



# Instituto Universitário de Lisboa

Departamento de Ciências e Tecnologias de Informação

Avaliação de Processos Organizacionais.  
Aplicada à Gestão de Licenciaturas do ISCTE-IUL

RITA VANESSA ANTUNES RAMOS

Dissertação submetida como requisito parcial para obtenção de grau de mestre em Informática e  
Gestão.

Orientador:

Professor Doutor José Barateiro, Professor Auxiliar Convidado, ISCTE-IUL.

Coorientador:

Professor Doutor Carlos Manuel Gutierrez Sá da Costa, Professor Associado, ISCTE-IUL.

Agosto 2015



# Instituto Universitário de Lisboa

Departamento de Ciências e Tecnologias de Informação

Avaliação de Processos Organizacionais.  
Aplicada à Gestão de Licenciaturas do ISCTE-IUL

RITA VANESSA ANTUNES RAMOS

Dissertação submetida como requisito parcial para obtenção de grau de mestre em Informática e  
Gestão.

Orientador:

Professor Doutor José Barateiro, Professor Auxiliar Convidado, ISCTE-IUL.

Coorientador:

Professor Doutor Carlos Manuel Gutierrez Sá da Costa, Professor Associado, ISCTE-IUL.

Agosto 2015

[Esta página foi deixada em branco de propósito]

## AGRADECIMENTOS

---

Empenho, trabalho e persistência foram três palavras-chave na realização desta dissertação, culminando por sua vez um marco não só académico mas também pessoal a que me propus alcançar. Apesar de ter carácter individual, ao longo destes meses nunca me senti sozinha. Um especial agradecimento:

Ao Professor Doutor e coordenador de curso Pedro Ramos pelas linhas de orientação nas primeiras semanas do ano letivo, não só com vista a compreender os objetivos de uma tese de mestrado, mas principalmente na escolha do tema e orientador. Pelas suas diretrizes e opiniões, mas mais que tudo, pela sua disponibilidade e força fornecida para que os seus alunos conseguissem terminar o mestrado.

À Doutora e supervisora do processo global do planeamento do ano letivo das diferentes escolas no ISCTE-IUL, Ana Cristina Castro pela sua disponibilidade e ajuda na compreensão do funcionamento do sistema Fénix no complexo processo de planear o ano letivo. Ao Desenvolvedor de Software da Unidade de Desenvolvimento, Serviços de Informática, ISCTE-IUL - Ivo Branco pela sua incansável ajuda, disponibilidade e sobretudo paciência no levantamento de processos e criação de métricas relativamente ao estudo de BPM. O seu apoio foi fulcral na elaboração da parte prática deste estudo. À coordenadora do gabinete de Estudos, Avaliação, Planeamento e Qualidade - Raquel Velada, pela sua disponibilidade e paciência. O seu conhecimento foi fulcral na elaboração do estudo de balanced scorecard e também na análise aprofundada de indicadores de desempenho.

Ao Professor Doutor, vice-reitor e também coorientador Carlos Sá da Costa, pela sua incansável ajuda ao direcionar-me para os funcionários da instituição que fossem pertinentes para toda a parte prática e conclusiva deste estudo. Pela sua disponibilidade, orientação e opinião no que diz respeito a assuntos relacionados com a instituição de ensino – ISCTE.

Por último e não menos importante, ao Professor Doutor e orientador José Barateiro por ter sempre transparecido interesse e ânimo nas reuniões das várias etapas do trabalho. Por ter estado sempre disponível e por não me ter deixado fugir ao tema central. Pelos conhecimentos partilhados ao longo destes meses e por nunca me ter feito perder o interesse no trabalho. O seu apoio e orientação foram fundamentais na elaboração desta dissertação.

**ÍNDICE**

---

|  |     |
|--|-----|
| Agradecimentos.....                      | i   |
| Índice de Figuras .....                  | v   |
| Lista de Abreviaturas e Siglas.....      | vii |
| Summary .....                            | 2   |
| Resumo.....                              | 3   |
| Capítulo 1- Introdução .....             | 4   |
| A. Contexto do Estudo .....              | 4   |
| Objetivos .....                          | 4   |
| Motivação e contribuição.....            | 4   |
| Delimitação do Tema.....                 | 4   |
| Formulação do Problema .....             | 5   |
| B. Abordagem metodológica .....          | 6   |
| Fontes de Recolha de Dados .....         | 7   |
| C. Contexto Organizacional.....          | 8   |
| D. Organização do documento .....        | 8   |
| Capítulo 2 - Revisão da Literatura ..... | 10  |
| A. Business Process Management.....      | 10  |
| Técnicas de Modelação de Processos ..... | 15  |
| UML.....                                 | 16  |
| Business Use Case.....                   | 18  |
| BPMN.....                                | 19  |
| ArchiMate.....                           | 21  |
| XPDL .....                               | 22  |

|  |    |
|--|----|
| Linguagem de Execução de Workflows .....                                     | 23 |
| Comparação de técnicas de modelação.....                                     | 24 |
| Analisar Modelo de Processo.....   | 27 |
| B. Balanced Scorecard .....  | 30 |
| Objectivos e Mapas Estratégicos .....  | 34 |
| Medidas de Desempenho e Targets/Metas .....                                  | 35 |
| Iniciativas Estratégicas.....  | 36 |
| Evolução do BSC.....   | 36 |
| C. Comparação entre BPM e BSC .....  | 37 |
| Capítulo 3- Estudo do Business Process Management aplicado ao ISCTE-IUL..... | 39 |
| A. Análise de Processos .....  | 39 |
| Processo: Planeamento do ano letivo.....                                     | 41 |
| Modelação .....  | 41 |
| Indicadores .....  | 42 |
| Processo: Assiduidade .....  | 44 |
| Modelação .....  | 44 |
| Indicadores .....  | 46 |
| Processo: Lançamento de Notas .....  | 48 |
| Modelação .....  | 48 |
| Indicadores .....  | 50 |
| B. Discussão.....  | 51 |
| Capítulo 4- Estudo do Balanced Scorecard aplicado ao ISCTE-IUL .....         | 52 |
| A. Visão, missão e valores .....   | 52 |
| B. Linhas de orientação estratégica.....                                     | 54 |

|   |    |
|---|----|
| C. Objetivos estratégicos.....  | 55 |
| D. Mapa estratégico.....  | 56 |
| E. Indicadores .....  | 59 |
| F. Discussão.....   | 61 |
| Capítulo 5- Análise.....  | 63 |
| A. Análise das duas abordagens .....  | 63 |
| B. Análise das Entrevistas.....   | 65 |
| C. Análise de hipóteses teóricas.....                                       | 71 |
| Capítulo 7- Conclusões .....  | 74 |
| A. Sumário.....   | 74 |
| B. Discussão.....   | 74 |
| C. Observações e Futuro Trabalho.....                                       | 76 |
| Bibliografia.....   | 77 |
| Anexo .....   | 81 |
| A. Modelação com BPMN.....  | 81 |
| B. Entrevistas realizadas no levantamento de processos .....                | 83 |
| Processos: Controlo de Salas, Assiduidade e Lançamento de Notas .....       | 83 |
| Processo: Planeamento do Ano Letivo.....                                    | 86 |
| C. Entrevistas realizadas no levantamento de indicadores de desempenho..... | 87 |
| D. Discussão sobre métricas criadas .....                                   | 89 |
| Processo Assiduidade.....   | 90 |
| Lançamento de notas.....  | 92 |
| Planeamento do ano lectivo.....   | 93 |
| E. Discussão sobre os processos em estudo.....                              | 94 |

|    |  |     |
|----|--|-----|
| F. | Discussão sobre Métricas de assiduidade.....         | 96  |
| G. | Entrevistas realizadas de suporte às conclusões..... | 97  |
|    | Entrevista a vice-reitor Carlos Sá da Costa.....     | 97  |
|    | Entrevista a Ivo Branco.....                         | 99  |
|    | Entrevista a Raquel Velada.....                      | 100 |
| H. | Processo Controlo de Salas.....                      | 103 |
| I. | Objetivos da Instituição.....                        | 104 |

## ÍNDICE DE FIGURAS

---

|                   |  |    |
|-------------------|--|----|
| <b>Figura 0:</b>  | Metodologia Design Science Research.....   | 6  |
| <b>Figura 1:</b>  | Ciclo de vida do BPM.....  | 13 |
| <b>Figura 2:</b>  | Exemplo de um diagrama de use case.....  | 17 |
| <b>Figura 3:</b>  | Exemplo de um diagrama de atividades.....  | 18 |
| <b>Figura 4:</b>  | Exemplo de um business use case.....   | 19 |
| <b>Figura 5:</b>  | Exemplo que mostra um business Actor.....  | 19 |
| <b>Figura 6:</b>  | Exemplo de um processo modelado em BPMN.....   | 20 |
| <b>Figura 7:</b>  | Visualização do ambiente em ArchiMate, utilizando o Archi.....                         | 21 |
| <b>Figura 8:</b>  | Framework do ArchiMate.....  | 22 |
| <b>Figura 9:</b>  | O conceito da troca de definição de processos.....                                     | 23 |
| <b>Figura 10:</b> | Tabela de comparação de técnicas de modelação.....                                     | 24 |
| <b>Figura 11:</b> | Tabela de Comparação de Técnicas de modelação utilizando a framework do ArchiMate..... | 25 |
| <b>Figura 12:</b> | Tabela de Comparação das técnicas de modelação utilizando a framework de Zachman.....  | 27 |
| <b>Figura 13:</b> | Estudo de BSC.....   | 30 |
| <b>Figura 14:</b> | As quatro perspetivas no BSC.....  | 31 |
| <b>Figura 15:</b> | Relação entre a estratégia da organização e as perspetivas do Balanced Scorecard ...   | 34 |



|  |     |
|--|-----|
| <b>Figura 16:</b> Exemplo de um mapa estratégico.....  | 35  |
| <b>Figura 17:</b> BSC vs. BPM.....   | 38  |
| <b>Figura 18:</b> Organograma de negócio do ISCTE-IUL.....   | 39  |
| <b>Figura 19:</b> Organograma dos processos em estudo.....   | 40  |
| <b>Figura 20:</b> Use Case do Planeamento do Ano Letivo .....  | 42  |
| <b>Figura 21:</b> Use Case do processo Assiduidade .....   | 45  |
| <b>Figura 22:</b> Diagrama de BPMN do processo de Assiduidade.....                                       | 45  |
| <b>Figura 23:</b> Diagrama Use Case do processo de Lançamento de Notas.....                              | 49  |
| <b>Figura 24:</b> Diagrama BPMN do processo Lançamento de Notas .....                                    | 49  |
| <b>Figura 25:</b> Valores da Instituição. ....   | 54  |
| <b>Figura 26:</b> Guia para construir um mapa estratégico .....  | 57  |
| <b>Figura 27:</b> Mapa estratégico.....  | 58  |
| <b>Figura 28:</b> Tabela de Indicadores e Metas 2014-2017.....   | 61  |
| <b>Figura 29-</b> Exemplo: Métricas por processo .....   | 64  |
| <b>Figura 30:</b> Tabela comparativa das metodologias em estudo .....                                    | 75  |
| <b>Figura 31:</b> Representação de um evento, atividade e gateway em BPMN. ....                          | 81  |
| <b>Figura 32:</b> Representação de um fluxo de sequência, de mensagem e uma associação em BPMN.<br>..... | 81  |
| <b>Figura 33:</b> Representação de uma “pool” e de uma “swim lane” em BPMN.....                          | 82  |
| <b>Figura 34:</b> Representação de um objeto de dados, de um grupo e de anotação em BPMN. ....           | 83  |
| <b>Figura 35:</b> Processo atual do lançamento das Notas .....   | 85  |
| <b>Figura 36:</b> Processo de retificação de pautas .....  | 85  |
| <b>Figura 37:</b> Processo para ser implementado futuramente .....                                       | 86  |
| <b>Figura 38:</b> Questionário semestral feito aos alunos .....  | 88  |
| <b>Figura 39:</b> Diagrama do processo de Controlo de Salas .....  | 103 |

**LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

---

**IUL** - Instituto Universitário de Lisboa.  
**BPM** – Business Process Management  
**TQM** – Total Quality Management  
**UML** - Unified Modelling Language  
**BPMN** - Process Model and Notation  
**OMG** - Object Management Group  
**BPMI** - Business Process Management Initiative  
**RUP** - Rational Unified Process  
**XML** – extensible Markup Language  
**XPDL** - XML Process Definition Language  
**WfMC** – Workflow Management Coalition  
**jbPM** - flexible Business Process Management  
**BPEL** - Business Process Execution Language  
**jpDL** - jbPM Process Definition Language  
**BSC** – Balanced Scorecard  
**SI** – Sistema de Informação  
**IT / TI** – Tecnologia de Informação (em português).  
**UER**- Unidade de Edifícios e Recursos  
**UC**- Unidade Curricular

[Esta página foi deixada em branco de propósito]

## SUMMARY

---

Currently the existing competitive environment leads to greater concern about the strategic objectives in organizations. Reduce costs, increase sales, increase production ... are goals that most organizations intend to implement. But how to reach them? And more important, how can we evaluate the organization's performance to know how to define them? To answer these questions and optimize the performance of the organization, it is crucial to know the current state and often the past, in order to achieve a better future.

There are various tools and techniques that allow help to define and achieve the objectives established by the organization. This thesis focuses on two of them - Business Process Management and the Balanced Scorecard, not only has the intention better understand them, but also be able to set a base of criteria to enable the choice of them. This study also allows realizing the possibility of using both techniques in a collaborative manner.

To make this possible, the focus will be in an organization - the ISCTE, and in a part of it - the degree's management. So all the practical content of this work includes the data of this educational institution.

**Keywords:** Business Intelligence, Balanced Scorecard, Business Process Management, Decision Support, Performance evaluation, Modeling Business Process Management.

**ACM Classification:** K.6.4 Management of Computing and Information Systems, H.4.2 Types of Systems – Decision Support, H.1 [Information Systems]: Models and Principles.

## RESUMO

---

Atualmente o ambiente competitivo existente origina uma maior preocupação em torno dos objetivos estratégicos das organizações. Reduzir custos, aumentar vendas, aumentar produção... são objetivos que a maior parte das organizações pretende implementar. Mas como alcançá-los? E mais do que isso, como poderemos avaliar o desempenho da organização para os saber definir? Para responder a estas questões e otimizar o desempenho da organização, é fundamental conhecer o estado atual e, muitas vezes o passado, de forma a conseguir melhorar o futuro.

São várias as ferramentas e técnicas que permitem auxiliar a definir e a alcançar os objetivos estabelecidos pelas organizações. No âmbito desta dissertação o foco estará em duas delas – Business Process Management e Balanced Scorecard, pretendendo não só compreendê-las melhor, mas também conseguir definir critérios que possibilitem a escolha destas. É de notar que este estudo permite também perceber a possibilidade de utilização de ambas as técnicas de forma colaborativa, não sendo obrigatoriamente disjunta.

Para que isto seja possível, o foco do estudo estará numa organização – o ISCTE-IUL, nomeadamente na gestão de licenciaturas, pelo que todo o trabalho de teor prático contempla os dados desta instituição de ensino.

**Palavras-Chave:** Business Intelligence, Balanced Scorecard, Business Process Management, Suporte à Decisão, Avaliação de Desempenho, Modelação de Processos de Negócio.

**Classificação ACM:** K.6.4 Management of Computing and Information Systems, H.4.2 Types of Systems – Decision Support, H.1 [Information Systems]: Models and Principles.

## **CAPÍTULO 1- INTRODUÇÃO**

---

### **A. CONTEXTO DO ESTUDO**

---

#### **OBJETIVOS**

O objetivo geral deste estudo é alargar o conhecimento em relação às técnicas de monitorização existentes na Gestão de Processos de Negócio, nomeadamente Business Process Management e Balanced Scorecard, no âmbito da tomada de decisão.

Assim, é pretendido:

- Avaliar as duas técnicas de modo a que se possa compreender a que melhor se adequa a um determinado caso real e deste modo, conseguir definir critérios de escolha para ambas tendo como base instituições similares como a do caso em estudo.
- Entender as vantagens e desvantagens das técnicas em estudo.

---

#### **MOTIVAÇÃO E CONTRIBUIÇÃO**

A razão da escolha deste tema provém de razões de ordem académica, isto é, provém da conclusão da licenciatura do mestrando. Como foram lecionadas as duas técnicas nas unidades curriculares Sistemas de Informação de Apoio à Decisão I e II, torna-se interessante pô-las em prática num “frente a frente” de forma a complementar os conhecimentos adquiridos previamente. A não existência de informação da interligação de ambas as técnicas também é uma forte motivação para a realização deste estudo.

Com esta investigação pretende-se contribuir para o conhecimento e entendimento do tema face a um caso real já existente. Poderá também ser uma avaliação para a própria instituição que é alvo de análise, uma vez que com esta dissertação poderá ter acesso a indicadores de desempenho importantes para a sua tomada de decisão.

---

#### **DELIMITAÇÃO DO TEMA**

A delimitação do tema requer algum cuidado uma vez que a abrangência dos processos organizacionais é bastante ampla e as técnicas existentes bastante variadas, pelo que esta é crucial para que o mestrando não se desvie dos tópicos fulcrais da sua dissertação. Assim, são consideradas

como objeto específico de análise, as técnicas de Business Process Management e Balanced Scorecard no decorrer deste estudo. Para que a análise seja feita nas melhores condições, esta dissertação recorre a dados reais do ISCTE-IUL, no entanto, e como existe uma grande abrangência de processos neste tipo de instituições, o presente estudo tem como principal foco, a gestão de licenciaturas do mesmo.

É importante ainda clarificar que nada será criado do zero no que diz respeito a sistemas de informação, o objetivo passa por avaliar os já existentes recorrendo às duas técnicas em estudo. Assim, o levantamento de requisitos e implementação do sistema não entrará na preocupação do mestrando.

---

## FORMULAÇÃO DO PROBLEMA

O objetivo fulcral deste estudo passa por responder à seguinte questão:

«QUAL A RELEVÂNCIA DAS TÉCNICAS DE BPM E BSC EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO ORGANIZACIONAIS?»

Tendo em conta as características de ambas as técnicas e o modo como são aplicadas na organização, são formuladas as seguintes hipóteses de investigação:

- **Hipótese 1 (H1):**
  - BPM é melhor para representar o comportamento de sistemas.
- **Hipótese 2 (H2):**
  - BSC fornece uma melhor informação para gestores de topo.
- **Hipótese 3 (H3):**
  - Ambas as técnicas focam-se nos objetivos estratégicos da organização.
- **Hipótese 4 (H4):**
  - As técnicas são complementares.

Como são técnicas diferentes para melhorar o desempenho da instituição, salienta-se que as hipóteses de investigação não são contraditórias, não é por a primeira se verificar que a segunda não se verifica.

## B. ABORDAGEM METODOLÓGICA

Apesar da existência de bastante informação acerca de BPM e BSC, este estudo não é descritivo, mas sim exploratório, uma vez que o foco não está nas duas técnicas em isolado, mas sim na interligação das duas, sendo esta uma vertente ainda não explorada pelo que a informação é inexistente. Como é essencialmente focado em sistemas de informação envolvendo a sua compreensão e melhoria no contexto de desempenho humano, é então seguida a metodologia denominada como *Design Science Research*<sup>1</sup>.

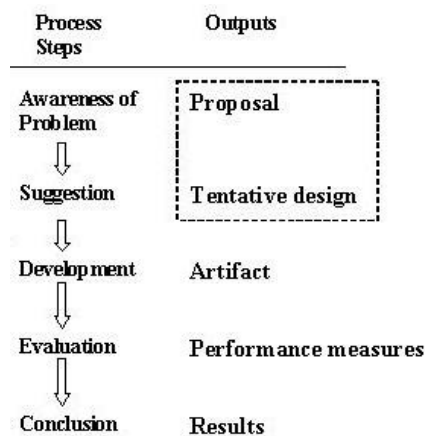


Figura 0: Metodologia Design Science Research  
 Fonte: (Vaishnavi, et al., 2012)

O estudo é qualitativo uma vez que é fundamentado para a realidade, orientado para a descoberta, tendo dados reais, ricos e profundos já que estará próximo dos dados, numa perspetiva interior. Os dados são provenientes da instituição de ensino ISCTE-IUL (vide ponto C. **Contexto Organizacional**), nomeadamente da gestão de licenciaturas. Assim, a elaboração deste estudo divide-se nas seguintes fases:

1. Realização de pesquisas bibliográficas sobre ambas as técnicas – Business Process Management e Balanced Scorecard, para que se possa formar um conhecimento mais alargado sobre estas.

<sup>1</sup> Traduzindo à letra: Projeto Pesquisa Científica.



2. Realização de entrevistas a membros que interagem diretamente com o sistema *Fénix*<sup>2</sup>, conseguindo assim informações numa perspetiva interna, quer dos processos existentes na instituição, como também do plano estratégico desta.
3. No âmbito do estudo de BPM, modelação dos processos utilizando as ferramentas: *Bizagi*<sup>3</sup> e *Visio*. Salienta-se que não são modelados todos os processos, apenas os que são mais importantes a nível de negócio.
4. Desenvolvimento do estudo de Balanced Scorecard, tendo como base os objetivos estratégicos, visão e missão da instituição, isto é, o plano estratégico.
5. Criação de entrevistas a pessoas que tenham contato direto com indicadores de desempenho da instituição, quer sejam indicadores de qualidade, como de sucesso e inovação. Estas entrevistas são bastante pertinentes, pelo que serão semiestruturadas e de caráter informal, de modo a obter uma maior riqueza qualitativa na obtenção de informação.
6. A última fase diz respeito às conclusões, tendo como base a análise proveniente de entrevistas realizadas no ponto anterior. Estas conclusões irão responder as hipóteses teóricas na problemática da dissertação.

---

## FONTES DE RECOLHA DE DADOS

A recolha de dados é feita fundamentalmente através de entrevistas individuais e em grupo aos funcionários da instituição que trabalham diretamente com o sistema *Fénix*. As entrevistas são necessárias para perceber como são processados os dados, facilitando assim a modelação de desenho de processos, pelo que após estas é feita uma análise recorrendo a *software* de modelação de processos: *Bizagi* e *Microsoft visio*. Para além de entrevistas destinadas à modelação de processos, existem também entrevistas destinadas à obtenção de informação para a conclusão deste estudo. São entrevistas semi-estruturadas, de modo a obter uma maior riqueza qualitativa em torno do objeto em estudo.

---

<sup>2</sup> **Fénix** – Sistema informático do ISCTE-IUL, disponível para trabalhadores e para alunos. Permite a condensação de informação num único sistema.

<sup>3</sup> **Bizagi** – Software utilizado para a modelação de processos em BPMN.

Foi também necessário uma análise documental interna, nomeadamente do plano estratégico da instituição. Esta análise permite a construção do estudo de balanced scorecard, contendo informações pertinentes, como a visão, missão e valores, bem como os objetivos estratégicos, indicadores e metas ideais para a instituição.

### **C. CONTEXTO ORGANIZACIONAL**

Este estudo é desenvolvido recorrendo a dados reais do ISCTE-IUL.

O ISCTE-IUL é uma instituição pública de ensino universitário criada em 1972, que tem como atividades principais o ensino, investigação e prestação de serviços à comunidade.

É uma instituição que se destina à formação de quadros e especialistas qualificados, cujas competências culturais, científicas e técnicas os tornam aptos para intervir no desenvolvimento sustentado não só do país, mas também a nível global. A inovação, a qualidade, a internacionalização e o desenvolvimento de uma cultura empreendedora, são os objetivos estratégicos desta instituição que hoje é uma das três universidades (a par da universidade do Porto e de Aveiro) que optaram pelo regime de Fundação pública, gerida em direito privado (ISCTE-IUL).

“Com aproximadamente 9000 estudantes em programas de graduação (52%) e pós-graduação (48%), 400 docentes e 200 funcionários não docentes, o ISCTE-IUL orgulha-se de ser uma das universidades mais dinâmicas e inovadoras do país. Com forte procura, o ISCTE-IUL tem, sempre, preenchido a totalidade das vagas disponíveis” (ISCTE-IUL).

### **D. ORGANIZAÇÃO DO DOCUMENTO**

O presente documento encontra-se dividido em seis capítulos. O primeiro capítulo diz respeito à Introdução da dissertação, incluindo os objetivos, delimitação do tema e formulação do problema. Este capítulo inclui também a metodologia do estudo e o contexto organizacional de onde provém a componente prática do mesmo.

O segundo capítulo diz respeito à revisão da literatura, isto é, a toda a componente teórica envolvida nas abordagens do BPM e BSC. Inclui também uma contribuição do mestrando na comparação de técnicas de modelação e uma breve análise comparativa entre o BPM e o BSC.

O terceiro capítulo foca-se na componente prática do BPM, isto é, o levantamento de processos do ISCTE-IUL e a criação de indicadores associados a estes. O quarto capítulo por sua vez, foca-se na componente prática do BSC, tendo em atenção a estratégia da organização, os seus objetivos e as metas propostas.

O quinto capítulo diz respeito a toda a componente analítica envolvida nos dois capítulos anteriores, isto é, é o capítulo da análise comparativa entre as duas abordagens em estudo. Inclui as análises das entrevistas realizadas e das hipóteses teóricas.

Por último, o sexto capítulo termina esta dissertação respondendo à pergunta de partida formulada na introdução do documento. Inclui também um capítulo com o trabalho a ser desenvolvido futuramente.

## **CAPÍTULO 2 - REVISÃO DA LITERATURA**

---

Antes de se proceder ao estudo das duas técnicas em causa, é importante a definição de conceitos fulcrais para a compreensão deste estudo.

Os tempos de escrita à mão num caderno de registos referentes às vendas, aos fornecedores, e a todo o carisma financeiro, já se tornaram num passado bastante longínquo quando comparado com o nosso dia-a-dia. Atualmente são inúmeros os programas que facilitam estes registos, quer pela rapidez como a simplicidade, no entanto o ponto mais importante destes é a forma como permitem analisar resultados para que se possa tomar melhores decisões na organização.

Assim, um sistema de informação (SI) é um elemento intrínseco a qualquer organização, e é constituído por pessoas, dados, procedimentos e equipamentos, que processam ou interpretam informação. O desenvolvimento tecnológico veio permitir a interpretação da informação pelos computadores, tendo assim, a um nível organizacional, um significativo suporte informático (Nunes, et al. p. 1).

A prática de alinhar a estratégia corporativa com os modelos de negócio de alto nível e de tecnologias de informação (IT ou TI) formula o conceito de arquitetura empresarial. Os arquitetos empresariais trabalham no nível estratégico de uma organização pelo que necessitam de analistas de BPM para desenhar modelos de processos para o nível operacional (Panagacos, 2012 p. 12).

### **A. BUSINESS PROCESS MANAGEMENT**

Antes de se definir Business Process Management (gestão de processos de negócio em Português), torna-se imperativo definir o que é um processo de negócio. Para Mathias Weske (Weske, 2012 p. 17) um processo de negócio é um conjunto de atividades que são realizadas com coordenação num ambiente técnico e organizacional. Pode ser visto também como “um conjunto integrado de atividades de uma organização, que procura satisfazer um determinado objetivo e no qual participam um ou mais atores” (Nunes, et al. p. 57).

Dito isto, poderemos assim definir o que é a gestão de processos de negócio (BPM). Para Theodore Panagacos (Panagacos, 2012 p. 10), o BPM é a ciência de construir, identificar e gerir processos para que estes possam ser melhorados para uma máxima eficiência.

De uma forma similar, existem ainda autores que afirmam que o BPM é a arte de supervisionar como o trabalho é realizado numa organização de forma a garantir resultados consistentes e aproveitar as oportunidades de melhoria (Dumas, et al., 2013 p. 23). No âmbito desta dissertação o BPM é definido como uma ciência de construção, identificação e gestão dos processos, de modo a que possam ser melhorados o mais eficientemente possível.

Esta metodologia preocupa-se com a melhoria contínua para que a organização possa ter uma melhor produtividade, no entanto, o termo melhoria poderá apresentar diversos resultados nas organizações, uma vez que é dependente dos objetivos de cada uma.

É importante alertar que BPM não se preocupa em melhorar a forma como as atividades individuais são realizadas, pelo contrário, preocupa-se na “gestão de cadeias inteiras de eventos, atividades e decisões, que numa última análise agregam valor para a organização e para os seus clientes” (Dumas, et al., 2013 p. 23). Salienta-se que para os autores a “gestão de cadeias inteiras de eventos, atividades e decisões” são denominadas como processos.

É importante frisar que o BPM não é a única disciplina que se preocupa com a melhoria do desempenho operacional das organizações, existem também o TQM<sup>4</sup>, Gestão de operações, Lean<sup>5</sup> e Six-Sigma<sup>6</sup>. No entanto, neste estudo não serão alvo de análise.

O BPM oferece uma solução normalizada e escalável para gerir processos. Integra várias disciplinas independentes da modelação de processos, simulação de processos, fluxo de trabalho, execução de processos, monitorização de processos, arquitetura da empresa, numa área unificada para gerir a mudança, ou seja, é uma disciplina compreensiva que permite às organizações desenhar, modelar, implementar e gerir processos de negócio à medida que a dinâmica de mercado se altera (Panagacos, 2012 p. 10).

O BPM tem a capacidade de ajudar as organizações a processar mais produtos e serviços com menor esforço, melhor qualidade e com menos custos.

---

<sup>4</sup> TQM – Totality Quality Management, em português: Gestão da qualidade total é uma estratégia orientada à criação de qualidade em todos os processos organizacionais e escalões da organização.

<sup>5</sup> Lean – é uma filosofia de gestão focada na redução de desperdícios (super-produção, tempo de espera, transporte, excesso de processamento, inventário, movimento e defeitos).

<sup>6</sup> Six-Sigma – são práticas desenvolvidas para melhorar sistematicamente os processos ao eliminar defeitos (a não conformidade de um produto ou serviço com suas especificações).

O BPM foca-se em três benefícios base: Eficiência, Eficácia e Agilidade (Panagacos, 2012 pp. 15-16). Para o autor, o BPM:

- Ajuda a identificar processos redundantes e a eliminar tarefas duplicadas, reduzindo assim os custos;
- Promove a capacidade da organização sentir potenciais oportunidades ou ameaças e ajuda a priorizar a sua resposta estratégica;
- Seguir e localizar informação essencial para os gestores, com visão do desempenho dos processos através da monitorização;
- Esforça-se por quantificar o que sai das atividades operacionais utilizando ferramentas de medição de desempenho;
- Melhora a visibilidade de um processo tornando-o transparente em termos de desempenho para os membros responsáveis pelo mesmo;
- Esforça-se por alcançar controlos coerentes e eficientes a cada nível de processos tendo em conta as regras e regulações que as organizações têm de seguir.

---

#### **CICLO DE VIDA**

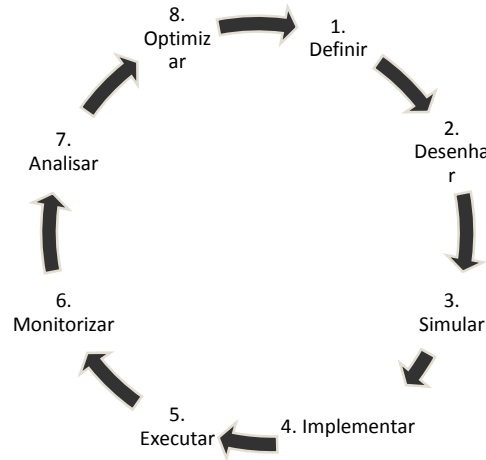
O ciclo de vida foi desenhado tendo como base as práticas normalizadas das organizações mundiais que já implementaram o BPM. Este ciclo foi projetado para ajudar a gestão a gerir as suas equipas o mais eficientemente possível na gestão da carga do trabalho e também para ir ao encontro do que os clientes procuram (Panagacos, 2012 p. 60). Para este autor, o objetivo é garantir que a equipa:

1. Compreenda todos os requisitos dos *stakeholders*<sup>7</sup> para os processos;
2. Construa modelos que obedeçam aos requisitos dos *stakeholders*;
3. Construa controlos nos processos para gerir o risco;
4. Use princípios eficazes de gestão de mudança para enfrentar qualquer alteração do projeto e para proceder à comunicação do efeito da mesma.

---

<sup>7</sup> Tradução: Partes Interessadas.

O ciclo de vida do BPM é mostrado na figura 1, e consiste num conjunto de fases relacionadas entre si. Estas estão organizadas numa estrutura cíclica e mostram dependências lógicas.



**Figura 1:** Ciclo de vida do BPM.

**Fonte:** Realizado pelo autor com base no livro *The Ultimate Guide for Business Process Management*, pág. 60.

Consideremos então, estas oito fases do BPM como um ciclo contínuo. Assim que potenciais mudanças são identificadas, o ciclo recomeça novamente e melhores sugestões serão eventualmente implementadas. Assim, é possível realizar melhorias contínuas e incrementais para os processos.

Neste estudo, o foco estará nas últimas três etapas (monitorizar, analisar e otimizar), uma vez que não é pretendido criar um sistema do zero, mas sim analisá-lo. No entanto, para uma melhor compreensão do tema em si, são definidas as oito etapas do ciclo de vida:

### DEFINIR

A primeira pergunta que a equipa precisa de responder é "quais são os processos de negócio em que temos a intenção de melhorar?". Nas organizações que nunca implementaram BPM, a equipa terá de começar por identificar os processos que são relevantes para o problema, isto é, o primeiro ponto do ciclo de vida do BPM – o definir (Dumas, et al., 2013 p. 15).

A fase de definição é em grande parte dependente dos clientes da equipa. Durante esta fase, cabe ao cliente definir as suas necessidades e descrevê-las com o analista de processo. Sem uma

clara definição do processo, é improvável que o analista de processos seja capaz de concluir com êxito todas as fases subsequentes (Panagacos, 2012 p. 60).

Entende-se como um analista de processo a pessoa que conduz a identificação do processo, a descoberta (em especial a modelação), a análise e redesenho de atividades. Coordena a implementação do processo, bem como a monitorização de processos e controlo (Dumas, et al., 2013 p. 46).

### DESENHAR

Esta fase poderá ser designada também como Modelação. Durante esta, o analista de processos irá desenvolver um projeto do modelo de processo utilizando a descrição fornecida na fase anterior pelo cliente e recorrendo às diferentes técnicas de modelação existentes (vide o ponto - Técnicas de modelação de processos.)

### SIMULAR

Existem vários métodos para simular um processo após a modelação deste. Um deles é através da utilização de uma ferramenta de BPM que simula os processos automaticamente e fornece ao analista um relatório sobre a otimização do processo. Uma ferramenta de BPM deve fornecer métricas de tempo, custo, carga de trabalho e eficiência. (Panagacos, 2012 p. 61).

### IMPLEMENTAR E EXECUTAR

É na fase de implementação em que é exigido que o analista de processos trabalhe com o cliente na implementação do novo processo ao longo das unidades de negócios. E é na fase de execução que o analista irá trabalhar com o cliente para criar o novo modelo de processo "totalmente operacional". Durante esta fase, o analista irá identificar problemas no processo que possam causar interrupções nas atividades no dia-a-dia (Panagacos, 2012 p. 62).

### MONITORIZAR E ANALISAR

Esta é a fase em que se pretende examinar o sucesso dos novos processos executados e realizar reajustes caso necessário. As atividades de monitorização poderão ser constituídas por relatórios de feedback, questionários realizados *online*, ou *workshops*. Em última análise, o analista de processo pretende garantir que as operações de negócio estão a ser executadas como foi previsto



previamente no modelo de processo e que estão a alcançar os resultados pretendidos durante a fase de simulação (Panagacos, 2012 pp. 62-63).

É na fase de Analisar que o analista irá reunir toda a informação recolhida da monitorização, e irá desenvolver um relatório mais abrangente, especialmente se são necessárias várias mudanças (Panagacos, 2012).

### OPTIMIZAR

Esta fase é dividida em duas partes, a primeira é a implementação das alterações que foram identificadas durante a fase de Análise. E a segunda, é o desenvolvimento do documento de procedimentos que acompanha os modelos de processo (Panagacos, 2012 p. 63).

---

### TÉCNICAS DE MODELAÇÃO DE PROCESSOS

São diversas as técnicas e ferramentas existentes para modelar processos de negócio, no entanto, antes de procedermos ao estudo de algumas, torna-se imperativo começar com uma identificação dos processos de uma organização.

Alguns processos precisam de receber prioridade uma vez que são estrategicamente mais importantes para a sobrevivência da organização (Dumas, et al., 2013 p. 54).

Os mesmos autores afirmam que a organização se deve focar em processos presentes em áreas onde existe um grande valor criado ou então onde existem problemas significativos (ou ambos). Para isso, é necessário obter resposta às seguintes questões:

1. Quais são os processos executados na organização?
2. Em quais é que a organização se deve focar?

Por outras palavras, uma organização envolvida em iniciativas BPM necessita de manter um desenho dos seus processos, bem como ter a definição clara de critérios para os saber priorizar. A modelação dos processos permite uma análise dos processos existentes na organização bem como a identificação de oportunidades de melhoria nestes.

Existe uma grande variedade de ferramentas de modelação de processos como o UML, Business Use Case, BPMN, Redes de Petri, YAWL, BPL, XPDL, entre outros. Neste estudo o foco estará no UML, Business Use Case, BPMN, ArchiMate e XPDL.

## UML

UML é a sigla para *Unified Modelling Language*, que em português quer dizer Linguagem de modelação unificada. Trata-se de “uma linguagem que utiliza uma notação padrão para especificar, construir, visualizar e documentar sistemas de informação orientados para objetos” (Nunes, et al. p. 3).

Esta linguagem foi “apresentada publicamente pela primeira vez em Outubro de 1995. Em Novembro de 1997, a UML foi adotada pelo OMG (Object Management Group) como uma linguagem de modelação padronizada e de livre utilização” (Nunes & O'Neill, p. 5).

A UML ajuda a dominar a complexidade de negócio e a definir processos e fluxos normativos através da integração dos aspetos de natureza organizacional e os elementos de natureza tecnológica. Com a UML é disponibilizado um conjunto alargado de diagramas, como: Use case, Classes, Objetos, Sequência e Colaboração, Atividade, Estados, Componentes e de Instalação. Neste estudo o foco apenas estará nos de use-cases e de atividades, uma vez que o que importa neste estudo é a modelação do processo em si.

## DIAGRAMAS DE USE CASE

Os *use cases*, ou em português casos de uso, são uma técnica de UML utilizada para representar o levantamento de requisitos.

Para existir a garantia de que o sistema será útil para o utilizador final, isto é, estar de acordo com as suas necessidades, terá de existir um correto levantamento de requisitos<sup>8</sup>. O levantamento de requisitos poderá ser realizado através de reuniões participativas, entrevistas, questionários, observação direta, estudo e amostra de documentos e relatórios. (Nunes, et al. pp. 13-14). Assim,

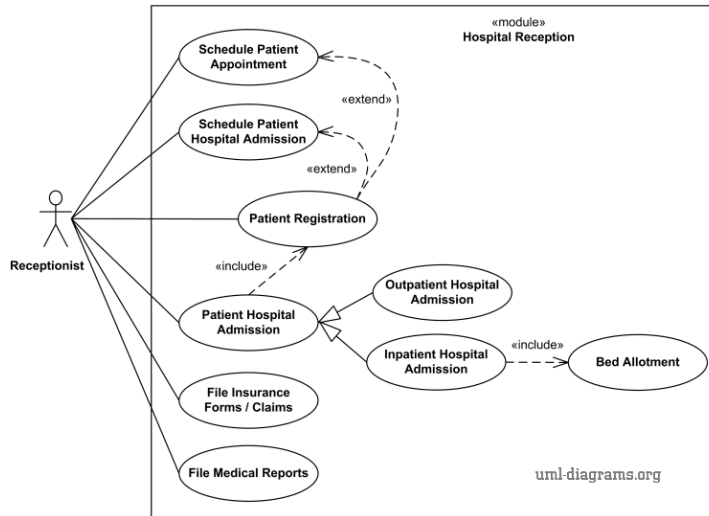
---

<sup>8</sup> **Requisitos Funcionais** – “Descrevem o que um sistema faz ou é esperado que faça. Estes são os requisitos que inicialmente são levantados” (Nunes, et al. p. 13).

**Requisitos Não Funcionais** – “Relacionados com as características qualitativas do sistema, descrevendo a qualidade com que o sistema deverá fornecer os requisitos funcionais” (Nunes, et al. p. 13).

com este diagrama consegue-se ter uma visão de como o sistema/processo é compreendido, conseguindo assegurar uma visão comum dos requisitos previamente levantados.

Este tipo de diagramas utiliza as seguintes abstrações de modelação: Atores, Use Cases e Relações (Include, Extend e Generalização).

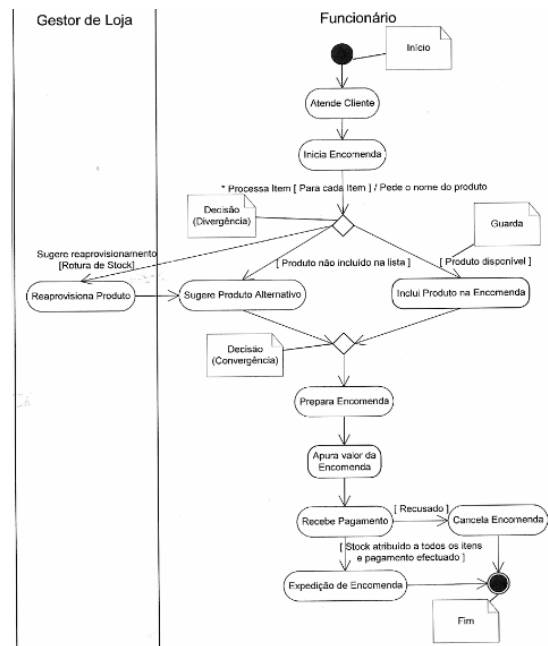


**Figura 2:** Exemplo de um diagrama de use case  
**Fonte:** (uml-diagrams.org, 2009)

## DIAGRAMAS DE ATIVIDADES

Um diagrama de atividades é particularmente útil quando se pretende detalhar um *use case* de um determinado processo de negócio, sendo neste caso, a base deste estudo. Este diagrama “constitui um elemento de modelação simples, mas eficaz para descrever fluxos de trabalho numa organização” (Nunes, et al. p. 57).

Como podemos visualizar na figura 3, o diagrama encontra-se dividido por linhas verticais relativas a responsabilidades, neste caso: Gestor de loja e Funcionário. Com esta, é possível descrever quais são os responsáveis por cada uma das atividades, i.e. na mesma figura podemos verificar que é o Gestor de Loja que é responsável pelo reaprovisionamento. As restantes atividades estarão sobre a responsabilidade do funcionário.



**Figura 3:** Exemplo de um diagrama de atividades.

Fonte: (Nunes, et al. p. 60)

Uma atividade operacional é descrita graficamente por um retângulo de lados arredondados com um identificador. A transição entre atividades é realizada através de uma seta, permitindo descrever a sequência pelo qual as atividades se realizam. Na figura 3 podemos verificar ainda um losango, correspondendo este a pontos de decisão, isto é, para chegar ao fim do processo é necessário que ou se sugira um produto alternativo ou que o inclua na encomenda. O UML possibilita ainda agrupar e decompor atividades, bem como processá-las em paralelo (Nunes, et al. p. 64).

### Business Use Case

O Business Use case, é uma ferramenta que suporta a modelação de negócios. Apesar do UML (estudado anteriormente) declarar que tem suporte para este tipo de use case, não existe porém, o conceito para business use case (em português: caso de uso de negócio). Este conceito foi introduzido no *Rational Unified Process* (RUP) para suportar a modelação de negócios na representação quer da função do negócio, como do processo ou até mesmo da atividade desempenhada no negócio modelado (Fakhroutdinov, 2009).

Um business use case consegue definir o que acontece num negócio. Em RUP é representado da seguinte forma:



**Figura 4:** Exemplo de um business use case  
**Fonte:** (Fakhroutdinov, 2009)

No business use case, existem duas abordagens alternativas:

- Podem ser chamados tendo em conta a perspetiva do *business actor* → Expressando deste modo, o objetivo ou necessidade do ator;
- Podem ser chamados tendo em conta a perspetiva do negócio → Expressando deste modo, o nome do processo de negócio ou serviço prestado ao *business actor*.

Na figura 5, podemos ver um exemplo da primeira abordagem, o candidato pretende candidatar-se a um emprego, na perspetiva do negócio este *business use case*, designa o processo de recrutamento de pessoal numa organização.



**Figura 5:** Exemplo que mostra um business Actor  
**Fonte:** (Fakhroutdinov, 2009)

Mas afinal o que é um *business actor*? Um *business actor* (introduzido no RUP para apoiar a modelação de negócio) representa um papel desempenhado por uma pessoa ou sistema externo do negócio modelado, como é o caso de: Cliente, Fornecedor, Passageiro, Autoridade, Banco. (Fakhroutdinov, 2009)

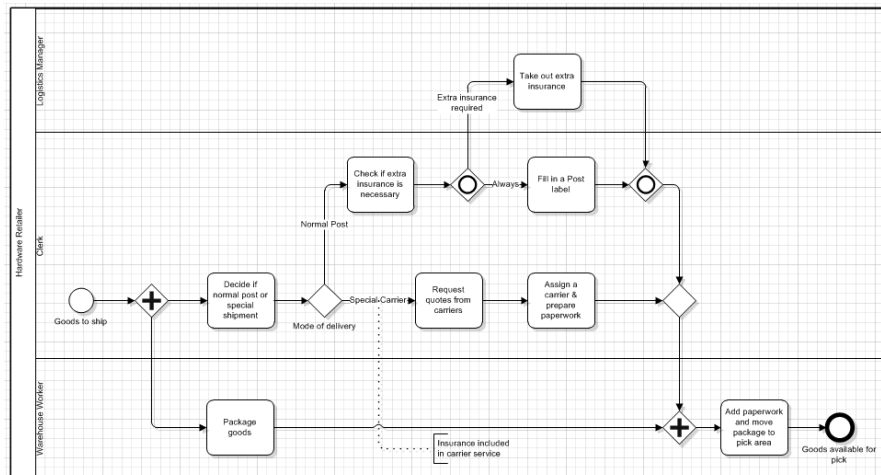
Cada *business actor* representa algo externo do negócio modelado e deve ser envolvido com pelo menos um business use case. A sua representação é semelhante ao UML, mas o seu ícone possui uma linha a atravessar a cabeça do ator (vide figura 5).

## BPMN

BPMN é a sigla para Business Process Model and Notation, e é considerado como a norma para representação dos processos numa organização. Esta norma foi desenvolvida pelo *Business Process Management Initiative* (BPMI) mas agora é mantida pelo *Object Management Group* -

OMG (Panagacos, 2012 p. 44). O BPMN fornece uma notação gráfica para especificar os processos de negócio num diagrama de processos. O seu objetivo é auxiliar o BPM ao fornecer uma notação que seja compreensível e comum para todas as pessoas envolvidas no negócio (Object Management Group, 2014).

O BPM consiste num conjunto de símbolos e objetos que visualmente descrevem e representam o fluxo dum processo. A esquemática é semelhante à técnica do fluxograma, no entanto, providencia ao analista de processo mais escolhas e flexibilidade para modelar um processo. O objetivo do BPMN é evidenciar uma notação simples e clara para todos os utilizadores de negócio, quer sejam trabalhadores, gestores ou analistas (Panagacos, 2012 p. 44).



**Figura 6:** Exemplo de um processo modelado em BPMN  
 Fonte: (OMG, 2014)

Atualmente encontra-se na versão 2.0. A versão anterior, isto é a 1.2, preocupava-se com a modelação dos processos de negócio, tirando a sua atenção da tecnologia que executava esses processos, pelo que esta versão, apenas se focava no desenho gráfico dos processos modelados (para um melhor entendimento desta ferramenta vide Anexo - secção A) (Panagacos, 2012 p. 44).

A versão 2.0 do BPMN, por outro lado, é considerada como um marco importante na evolução da modelação de processos de negócios. É uma ferramenta gráfica independente, que define a linguagem dos processos e é amplamente adaptada para as empresas de tecnologia de informação, tendo como fins que vão desde documentação de processos básicos até análise do desempenho, especificação dos requisitos e execução do projeto (GALLO, 2012 p. 42). A versão 2.0 do BPMN

tem como principal objetivo definir uma notação que seja facilmente compreensível por todos os utilizadores do negócio, desde o analista de negócios que cria as versões iniciais do processo, passando pelos desenvolvedores responsáveis por implementar a tecnologia que executará estes processos até, finalmente, as pessoas do negócio (GALLO, 2012 p. 42).

### ArchiMate

ArchiMate é uma linguagem de modelação de arquitetura empresarial, independente e aberta, que suporta a descrição, análise e visualização da arquitetura dentro e ao longo dos domínios de negócio. É uma norma do *The Open Group* e está totalmente alinhado com o TOGAF<sup>9</sup> (Archi, 2012).

É suportado por diferentes fornecedores de ferramentas e empresas de consultoria. O ArchiMate oferece uma linguagem comum para descrever a construção e operação dos processos de negócio, organizacionais, fluxos de informação, sistemas IT e infraestruturas técnicas. Esta perceção ajuda os stakeholders a desenhar, avaliar e comunicar as consequências das decisões e a fazer modificações nos diferentes domínios de negócio.

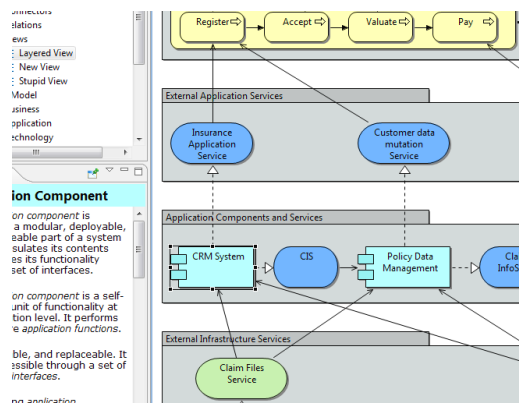


Figura 7: Visualização do ambiente em ArchiMate, utilizando o Archi.<sup>10</sup>

Fonte: (Archi, 2012)

<sup>9</sup> **TOGAF** é também uma norma do The Open Group. É uma metodologia e uma framework de arquitetura empresarial utilizada pelas organizações líderes mundialmente, para melhorar a eficiência do negócio. TOGAF ajuda os praticantes a utilizar os recursos mais eficazmente e eficientemente, obtendo um maior retorno sobre o investimento. (Group, 2013)

<sup>10</sup> O **Archi** é uma ferramenta que pretende providenciar uma solução gratuita para os utilizadores que pretendam realizar os primeiros passos na linguagem do ArchiMate ou que procuram uma ferramenta de modelação multiplataforma ArchiMate para a sua empresa (Archi, 2012).

Esta linguagem apresenta três tipos de elementos: estrutura ativa, estrutura comportamental e por último, estrutura passiva. Os elementos de estrutura passiva são usualmente informações ou objetos de dados, mas também podem ser utilizados para representar objetos físicos. Os elementos de estrutura ativa representam os conceitos estruturais (como os atores do negócio e componentes de aplicação), por último, os elementos de estrutura comportamental representam o comportamento desenvolvido pelos atores do negócio. Estes três aspectos - estrutura ativa, comportamento e estrutura passiva - foram inspirados pela linguagem natural, onde a sentença tem um sujeito (estrutura ativa), um verbo (comportamento), e um objeto (estrutura passiva) (Group, 2013).

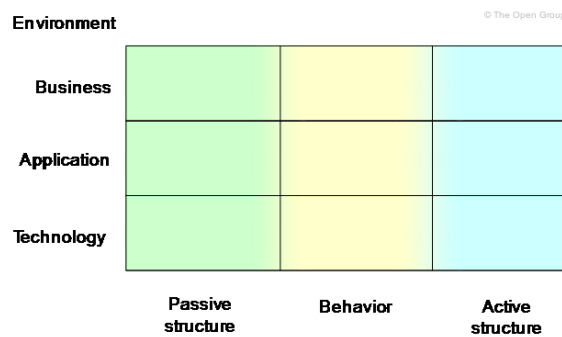


Figura 8: Framework do ArchiMate

Fonte: (Group, 2013)

Esta linguagem conta também com três camadas, a de negócio, a de aplicação e por fim, a de tecnologia. Segundo o *The Open Group*:

- A camada de negócio oferece produtos e serviços para clientes externos;
- A camada de aplicação suporta a camada de negócio com serviços de aplicação que por sua vez, são realizados por aplicações (software);
- A camada de tecnologia oferece serviços de infraestrutura (por exemplo, serviços de processamento, armazenamento e comunicação) necessários para executar aplicações.

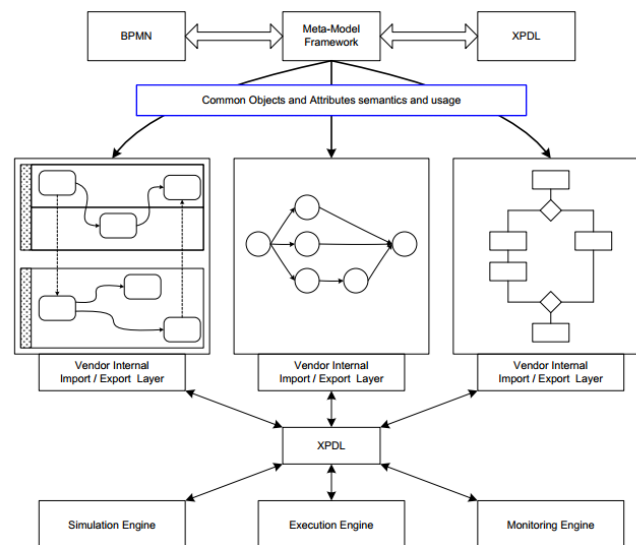
## XPDL

O XML Process Definition Language (XPDL) é um formato normalizado pelo Workflow Management Coalition (**WfMC**) para trocar definições de processos de negócio entre diferentes ferramentas de modelação. Um dos pontos-chave do XPDL é a sua extensibilidade em lidar com informações utilizadas por diferentes ferramentas. Para os criadores do XPDL, o BPMN é o padrão



ideal para modelar o processo em nível visual, e o XPDL para definir as suas regras a nível técnico (Coalition, 2012).

Existe uma variedade de mecanismos diferentes que podem ser utilizados para transferir dados entre sistemas de acordo com as características dos vários cenários de negócio. No entanto, em todos os casos, a definição do processo deverá estar expressa num formulário consistente, derivado de um conjunto de objetos, relações e atributos comuns. Os princípios da troca de definição de processos poderão ser visíveis na próxima figura (Coalition, 2012 p. 10):



**Figura 9:** O conceito da troca de definição de processos.  
**Fonte:** (Coalition, 2012 p. 11)

---

## LINGUAGEM DE EXECUÇÃO DE WORKFLOWS

A tradução entre o processo de negócio e o código em si tende a ser cara, lenta e com falhas. Face a estes problemas, foi desenvolvida a técnica de modelação de processos de negócio, utilizando editores gráficos para que possam ser interpretados diretamente pela máquina. Como referido anteriormente, existem ferramentas que permitem a modelação e a execução dos processos de negócio, como o caso do BPMN 2.0 e o XPDL. No entanto, não são os únicos sendo de destacar os seguintes:

- O **BPEL** – Business Process Execution Language é uma linguagem executável para especificar interações com *web services*. Permite que o modelo de interação dos *web services* suportem transações de negócio e interações humanas (Oracle, 2010). É

baseada em XML e inclui controlo de fluxos, variáveis, execução paralela, entrada e saída, e tratamento de erros. Um “motor” BPEL é uma ferramenta capaz de ler ficheiros BPEL e criar representações destes processos, que poderão ser executados de uma forma prática (Santana, 2006 p. 15).

Como estudado neste documento, o BPMN serve para visualizar os processos, no entanto, o BPEL consegue transformá-los na realidade, isto é, executa-os. Assim, é possível com um diagrama de BPMN, gerar arquivos BPEL, que por sua vez irão ser interpretados por motores BPEL e transformados em processos executáveis por seres humanos (Santana, 2006 p. 15).

- O **jBPM**, por sua vez, cria uma ponte a ligar os analistas de negócio a desenvolvedores. A base do jBPM é um motor de workflow extensível escrito em Java, permitindo a execução de processos de negócio utilizando a mais recente especificação do BPMN – 2.0. O jBPM suporta os processos adaptativos e dinâmicos, que exigem flexibilidade para modelar situações complexas da vida real e que não podem ser facilmente descritos como um processo rígido (redhat, 2014).

## COMPARAÇÃO DE TÉCNICAS DE MODELAÇÃO

De uma forma sucinta, é apresentada nas seguintes tabelas com uma breve comparação das técnicas de modelação estudadas.

|                    |            | Modelação do negócio | Execução | Representação Visual | Norma Aberta |
|--------------------|------------|----------------------|----------|----------------------|--------------|
| UML                | Use Case   |                      |          | X                    | X            |
|                    | Atividades |                      |          | X                    | X            |
| Business Use Cases |            | X                    |          | X                    | X            |
| BPMN               | 1.2        | X                    |          | X                    | X            |
|                    | 2.0        | X                    | X        | X                    | X            |
| XPDL               |            | X                    | X        | X                    | X            |
| ArchiMate          |            | X                    |          | X                    | X            |
| jPDL               |            |                      | X        |                      | X            |
| BPEL               |            |                      | X        |                      | X            |

**Figura 10:** Tabela de comparação de técnicas de modelação.

**Fonte:** Criada pelo mestrando

|            | Informação                        | Comportamento  | Estrutura   |
|------------|-----------------------------------|--|---|
| Negócio    | BPMN 1.2<br>BPMN 2.0<br>ArchiMate | Business Use Cases<br>BPMN 1.2<br>BPMN 2.0<br>ArchiMate      | Business Use Cases<br>BPMN 1.2<br>BPMN 2.0<br>ArchiMate |
| Aplicação  | ArchiMate                         | Use Case<br>BPMN 2.0<br>Diagramas de Atividades<br>ArchiMate | Use Case<br>ArchiMate                                   |
| Tecnologia | ArchiMate                         | BPMN 2.0<br>XPDL<br>JPDL<br>BPEL<br>ArchiMate                | ArchiMate   |

**Figura 11:** Tabela de Comparação de Técnicas de modelação utilizando a framework do ArchiMate

**Fonte:** Criada pelo mestrando

Com a framework do ArchiMate (vide figura 11) é possível avaliar as técnicas de modelação tendo em atenção a interligação entre o comportamento e estrutura com o negócio, aplicação e tecnologia. Assim, o Business Use case situa-se no comportamento e estrutura apenas do negócio, uma vez que permite criar processos de negócio e tem atores na sua estrutura. No caso do Use case, o caso é semelhante, no entanto como o ponto fulcral deste é a modelação do sistema, este não pertence à camada de negócio mas sim à de aplicação. Com o BPMN é visível uma maior abrangência dos setores da framework, assim para a versão 1.2 toda a camada de negócio é suportada, e para a versão 2.0, para além da de negócio, a camada de aplicação e tecnológica é também suportada em termos comportamentais, uma vez que esta versão suporta a execução. De uma forma similar com as anteriores técnicas, o ArchiMate encontra-se presente em todas as camadas da framework uma vez que suporta todas as funções da mesma. Importa referir que este tipo de framework está amplamente interligado com o conceito de arquitetura empresarial, isto é, ao alinhamento da estratégia corporativa com os modelos de negócio de alto nível e de IT.

Com a framework de Zachman (vide figura 12) é possível uma compreensão do que as técnicas permitem responder aquando a sua modelação.

Importa referir que a camada contextual refere-se ao conceito de âmbito, a camada conceptual ao modelo de negócio, a camada lógica ao modelo do sistema, a física ao modelo tecnológico e por último, a detalhada a representações específicas do ambiente de produção. Assim, com um menor detalhe e tendo em atenção a questão “Como?” são utilizadas técnicas como o Business Use Case e o ArchiMate para listar os processos pertinentes no âmbito do negócio – Camada Contextual, são utilizadas as técnicas de Business Use Case, Use Case, BPMN e ArchiMate para os processos serem modelados em termos de negócio (Conceptual) e são utilizadas as técnicas de Use Case, BPMN e Archimate, para os processos serem modelados a nível de arquitetura de aplicação (lógico). À medida que se desce de camada o detalhe é cada vez maior, pelo que o modelo tecnológico (físico) destina-se ao desenho do sistema e a técnicas de execução – tal como se pode verificar na figura 12. A análise é bastante similar com a figura 11, no entanto, bastante mais detalhada.

Assim, é notória uma grande abrangência na questão “Como?”, uma vez que esta é a questão fulcral na modelação de qualquer processo. No entanto, no caso do Diagrama de Atividades, as questões a que este responde de forma limitada são “O quê?” e “Quando?”, uma vez que descreve as sequências pelas quais as atividades se realizam até chegar ao fim do processo, e como se trata de uma técnica focada em sistemas e não no negócio, situa-se apenas nas camadas lógica e física. É de notar, que a questão “Porquê?” é respondida apenas pelo ArchiMate, uma vez que este, como estudado, tem a extensão de motivação. É visível ainda que não existe nenhuma técnica que se situe na coluna do “Onde?”, uma vez que não é possível responder a esta questão com as técnicas utilizadas neste estudo. A questão “Quem?” refere-se como o próprio nome indica, aos intervenientes do processo, pelo que apenas as técnicas de Business Use Case e Use Case permitem a colocação de um ator na sua modelação.

Simplificando a compreensão geral das técnicas de modelação estudadas, é possível através da figura 10 entender que todas as técnicas abordadas são de norma aberta. É possível também verificar que as técnicas que efetivamente modelam o negócio são o Business Use Case, o BPMN, o XPDL e por último, o ArchiMate. Em termos de representação visual, é visível que são todas as

técnicas estudadas que possibilitam esta opção, à exceção do jPDL e do BPEL que se dedicam exclusivamente à execução. Pode-se ainda verificar que para além destas duas últimas técnicas, o BPMN 2.0 e o XPDL possibilitam também a execução.

|            | Porquê?                | Como?   | O quê?                                 | Quem?                            | Onde? | Quando?  |
|------------|------------------------|---|--|----------------------------------|-------|--|
| Contextual | Motivação<br>ArchiMate | Business Use<br>Case<br>ArchiMate                                     | ArchiMate                              | Business<br>Use Case             |       | ArchiMate  |
| Conceptual |                        | Business Use<br>Case<br>Use Case<br>BPMN 1.2<br>BPMN 2.0<br>ArchiMate | ArchiMate                              | Business<br>Use Case<br>Use Case |       | BPMN 1.2<br>BPMN 2.0<br>ArchiMate                              |
| Lógico     |                        | Use Case<br>BPMN 1.2<br>BPMN 2.0<br>ArchiMate                         | Diagrama de<br>Atividades<br>ArchiMate | Use Case                         |       | Diagrama de<br>Atividades<br>ArchiMate<br>BPMN 1.2<br>BPMN 2.0 |
| Físico     |                        | BPMN 2.0<br>ArchiMate<br>XPDL<br>JPDL<br>BPEL                         | Diagrama de<br>Atividades<br>ArchiMate |                                  |       | Diagrama de<br>Atividades<br>ArchiMate<br>BPMN 2.0             |
| Detalhado  |                        |   |  |                                  |       |  |

**Figura 12:** Tabela de Comparação das técnicas de modelação utilizando a framework de Zachman  
**Fonte:** Feita pelo mestrando

## ANALISAR MODELO DE PROCESSO

Após a modelação do processo de negócio é necessária uma compreensão mais alargada do mesmo, para que seja possível o seu melhoramento, isto é, o seu desempenho, a sua redução de custos, etc. Assim, a capacidade de medir um processo é a capacidade analítica mais importante que um analista de processo deve ter, medir processos é o fator-chave do melhoramento de processos numa organização (Panagacos, 2012 p. 49).

“Qualquer empresa idealmente gostaria de realizar os seus processos de uma forma mais rápida, mais barata e de uma forma melhor” (Dumas, et al., 2013 p. 213). Com isto conseguimos identificar pelo menos de uma forma inicial, três dimensões de desempenho de processos, isto é, o tempo, o custo e a qualidade.

Para os autores Dumas, La Rosa, Mendling, & Reijers (2013, p.214), existem quatro dimensões de desempenho, sendo estas o tempo, o custo, a qualidade e a flexibilidade. Estas estão interligadas com medidas de desempenho do processo – isto é, indicadores chave de desempenho ou KPI. Uma medida de desempenho do processo é uma quantidade que pode ser determinada sem qualquer ambiguidade para um dado processo de negócio, assumindo que os dados para o cálculo estão disponíveis.

Assim que a informação é recolhida o analista irá colocar os dados do processo numa ferramenta de simulação e analisá-los.

### TEMPO

Muitas vezes é a primeira dimensão de desempenho que surge na mente quando se analisa processos. Especificamente, uma medida muito comum para o desempenho é o tempo de ciclo ou tempo de produção. O tempo de ciclo é o tempo que leva para lidar com algo desde o seu início ao seu fim. Outros aspetos da dimensão do tempo surgem quando se considera os constituintes do tempo de ciclo, como o tempo de processamento e o tempo de espera (Dumas, et al., 2013 p. 214).

### CUSTO

Para além do custo, também se poderia dar ênfase ao volume de negócios, produtividade ou receitas. “É óbvio que um aumento de rendimento pode ter o mesmo efeito sobre o lucro de uma organização bem como uma diminuição de custo. No entanto no desenho de processos está mais frequentemente associado a uma redução de custos.” (Dumas, et al., 2013 p. 215).

As reduções de custos tanto podem estar ligadas a custos fixos como a custos variáveis, ou até mesmo custos operacionais. Entenda-se que custo fixo é o custo indireto que não é (ou quase não é) afetado pela intensidade do processamento. O custo variável, pelo contrário, é positivamente correlacionado com alguma quantidade variável, como o nível de vendas, número de bens adquiridos, número de novas contratações, entre outros exemplos. E por último, os custos

operacionais estão relacionados com o custo do trabalho, custo dos recursos humanos na produção de um bem ou de entrega de um serviço.

“No âmbito dos esforços de redesenho de processos, é muito comum concentrar-se na redução dos custos de operação, normalmente o custo de trabalho” (Dumas, et al., 2013 p. 215), a automação de tarefas é frequentemente vista como uma alternativa.

### QUALIDADE

A qualidade de um processo de negócio pode ser vista a partir de pelo menos dois ângulos, o do lado do cliente e do lado do participante do processo, ou seja, é a distinção entre a qualidade externa e a qualidade interna. A qualidade externa pode ser medida através da satisfação do cliente, que pode ser expressa como a medida em que um cliente sente que as especificações ou expectativas estão atendidas no produto ou no serviço que é entregue. Também poderá existir satisfação do cliente no que diz respeito à execução do processo em si e à maneira de como ele é executado. Internamente, a qualidade pode ser medida através da satisfação dos trabalhadores. (Dumas, et al., 2013 p. 215).

### FLEXIBILIDADE

A flexibilidade pode ser definida num termo geral, como a capacidade de reação à mudança. Estas mudanças podem dizer respeito a diversas partes do processo de negócio (Dumas, et al., 2013 p. 216), e.g:

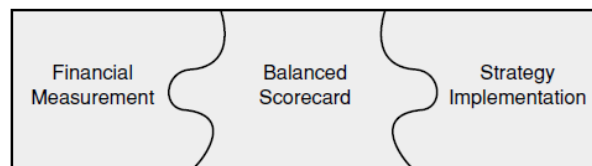
- A capacidade dos recursos executarem diferentes tarefas num processo de negócio;
- A capacidade de um processo de negócio lidar com vários casos de mudança de cargas de trabalho;
- A capacidade da gestão mudar a estrutura e as regras de alocação utilizadas.

## B. BALANCED SCORECARD

Balanced Scorecard (**BSC**) é outro método de classificação e definição de medidas de desempenho no contexto organizacional. Desenvolvido por Robert Kaplan (professor da *Harvard Business School*) e David Norton (presidente do *Renaissance WorldWide Strategy Group*), o BSC ajuda as organizações a superar dois problemas chave: uma medida de desempenho da organização efetiva e a implementação da sua estratégia (Niven, 2002 p. 21).

Para os criadores, o BSC fornece aos gestores os instrumentos que necessitam para navegar num futuro competitivo com sucesso, traduzindo a missão e a estratégia de uma organização num conjunto compreensivo de medidas de desempenho que fornecem uma *framework* para uma medição estratégica (Kaplan, et al., 1996 p. 11).

Segundo Paul R. Niven (2013), o BSC pode ser descrito como um conjunto cuidado de medidas derivadas da estratégia de uma organização. As medidas selecionadas para o scorecard representam uma ferramenta para os líderes utilizarem na comunicação com os trabalhadores e *stakeholders* externos, os resultados e drivers de desempenho, pelos quais, uma organização irá alcançar a sua missão e os seus objectivos estratégicos (Niven, 2002 p. 30)

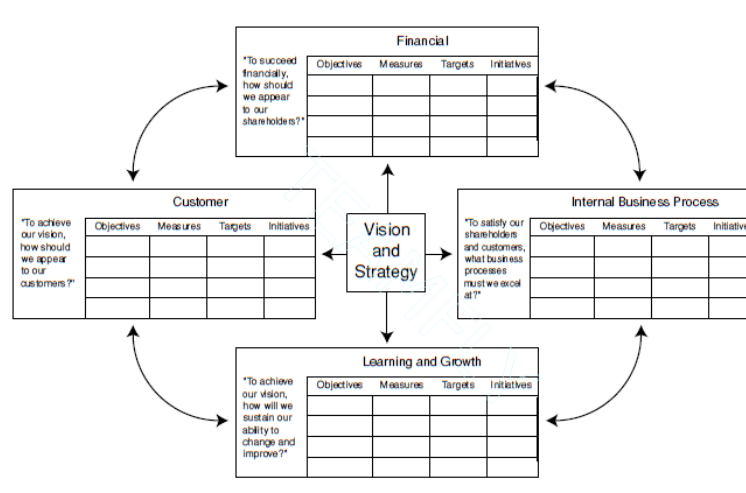


**Figura 13:** Estudo de BSC  
**Fonte:** (Niven, 2002 p. 23)

Complementando os autores anteriores - Dumas, La Rosa, Mendling e Reijers, referem que o BSC é uma ferramenta útil para a identificação de medidas de desempenho do processo numa organização inteira (Dumas, et al., 2013 p. 217).

Esta ferramenta mantém a importância em alcançar os objetivos financeiros, no entanto, também inclui drivers de desempenho desses objetivos, medindo o desempenho organizacional ao longo de quatro perspetivas: Financeira, Clientes, Processos Internos e, Aprendizagem e Conhecimento (Kaplan, et al., 1996 p. 11).





**Figura 14:** As quatro perspectivas no BSC  
**Fonte:** (Niven, 2002 p. 32)

As medidas de desempenho financeiras, apesar de providenciarem uma excelente revisão do que se passou anteriormente (no passado), são inadequadas na abordagem de mecanismos de criação de valor real na organização nos dias de hoje. Assim, em vez de se focar no controlo financeiro, o BSC utiliza a medição como uma nova linguagem chave para alcançar a sua estratégia.

#### PERSPETIVA FINANCEIRA

Os parâmetros financeiros são uma componente crítica no balanced scorecard, especialmente num ambiente de lucro. O foco da energia e dos recursos de uma organização poderiam estar na melhoria da satisfação do cliente, qualidade, entrega no prazo, capacidades dos trabalhadores, entre outros, mas sem a indicação do seu efeito sobre o retorno financeiro da empresa, são de valor limitado. A perspetiva financeira representa o fim da história estratégica, todo o balanced scorecard deve conduzir a um melhoramento de resultados financeiros (Niven, 2014 p. 7).

#### PERSPETIVA DE CLIENTES

A perspetiva de clientes do balanced scorecard deve responder a três questões (Niven, 2014 p. 4):

1. Quem são os nossos clientes alvo?
2. O que é que eles esperam ou exigem de nós como uma organização?
3. Qual é a nossa proposta de valor em servi-los?

À primeira vista parece bastante simples, mas cada uma destas questões apresenta inúmeros desafios para as organizações, o determinar as expectativas dos clientes é muitas vezes o menos problemático das três. A maioria das organizações de hoje, independentemente do tamanho ou localização, têm muitos e variados canais para visualizar interações com os clientes e para ter feedback com estes (entre eles estão o Facebook, Twitter, entre outros) que muitas vezes providenciam aos clientes um espaço para comentar, principalmente quando as empresas ficam aquém das expectativas. Assim, a proposta de valor da organização é talvez, o maior desafio das três questões anteriores. Praticamente, todas as organizações devem escolher uma das três disciplinas (Niven, 2014 p. 5):

- Excelência Operacional → Organizações ao procurarem a excelência operacional focam-se no preço baixo e comodidade;
- Liderança pelo produto → Inovam constantemente, e existe um esforço para oferecer o melhor produto do mercado;
- Intimidade com o cliente → Não existe um foco de operações singulares, pois pretende-se criar relações a longo prazo com o cliente, tendo o cuidado de satisfazer as necessidades deste.

## PERSPETIVA DOS PROCESSOS INTERNOS

Nesta perspetiva são identificados todos os processos-chave em que a organização se deve sobressair, de modo, a que possa continuar a adicionar ou criar valor para os seus clientes, e acionistas.

Cada uma das disciplinas presenciadas na perspetiva de clientes implica um funcionamento eficiente dos processos internos específicos, para que possa servir os seus clientes e cumprir a proposta de valor escolhida. O principal desafio com esta perspetiva – processos internos, é o de

limitar o número de processos incluídos para apenas os verdadeiramente estratégicos que conduzam à proposição de valor escolhida (Niven, 2014 p. 6).

## PERSPETIVA DA APRENDIZAGEM E CONHECIMENTO

Se é pretendido alcançar resultados ambiciosos para os processos internos, clientes e acionistas, onde são encontrados esses ganhos? A perspectiva de aprendizagem e conhecimento fornece os facilitadores das outras três perspectivas. Essencialmente, esta perspectiva representa a base onde todo o balanced scorecard é construído (Niven, 2014 p. 6).

Atualmente, as organizações de produção e de serviços, requerem novas capacidades para um sucesso competitivo. A habilidade de uma empresa mobilizar e explorar os seus ativos intangíveis tem sido cada vez mais decisiva que investir e geri-los, uma vez que permite que uma organização (Kaplan, et al., 1996 p. 12):

- Desenvolva relações com o cliente, retendo lealdade e permitindo novos segmentos de clientes e áreas de mercado para serem servidos com eficiência e eficácia;
- Introduzir produtos inovadores e serviços desejados;
- Produzir produtos de alta qualidade e serviços a baixo-preço;
- Mobilizar as capacidades dos trabalhadores e motivá-los para uma melhoria contínua.

O BSC tem provado que é uma ferramenta eficiente na procura, descrição e tradução dos ativos intangíveis no valor real para todas as organizações, e permite às organizações implementar diferentes estratégias com sucesso (Niven, 2002 pp. 12-13).



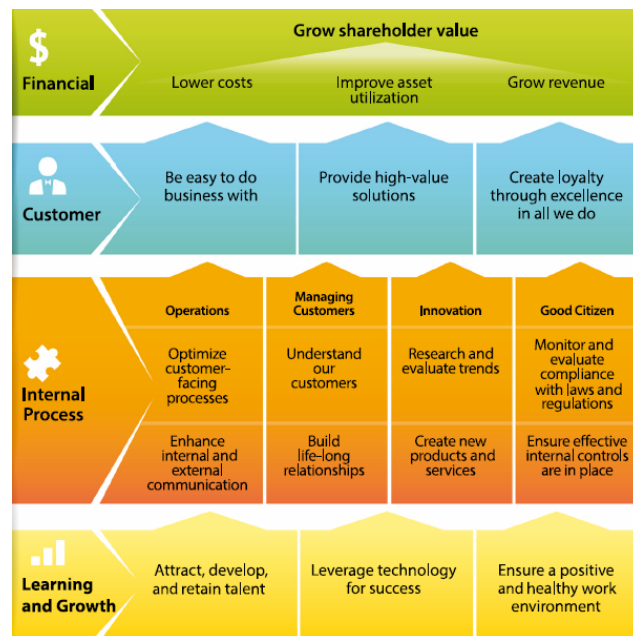
**Figura 15:** Relação entre a estratégia da organização e as perspectivas do Balanced Scorecard  
**Fonte:** (Niven, 2014 p. 8)

## OBJECTIVOS E MAPAS ESTRATÉGICOS

Para ajudar a selecionar os melhores indicadores, é necessário uma discussão prévia sobre “o que se deve fazer bem?” em cada perspectiva. A resposta a esta questão é conhecida como um objetivo. Os objetivos começam sempre com verbos e pretendem criar uma ponte entre estratégia e medidas.

Para o autor Paul R. Niven, a definição de um mapa estratégico passa por ser uma ferramenta de comunicação, que traduz a estratégia em objetivos vitais necessários para executar o plano estratégico. Este mapa deverá limitar-se a uma página, para que possa cumprir a sua responsabilidade de comunicação clara para os funcionários. Os mapas devem quase sempre combinar os objetivos com imagens pertinentes para a organização. A palavra “mapa” articula-se bem com o documento, porque como é sabido, um mapa guia-nos numa viagem desde a nossa posição atual para a desejada (Niven, 2014 p. 9)

Com isto, o BSC permite uma organização traduzir a sua visão e estratégia numa nova *framework* que “conta a história” da estratégia da organização através de objetivos e medidas escolhidas (causas e efeitos). Com os indicadores lag, isto é, indicadores que são o resultado de ações tomadas anteriormente, é possível designar medidores de desempenho (derivados da estratégia da organização) de cariz financeiro. E de forma complementar, surgem os drivers de desempenho económico futuro, ou seja, os indicadores lead (Niven, 2002 p. 31).



**Figura 16:** Exemplo de um mapa estratégico  
**Fonte:** (Niven, 2014 p. 10)

Outro conceito pertinente neste estudo é o de temas estratégicos. Para o autor Paul R. Niven, estas declarações são orientadas para a ação e servem como uma estratégia. São compostas por objetivos interligados pelas quatro perspectivas do BSC, como por exemplo “Inovar constantemente” ou “Preocupação constante com o cliente”. Inicialmente, as organizações determinam primeiro os seus temas, e só depois os traduzem em objetivos ao longo das perspectivas (Niven, 2014 p. 119).

---

## MEDIDAS DE DESEMPENHO E TARGETS/METAS

Cada componente do BSC é proveniente da tradução da estratégia de uma organização. Inicialmente, começamos por traduzir a estratégia em objetivos para o mapa estratégico, de modo a que se possa comunicar o que se deverá fazer bem para concretizarmos o sucesso pretendido. Apesar dos mapas estratégicos serem ideais para sinalizar toda a organização do que se deve fazer, no final do dia, é preciso saber se temos de facto, uma mudança nos objetivos e se avançámos para a execução da estratégia (Niven, 2014 pp. 10-11).

O mapa aponta para o que se deve realizar bem, mas se não existe informação se se está a realmente a fazer bem, se se está a ganhar ou a perder, é apenas o produto de mais um exercício

corporativo. Por outro lado, enquanto as medidas de desempenho atuam como dispositivos potentes na monitorização, sem o benefício de um mapa claro e convincente, o seu valor é perdido (Niven, 2014 pp. 10-11). Para o mesmo autor um target representa o resultado desejado de uma medida de desempenho.

---

### **INICIATIVAS ESTRATÉGICAS**

A última peça para executar a estratégia é o desenvolvimento e priorização de iniciativas estratégicas que irão permitir atingir as metas definidas pela organização.

Para Paul R. Niven, iniciativas estratégicas são projetos específicos, atividades ou programas que se vão realizar de modo a alcançar ou exceder as metas de desempenho. Uma iniciativa estratégica pode ser de tudo um pouco, como o lançamento de um programa de desenvolvimento de carreira para os funcionários. A principal distinção entre os objetivos e iniciativas estratégicas é que o primeiro está destinado a ser permanente, enquanto o último tem um claro início e final. São projetos com uma duração de curto prazo (normalmente) que foram projetados para ajudar uma organização a corrigir um défice de desempenho (Niven, 2014 pp. 11-12).

---

### **EVOLUÇÃO DO BSC**

A natureza do ambiente competitivo está em constante mudança para praticamente todas as organizações de hoje em dia. Os métodos para a criação e implementação da estratégia estão a evoluir, e a velocidade das mudanças é cada vez maior. O que não mudou, porém, foi a utilização do BSC como uma ferramenta particularmente adequada para avaliar a estratégia e os resultados (Niven, 2014 p. xi).

Uma das muitas razões que levam ao BSC ser invocado por milhares das organizações deve-se ao facto de ele ter evoluído substancialmente desde a sua formação no início de 1990 (Niven, 2014 p. 10):

- **Primeira geração:** Utilizado quase exclusivamente para capturar e analisar medidas financeiras nas quatro perspetivas.

- **Segunda geração:** Esta teve a inclusão de objetivos estratégicos, que criou o contexto para a seleção de medidas, em última instância, a invenção de mapas estratégicos. Nesta geração surgiu o conceito de causa-efeito.
- **Terceira geração:** Inclui a declaração e definição do que futuramente a organização pretende. A declaração serve para esclarecer e alinhar a gestão em torno de uma definição comum de sucesso estratégico.

Segundo Tomonori Tomura (Tomura, 2006), existe uma **quarta geração** que relaciona a estratégia do ganho do lucro com a estratégia de controlo interno, tendo como base a lei americana SOX - Sarbanes-Oxley Act.

Atualmente, as empresas para continuarem a beneficiar com o BSC, vão ter que reconsiderar cuidadosamente como se enquadram com as suas novas estratégias e como os seus elementos fundamentais devem ser atualizados, de modo a que se possa refletir a realidade atual. Para isso, os elementos do BSC devem ser revistos pelo menos de ano para ano, juntamente com o seu planeamento estratégico, de negócios, orçamento, etc. Os objetivos e medidas devem ser avaliados para que se possa ter a garantia de que ainda são válidos e que ainda são capazes de permanecer como pontos-chave na história estratégica da organização (Niven, 2014 pp. 23-24).

### C. COMPARAÇÃO ENTRE BPM E BSC

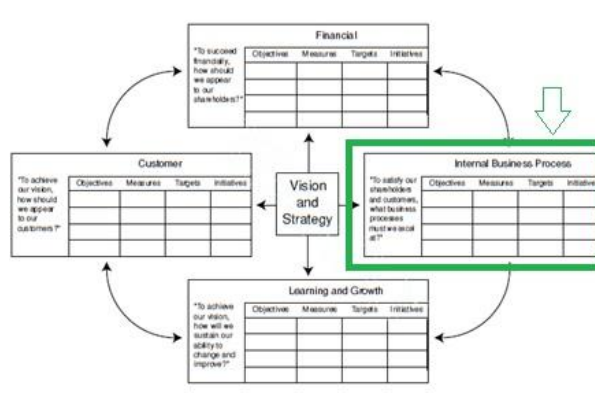
Como abordado no ponto anterior, as organizações no passado davam prioridade apenas a indicadores financeiros para avaliar o seu desempenho, no entanto, estes indicadores só por si, eram incapazes de avaliar a rentabilidade a longo prazo (Velitchkov, 2008).

Assim com o surgimento do BSC, as organizações passaram a gerir indicadores, anteriormente intangíveis, num mapa estratégico abordando as relações de causa e efeito nas quatro perspetivas estudadas (Velitchkov, 2008). Isto é, para obter bons resultados financeiros é necessário captar novos clientes, ou retê-los, e mantê-los satisfeitos. E para se obter eficiência nos processos, é necessário pessoal comprometido e qualificado, bem como a tecnologia adequada. Assim, é conseguida uma melhor perceção de indicadores gerais a um nível organizacional, bem como objetivos mais direcionados para uma estratégia empresarial que envolva investimentos não

só em torno das tecnologias mas também nos recursos humanos, para que seja possível atingir o objetivo principal da empresa – melhoria financeira.

Ao contrário do BSC, o BPM é uma abordagem disciplinada para identificar, desenhar, executar, documentar, medir, monitorizar, controlar e melhorar processos de negócio de modo a alcançar os resultados pretendidos, consistentes e alinhados com as metas estratégicas de uma organização. Este concentra-se em processos organizacionais que agregam valor para o cliente. Assim, em vez de se focar em indicadores gerais a um nível organizacional, é possível a determinação de métricas mais focadas para os processos em si, melhorando estes o mais eficientemente possível. Por outras palavras, o BPM foca-se na perspectiva de Processo, detalhando-os ao máximo com a sua modelação e análise (vide figura 17).

Como os processos são a espinha dorsal de uma organização, a sua gestão inclui materiais de gestão, recursos, planeamento, papéis e responsabilidades, conhecimento e formação, clientes, produtos e serviços, riscos, sistemas de apoio e infraestruturas (Vanhecke, 2013).



**Figura 17:** BSC vs. BPM

**Fonte:** modificação realizada pelo mestrando tendo como base a figura 14 deste documento.

Apesar do BPM focar-se numa das perspectivas, pode, em teoria, possuir mais indicadores de desempenho que o BSC, devido ao facto de ser mais profundo na análise dos processos. Este facto leva à ideia de ambas as abordagens poderem ser complementares e usadas simultaneamente. O teor da escolha de ambas as abordagens passa pelos objetivos da organização e de quais os indicadores que faz sentido ter para conseguir alcançá-los.

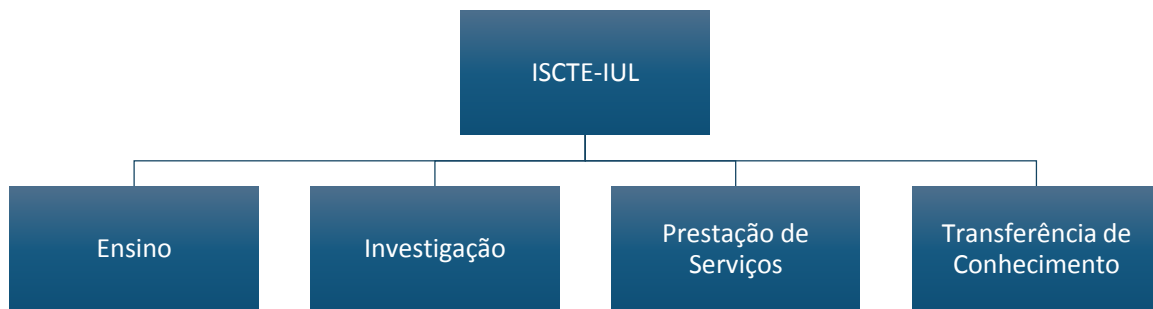


### CAPÍTULO 3- ESTUDO DO BUSINESS PROCESS MANAGEMENT APLICADO AO ISCTE-IUL

Este capítulo contém informação pertinente na realização do estudo utilizando o Business Process Management no caso de estudo do ISCTE-IUL. Para que o estudo fosse feito nas melhores condições, foi necessário recorrer a dados da instituição em análise – ISCTE-IUL, tais como os processos e indicadores já existentes.

#### A. ANÁLISE DE PROCESSOS

Antes de se proceder à criação de métricas/indicadores, é importante fazer-se um levantamento dos processos existentes na instituição.



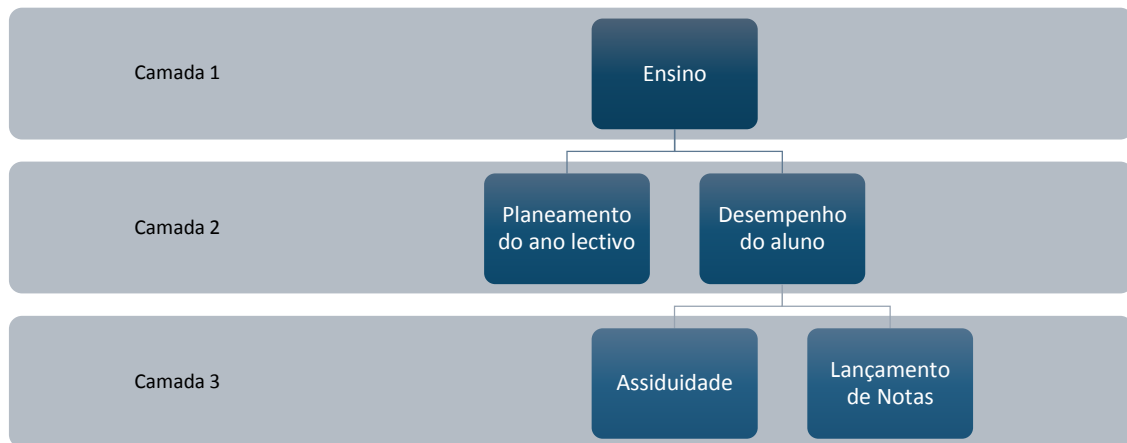
**Figura 18:** Organograma de negócio do ISCTE-IUL

**Fonte:** Realizado pelo mestrando tendo como referência as entrevistas realizadas (vide Anexo – Secção E)

Sendo o ISCTE-IUL uma instituição de ensino superior, o seu negócio primário foca-se sobretudo no ensino. Seguidamente ao ensino, a investigação conta também com um lugar de destaque nesta instituição, uma vez que é com os trabalhos de investigação que o ensino consegue captar novas tecnologias e metodologias para serem lecionadas aos alunos, fomentando a qualidade e excelência do mesmo.

Para além destes negócios, o ISCTE-IUL realiza também trabalhos de consultoria a diversas empresas, sendo este o negócio de “Prestação de Serviços”. Por outro lado, e de forma similar, a “Transferência de Conhecimento” diz respeito a palestras realizadas, sendo estas provenientes de trabalhos de investigação realizados.

Como o ISCTE-IUL tem uma grande diversidade de processos em torno destas grandes quatro áreas de negócio, o foco desta dissertação ficou em três processos: um mais geral e bastante importante – Planeamento do ano letivo, e dois relacionados diretamente com os alunos e docentes- Lançamento de notas e Assiduidade.



**Figura 19:** Organograma dos processos em estudo

**Fonte:** Realizado pelo mestrando tendo como referência entrevistas realizadas (vide Anexo – Secção E)

O Planeamento do ano letivo é um processo bastante mais geral, pelo que pertence à camada 2 referente aos processos de ensino. Este processo engloba a criação de aulas, horários, execuções de cursos e criação de turmas, e é apenas realizado no início do ano letivo. É um processo coletivo, uma vez que interliga toda a informação de diversos atores/pessoas envolventes no mesmo, em apenas uma vez. Este processo tem algumas implicações, uma vez que está interligado à contratação dos profissionais – orçamento financeiro, e também, às licenças sabáticas dos mesmos - a nível estratégico destinado a trabalhos de investigação. Estas licenças referem-se a um ano destinado para docentes realizarem trabalhos de investigação, no entanto, estas licenças são afetadas indiretamente por:

- Um docente ao realizar mais aulas, tem menos tempo destinado para investigação, o que resulta em menos artigos publicados e por fim, a não conseguir progredir na carreira.

Por sua vez, os processos de Assiduidade e Lançamento de Notas, pertencem a uma camada abaixo do processo anterior, uma vez que os seus níveis de detalhe são diferentes do anterior, isto é, são processos individuais, afetando os atores/pessoas, neste caso alunos de forma individual.

Estes processos foram agrupados numa camada de processos referentes ao desempenho do aluno, uma vez que o desempenho de um aluno está relacionado não só com as suas notas, mas também com a sua aderência às aulas lecionadas. É de notar que não existe este organograma na instituição de ensino, pelo que, o nome dado ao agrupamento destes dois processos teve como base a informação proveniente das entrevistas realizadas (vide Anexo – Secção E).

Foi também levantado o processo de controlo de salas (vide Anexo – Secção H), no entanto como este focava-se apenas em eventos esporádicos, não tinha grande importância em indicadores de avaliação de desempenho, pelo que não foi colocado neste estudo.

---

### **PROCESSO: PLANEAMENTO DO ANO LETIVO**

O planeamento do ano letivo é um dos processos mais importantes no ISCTE-IUL, sendo por isso imperativo a análise do mesmo em primeiro lugar. O planeamento é feito recorrendo ao sistema Fénix disponibilizado para os funcionários, isto é, o sistema Fénix disponibiliza determinadas ferramentas de acordo com o tipo de pessoa a que está agregado. Assim, existe não só a visão do sistema Fénix que todos os alunos da instituição têm acesso como também a visão adequada para funcionários internos. Com esta última visão é então realizado o processo do planeamento do ano letivo, envolvendo determinados pontos de carácter importante, tais como, criação de unidades curriculares, aulas, turnos, criação de vagas, entre outros.

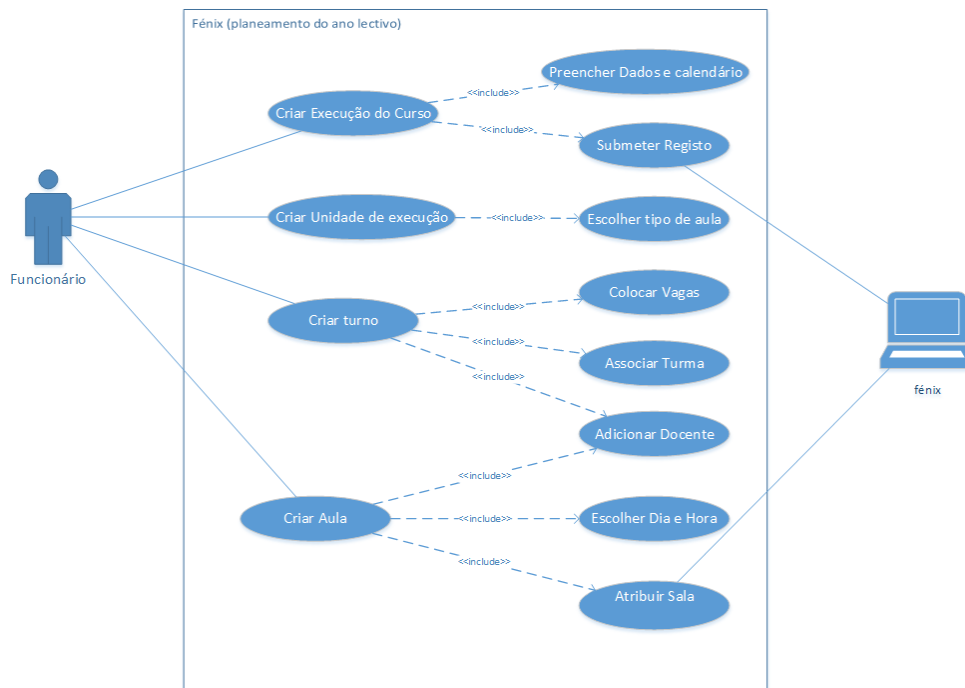
#### **Modelação**

O processo de planeamento do ano letivo inicia-se com a criação de uma execução deste, contendo esta, o registo de dados em conformidade com a calendarização disponibilizada pelo reitor.

Após este passo, é então criada a unidade de execução. A unidade de execução terá de ter em conta o tipo de aula que existirá – aula prática ou aula teórica. Antes de se proceder à criação de uma aula, é necessário criar um turno, tendo em conta que se terá de associar uma turma e um docente ao mesmo, bem como ainda colocar vagas.

A criação de aulas, por sua vez, terá de ter em atenção o horário que a mesma terá e ainda, a sala onde esta deverá ser lecionada. A atribuição de salas é feita automaticamente pelo sistema da UER – Unidade de Edifícios e Recursos, e é feita normalmente uma vez no início de cada

semestre. Apenas esporadicamente, em caso de problemas relativamente ao número de alunos e à capacidade da sala, é que a UER poderá trabalhar com vista na atribuição de outra sala. Para além deste caso, registam-se ainda a criação de eventos (controlo de salas) nomeadamente para reuniões, para aulas extra ou até mesmo, para alterações de horários.



**Figura 20:** Use Case do Planeamento do Ano Letivo

**Fonte:** Realizado pelo mestrando com base em entrevistas realizadas (vide Anexo, Secção B).

## Indicadores

Atualmente, o ISCTE-IUL conta com os seguintes indicadores de desempenho para este processo:

| <b>Indicadores</b>             |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Planeamento do docente:</b> | N° UC's sem execuções<br>N° UC's sem docentes<br>N° UC's sem responsáveis<br>N° de Turnos sem docentes<br>N° de Docentes sem turnos<br>N° de Responsáveis sem turnos   |
| <b>Horários</b>                | N° Turnos sem turmas<br>N° Turnos sem Turmas do Curso<br>N° UC's sem turnos<br>N° Turnos com horas em excesso<br>N° Turnos com horas em falta<br>N° Turnos sem aulas<br>N° Turnos com aulas sem docente associado<br>N° Turnos com capacidade superior à capacidade das características das salas<br>N° Turnos com inscrições superiores à capacidade das salas<br>N° Turnos com aulas sem salas |

Face aos existentes e tendo como base as entrevistas realizadas (vide Anexo, secção D), foram criados os seguintes indicadores:

| <b>Indicadores</b>     | <b>Fórmula</b>   |
|------------------------|--|
| N° de alunos por turno | <i>Count</i>   |
| % De vagas preenchidas | $\frac{n^{\circ} \text{ de vagas preenchidas}}{N^{\circ} \text{ total de vagas criadas}} \times 100$ |

Como o ISCTE-IUL tem atualmente os indicadores da primeira tabela em funcionamento, foi complicado criar novos que o mesmo não incluísse. Assim, os indicadores criados foram os únicos que passaram na avaliação resultante das entrevistas realizadas, uma vez que alguns eram irrelevantes e não acrescentavam valor à instituição (vide Anexo, Secção D.). Foi criada também a métrica “N° total de docentes sem aulas atribuídas por semestre” no entanto, esta seria apenas interessante num outro processo, como por exemplo a gestão do corpo docente (vide Anexo, Secção D).

Atualmente, e de acordo com o sistema informático da instituição, os indicadores criados conseguem-se medir. Para que isso seja possível é necessário implementá-los nos *uses cases* – “Criar turno” e “Colocar vagas”, uma vez que estes dizem respeito ao turno e às vagas do mesmo.

---

### **PROCESSO: ASSIDUIDADE**

O segundo processo é o de Assiduidade. Como muitas unidades curriculares incluem a assiduidade como um ponto fulcral na avaliação, torna-se importante ter uma análise deste processo. Esta análise possibilitará à instituição ter uma visão clara do que realmente se passa nas suas salas de aula, nomeadamente do número de alunos na assistência e do número de cartões visíveis numa aula.

Este processo é também importante para uma avaliação do docente, pelo que esporadicamente é enviado um ficheiro com as presenças dos alunos tendo em conta o docente que leciona.

### **Modelação**

O processo de assiduidade conta com dois intervenientes – o docente e o aluno. O aluno é quem passa o cartão quando vai entrar numa sala de aula, registando assim a sua presença na aula respetiva. O professor por sua vez, para além de lecionar a aula, é quem regista no sistema o sumário e as presenças em aula. Estas presenças são as que foram registadas pelo sistema para o respetivo dia e hora, isto é, aula. Para além das presenças registadas pelo sistema, o docente poderá adicionar outras de forma manual, nomeadamente de alunos sem cartão ou não pertencentes à turma.

Para existir uma melhor visão em torno das aulas lecionadas, o docente poderá retirar um ficheiro Excel com as presenças dos alunos nas suas aulas, possibilitando assim a avaliação destes na sua unidade curricular.

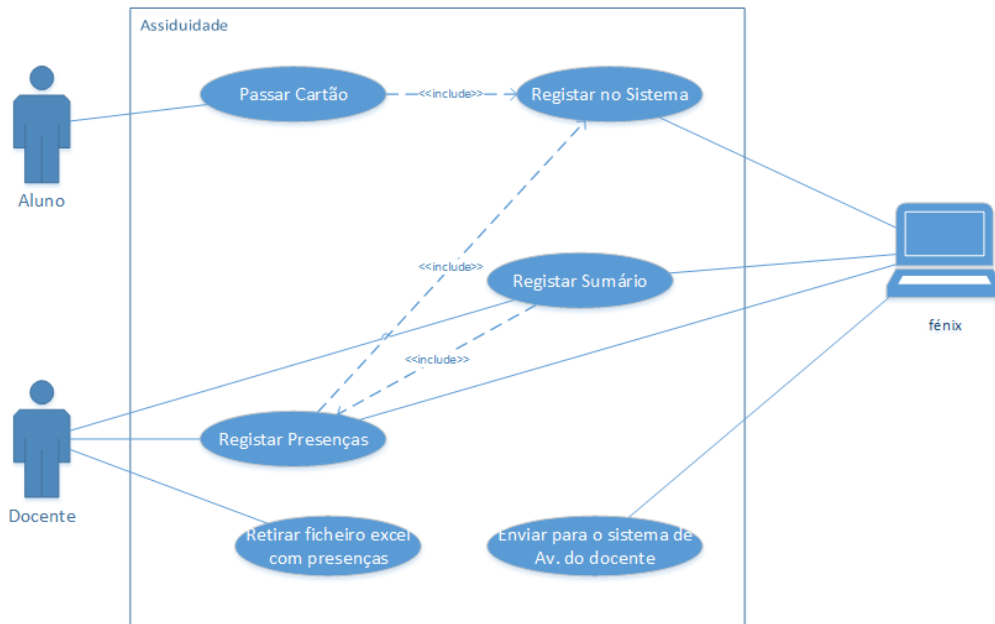


Figura 21: Use Case do processo Assiduidade

Fonte: Realizada pelo mestrando com base em entrevistas realizadas (vide Anexo, Secção B)

Com vista à criação de indicadores de desempenho foi criado o seguinte diagrama recorrendo à técnica de modelação BPMN estudada no capítulo anterior.

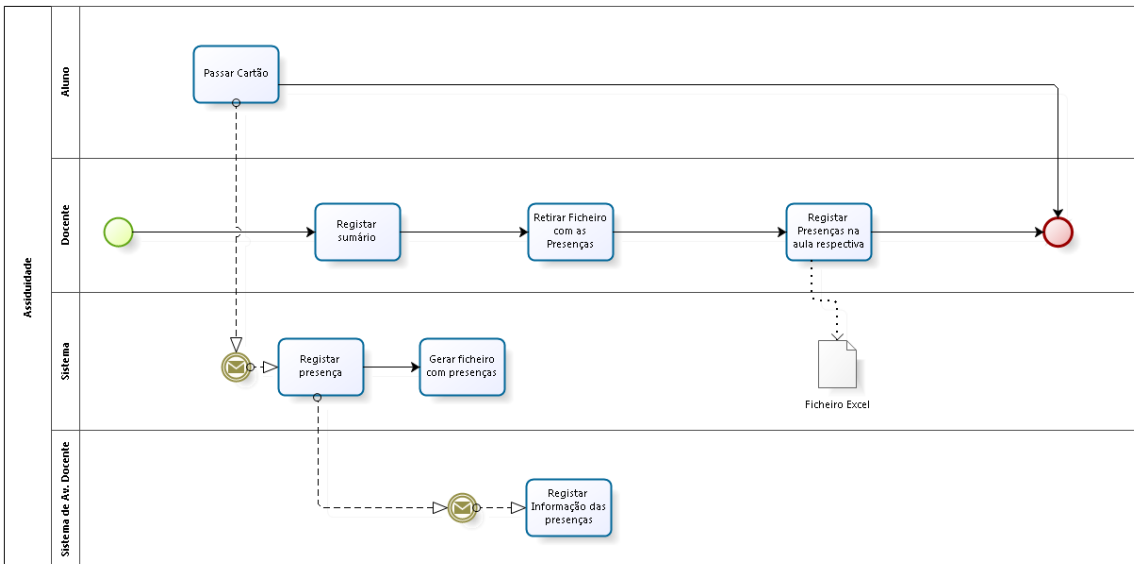


Figura 22: Diagrama de BPMN do processo de Assiduidade

Fonte: Realizado pelo mestrando com base em entrevistas realizadas (vide Anexo, Secção B)

Este diagrama permite ainda uma visibilidade de como o sistema funciona passo a passo, e quais são os outputs que estão associados a cada atividade.

### Indicadores

Com base no diagrama de BPMN anterior, e nas entrevistas realizadas (vide Anexo, Secção D), foi criada a seguinte tabela de indicadores, associada a cada atividade do processo. Esta tabela permite verificar em que tarefa se pode implementar o cálculo do indicador caso a instituição pretenda ter acesso a um determinado indicador.

| Atividade                 | Indicador/Métrica   | Fórmula  |
|---------------------------|---|--|
| <b>Passar Cartão</b>      | % De alunos (leituras de cartões) registados que pertencem ao turno (turma) | $\frac{N^{\circ} \text{ de alunos que pertencem ao turno}}{N^{\circ} \text{ total de alunos registados}} \times 100$ |
| <b>Registar Presença</b>  | Nº de presenças registadas no sistema                                       | <i>Count</i>   |
|                           | Nº de presenças por aluno   | <i>Count</i>   |
|                           | Nº de presenças por UC e por tipo de aula                                   | <i>Count</i>   |
| <b>Registar Sumário</b>   | Nº de aulas lecionadas num semestre por UC                                  | <i>Count</i>   |
|                           | Nº de aulas planeadas num semestre por UC                                   | <i>Count</i>   |
|                           | Nº de sumários registados   | <i>Count</i>   |
| <b>Registar presenças</b> | Nº de alunos na assistência (aula)  | <i>Count</i>   |



|                              |   |   |
|------------------------------|---|---|
| <b>na aula<br/>respetiva</b> | Nº de alunos registados manualmente                               | <i>Count</i>  |
|                              | Nº de presenças de alunos não inscritos no turno (turma) por aula | <i>Count</i>  |
|                              | Nº de presenças de alunos não inscritos à disciplina por aula     | <i>Count</i>  |
|                              | % De presenças por aula de alunos do turno (turma)                | $\frac{N^{\circ} \text{ de presenças de alunos da turma}}{N^{\circ} \text{ total de presenças na aula}} \times 100$                                 |
|                              | % De presenças por UC.  | $\frac{N^{\circ} \text{ de presenças numa UC}}{N^{\circ} \text{ total de alunos inscritos num turno}} \times 100$                                   |
|                              | % De presenças por Docente (dia)                                  | $\frac{N^{\circ} \text{ de presenças numa aula com o mesmo docente}}{N^{\circ} \text{ total de alunos inscritos nos turnos do docente}} \times 100$ |
|                              | % De presenças por Docente (noite)                                | $\frac{N^{\circ} \text{ de presenças numa aula com o mesmo docente}}{N^{\circ} \text{ total de alunos inscritos nos turnos do docente}} \times 100$ |

Inicialmente, esta tabela incluía indicadores relacionados com os cartões de presença dos alunos, no entanto e de acordo com entrevistas realizadas (vide Anexo, Secção F), percebeu-se que não faria sentido no processo de assiduidade, mas sim noutra processo referente à gestão de cartões no ISCTE-IUL. Esta tabela incluía também indicadores que foram descartados em entrevistas, uma vez que para além de não se conseguir medir, não faziam sentido de acordo com o sistema implementado (vide Anexo, Secção D).

Estes indicadores estão fortemente relacionados quer com o desempenho dos alunos como dos docentes. Atualmente, e de acordo com o sistema informático da instituição, os indicadores criados conseguem-se medir. Para isso, é necessário implementá-los na atividade respetiva, como é possível verificar-se através da tabela anterior.

É importante ainda salientar, a importância do indicador “Nº de Alunos na Assistência” uma vez que determina o número efetivo de alunos na sala de aula e não os alunos que estão

registados através do cartão na mesma sala. Além de que este indicador possibilita uma melhor gestão de salas para os alunos, isto é, aulas com um grande número de alunos sejam dadas em salas com capacidade superior.

---

### **PROCESSO: LANÇAMENTO DE NOTAS**

O processo de lançamento de notas é um processo fulcral em qualquer instituição de ensino, pois todos os alunos têm de ser avaliados e com isto, terem uma nota final.

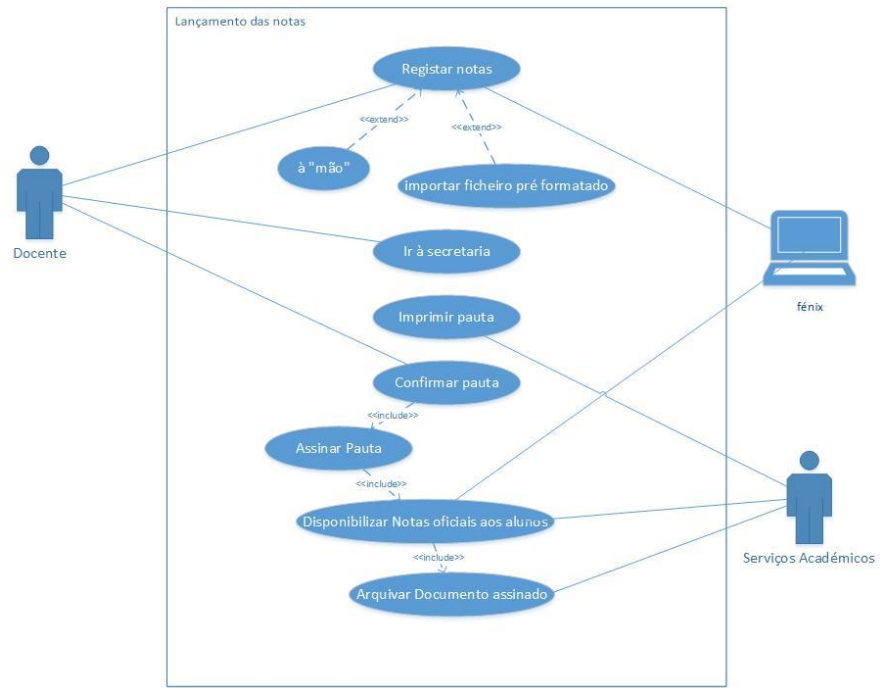
Atualmente, o processo apenas termina quando todos os alunos têm uma nota final atribuída de forma oficial, isto é, o docente tem de confirmar e assinar a pauta, e só assim os alunos têm acesso ao seu curriculum atualizado.

### **Modelação**

O processo de lançamento de notas inicia-se com o docente a registar as notas no sistema. Este registo não tem qualquer carácter oficial, e as notas poderão ser inseridas uma a uma (manualmente) ou então o docente poderá importar um ficheiro pré formatado em Excel com as notas dos alunos na totalidade.

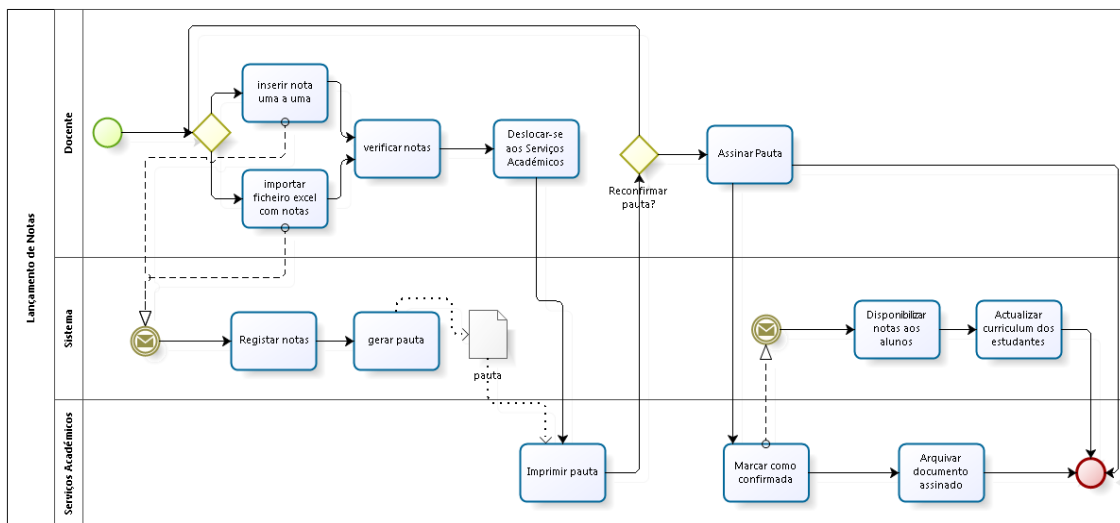
As notas ao estarem registadas no sistema necessitam que o docente se desloque aos serviços académicos – secretaria, para que a pauta seja impressa e para que o docente possa confirmar e assinar a pauta. Após estar assinada, os serviços académicos arquivam-na e disponibilizam as notas aos alunos através do sistema Fénix, uma vez que já foram oficialmente lançadas.

O docente poderá ainda retificar as pautas em caso de erro. O sistema guardará essas mesmas pautas para serem utilizadas em caso de necessidade.



**Figura 23:** Diagrama Use Case do processo de Lançamento de Notas  
**Fonte:** Realizada pelo mestrando com base em entrevistas realizadas (vide Anexo, Secção B).

De forma similar ao processo anterior, foi criado também um diagrama recorrendo à técnica de modelação BPMN, para que a criação e análise de indicadores se fizesse de forma mais simples e organizada.



**Figura 24:** Diagrama BPMN do processo Lançamento de Notas  
**Fonte:** Realizada pelo mestrando com base em entrevistas realizadas (vide Anexo, Secção B).

## Indicadores

Com base no diagrama de BPMN anterior, e face às entrevistas realizadas (vide Anexo, Secção D) foram criados os seguintes indicadores/métricas associadas a cada atividade:

| <b>Atividade</b>       | <b>Indicador/Métrica</b>   | <b>Fórmula</b>  |
|------------------------|--|---|
| <b>Registrar Notas</b> | Nº de alunos / inscrições sem nota por época                                   | <i>Count</i>  |
|                        | % De pautas lançadas corretamente à primeira                                   | $\frac{N^{\circ} \text{ de pautas lançadas corretamente à primeira}}{N^{\circ} \text{ de pautas lançadas corretamente à primeira} + N^{\circ} \text{ de pautas rectificadas}} \times 100$ |
|                        | Nº de pautas lançadas corretamente à primeira                                  | <i>Count</i>  |
|                        |  |   |
| <b>Verificar notas</b> | Nº de notas retificadas  | <i>Count</i>  |
| <b>Gerar pauta</b>     | Nº de pautas retificadas   | <i>Count</i>  |
|                        | Nº total de pautas   | <i>Count</i>  |
|                        | Nº de vezes que docente retificou uma pauta                                    | <i>Count</i>  |
|                        | Nº de retificações por época   | <i>Count</i>  |
| <b>Assinar pauta</b>   | Nº de vezes que o mesmo docente assinou pautas retificadas numa época.         | <i>Count</i>  |
|                        | Nº de vezes que o mesmo docente assinou pautas corretas à primeira, por época. | <i>Count</i>  |

|  |  |              |
|--|--|--------------|
| <b>Disponibilizar notas aos alunos</b> | Nº de dias de atraso no lançamento das notas (por época) | <i>Count</i> |
|--|--|--------------|

Esta tabela, à semelhança do processo de Assiduidade, incluía também indicadores que foram descartados em entrevistas, por não serem possíveis de medir (vide Anexo, secção D).

Estes indicadores estão fortemente relacionados com o desempenho dos docentes, no entanto, é um desempenho maioritariamente administrativo. Atualmente, e de acordo com o sistema informático da instituição, os indicadores criados conseguem-se medir. Para que isso seja possível é necessário implementar o indicador pretendido na atividade respetiva, isto é, se o ISCTE-IUL pretender implementar o indicador “Nº de dias de atraso no lançamento das notas, por época” será necessário implementá-lo na atividade “Disponibilizar as notas aos alunos”. Esta atividade pode ser visível no diagrama de BPMN (vide figura 24) onde organiza sequencialmente todas as atividades do processo em estudo.

## B. DISCUSSÃO

Como abordado no capítulo 2, ponto C – Comparação de abordagens, o BPM é uma abordagem disciplinada para identificar, desenhar, executar, documentar, medir, monitorizar, controlar e melhorar processos de negócio de modo a alcançar os resultados pretendidos e alinhados com as metas estratégicas de uma organização.

Assim, para se proceder a um estudo de BPM, torna-se imperativo começar com uma identificação dos processos de uma organização. Esta identificação foca-se na ideia de que alguns processos são estrategicamente mais importantes para uma organização sobreviver. Deste modo, ao iniciar-se o estudo deste método/técnica, é necessário conhecer os processos executados na organização, e perceber em quais é que se deve focar.

Após a escolha dos processos mais significativos, é importante proceder-se à sua modelação, recorrendo a programas tal como referido na revisão da literatura. Estes programas possibilitam

uma maior perceção das atividades envolvidas em cada processo, facilitando a visualização de quais os pontos de maior importância ou problemáticos. Tendo isto em consideração, é fulcral a criação de indicadores associados a cada atividade num processo existente. Esta ideia torna-se importante, na medida em que, caso surjam problemas num processo, consegue-se perceber qual a atividade associada ao indicador que deu problemas, facilitando não só a compreensão do problema mas também, a sua resolução.

## **CAPÍTULO 4- ESTUDO DO BALANCED SCORECARD APLICADO AO ISCTE-IUL**

---

Este capítulo contém toda a informação pertinente na realização do estudo utilizando a metodologia do Balanced Scorecard. Para que o estudo fosse feito nas melhores condições, foi necessário recorrer a dados da instituição em análise – ISCTE-IUL, tais como a sua missão e os seus valores, bem como o que ela pretende alcançar – isto é, a visão. Para além destas informações foi necessário também conhecer os seus objetivos e a forma como estes podem ser avaliados.

### **A. VISÃO, MISSÃO E VALORES**

O ISCTE-IUL é um instituto universitário que contém três grandes áreas científicas: 1) Economia e Gestão, 2) Ciências Sociais e Políticas Públicas, e 3) Tecnologias e Arquitetura. Tendo esta informação como base, procede-se então à leitura da sua missão.

---

#### **MISSÃO**

“O ISCTE-IUL tem por **missão** produzir, transmitir e transferir para a comunidade conhecimento científico nas três áreas mencionadas, de acordo com os mais altos padrões internacionais, tendo em vista contribuir para a aprendizagem ao longo da vida, fomentar a inovação e proporcionar valor económico, social e cultural à sociedade.” (ISCTE-IUL - Instituto Universitário de Lisboa, Abril 2014 p. 20)

O ISCTE-IUL acredita que a missão deve ser concretizável nos seguintes níveis: individual, organizacional e societal. A nível individual, o ISCTE-IUL procura proporcionar aos seus estudantes, condições exigentes de aprendizagem de múltiplas competências, incluindo ainda, o

desenvolvimento pessoal e ético. Com isto pretende que aumente não só a empregabilidade dos seus estudantes como também, que facilite a concretização das aspirações na vida profissional, pessoal e social. A nível organizacional, “o ISCTE-IUL procura promover o estudo empírico e a aplicação do conhecimento validado e relevante a todos os tipos de organizações – privadas, públicas e não lucrativas – no sentido de contribuir para a sua inovação, desenvolvimento, eficácia e sustentabilidade” (ISCTE-IUL - Instituto Universitário de Lisboa, Abril 2014 p. 20). O último nível, o societal, “o ISCTE-IUL procura contribuir para o avanço do conhecimento científico nos seus domínios de conhecimento, e propor soluções inovadoras para o desenvolvimento cultural, social e económico da comunidade, quer numa ótica regional quer nacional, tendo em conta a sua sustentabilidade” (ISCTE-IUL - Instituto Universitário de Lisboa, Abril 2014 p. 20).

Salienta-se que o reconhecimento da elevada qualidade da ação do ISCTE-IUL nestes três níveis é determinante para a sua reputação nas três áreas científicas.

---

## VALORES

Servindo de identidade na prossecução da sua missão, o ISCTE-IUL conta com os seguintes valores institucionais (ISCTE-IUL - Instituto Universitário de Lisboa, Abril 2014 pp. 20-21):

- **Liberdade e Autonomia pessoal** no exercício da atividade profissional.
- **Democracia, Participação e Transparência** na gestão da instituição.
- **Prestação de contas e Autorresponsabilização** pelas ações individuais ou coletivas e suas consequências.
- Assunção da **Diversidade** como fator essencial da vida coletiva e da dinâmica institucional.
- **Honestidade e Excelência académica** no ensino, na investigação e na transferência de conhecimento.

- **Cidadania, Ética e Responsabilidade social** com vista a promover a justiça, a dignidade e solidariedade.



Figura 25: Valores da Instituição.  
Fonte: Realizado pelo mestrando

---

## VISÃO

O ISCTE-IUL pretende até 2017, ser reconhecido como (ISCTE-IUL - Instituto Universitário de Lisboa, Abril 2014 p. 21):

- Uma **universidade de referência** quer no sistema universitário português como também no internacional.
- Uma universidade com um perfil de **especialização** assente no desenvolvimento do seu potencial humano e científico nas suas três grandes áreas científicas.
- Uma universidade **inovadora e comprometida com a sustentabilidade**.

É de salientar que esta visão é composta por objetivos alargados, por nicho e por horizonte temporal.

## B. LINHAS DE ORIENTAÇÃO ESTRATÉGICA

O programa estratégico do ISCTE-IUL foi delineado tendo como base as análises de contexto efetuadas no passado. Assim, pretende não só colmatar os pontos fracos como defender a instituição de possíveis ameaças. Pretende também tirar vantagem dos pontos fortes e aproveitar



eventuais oportunidades no mercado para que possa fortalecer a instituição. Induzir mudanças indispensáveis para conseguir nos próximos anos um possível acréscimo de valor significativo para a sociedade, é também um ponto bastante importante que este programa estratégico procura atingir (ISCTE-IUL - Instituto Universitário de Lisboa, Abril 2014 p. 22). Assim sendo, o plano organiza-se em torno dos seguintes quatro eixos, que podem ser também designados como temas estratégicos:

1. Desenvolver a qualidade e inovação no ensino.
2. Desenvolver a investigação de excelência.
3. Incrementar a transferência de conhecimento, o empreendedorismo e a empregabilidade.
4. Otimizar a gestão estratégica dos recursos humanos.

O primeiro eixo refere-se à evolução da oferta e de novas áreas de ensino, bem como à internacionalização e ao aumento da reputação nacional e internacional. O segundo como o próprio nome indica refere-se à investigação –“ O ISCTE-IUL é já reconhecido pela qualidade da sua investigação, tanto a nível nacional como internacional, principalmente nas áreas sociais e de gestão. Importa consolidar esta imagem e reforçar a qualidade da investigação também na área tecnológica (ISCTE-IUL - Instituto Universitário de Lisboa, Abril 2014 p. 28). O terceiro eixo, por sua vez, refere-se à transferência de conhecimento, ao empreendedorismo e à empregabilidade, e por último, o quarto eixo, refere-se à diversidade das fontes de financiamento, ao modelo organizacional da instituição, à sua autonomia e controlo, à informação, comunicação e participação, e ainda à melhoria da qualidade de vida e ao desenvolvimento da cultura de qualidade na própria instituição.

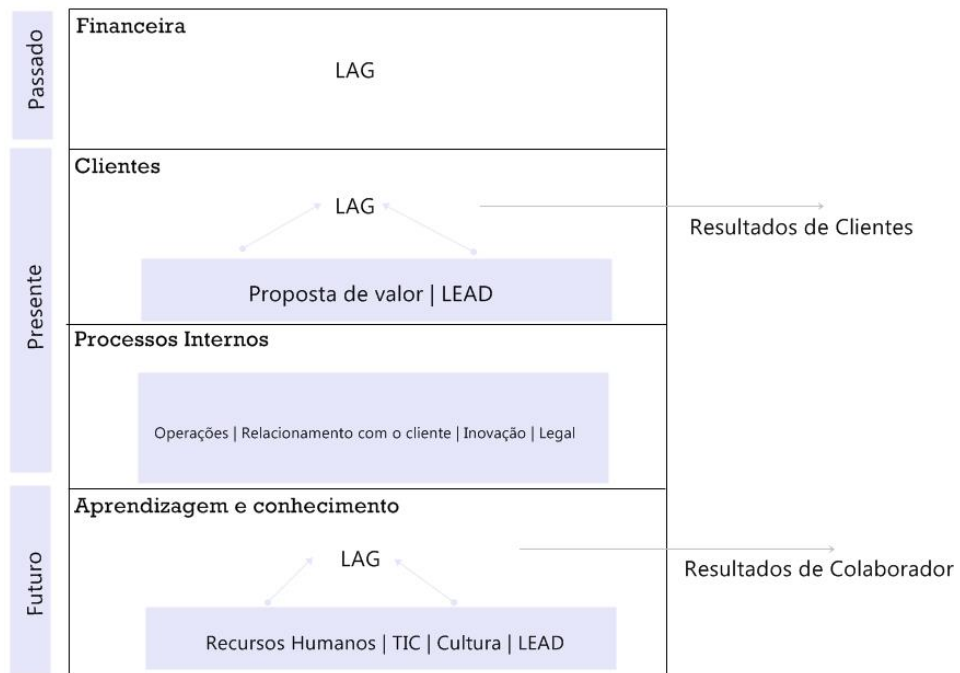
### **C. OBJETIVOS ESTRATÉGICOS**

Atualmente, no plano estratégico 2014-2017 da instituição, existem os objetivos que estão apresentados em Anexo, Secção I. No entanto, e como a base desta tese é a gestão das licenciaturas, não serão apresentados todos os objetivos do ISCTE-IUL, mas sim os que estão diretamente ligados à gestão do 1º ciclo, isto é, das licenciaturas. Assim, são apresentados de seguida os objetivos estratégicos que irão ser utilizados neste estudo:

1. Diversificar as fontes de financiamento.
2. Aumentar a capacidade de atrair alunos estrangeiros.
3. Melhorar a reputação do ISCTE-IUL de modo a que a mesma contribua de forma decisiva para a sustentabilidade institucional.
4. Criar condições para aumentar o sucesso escolar.
5. Desenvolver os mecanismos de promoção da inserção na vida ativa.
6. Aumentar a oferta de formação inicial dos alunos do 1º ciclo em empreendedorismo.
7. Melhorar serviços de apoio aos estudantes.
8. Fomentar a qualidade e inovação nas práticas pedagógicas.
9. Proporcionar aos alunos do último ano das licenciaturas diurnas informação estruturada sobre empregabilidade e procura ativa de emprego.
10. Investir na valorização profissional do pessoal não docente, melhorando a formação profissional proporcionada pelo ISCTE-IUL, designadamente ajustando-a, sempre que possível, às competências individuais que interessa desenvolver.
11. Implementar a gestão estratégica de recursos humanos de docentes de carreira.
12. Aumentar a formação intraorganizações e criar parcerias com empresas/instituições.
13. Articular o ensino do 1º ciclo com a investigação, de modo a garantir que os alunos tenham contacto direto com atividades de investigação.

#### **D. MAPA ESTRATÉGICO**

Após a escolha dos objetivos estratégicos, torna-se crucial a colocação destes num mapa que os organize de uma forma geral. O mapa inclui toda a informação pertinente tornando a leitura bastante simplificada. A organização é feita tendo em conta as relações causa-efeito entre os objetivos e as linhas de orientação estratégica - os eixos, bem como a perspetiva onde se enquadram.



**Figura 26:** Guia para construir um mapa estratégico

**Fonte:** Criado pelo mestrando tendo como base o seu conhecimento proveniente da licenciatura.

A construção do mapa foi iniciada pela colocação das perspetivas e dos objetivos correspondentes, tendo especial atenção ao tipo de objetivo em si, LAG ou LEAD. Esta especial atenção é bastante pertinente para que os objetivos estejam colocados na perspetiva correta – como mostra a figura 26. Para a ligação de causa-efeito entre os objetivos, procedeu-se a uma leitura orientada da base para o topo do mapa, ligando primeiro os objetivos da perspetiva de aprendizagem e conhecimento com os de processos internos, até chegar à última perspetiva – a Financeira.

Para além das perspetivas, eixos e objetivos, o mapa estratégico conta também com a visão da instituição. A visão torna-se importante estar presente num mapa estratégico uma vez que é objetivo máximo para o qual ele é construído, ou seja, o mapa pretende alcançar a visão estabelecida.

Para a leitura dele, é aconselhado ler-se pela mesma maneira que foi realizado, ou seja, da base para o topo. Assim sendo, é então apresentado o mapa estratégico:

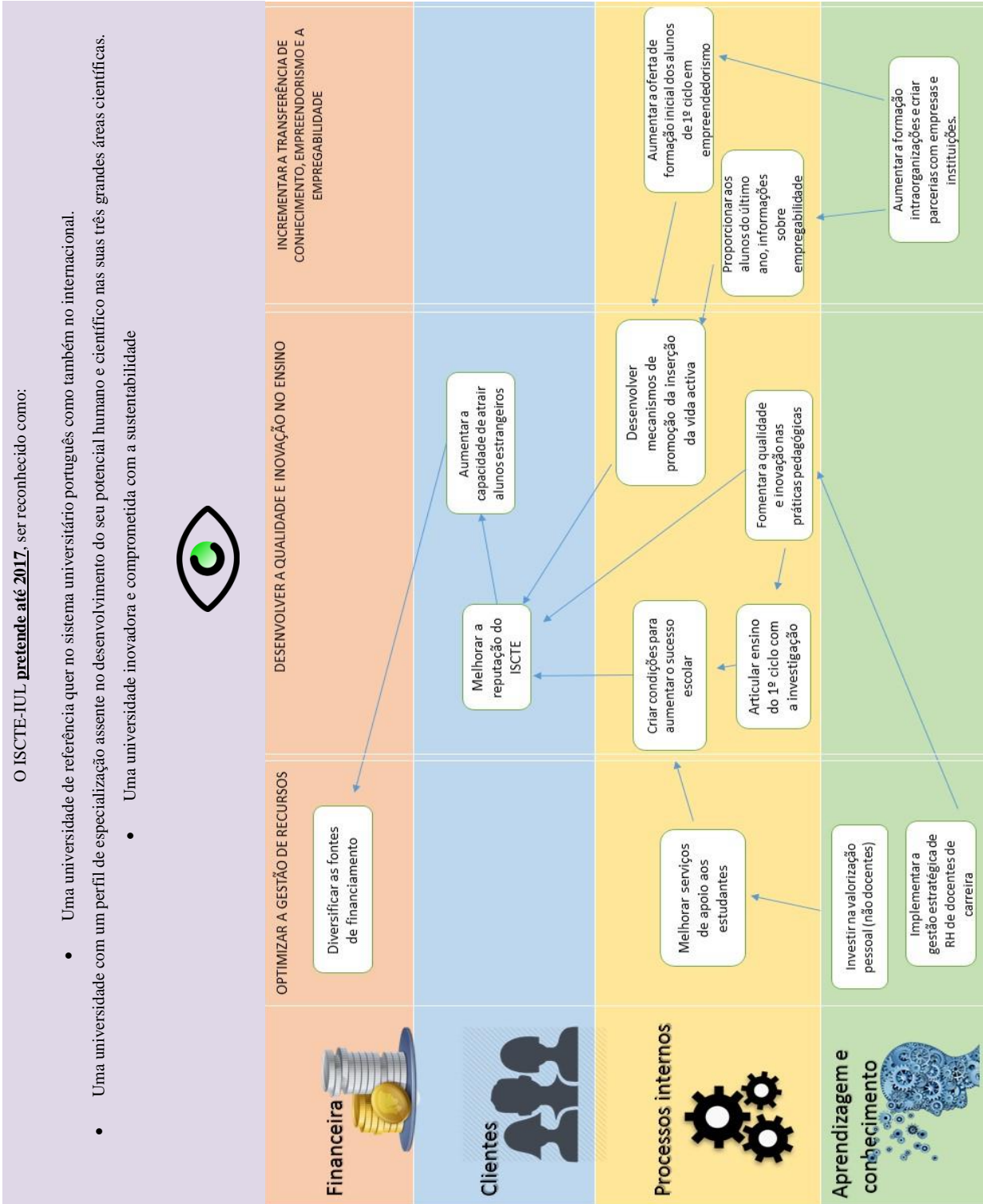


Figura 27: Mapa estratégico.  
Fonte: Realizado pelo mestrando.

O mapa estratégico apresentado – figura 27 - não contém o eixo referente ao **Desenvolver a investigação de excelência**. O mesmo ocorreu devido à análise dos objetivos referentes ao eixo não estarem interligados com a gestão das licenciaturas, mas sim apenas à investigação de excelência.

## E. INDICADORES

Para conseguir avaliar o desempenho da instituição é fulcral definir certos indicadores ou métricas que permitam avaliar se os objetivos definidos anteriormente estão a ser cumpridos. Para isso, o ISCTE-IUL definiu no plano estratégico 2014-2017 os seguintes indicadores associados aos objetivos em estudo:

| Objetivos Estratégicos  | Indicadores  | Metas 2014-2017    |
|---|--|--------------------|
| <b>Diversificar as fontes de financiamento</b>  | Receita proveniente de alunos estrangeiros                                 | 2 Milhões de euros |
|   | Receita proveniente de fundos privados e de projetos de investigação da UE | 1 Milhão de euros  |
|   | % De cursos financiados pelo OE autossustentáveis (OE + propinas)          | 90%                |
| <b>Aumentar a capacidade de atrair alunos estrangeiros</b>  | % De UCs em inglês em cada escola  | 20%                |
|   | Nº de cursos de mestrado com todas as UCs em inglês                        | 15%                |
|   | Cursos de doutoramento com atividades letivas em inglês                    | 12                 |
|   | Nº de alunos estrangeiros no ISCTE-IUL                                     | 22%                |
|   | Nº de <i>alumni</i> estrangeiros ativos na rede do ISCTE-IUL               | 50%                |
| <b>Melhorar a reputação do ISCTE-IUL de modo a que a mesma contribua de forma decisiva para a sustentabilidade institucional.</b> | Nº de acreditações obtidas   | 5                  |

AVALIAÇÃO DE PROCESSOS ORGANIZACIONAIS

|  |  |                         |
|--|--|-------------------------|
| <b>Criar condições para aumentar o sucesso escolar</b>   | % De alunos aprovados por UC nos cursos do 1º ciclo  | 75%                     |
|  | % Das dissertações/projetos concluídos nos tempos previstos no 2º ciclo continuidade   | 60%                     |
|  | % Das dissertações/projetos concluídos nos tempos previstos no 2º ciclo temático   | 50%                     |
| <b>Desenvolver os mecanismos de promoção da inserção na vida ativa</b>   | % De alunos do 1º ciclo com contacto efetivo com mercado de trabalho com o apoio do GIP e Career Service   | 75%                     |
| <b>Aumentar a oferta de formação inicial dos alunos do 1.º ciclo em empreendedorismo</b>   | % De alunos com formação inicial em empreendedorismo do 1º ciclo   | 80%                     |
| <b>Melhorar serviços de apoio aos estudantes</b>   | Aumento do nº de metros quadrados cobertos disponíveis em espaços de estudo;<br>Nº de metros quadrados cobertos disponíveis em espaços de convívio | +500m <sup>2</sup>      |
| <b>Fomentar a qualidade e inovação nas práticas pedagógicas</b>  | Nº de projetos-piloto inovadores na abordagem pedagógica   | 4                       |
|  | Nº de ações de formação pedagógica para docentes   | 10                      |
|  | Nº de docentes participantes em ações de formação pedagógica   | 200                     |
|  | Nº de eventos pedagógicos  | 1 Evento anual          |
| <b>Proporcionar aos alunos do último ano das licenciaturas diurnas informação estruturada sobre empregabilidade e procura ativa de emprego</b>   | % De alunos do ultimo ano de licenciatura que se dirigem ao GIP/<br>Career Service   | 80%                     |
| <b>Investir na valorização profissional do pessoal não docente, melhorando a formação profissional proporcionada pelo ISCTE-IUL, designadamente ajustando-a, sempre que possível, às competências individuais que interessa desenvolver.</b> | Nº de horas de formação de desenvolvimento profissional do pessoal não docente   | 30 Horas/<br>Ano/pessoa |

|   |  |                |
|---|--|----------------|
| <b>Implementar a gestão estratégica de recursos humanos de docentes de carreira</b>   | % De docentes associados e catedráticos com base num mapa pessoal em que 75% são docentes de carreira doutorados | 45%            |
|   | Valor atribuído em prémios científicos e pedagógicos atribuídos a docentes de carreira                           | Mais de 30%    |
| <b>Aumentar a formação intraorganizações e criar parcerias com empresas/instituições</b>  | No de ações de formação intraorganizações ou em parceria com empresas/ instituições                              | 20             |
| <b>Articular o ensino do 1.º ciclo com a investigação, de modo a garantir que os alunos tenham contacto direto com atividades de investigação</b> | No de alunos do 1º ciclo envolvidos formalmente em projetos de investigação                                      | 10% Dos alunos |

Figura 28: Tabela de Indicadores e Metas 2014-2017.

Fonte: Realizada pelo Mestrando tendo como base o Plano Estratégico 2014-2017 da Instituição.

Para além destes indicadores, a instituição conta também com uma avaliação feita pelo gabinete de qualidade. Esta avaliação é feita através de questionários semestrais destinados aos alunos (vide Anexo, Secção C), e avalia não só o interesse nas unidades curriculares, como avalia também o docente em:

- Expor a matéria com clareza (avaliado de 0 a 5, sendo 0-Nunca e 5-Sempre)
- Esclarecer dúvidas de forma adequada (avaliado de 0 a 5, sendo 0-Nunca e 5-Sempre)
- Estimular o interesse dos alunos pela UC (avaliado de 0 a 5, sendo 0-Nunca e 5-Sempre)
- Satisfação Geral (avaliado de 0 a 10, sendo 0-Nada Satisfeito e 10-Muitíssimo Satisfeito)

Esta avaliação permite eleger um docente para prémios pedagógicos como também referenciá-lo para melhoria, tendo em foco planos de ação. Um docente para ter acesso aos prémios pedagógicos necessita de ter uma mediana igual ou superior a oito na satisfação geral, e uma mediana igual ou superior a 4,5 nas restantes questões.

## F. DISCUSSÃO

O estudo de Balanced Scorecard não se foca apenas nos processos da organização, contempla as quatro perspetivas abordadas anteriormente – a financeira, a de clientes, a de processos internos

e por último, a de aprendizagem e conhecimento. Estas perspectivas encontram-se num mapa estratégico para que se possa criar relações de causa-efeito tendo como base os objetivos estratégicos que a organização possui, isto é, para obter bons resultados financeiros é necessário captar novos clientes, ou então retê-los e mantê-los satisfeitos. Por sua vez para se obter eficiência nos processos, é necessário pessoal comprometido e qualificado, bem como a tecnologia adequada. O mapa estratégico possibilita uma visão bastante abrangente da visão da instituição tendo como base os seus objetivos para alcançá-la. Sem ele, tornava-se complicada a percepção de como os objetivos estão correlacionados entre si, bem como as causas e efeitos nas suas concretizações.

É também, através do mapa estratégico que todos os trabalhadores da organização podem ter as diretrizes do que é necessário realizar em cada perspectiva para que se consiga alcançar o objetivo principal – melhoria financeira.

Assim, para se realizar um estudo de BSC, é necessário começar-se pela estratégia da organização, isto é, deve começar-se pela visão, missão e valores, de modo a ter uma melhor percepção do que é a organização e do que ela pretende num espaço temporal. É também necessário definir alguns temas estratégicos para que se possa agrupar e organizar todos os objetivos necessários para cumprir a visão estabelecida no plano estratégico da organização. Após estes requisitos, é então realizado o mapa estratégico, agrupando todos os objetivos, perspectivas e temas.

Através da figura 28 é possível verificar que para cada objetivo existem vários indicadores e metas associadas. Este ponto é fundamental para avaliar o desempenho da organização no espaço temporal definido no plano estratégico, isto é, é possível analisar se a instituição desempenhou bem o seu papel face aos indicadores e metas criados.



## **CAPÍTULO 5- ANÁLISE**

---

Este capítulo contém toda a componente de análise no âmbito desta dissertação. É iniciado com uma breve comparação entre as duas abordagens em estudo, resultado do trabalho prático desenvolvido no capítulo anterior. É realizada também a análise dos dados provenientes das entrevistas realizadas a membros da instituição de ensino ISCTE-IUL, para que a terceira e última parte deste capítulo seja possível - a análise de hipóteses teóricas. Esta última análise é fulcral para que as conclusões sejam formuladas, e para que se consiga responder à questão de partida desenvolvida no primeiro capítulo deste documento – Introdução.

### **A. ANÁLISE DAS DUAS ABORDAGENS**

Apesar de ambas as abordagens destinarem-se à avaliação da performance das organizações, a verdade é que atuam de maneira diferente.

A metodologia de BPM em vez de se focar em indicadores gerais a um nível organizacional, dá um maior foco aos processos em si, melhorando-os o mais eficientemente possível. Assim o estudo de Business Process Management realizado nesta dissertação disponibilizou à instituição em estudo alguns indicadores/métricas de desempenho que antes não possuía. São indicadores bastante mais aprofundados e direcionados para uma atividade num processo já existente. Isto possibilita à instituição um maior entendimento em torno do seu processo, bem como avaliar o desempenho em cada etapa do mesmo. Na figura 29 é possível a visualização deste fenómeno, em cada processo, existe um número de atividades, e cada uma delas possui determinadas métricas para avaliar o seu desempenho. Esta é a ideia geral do Business Process Management, tornar a avaliação do desempenho mais aprofundada e direcionada para os processos internos da instituição. É possível ainda, com esta informação, verificar qual a atividade que está relacionada com a métrica que traz problemas em termos de desempenho, e assim, realizar ações direcionadas para a atividade em questão, de modo a alcançar os valores desejados para a organização.



**Figura 29:** Exemplo: Métricas por processo  
**Fonte:** Criada pelo mestrando

Por outro lado e tendo em atenção as oito fases do ciclo de vida do BPM apresentadas na revisão da literatura (vide figura 1 - Capítulo 2, Secção A), esta metodologia remete-nos para o conceito da melhoria contínua e automação, isto é, assim que potenciais problemas ou mesmo mudanças são identificadas nos processos, o ciclo recomeça e as melhores sugestões serão implementadas nos processos, possibilitando as melhorias incrementais e contínuas nos mesmos. Com a automação é possível ainda tornar a execução dos processos mais produtiva, otimizando os investimentos na vertente tecnológica que por sua vez possibilita aos trabalhadores uma maior disponibilidade de tempo para gerir as suas atividades, reduzindo a preocupação em atividades repetitivas de rotina. O conceito de *self-awareness* ou *self-consciousness*<sup>11</sup> é também um foco importante nesta metodologia, é importante existir uma consciencialização para que se possa ser um gestor objetivo e eficaz, a ideia é que não se deve apenas medir o desempenho dos processos, é preciso também conhecê-los, para que seja possível minimizar os problemas e melhorará-los da melhor forma possível.

Ao contrário do BPM, o BSC fornece aos gestores os instrumentos que necessitam para navegar num futuro competitivo com sucesso - a missão e a estratégia de uma organização num conjunto compreensivo de medidas de desempenho. Assim, esta metodologia ajuda não só a superar o problema de uma efetiva medida de desempenho, como também ajuda a implementar a estratégia da organização.

A definição de um mapa estratégico passa ainda por ser uma ferramenta de comunicação, que traduz a estratégia em objetivos vitais necessários para executar o plano estratégico, colocando

<sup>11</sup>Traduzido à letra: Auto-Consciencialização.

todos os trabalhadores com a informação do que é necessário realizar em cada perspetiva para que se consiga alcançar o objetivo principal – melhoria financeira.

Esta metodologia é também útil na comunicação entre líderes - trabalhadores - *stakeholders* externos, relativamente à sua missão, visão, aos seus objetivos estabelecidos, e aos seus indicadores e metas associadas, estando por isso publicamente visível nos *websites* de muitas organizações.

De uma forma comparativa, esta metodologia disponibiliza métricas bastante mais gerais, no entanto, não são orientadas apenas para os processos em si, mas sim, em torno de toda a instituição alvo: desde recursos-humanos a clientes e operações. Assim, com o BSC é possível analisar a concretização dos objetivos estabelecidos face à visão da instituição, neste caso face ao plano estratégico e metas da instituição de ensino.

Com o BSC é possível ainda a formulação de iniciativas estratégicas para que os valores igualem ou ultrapassem as metas previamente estabelecidas pelas organizações. Isto é, caso exista um indicador de desempenho com valor abaixo do esperado, é permitida a criação de uma iniciativa que promova o objetivo associado ao indicador, para que o seu valor alcance uma posição ideal relativamente ao plano estratégico da organização.

Em suma, o BPM ao focar-se apenas numa das perspetivas consegue possuir indicadores de desempenho mais detalhados relativamente ao BSC, devido ao facto de ser mais profundo na análise dos processos. Este facto leva à ideia de ambas as abordagens poderem ser complementares e usadas simultaneamente, a questão que permanece é de como as poderemos juntar. De certa maneira, uma organização recorrendo às duas metodologias simultaneamente leva a crer que em teor de avaliação de desempenho, existe um maior conhecimento e avaliação desta, condensando toda a sua informação numa abordagem complementar e articulada. O teor da escolha de ambas as abordagens passa pelos objetivos da organização e de quais os indicadores que faz sentido ter para conseguir alcançá-los.

## **B. ANÁLISE DAS ENTREVISTAS.**

Esta secção diz respeito às entrevistas realizadas na instituição de ensino ISCTE-IUL, face ao estudo desenvolvido nos capítulos anteriores. As entrevistas realizadas foram semi-estruturadas

e individuais, e foram necessárias para que fosse possível a obtenção de uma maior informação qualitativa em torno das questões apresentadas.

As métricas resultantes das metodologias Business Process Management e Balanced Scorecard deste estudo foram apresentadas a três stakeholders, neste caso a um Professor Doutor e vice-reitor do ISCTE-IUL, a um Desenvolvedor de Software da Unidade de Desenvolvimento, Serviços de Informática do ISCTE-IUL, e a uma coordenadora do gabinete de Estudos, Avaliação, Planeamento e Qualidade. Deste modo, os resultados das duas avaliações podem ser comparáveis. Foram apresentadas cerca de seis questões informais e qualitativas para que existisse uma maior riqueza de dados para este estudo. As questões apresentadas foram as seguintes:

1. Relativamente à exatidão e desempenho geral, como avalia os indicadores do BSC e BPM para o caso de estudo?
2. Tendo como base o acesso a anomalias provenientes do sistema, como avalia os indicadores de BSC e BPM?
3. Para a tomada de decisão, que tipo de conclusões, os indicadores de BSC e BPM conseguem alcançar neste estudo?
4. Para si, quais são as métricas essenciais para a instituição?
5. De certo modo, se pudesse incluir as métricas provenientes dos dois estudos, seria mais proveitoso? Se sim, porquê?
6. As métricas de BPM estão indiretamente ligadas aos objetivos da instituição? Porquê?

Findas as entrevistas, tornou-se necessário proceder a uma análise das mesmas, recorrendo aos dados qualitativos apresentados em anexo (vide Anexo, Secção G). Assim, para cada questão são apresentadas as seguintes respostas:

**1. Relativamente à exatidão e desempenho geral, como avalia os indicadores do BSC e BPM para o caso de estudo?**

A metodologia de Balanced Scorecard é vista pelos entrevistados como uma metodologia que contempla indicadores macroscópicos, isto é, mais gerais e abrangentes. São indicadores que contemplam as diferentes áreas e eixos onde foram definidos os objetivos estratégicos, contemplando assim, o ISCTE no seu todo.

Deste modo, a metodologia de BSC é considerada a mais correta pelo facto de ir de acordo com o plano estratégico estabelecido pela instituição de ensino, e conseguir medir o desempenho desta face a esse mesmo plano. Para além de que este plano contempla os aspetos mais importantes a serem medidos para a instituição.

A metodologia de BPM contém indicadores que também são pertinentes e importantes, no entanto, como são bastante específicos e detalhados, servem apenas uma pequena parte do desempenho da instituição. Este tipo de indicadores são vistos como um subconjunto dos indicadores de BSC, pelo que estão mais relacionados com a avaliação do desempenho do aluno do ISCTE.

De uma forma sucinta, os indicadores de BSC são vistos como “mais públicos” e ajudam a melhorar o planeamento da organização, enquanto que os indicadores de BPM são vistos como “mais privados” e servem para monitorizar e minimizar alguns problemas que possam ocorrer.

## **2. Tendo como base o acesso a anomalias provenientes do sistema, como avalia os indicadores de BSC e BPM?**

A metodologia de BPM contempla indicadores mais objetivos que tratam a informação estruturada no sistema, pelo que estes indicadores são importantes para avaliar o sistema em si. Os indicadores de BPM apresentados no capítulo de Estudo do Business Process Management (vide Capítulo 3, Secção A.) medem anomalias que se encontram ligadas com o desempenho do docente e dos alunos.

A metodologia de BSC não conseguem medir o sistema do ISCTE, pelo que não tem acesso a possíveis anomalias de sistema.

## **3. Para a tomada de decisão, que tipo de conclusões, os indicadores de BSC e BPM conseguem alcançar neste estudo?**

Como os indicadores resultantes da metodologia de BSC são de carácter mais geral e contemplam os objetivos definidos nos eixos do plano estratégico, são ideais para os gestores de topo tomarem as suas decisões e verificarem se estão ou não num bom caminho face às metas previamente estabelecidas. Com isto, poderão ser realizadas melhorias para que os valores

associados aos indicadores estejam de acordo com as metas definidas e apresentem resultados positivos.

Com os indicadores de BPM consegue-se ter uma visão mais detalhada do desempenho da instituição, como por exemplo o número de presenças em aulas dos alunos. Com este indicador é possível tomar decisões em torno da duração de cada aula. Como este tipo de indicadores são mais objetivos é possível criar ou dividir visualizações, neste caso *dashboards*, tendo em conta o tipo de decisor que é.

#### **4. Para si, quais são as métricas essenciais para a instituição?**

Segundo um Professor Doutor e vice-reitor do ISCTE-IUL, são as métricas de BPM as essenciais para o ISCTE, nomeadamente as que fazem referência ao desempenho dos alunos. Segundo o mesmo, quanto maior a taxa de aprovação, maior a redução de tempo de permanência quer na instituição de ensino, quer em unidades curriculares específicas, diminuindo assim o número de alunos por turma/turno. Assim, com esta métrica é possível para a instituição não só conseguir captar mais e melhores alunos, como ser avaliada também, tendo como base a taxa de diplomados e o número de vagas por candidato. É importante ainda frisar que o número de alunos por turno torna-se importante para uma monitorização de presenças e rentabilização de espaço.

Segundo um Desenvolvedor de Software da Unidade de Desenvolvimento, Serviços de Informática do ISCTE-IUL, a métrica mais importante é o número de alunos ativos. Esta métrica a seu ver, é uma medida de comparação entre as restantes instituições de ensino, servindo, à semelhança da anterior, de avaliação da própria instituição face às demais.

Segundo uma coordenadora do gabinete de Estudos, Avaliação, Planeamento e Qualidade, e contrastando com os dois intervenientes anteriores, todas as métricas presentes no BSC são importantes, uma vez que medem diferentes partes da visão estratégica e diferentes vertentes das áreas da instituição, no entanto, e tendo em conta os objetivos e resultados já alcançados, os indicadores mais críticos a seu ver, são os ligados ao sucesso escolar. Segundo a mesma, não se conseguiu alcançar as metas definidas no plano estratégico no que diz respeito às dissertações de mestrado, pelo que é necessário realizar uma monitorização e criar condições para alcançar as metas propostas até 2017.

Apesar dos três intervenientes não nomearem a mesma métrica/indicador como essencial para a instituição, a verdade é que os indicadores referidos pertencem todos à temática do desempenho do aluno, pelo que este é visto sem dúvida alguma, como o ponto essencial na avaliação de desempenho da instituição de ensino.

**5. De certo modo, se pudesse incluir as métricas provenientes dos dois estudos, seria mais proveitoso? Se sim, porquê?**

Seria mais proveitoso incluir as métricas de ambos os estudos uma vez que as metodologias são complementares, isto é, o BSC tem indicadores mais gerais e o BPM indicadores mais detalhados. Além de que com os indicadores de BPM consegue-se monitorizar e minimizar algumas situações que possam ocorrer na instituição.

Com uma junção de metodologias o ISCTE conseguiria ter acesso a mais indicadores para avaliar o seu desempenho, pelo que faria sentido para cada objetivo estratégico do BSC, entrar-se em nível de detalhe e acrescentar indicadores de BPM, deste modo seria possível uma melhor visualização e acesso a tudo o que envolvesse o desempenho da instituição de ensino.

Contudo, quanto maior fosse o número de métricas, maior seriam as variáveis em estudo para o decisor, pelo que, é fulcral um conjunto de indicadores não muito grande, para que o decisor consiga tomar a decisão mais acertada. De certo modo, o objetivo estratégico “Fomentar a qualidade e inovação nas práticas pedagógicas” presente no estudo de BSC tem em atenção o desempenho escolar e a melhoria dos indicadores de baixo nível, isto é, os de BPM.

**6. As métricas de BPM estão indiretamente ligadas aos objetivos da instituição?  
Porquê?**

As métricas de BPM apesar de serem a nível operacional e por si só serem mais específicas, estão relacionadas com os objetivos estratégicos da instituição. Os objetivos presentes no plano estratégico do ISCTE encontram-se espelhados nos indicadores de BPM, como é o caso do sucesso escolar que é consequência de alguns indicadores de BPM.

Após a análise das respostas dadas, é apresentada de uma forma sucinta e condensada a informação na seguinte tabela.

| QUESTÕES   | CONCLUSÕES   |
|--|--|
| 1. Relativamente à exatidão e desempenho geral, como avalia os indicadores do BSC e BPM para o caso de estudo?         | O BSC é uma metodologia que contempla indicadores <b>macroscópicos</b> , contemplando o ISCTE no seu todo.<br>O BPM contém indicadores bastante <b>específicos</b> e detalhados, servem apenas uma pequena parte do desempenho da instituição. |
| 2. Tendo como base o acesso a anomalias provenientes do sistema, como avalia os indicadores de BSC e BPM?              | O BPM contém indicadores mais <b>objetivos</b> que tratam a informação estruturada no sistema.<br>O BSC não consegue medir o sistema do ISCTE, pelo que não tem acesso a possíveis anomalias de sistema.                                       |
| 3. Para a tomada de decisão, que tipo de conclusões, os indicadores de BSC e BPM conseguem alcançar neste estudo?      | O BSC é ideal para os <b>gestores de topo</b> tomarem as suas decisões e verificarem o desempenho face às metas estabelecidas.<br>O BPM consegue proporcionar uma visão mais detalhada do desempenho da instituição.                           |
| 4. Para si, quais são as métricas essenciais para a instituição?   | São as métricas pertencentes à temática do <b>desempenho do aluno</b> , sendo este o ponto essencial na avaliação de desempenho da instituição de ensino.  |
| 5. De certo modo, se pudesse incluir as métricas provenientes dos dois estudos, seria mais proveitoso? Se sim, porquê? | Sim, uma vez que as metodologias são <b>complementares</b> . Contudo, é fulcral um conjunto de indicadores não muito grande, para que o decisor consiga tomar decisões.  |
| 6. As métricas de BPM estão indiretamente ligadas aos objetivos da instituição? Porquê?                                | Sim, <b>estão relacionadas</b> com os objetivos estratégicos da instituição.   |



### C. ANÁLISE DE HIPÓTESES TEÓRICAS

Tal como foi redigido no início deste documento, o objetivo fulcral deste estudo passa por responder à seguinte questão:

«QUAL A RELEVÂNCIA DAS TÉCNICAS DE BPM E BSC EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO ORGANIZACIONAIS?»

No entanto, para que se possa responder a esta questão de forma adequada, é necessário proceder-se a uma análise individual em torno das hipóteses teóricas formuladas no início do trabalho. Assim sendo, temos:

#### **Hipótese 1 (H1):**

BPM é o melhor para representar o comportamento de sistemas.

---

#### **ANÁLISE:**

Analisando as questões do capítulo anterior, nomeadamente a questão número dois, demonstra-se que é o Business Process Management a metodologia que está ligada com o comportamento de sistemas. Esta metodologia contempla indicadores mais objetivos que tratam a informação estruturada no sistema, pelo que estes indicadores são importantes para avaliar o sistema em si.

Esta ideia já era expectável de acordo com termos teóricos (vide figura 11 - Capítulo 2, secção A – Comparação de técnicas de modelação). É possível verificar através da figura 11, que todas as técnicas de modelação de processos se encontram visíveis na coluna de “comportamento”, demonstrando que as técnicas de BPM estudadas conseguem representar o comportamento de sistemas.

De forma comparativa, a metodologia de BSC não consegue medir o sistema do ISCTE, pois foca-se em indicadores macroscópicos, não representando assim o comportamento de sistemas.

Em suma, o BPM é o melhor para representar o comportamento de sistemas, pelo que a hipótese 1 é **verdadeira**.

### **Hipótese 2 (H2):**

BSC fornece uma melhor informação para gestores de topo.

---

#### **ANÁLISE:**

De acordo com as questões analisadas no capítulo anterior, nomeadamente as questões um, três e cinco, consegue-se verificar que a metodologia de BPM oferece uma visão mais detalhada do desempenho do ISCTE, possibilitando uma tomada de decisão em casos mais específicos.

No entanto, a metodologia de BSC contempla indicadores mais gerais e ligados aos objetivos definidos nos eixos do plano estratégico. Como esta metodologia inclui metas associadas a cada indicador, consegue-se verificar e monitorizar o estado do desempenho do ISCTE, e ainda definir melhorias para que se consiga alcançar essas mesmas metas. Assim, os indicadores de BSC são ideais para os gestores de topo tomarem as suas decisões.

Tendo como base a ideia de que é essencial um conjunto de indicadores não muito grande, para que o decisor consiga tomar a decisão mais acertada, verifica-se que é a metodologia de BSC que fornece uma melhor informação para gestores de topo, pelo que a hipótese 2 é **verdadeira**.

### **Hipótese 3 (H3):**

Ambas as técnicas focam-se nos objetivos estratégicos da organização.

---

#### **ANÁLISE:**

Analisando a primeira e última questão do capítulo anterior, verifica-se que as métricas de BPM apesar de se encontrarem num outro nível de detalhe comparativamente com as de BSC estão espelhadas nos indicadores de BPM, como é o caso do objetivo estratégico “Fomentar a qualidade e inovação nas práticas pedagógicas” que tem em atenção o desempenho escolar e a melhoria dos indicadores de baixo nível, isto é, os de BPM.

As métricas de BSC por sua vez estão de acordo com o plano estratégico da instituição, contemplando as diferentes áreas e eixos onde foram definidos os objetivos estratégicos da mesma. Podendo ainda verificar-se que na figura 28 (vide capítulo 4, secção E) os indicadores apresentados estão agrupados tendo como base os objetivos do ISCTE.

Assim, ambas as técnicas estão relacionadas com os objetivos estratégicos do ISCTE, pelo que a hipótese 3 é **verdadeira**.

**Hipótese 4 (H4):**

Ambas as técnicas são complementares.

---

**ANÁLISE:**

Tendo como base a questão cinco do capítulo anterior, com uma junção de metodologias era possível ter-se acesso a mais indicadores para avaliar o desempenho da instituição. Assim, ao incluir métricas de BPM para cada objetivo estratégico do BSC, conseguia-se ter uma melhor visualização do desempenho do ISCTE. Com os indicadores de BPM conseguia-se monitorizar e minimizar algumas situações que pudessem ocorrer no ISCTE.

Assim, incluir as métricas de ambos os estudos seria bastante proveitoso, uma vez que o BSC tem indicadores mais gerais e o BPM indicadores mais detalhados, o que por si só os torna como metodologias complementares.

Como referida na hipótese anterior, o objetivo estratégico “Fomentar a qualidade e inovação nas práticas pedagógicas” tem em análise o desempenho escolar e a melhoria dos indicadores de baixo nível, isto é, os de BPM, pelo que a hipótese 4 é considerada como **verdadeira**.

## CAPÍTULO 7- CONCLUSÕES

---

### A. SUMÁRIO

Sendo o objetivo geral desta dissertação o aumento de conhecimento em relação às abordagens de BPM e BSC, este estudo apresentou uma componente prática aliada à implementação destas duas abordagens no caso de estudo do ISCTE-IUL. Este estudo prático permitiu a criação de indicadores de desempenho diferentes entre si, o que possibilitou uma análise comparativa entre os dois grandes conjuntos de indicadores, recorrendo a entrevistas a membros da organização.

Para a conclusão desta dissertação, foi necessário avaliar as respostas das entrevistas realizadas, de modo a ser possível avaliar de uma forma detalhada, as hipóteses teóricas formuladas no início deste estudo. Ainda assim, foi necessário proceder-se ao ponto fulcral na conclusão desta dissertação, isto é, responder à pergunta de partida que fora definida na introdução.

### B. DISCUSSÃO

«QUAL A RELEVÂNCIA DAS TÉCNICAS DE BPM E BSC EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO ORGANIZACIONAIS?»

O BPM foca-se em processos, pelo que resulta em indicadores mais específicos com um certo detalhe associado. Consegue-se perceber, se no dia-a-dia ocorre algum problema e consegue-se minimizá-lo facilmente. Esta metodologia ao estar mais focada com os processos em si obtém um maior número de indicadores de desempenho associados, pelo que para um gestor de topo torna-se complicado ter acesso a bastantes variáveis a analisar para tomar a decisão mais correta.

O BSC ao focar-se não só num processo, mas em quatro perspetivas - Clientes, Processos Internos, Financeira, e Aprendizagem e Conhecimento, contempla a informação mais geral e mais pertinente a ser analisada e medida. É possível ainda com o mapa estratégico, obter uma visualização mais abrangente da visão da instituição tendo como base os seus objetivos estratégicos para alcançá-la. Apesar de ser uma visão mais macroscópica e ter em atenção a toda vertente da organização, os indicadores criados não são maiores em quantidade, sendo este um ponto fundamental para qualquer gestor de topo na tomada da decisão.

Ambas as técnicas estão ligadas aos objetivos estratégicos da organização, o que por si só ajuda a monitorizar e melhorar certos resultados num futuro próximo. Apesar de pertencerem a níveis de detalhe diferentes, a verdade é que os indicadores encontram-se relacionados e contemplam os objetivos previamente estabelecidos. O facto dos indicadores se encontrarem relacionados fomenta ainda a realidade de que ambas as metodologias podem ser utilizadas ao mesmo tempo, ou seja, serem complementares, abrangendo assim diferentes tipos de indicadores de desempenho e diferentes níveis de detalhe, resultando numa maior monitorização do desempenho da organização.

De uma forma resumida é apresentada a seguinte tabela comparativa:

|   | METODOLOGIA DE BPM     | METODOLOGIA DE BSC    |
|---|------------------------|-----------------------|
| <b>Foco</b>                               | Processos              | Em quatro perspetivas |
| <b>Número de indicadores</b>              | Muitos                 | Poucos                |
| <b>Tipo de Informação</b>                 | Detalhada e Específica | Macroscópica e Geral  |
| <b>Ligação aos objetivos Estratégicos</b> | Sim                    | Sim                   |
| <b>Comportamento de Sistemas?</b>         | Sim                    | Não                   |
| <b>Visualização<sup>12</sup></b>          | Privada                | Pública               |

**Figura 30:** Tabela comparativa das metodologias em estudo  
**Fonte:** Realizada pelo mestrando

Deste modo, ambas as técnicas são relevantes para a avaliação de desempenho de uma organização, podendo até serem utilizadas em convergência. Conforme ilustrado na Figura 31, os principais fatores diferenciadores são: o foco, o número de indicadores e o tipo de informação a que se tem acesso. Não esquecendo a ideia de que neste caso de estudo os indicadores de BPM são vistos como privados por fazerem parte do sistema e processos da organização, e os indicadores de

<sup>12</sup> No contexto atual deste caso de estudo.

BSC são vistos como públicos por contemplarem toda a informação, e estarem disponíveis e visíveis para vários intervenientes.

### **C. OBSERVAÇÕES E FUTURO TRABALHO**

Para complementar o estudo realizado, seria relevante proceder a uma análise de Delphi com pelo menos oito pessoas para que as respostas dadas convergissem diretamente para uma única resposta. No entanto, face à disponibilidade das pessoas, tornou-se impossível avançar com este. Deste modo, procedeu-se à realização das entrevistas com vista a elaborar uma análise propícia para a retirada de conclusões. Uma análise de Delphi seria uma mais-valia para esta dissertação, pelo que, em termos de trabalho futuro seria um ponto bastante importante a ter em consideração.

Relativamente às entrevistas, eram também esperadas cinco ao invés das três realizadas. Contudo, também pela falta de disponibilidade dos intervenientes, tal não foi possível.

De uma forma geral, seria bastante proveitoso realizar um estudo mais abrangente, isto é não focado na gestão das licenciaturas mas sim em torno de todo o ISCTE-IUL, bem como realizar o levantamento de processos com um maior número de *stakeholders* para uma melhor análise representativa da instituição de ensino. Na componente conclusiva da dissertação, faria todo o sentido realizar as entrevistas necessárias para as conclusões, a pessoas diferentes das entrevistadas no levantamento dos processos da instituição. Assim, conseguir-se-iam conclusões mais ricas e focadas para o objetivo base deste estudo: comparar BPM com BSC. Ao entrevistar as mesmas pessoas utilizadas no levantamento de processos, as conclusões têm como base tudo o que foi desenvolvido na parte prática até chegar às métricas finais, e não apenas no resultado obtido.

**BIBLIOGRAFIA**

---

**Archi. 2012.** Archi. *ArchiMate Modelling*. [Online] 5 de Dezembro de 2012. [Citação: 23 de Novembro de 2014.] <http://archi.cetis.ac.uk/>.

**Coalition, The Workflow Management. 2012.** Documents. *XPDL*. [Online] 2012. [Citação: 23 de Novembro de 2014.] [http://www.xpdl.org/standards/xpdl-2.2/XPDL%202.2%20\(2012-08-30\).pdf](http://www.xpdl.org/standards/xpdl-2.2/XPDL%202.2%20(2012-08-30).pdf).

**Dumas, Marlon , et al. 2013.** *Fundamentals of Business Process Management*. s.l. : Springer, 2013.

**Fakhroutdinov, Kirill. 2009.** UML Diagramas. *uml-diagrams.org*. [Online] 2009. [Citação: 7 de Novembro de 2014.] <http://www.uml-diagrams.org/use-case-actor.html#business-actor>.

—. 2009. UML diagrams. *uml-diagrams.org*. [Online] 2009. [Citação: 7 de Outubro de 2014.] <http://www.uml-diagrams.org/use-case.html>.

**GALLO, JÉSSICA. 2012.** Dissertação: Comparativo entre as versões 1.2 E 2.0 (BPMN). s.l. : UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ – UTFPR, 2012.

**Group, The Open. 2013.** Language Structure. [Online] 2013. [Citação: 29 de Novembro de 2014.] <http://pubs.opengroup.org/architecture/archimate2-doc/chap02.html>.

—. 2013. Motivation Extension. [Online] 2013. [Citação: 29 de Novembro de 2014.] <http://pubs.opengroup.org/architecture/archimate2-doc/chap10.html>.

—. 2013. TOGAF 9.1. *The Open Group*. [Online] 2013. [Citação: 23 de Novembro de 2014.] <http://www.opengroup.org/togaf/>.

**ISCTE-IUL - Instituto Universitário de Lisboa. Abril 2014.** *Plano Estratégico 2014-2017*. s.l. : Edição da Reitoria do ISCTE-IUL, Abril 2014.

**ISCTE-IUL. ISCTE-IUL. Apresentação.** [Online] [Citação: 6 de Novembro de 2014.] [http://iscte-iul.pt/quem\\_somos/apresentacao.aspx](http://iscte-iul.pt/quem_somos/apresentacao.aspx).

**Kaplan, Robert S. e Norton, David P. 1996.** *The Balanced Scorecard - Translating Strategy in Action*. Boston, Massachusetts : Harvard Business School Press, 1996.

**Niven, Paul R. 2014.** *Balanced Scorecard Evolution - A Dynamic Approach to Strategy Execution*. New Jersey : John Wiley & Sons, Inc., 2014.

—. **2002.** *Balanced Scorecard Step-by-Step - Maximizing performance and Maintaining Results*. New York : John Wiley & Sons, Inc, 2002.

**Nunes, Mauro e O'Neill, Henrique.** *Fundamental de UML - Abordagem simples e prática. Tudo o que precisa para compreender e construir os principais diagramas*. 2. s.l. : FCA - Editora de Informática.

**OMG. 2014.** Examples. *Object Management Group - BPMN*. [Online] 2014. [Citação: 23 de Novembro de 2014.] <http://www.bpmn.org/#tabs-examples>.

**Oracle. 2010.** Business Process Execution Language. [Online] 2010. [Citação: 23 de Novembro de 2014.] [https://docs.oracle.com/cd/E16764\\_01/admin.1111/e12782/c08\\_bpel002.htm](https://docs.oracle.com/cd/E16764_01/admin.1111/e12782/c08_bpel002.htm).

**Panagacos, Theodore. 2012.** *The Ultimate Guide to Business Process Management - Everything you need to know and how to apply it to your organization*. s.l. : CreateSpace Independent Publishing Platform, 2012.

**redhat. 2014.** jBPM - Open Source Business Process Management. [Online] 2014. [Citação: 23 de Novembro de 2014.] <http://www.jbpm.org/>.

**Santana, John Wendell Sousa de. 2006.** Dissertação: Sistemas Workflow: Uma aplicação ao IC. Julho de 2006.

**Tomura, Tomonori. 2006.** Beyond Sarbanes-Oxley: Improving Corporate Value With a 4th Generation Balanced Scorecard Approach. *BPTrends*. Dezembro de 2006, pp. 1-2.

**uml-diagrams.org. 2009.** UML Diagrams. *Hospital Management - UML Use Case Diagram Example*. [Online] 2009. [Citação: 14 de 8 de 2015.] <http://www.uml-diagrams.org/examples/hospital-management-use-case-diagram-example.html>.



**Vaishnavi, V., & Kuechler, B. 11.** Design Science Research in Information Systems. [Online] 2012 de Novembro de 11.

**Vaishnavi, Vijay e Kuechler, Bill. 2012.** Design Science Research in Information Systems. [Online] 11 de Novembro de 2012. <http://desrist.org/desrist/article.aspx>.

**Vanhecke, Bruno. 2013.** How Managers Can Make a Success of Business Process Management. *BPTrends*. Abril de 2013, pp. 1-4. PhD.

**Velitchkov, Ivaylo. 2008.** Integration of IT Strategy and Enterprise Architecture Models. *International Conference on Computer Systems and Technologies - CompSysTech '08*. 2008, p. 3.

**Weske, Mathias. 2012.** *Business Process Management. Concepts, Languages, Architectures*. 2. s.l. : Springer, 2012. p. 407.

[Esta página foi deixada em branco de propósito]

---

**ANEXO**

---

**A. MODELAÇÃO COM BPMN**

Segundo Theodore Panagacos (Panagacos, 2012 p. 45), as quatro principais categorias de elementos são:

- FLOW OBJECTS

Flow Objects (ou em português objetos de fluxo) descrevem os elementos num modelo BPMN e dividem-se em três sub-elementos principais: eventos, atividades e *gateways*.



**Figura 31:** Representação de um evento, atividade e gateway em BPMN.  
**Fonte:** (Panagacos, 2012 p. 46)

Um evento normalmente representa tanto o início ou a conclusão do processo, enquanto que as atividades representam as tarefas que terão de ser executadas como parte de um processo. Assim, as atividades são sempre desencadeadas por um evento. As *gateways*, por outro lado, representam a junção ou a divisão de uma ou mais atividades. Salienta-se que as *gateways* não são nomeadas como pontos de decisão (ao contrário do UML), nesta notação também poderão representar atividades que são realizadas em paralelo.

- CONNECTING OBJECTS

Objetos de associação (em português) são utilizados para associar múltiplas tarefas ou atividades umas nas outras. Podem ser de três tipos: Fluxo de sequência, fluxo de mensagem ou então associação.

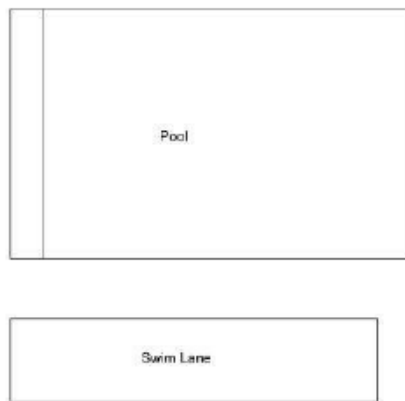


**Figura 32:** Representação de um fluxo de sequência, de mensagem e uma associação em BPMN.  
**Fonte:** (Panagacos, 2012 p. 46)

Um fluxo de sequência representa a ordem de execução das atividades dum processo. Um fluxo de mensagem representa o fluxo de informação entre dois elementos que não estão dentro da mesma *pool* do processo (vide o ponto **Swim Lanes**). As associações, por último, são usualmente incluídas quando o autor do modelo necessita de uma ligação entre a informação ao processo (como por exemplo um documento).

- SWIM LANES

As Swim Lanes são utilizadas para categorizar as atividades de acordo com as suas posições numa organização. São divididas em “pool” e “swim lane”, uma pool representa os indivíduos num processo de negócio, e a swim lane é a partição dentro da pool.



**Figura 33:** Representação de uma “pool” e de uma “swim lane” em BPMN.  
**Fonte:** (Panagacos, 2012 p. 46)

- ARTIFACTS

Os artefactos (em português) permitem aos autores adicionar informação contextual no modelo, permitindo ao analista providenciar mais informação para o leitor. Os artefactos podem ser de três tipos: objeto de dados, grupo ou anotações.



**Figura 34:** Representação de um objeto de dados, de um grupo e de anotação em BPMN.

Fonte: (Panagacos, 2012 p. 47)

Um objeto de dados mostra que certa informação é atribuída a uma ou mais atividades. Um grupo representa uma coleção de atividades que têm funções similares. E por último, as anotações permitem ao autor escrever um texto adicional para a atividade em si.

## B. ENTREVISTAS REALIZADAS NO LEVANTAMENTO DE PROCESSOS

### Processos: Controlo de Salas, Assiduidade e Lançamento de Notas

**Data:** 2 de Fevereiro de 2015

**Hora:** das 15h às 16h.

**Local:** Sala C702

**Entrevistado:** Desenvolvedor de Software da Unidade de Desenvolvimento, Serviços de Informática, ISCTE-IUL - Ivo Branco.

**Tipo de entrevista:** Informal

A entrevista iniciou-se com uma pequena descrição do processo de assiduidade do ISCTE e a forma como está interligado com o sistema Fénix. O processo de assiduidade para estar no seu pleno funcionamento necessita de conter alunos inscritos na unidade curricular na qual se está a avaliar a assiduidade. Sem esquecer que as unidades curriculares são materializadas no semestre. Assim sendo, os passos deste processo em análise, são:

1. Alunos passam cartão;
2. É registado no sistema;
3. O registo vai diretamente para o Fénix, sendo este um sistema académico integrado;
4. O registo é associado a uma pessoa dentro de uma sala;
5. Posteriormente, o docente regista o sumário e as presenças em aula;

6. Os docentes se quiserem, poderão adicionar alunos manualmente (quando o cartão não funciona, ou quando alunos não pertencem ao turno);
7. O docente poderá retirar um ficheiro Excel por tipo de aula (isto é teórica ou prática) com as presenças registadas.

Foram nomeadas algumas limitações, tais como, alunos que não passam cartão ou alunos que passam mas não estão presentes, ou até mesmo, o número de pessoas que estão efetivamente a assistir. Foi referido também que o ficheiro resultante das presenças em aula poderá ser enviado para o sistema de avaliação do docente, no entanto, não é ocorrido sempre que é gerado o ficheiro, mas sim uma vez por semestre. Futuramente, está a pensar-se em utilizar a assiduidade em aulas para a atribuição de salas de aula para cada unidade curricular.

De seguida, abordou-se o processo do controlo de salas. Foi referido que a UER (Unidade de Edifícios e Recursos) define regras para atribuir salas. Regras essas como: “Todos os docentes ativos têm acesso a todas as salas de aula com regra de amarelo”. A questão da cor amarela, é relativa à cor que se obtém ao passar o cartão. Neste tipo de regras, salienta-se o período de tempo, isto é, a sala só pode ser aberta por um determinado tempo, nomeadamente 30 minutos antes e 30 minutos depois.

Neste processo, as aulas representam o objeto que está associado à abertura das portas. Neste caso, os passos são bastante simples:

1. É enviado um e-mail à UER a pedir uma sala;
2. A UER regista o espaço e a pessoa num determinado período de tempo;
3. A pessoa tem a abertura de porta naquele tempo especificado.

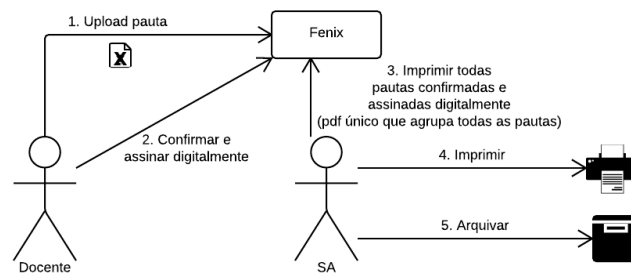
É de notar que este processo destina-se a eventos especiais, como reuniões de docentes e não propriamente às aulas, uma vez que esse processo é feito de forma automática no início de cada semestre. Salienta-se também que para registar a pessoa e o espaço, a UER precisa de efetuar uma pesquisa na base de dados para encontrar essa mesma pessoa.

Por último, falou-se sobre o processo de lançamento de notas. Relativamente a este processo, os docentes poderão importar para o sistema Fénix uma pauta pré-formatada com as notas dos alunos, ou então colocar as notas “uma a uma” no sistema. Estas notas não têm carácter oficial,

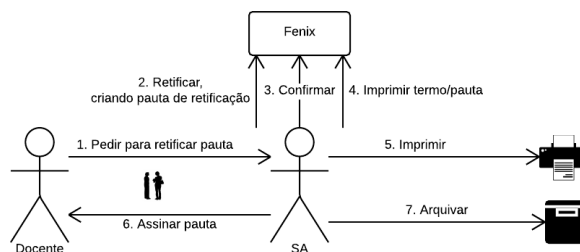
pelo que é necessário o docente deslocar-se aos serviços académicos para poder assinar a pauta e oficializar as notas lançadas. Assim temos:

1. Colocar notas no Fénix;
2. Dirigir-se aos Serviços Académicos;
3. Os serviços Académicos imprimem a pauta;
4. Docente confirma e assina a pauta;
5. Os serviços académicos arquivam a pauta e disponibilizam as notas aos alunos.

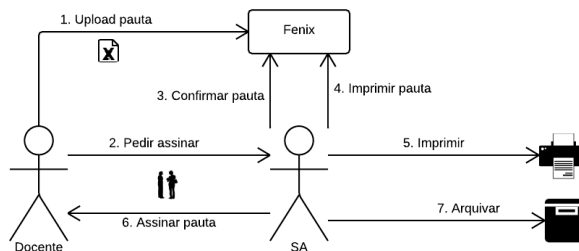
Futuramente, está a pensar-se retirar alguns passos, nomeadamente a deslocação do docente aos serviços académicos, e passar-se a assinar de forma digital para poder se oficializar mais rapidamente e comodamente as notas lançadas. São apresentados de seguida três diagramas disponibilizados pelo entrevistado, sobre este processo.



**Figura 35:** Processo atual do lançamento das Notas  
**Fonte:** Disponibilizado por Ivo Branco



**Figura 36:** Processo de retificação de pautas  
**Fonte:** Disponibilizado por Ivo Branco



**Figura 37:** Processo para ser implementado futuramente  
**Fonte:** Disponibilizado por Ivo Branco

### **Processo: Planeamento do Ano Letivo**

**Data:** 2 de Fevereiro de 2015

**Hora:** das 16h às 17h.

**Local:** Sala 1W04

**Entrevistado:** Dr. Ana Cristina Castro - Supervisora do processo global do planeamento do ano letivo das diferentes escolas no ISCTE-IUL

**Tipo de entrevista:** Informal

Esta entrevista foi iniciada com uma visão interna do sistema Fénix, isto é, foi mostrado como era efetivamente criado um planeamento do ano letivo. Como a entrevistada não tinha conhecimento a nível informático, o foco esteve nos passos que seguia quando se pretendia criar uma execução de um curso, nomeadamente sempre no início do ano letivo. Assim sendo, temos:

1. Criar execução do curso
2. Preencher dados, tendo em atenção o calendário definido pela reitoria.
3. Criar Unidade Curricular, tendo em atenção o tipo de aula e o número de vagas.
4. É criada a aula, num dia e hora. A sala é atribuída totalmente de forma automática.
5. É associada uma turma.
6. É adicionado um docente. Este docente é o que lecionará a unidade curricular e poderá ser posteriormente alterado.



É de referir que existe a opção de copiar turno, isto é, copiar o do ano anterior de modo a facilitar a inserção de registos que é feita inteiramente de forma manual.

Foi também referido de forma espontânea algumas dificuldades que tinham tido antigamente face ao que está agora implementado. E que, para quem não está habituado ao sistema estes passos referidos são complicados para os realizar, a informação está dispersa em vários menus e não numa única página.

### C. ENTREVISTAS REALIZADAS NO LEVANTAMENTO DE INDICADORES DE DESEMPENHO

**Data:** 4 de Março de 2015

**Hora:** Das 15h às 16h

**Local:** Gabinete da Qualidade, Reitoria.

**Intervenientes:** Coordenadora do gabinete de Estudos, Avaliação, Planeamento e Qualidade - Raquel Velada, e Professor Doutor, vice-reitor e coorientador Carlos Sá da Costa.

**Tipo de entrevista:** Informal

A entrevista iniciou-se com as métricas de que o Gabinete da Qualidade tinha acesso, neste caso com as métricas resultantes do inquérito semestral feito aos alunos, avaliando não só o interesse nas unidades curriculares, como também o docente, isto é:

- Expor a matéria com clareza (avaliado de 0 a 5, sendo 0-Nunca e 5-Sempre)
- Esclarecer dúvidas de forma adequada (avaliado de 0 a 5, sendo 0-Nunca e 5-Sempre)
- Estimular o interesse dos alunos pela UC (avaliado de 0 a 5, sendo 0-Nunca e 5-Sempre)
- Satisfação Geral (avaliado de 0 a 10, sendo 0-Nada Satisfeito e 10-Muitissimo Satisfeito)

Esta avaliação permite eleger um docente para prémios pedagógicos como também referenciarlo para melhoria, tendo em foco planos de ação. Um docente para ter acesso aos prémios pedagógicos necessita de ter uma mediana igual ou superior a oito na satisfação geral, e uma

mediana igual ou superior a 4,5 nas restantes questões. Será apresentado de seguida o questionário que é facultado aos alunos:

**GABINETE DE ESTUDOS, AVALIAÇÃO, PLANEAMENTO E QUALIDADE**

**PARTE IV – OPINIÃO SOBRE AS UNIDADES CURRICULARES**  
 Nesta parte do questionário pretende-se saber a sua opinião sobre cada uma das UCs deste semestre. Deve escolher cada UC e responder às respectivas perguntas.

**NOME DA UNIDADE CURRICULAR** (Obs. O aluno deve clicar/escolher cada UC e responder às perguntas seguintes, tantas vezes quantas as UC que tiver)

**A) - Nas questões que se seguem, procure pensar na UC e não no professor que a leccionou.**  
 Para expressar o seu grau de acordo ou desacordo com cada afirmação apresentada, assinale com uma cruz o número que melhor descreve a sua opinião.

|  | Discordo totalmente | Discordo | Não concordo nem discordo | Concordo | Concordo totalmente | Não sei | Não respondo |
|--|---------------------|----------|---------------------------|----------|---------------------|---------|--------------|
| 1. Esta UC permite aprender muitos conhecimentos novos                                   | 1                   | 2        | 3                         | 4        | 5                   |         |              |
| 2. Esta UC contribui para o desenvolvimento do meu sentido crítico e espírito reflexivo  | 1                   | 2        | 3                         | 4        | 5                   |         |              |
| 3. As matérias desta UC estão bem articuladas com os conhecimentos adquiridos noutras UC | 1                   | 2        | 3                         | 4        | 5                   |         |              |

Usando a seguinte escala de resposta, assinale com uma cruz o número que melhor descreve a sua opinião.

|   | Muito reduzido | Reduzido | Adequado | Excessivo | Muito excessivo | Não sei | Não respondo |
|---|----------------|----------|----------|-----------|-----------------|---------|--------------|
| 4. Nesta UC o número de horas de contacto / aulas é:  | 1              | 2        | 3        | 4         | 5               |         |              |
| 5. Nesta UC o número de horas de trabalho autónomo é: | 1              | 2        | 3        | 4         | 5               |         |              |

6. Quantas vezes se inscreveu nesta UC

Uma vez      Mais do que uma vez

**7- Numa escala que varia entre 0 (Nada satisfeito(a)) a 10 (Multíssimo satisfeito(a)), globalmente, qual o grau da sua satisfação com esta unidade curricular:**

Nada satisfeito(a) ----- Médio ----- Multíssimo satisfeito(a)

0      1      2      3      4      5      6      7      8      9      10

*UC* → *resposta < a 5*

**B) - Procura-se agora conhecer as suas estratégias de aprendizagem nesta UC. Por favor, indique até que ponto cada frase descreve bem o seu comportamento relativamente a esta UC, usando a seguinte escala de resposta:**

|   | Não descreve o meu comportamento, não é nada disto que eu faço | Descreve mal o meu comportamento | Descreve mais ou menos o meu comportamento | Descreve bem o meu comportamento | Descreve muito bem o meu comportamento, é mesmo isto que eu faço | Não sei | Não respondo |
|---|--|----------------------------------|--|----------------------------------|--|---------|--------------|
| Nesta UC eu...  |  |                                  |  |                                  |  |         |              |
| 1. Vou regularmente às aulas (não faltei a mais do que duas/três) | 1  | 2                                | 3  | 4                                | 5  |         |              |
| 2. Participo nas discussões das aulas                             | 1  | 2                                | 3  | 4                                | 5  |         |              |
| 3. Procurei bibliografia sobre os temas abordados                 | 1  | 2                                | 3  | 4                                | 5  |         |              |

4- Numa escala que varia entre 0 (Nada satisfeito(a)) a 10 (Multíssimo satisfeito(a)), globalmente, qual o grau da sua satisfação com o seu próprio empenho nesta UC:

Nada satisfeito(a) ----- Médio ----- Multíssimo satisfeito(a)

0      1      2      3      4      5      6      7      8      9      10

*PAR* *DOCENTE / UC* →

**HOME DO(A) DOCENTE** (Obs. O nome do docente deve estar disponibilizado e associado à UC, o aluno deve clicar para escolher o docente e responder às perguntas seguintes tantas vezes quantos docentes tiver nessa UC)

**C) - Nesta secção pretende-se conhecer a sua opinião sobre a actuação dos docentes nesta UC. Utilizando a escala apresentada em seguida assinale com uma cruz a frequência com que o(a) docente apresenta cada comportamento. Se a UC for leccionada por mais do que um docente utilize um bloco para cada um.**

*Pelo menos 2 dos 6 indicadores foi uma avaliação média inferior ao ponto médio da respectiva escala*

|  | Nunca ou quase nunca (ou seja, em quase nenhuma aula) | Raramente | Às vezes | Frequentemente | Sempre ou quase sempre (ou seja, em quase todas as aulas) | Não sei | Não respondo |
|--|---|-----------|----------|----------------|---|---------|--------------|
| 1. Expõe com clareza as matérias da UC                   | 1   | 2         | 3        | 4              | 5   |         |              |
| 2. Esclarece as dúvidas dos alunos de uma forma adequada | 1   | 2         | 3        | 4              | 5   |         |              |
| 3. Estimula o interesse dos alunos pela UC               | 1   | 2         | 3        | 4              | 5   |         |              |

4- Numa escala que varia entre 0 (Nada satisfeito(a)) a 10 (Multíssimo satisfeito(a)), globalmente, qual o grau da sua satisfação com este docente:

Nada satisfeito(a) ----- Médio ----- Multíssimo satisfeito(a)

0      1      2      3      4      5      6      7      8      9      10

Figura 38: Questionário semestral feito aos alunos  
 Fonte: Disponibilizado por Raquel Velada

Para além destas informações, foi referenciado e disponibilizado o Plano Estratégico 2014-2017 da instituição. Este documento contém todos os objetivos e métricas que a instituição tem, face à visão pretendida - até 2017.

#### **D. DISCUSSÃO SOBRE MÉTRICAS CRIADAS**

**Data:** 12 de Março 2015

**Hora:** Das 15h às 17h.







**Local:** Gabinete do Vice-Reitor Carlos Sá da Costa e sala C702

**Intervenientes:** Professor Doutor, vice-reitor e coorientador Carlos Sá da Costa, Desenvolvedor de Software da Unidade de Desenvolvimento, Serviços de Informática, ISCTE-IUL - Ivo Branco





A discussão foi iniciada com um pequeno resumo do trabalho feito pelo mestrando até ao momento. Foi referida a dificuldade em criar um mapa estratégico da instituição, uma vez que o detalhe é bastante extenso e ter uma opinião sobre alguém dentro do assunto era fulcral. O professor Carlos Sá da Costa aconselhou a escolher apenas os que referem-se diretamente ao ponto importante da tese – as licenciaturas. Após isto, foram discutidos alguns objetivos de forma a perceber o que estava por detrás dos mesmos.

De seguida foram apresentadas as métricas criadas para cada processo, e procedeu-se à discussão das mesmas. Algumas foram postas de lado por não terem interesse, outras por não ser possível medir, e por último foram aconselhadas outras que seriam interessantes medir.


**Processo Assiduidade**

| <b>Opinião dada por Ivo Branco</b>                     |   |
|--|---|
| Nº de cartões passados com sucesso                     | Em vez de utilizar o termo “cartões” utilizar o termo “alunos”, e criar as métricas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nº de alunos detetados automaticamente</li> <li>• Nº de alunos na assistência</li> <li>• Nº de alunos inseridos manualmente.</li> </ul> |
| % De cartões registados que pertencem à turma          |    |
| % De cartões com cor verde                             |    |
| % De cartões com cor vermelha                          |    |
| Nº de vezes que o dispositivo de leitura não funcionou | Não se consegue medir.  |
| Nº de presenças registadas no sistema                  |    |
| Nº de sumários registados                              |    |
| Nº de presenças registadas por sumário                 | É uma métrica redundante.   |
| Nº de presenças que correspondem a cartões passados    |    |
| % De ficheiros gerados com sucesso                     | Não tem sentido medir.  |
| % De ficheiros gerados com falhas                      | Não tem sentido medir.  |

AVALIAÇÃO DE PROCESSOS ORGANIZACIONAIS

|  |   |
|--|---|
| Nº de Registos de Presenças enviadas para o sistema de avaliação do docente. | Não tem sentido medir.  |
| % De downloads do ficheiro com sucesso.                                      | Não tem sentido medir.  |
| Nº de vezes que docente descarregou ficheiro com presenças por UC            | Não tem sentido medir.  |
| Nº de presenças por aluno  |    |
| Nº de presenças por tipo de aula   |   |
| % De presenças por aula de alunos da turma                                   |  |
| % De presenças por UC.   |  |
| % De presenças por Docente   | Acrescentar a divisão “turnos de dia e de noite”                                    |
| Nº de vezes que docente não deu aula por semestre                            | Não tem sentido medir, porque docente nunca falta - ele repõe as aulas!             |
| Nº de vezes que docente não deu aula por UC                                  | Não tem sentido medir.  |

### Lançamento de notas

| Opinião dada por Ivo Branco   |  |
|---|--|
| Nº de vezes que não foi possível inserir uma nota                       | É difícil de medir.  |
| Nº de notas inseridas com sucesso                                       | Não existe diferença entre inserção de notas uma a uma e importar fechar Excel.                                |
| Nº de vezes que uma nota foi atribuída a um aluno por UC                | Poderá passar-se a chamar de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nº de notas retificadas.</li> </ul>     |
| Nº de vezes que notas foram importadas para a mesma turma               |  |
| Nº de vezes que notas foram importadas para a mesma turma por época     | Poderá passar-se a chamar de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nº de pautas de retificação.</li> </ul> |
| % De vezes que pauta foi importada com sucesso                          | Não tem sentido medir.   |
| % De vezes que pauta foi importada mais do que uma vez por época.       | Não tem sentido medir.   |
| % De pautas importadas mais do que uma vez                              | Não tem sentido medir.   |
| Nº de vezes que notas foram corretamente registadas                     | Não se consegue medir.   |
| Nº de vezes que notas não foram registadas dentro do prazo estabelecido |                            |
| Tempo de espera nos S. Académicos                                       | Não se consegue medir.   |
| Nº de pautas geradas com sucesso  | Não se consegue medir.   |
| Tempo de atendimento nos S. Aca.  | Não se consegue medir.   |
| % De impressões de pautas com sucesso                                   | Não se consegue medir.   |
| % De impressões de pautas incorretas                                    | Não se consegue medir.   |


AVALIAÇÃO DE PROCESSOS ORGANIZACIONAIS

|  |  |
|--|--|
| Nº de impressões por turma                                 | Não se consegue medir.   |
| Nº de impressões por época                                 | Não se consegue medir.   |
| % De confirmações de pauta com sucesso                     | Não se consegue medir.   |
| % De pautas assinadas com sucesso                          |    |
| Tempo de espera até disponibilização de notas no Fénix     | Não se consegue medir.   |
| Nº de pautas Arquivadas                                    | Não se consegue medir.   |
| Nº de pautas perdidas                                      | Não se consegue medir.   |
| % De currículos atualizados com sucesso                    | Não tem sentido medir.   |
| % De currículos com erros                                  | Não tem sentido medir.   |
| Nº de vezes que o mesmo docente assinou pautas numa época. |    |
| Nº Total de reconfirmações de pauta                        |  |
| Nº de vezes que docente reconfirmou uma pauta              |  |
| Nº de Reconfirmações por época                             |  |
|  |  |
|  |  |

**Planeamento do ano lectivo**

**Opinião dada por Ivo Branco.**

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| Nº de UC's com vagas              | O problema não é existirem vagas, mas sim não existirem as suficientes, ou até mesmo adicionarem mais em relação à capacidade da sala. |
| Nº de UC's sem vagas              |  |
| Nº de UC's só com um tipo de aula | É normal. Não é uma situação anómala.  |

|  |   |
|--|---|
| Nº total de turmas existentes por curso                  | Não acrescenta valor.   |
| Nº total de docentes sem aulas atribuídas, por semestre. | Pode ser interessante num outro processo: gestão do corpo docente da escola ou departamento.                        |
| Nº de alunos por turno                                   |                                   |
| Nº de docentes que dão aulas de dia e à noite            | Não é pertinente.   |
| Nº de Cursos com a totalidade das vagas preenchidas.     | Irrelevante. Pode ser interessante é a: <ul style="list-style-type: none"> <li>• % De vagas preenchidas.</li> </ul> |

Com base nesta análise, foram criadas as métricas disponibilizadas no estudo do Business Process Management.

A reunião foi mudada de local às 16h uma vez que o gabinete do professor Carlos Sá da Costa estava em vias de estar ocupado, e continuou-se a discussão com o Ivo Branco na sala C702. Aqui foi possível ver algumas métricas já existentes, nomeadamente no planeamento do ano letivo.

## E. DISCUSSÃO SOBRE OS PROCESSOS EM ESTUDO

**Data:** 6 de Maio 2015

**Hora:** Das 17h às 17:30h.

**Local:** Gabinete do Vice-Reitor Carlos Sá da Costa

**Intervenientes:** Professor Doutor, vice-reitor e coorientador Carlos Sá da Costa

A discussão foi iniciada com uma breve conversa sobre o planeamento do ano letivo: as suas implicações. O professor Carlos Sá da Costa referiu que é um processo bastante importante uma vez que está interligado à contratação dos profissionais – orçamento financeiro, e também, às licenças sabáticas, a nível estratégico destinado a trabalhos de investigação. Estas licenças referem-



se a um ano destinado para docentes realizarem trabalhos de investigação, no entanto, estas licenças são afetadas indiretamente por:

- Um docente ao realizar mais aulas, tem menos tempo destinado para investigação, o que resulta em menos artigos publicados e por fim, a não conseguir progredir na carreira.

Foi referido ainda em que áreas de negócio o ISCTE-IUL se insere, ou seja, Ensino, Investigação, Prestação de Serviços e por último, Transferência de Conhecimento. Foi referido ainda que a última área está ligada com a terceira, no entanto, apenas se refere a palestras, enquanto que a anterior, a trabalhos de consultoria. Estas duas áreas estão interligadas com informações provenientes de trabalhos de investigação realizados. A área de negócio de ensino é dada como a principal, ou seja, a primária, deixando para segundo lugar a área de investigação. Estas duas áreas são referentes a docentes, uma vez que para além de lecionarem e coordenarem as aulas, são também os intervenientes nas tarefas de transferência de conhecimento, provenientes por sua vez, de trabalhos de investigação.

Numa perspetiva mais aprofundada, foi referido que o processo de lançamento de notas e de assiduidade está dentro da área de ensino. O seu foco é individual, isto é, existe uma nota e uma assiduidade pela parte de cada aluno. O lançamento da nota é dado como a conclusão do processo macro de ensino, uma vez que o aluno já foi instruído e deste modo avaliado.

Por sua vez, o planeamento do ano letivo, é um processo coletivo, isto é, é feito em grupo. As aulas são criadas para um conjunto de alunos, a turma tem um conjunto de alunos, o horário é igual para um conjunto de alunos e assim adiante.

Por último, o professor Carlos Sá da Costa referiu que o processo de assiduidade e lançamento das notas estão indiretamente interligados com o desempenho dos alunos, isto é, um aluno que tem maior presenças em aula, ajuda a que o seu desempenho e avaliação sejam melhores.

## F. DISCUSSÃO SOBRE MÉTRICAS DE ASSIDUIDADE

**Data:** 21 de Maio 2015

**Hora:** Das 11h às 12:00h.

**Local:** C702

**Intervenientes:** Desenvolvedor de Software da Unidade de Desenvolvimento, Serviços de Informática, ISCTE-IUL - Ivo Branco

A discussão iniciou-se com a temática de que indicadores que envolvam os cartões de presença não fazem sentido no processo de assiduidade, mas sim à gestão de cartões. Assim, foram retirados do estudo os seguintes indicadores:

| <b>Indicador/Métrica</b>                                    | <b>Fórmula</b>  |
|---|---|
| Nº de alunos que passaram o cartão com sucesso              | <i>Count</i>  |
| Nº de alunos que passaram o cartão sem sucesso              | <i>Count</i>  |
| Nº de alunos que passaram o cartão com sucesso por semestre | <i>Count</i>  |
| % De cartões com cor verde                                  | $\frac{N^{\circ} \text{ de cartões passados com sucesso}}{N^{\circ} \text{ total de cartões registados}} \times 100$                    |
| % De cartões com cor vermelha                               | $\frac{N^{\circ} \text{ de cartões passados sem sucesso}}{N^{\circ} \text{ total de cartões registados}} \times 100$                    |
| % De cartões passados em duplicado                          | $\frac{N^{\circ} \text{ de cartões passados duas vezes numa aula}}{N^{\circ} \text{ total de cartões registados numa aula}} \times 100$ |

Foi referido ainda que a percentagem de cartões em duplicado não tem muito interesse em monitorizar.

## **G. ENTREVISTAS REALIZADAS DE SUPORTE ÀS CONCLUSÕES**

### **Entrevista a vice-reitor Carlos Sá da Costa**

**Data:** 20 de Maio 2015

**Hora:** Das 16:30h às 17h.

**Local:** Gabinete do Vice-Reitor Carlos Sá da Costa

**Intervenientes:** Professor Doutor, vice-reitor e coorientador Carlos Sá da Costa

#### **Questões:**

7. Relativamente à exatidão e desempenho geral, como avalia os indicadores do BSC e BPM para o caso de estudo?
8. Tendo como base o acesso a anomalias provenientes do sistema, como avalia os indicadores de BSC e BPM?
9. Para a tomada de decisão, que tipo de conclusões, os indicadores de BSC e BPM conseguem alcançar neste estudo?
10. Para si, quais são as métricas essenciais para a instituição?
11. De certo modo, se pudesse incluir as métricas provenientes dos dois estudos, seria mais proveitoso? Se sim, porquê?
12. As métricas de BPM estão indiretamente ligadas aos objetivos da instituição? Porquê?

Segundo o vice-reitor Carlos Sá da Costa:

1. Os indicadores resultantes da metodologia de BPM interessam a pessoas diferentes, comparativamente com os indicadores de BSC. De certa forma, o desempenho dos alunos do ISCTE é avaliado recorrendo à metodologia de BPM, sendo este como um subconjunto do anterior. Os indicadores de BSC são macroscópicos, pelo que não avalia o resultado do aluno, no entanto, com a métrica “Atrair melhores alunos” podem vir a refletir-se nos indicadores de BPM.

2. Os indicadores de BPM são importantes para avaliar o sistema. Os indicadores de BSC são mais macroscópicos.
3. Os indicadores pertencem a vários níveis, sendo o nível mais elevado pertencente aos indicadores de BSC, e o mais pequeno aos de BPM. No entanto, é no pequeno que se pode ter uma visão mais detalhada do desempenho, como por exemplo, as presenças em aulas dos alunos. Com este indicador consegue-se tomar decisões em torno da duração de cada aula (por exemplo).
4. As métricas de BPM referentes aos alunos, mais propriamente ao seu desempenho. Quantos mais alunos terminarem o curso em menos tempo (neste caso, taxa de aprovação), existe uma redução de tempo de permanência na instituição ou em unidades curriculares específicas, além de que existe também uma redução de alunos por turma. Esta última redução faz referência à ideia de que existe uma melhor interação entre docente e aluno em turmas mais pequenas. Além de que a monitorização das presenças ajuda que a alocação do espaço seja feita de forma mais correta possível, rentabilizando o espaço. Para a instituição conseguir captar mais e melhores alunos, surge a questão da avaliação feita à instituição tendo como base a taxa de diplomados e nº vagas por candidato, pelo que, as métricas de BPM referentes aos alunos são as mais importantes.
5. Seria proveitoso incluir as métricas de ambas as metodologias, no entanto o decisor ficava com muitas variáveis em estudo. É fulcral um conjunto de indicadores que não seja muito grande, caso contrário, o decisor pode não conseguir tomar a decisão correta. Neste caso, para avaliar a inovação das práticas pedagógicas, teve que se ter em atenção o desempenho escolar e melhorar os indicadores de baixo nível.
6. As métricas de BPM estão indiretamente ligadas aos objetivos da instituição. O captar melhores alunos e formar bons alunos e de forma rápida, resulta do sucesso nas unidades

curriculares, e este da assiduidade do aluno, que por sua vez, resulta das condições existentes na instituição para o aluno estar na instituição.

### **Entrevista a Ivo Branco**

**Data:** 21 de Maio 2015

**Hora:** Das 11h às 12h.

**Local:** C702

**Intervenientes:** Desenvolvedor de Software da Unidade de Desenvolvimento, Serviços de Informática, ISCTE-IUL - Ivo Branco

1. Relativamente à exatidão e desempenho geral, como avalia os indicadores do BSC e BPM para o caso de estudo?
2. Tendo como base o acesso a anomalias provenientes do sistema, como avalia os indicadores de BSC e BPM?
3. Para a tomada de decisão, que tipo de conclusões, os indicadores de BSC e BPM conseguem alcançar neste estudo?
4. Para si, quais são as métricas essenciais para a instituição?
5. De certo modo, se pudesse incluir as métricas provenientes dos dois estudos, seria mais proveitoso? Se sim, porquê?
6. As métricas de BPM estão indiretamente ligadas aos objetivos da instituição? Porquê?

Segundo Ivo Branco:

1. As métricas de BSC são de carácter geral, ideais para os gestores de topo tomarem as suas decisões e verificarem se estão ou não num bom caminho face aos objetivos estratégicos. Além de que consegue cruzar indicadores com dados já medidos. As métricas de BPM são mais objetivas e podem ser divididas por *dashboards* tendo em atenção o tipo de pessoa – decisor.

2. Os indicadores de BPM são mais objetivos e tratam a informação que está estruturada no sistema.
3. (respondido na primeira questão).
4. A métrica mais importante é o número de alunos ativos, servindo de comparação com as restantes instituições de ensino superior.
5. Seria mais proveitoso juntar os dois conjuntos de métricas, e de certa maneira é assim que tem de ser, porque uma complementa a outra. Os indicadores de BSC são mais públicas e ajudam a melhorar o planeamento, enquanto que os indicadores de BPM são mais privados e servem para monitorizar e minimizar algumas más situações que possam ocorrer.
6. As métricas de BPM são a nível operacional mas estão relacionadas com os objetivos estratégicos da instituição. Há objetivos do plano estratégico do ISCTE que estão espelhados nos indicadores de BPM. O sucesso escolar é consequência de alguns indicadores de BPM.

### **Entrevista a Raquel Velada**

**Data:** 24 Junho de 2015

**Hora:** Das 10:30h às 11h.

**Local:** Gabinete de Qualidade, Reitoria

**Intervenientes:** Coordenadora do gabinete de Estudos, Avaliação, Planeamento e Qualidade - Raquel Velada

1. Relativamente à exatidão e ao desempenho geral, como avalia os indicadores do BSC e BPM para o caso de estudo?
2. Tendo como base o acesso a anomalias provenientes do sistema, como avalia os indicadores de BSC e BPM?

3. Para a tomada de decisão, que tipo de conclusões os indicadores de BSC e BPM conseguem alcançar neste estudo?
4. Para si, quais são as métricas essenciais para a instituição?
5. De certo modo, se pudesse incluir as métricas provenientes dos dois estudos, seria mais proveitoso? Se sim, porquê?
6. As métricas de BPM estão indiretamente ligadas aos objetivos da instituição? Porquê?

Segundo Raquel Velada:

1. As métricas de BSC são mais abrangentes, contemplam as diferentes áreas e eixos presentes no plano estratégico do ISCTE, envolvendo assim, o ISCTE num todo. As métricas desta metodologia são as mais corretas uma vez que permitem medir o desempenho da instituição de acordo com os objetivos e estratégias previamente estabelecidos no plano estratégico, medindo por assim dizer, os aspetos mais importantes da instituição.

As métricas de BPM são também importantes, no entanto, são bastante mais específicas, medindo aspetos ligados ao ensino e ao desempenho administrativo do docente, servindo apenas uma pequena parte do desempenho da instituição.

2. As métricas de BSC não medem o sistema do ISCTE. São apenas as métricas de BPM que medem anomalias, nomeadamente ligadas ao docente, alunos e sistemas como é o caso da leitura de cartões na assiduidade.

3. Para a tomada de decisão, são importantes os indicadores de BSC, uma vez que contemplam os objetivos definidos nos eixos do plano estratégico. É avaliado anualmente o desempenho da instituição tendo como base as metas ideais, e no ano a seguir é feita uma melhoria para que os valores associados aos indicadores estejam de acordo com as metas definidas.

4. Todas as métricas presentes no BSC são importantes porque medem diferentes partes da visão estratégica e diferentes vertentes das áreas do ISCTE, desde o ensino à Gestão de Recursos Humanos.

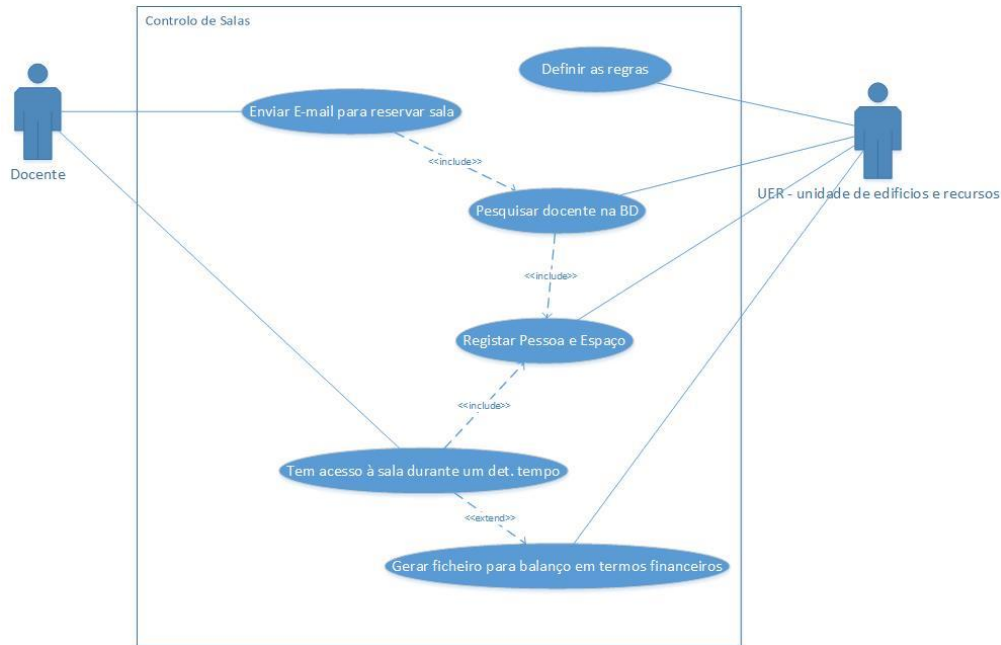
Tendo em conta os objetivos e os resultados já alcançados, os indicadores mais críticos são os ligados ao sucesso escolar, uma vez que não se conseguiu alcançar as metas definidas no que diz respeito às dissertações de mestrado, ou seja, é necessário realizar uma monitorização e criar condições para que se possam alcançar resultados positivos.

5. Sim, para ter acesso a mais indicadores. Como o BSC tem indicadores mais gerais e o BPM indicadores mais detalhados, para cada objetivo do BSC, em vez de três indicadores, o ideal seria entrar em nível de detalhe com indicadores de BPM, tendo acesso a tudo que envolvesse o desempenho do ISCTE.

6. Estão ligados mas não indiretamente. Os indicadores de desempenho de docente estão ligados com os objetivos do ISCTE, no entanto, são bastante mais específicos, pertencendo assim a uma camada mais inferior e contemplando maior detalhe.



## H. PROCESSO CONTROLO DE SALAS



**Figura 39:** Diagrama do processo de Controlo de Salas  
**Fonte:** Realizada pelo mestrando tendo como base, entrevistas realizadas.

O processo de controlo de salas destina-se a eventos esporádicos, como reuniões. Este processo tem regras. Isto é, a UER – Unidade de Edifícios e Recursos, é que define as regras consoante o tipo de funcionário, quer seja docente ou da cantina, e “programa” a leitura de cartões consoante o tipo.

Assim sendo, um docente para poder reservar uma sala terá de entrar em contacto com a UER de modo a que esta possa efetivamente verificar que o docente existe na base de dados e que possa registar que na data x e na sala y, o docente pretende reservar a sala. Posto isto, a sala é então reservada (se o docente constar na base de dados) e terá acesso à mesma por um período de tempo pré-estipulado nas regras da UER.

É também gerado um ficheiro adicional pela parte da UER para pré-determinar em termos financeiros os custos e gastos em recursos da instituição.

## I. OBJETIVOS DA INSTITUIÇÃO

«O Plano contempla quatro eixos estratégicos: (1) desenvolver o ensino, (2) aumentar a qualidade e a quantidade de investigação, (3) incrementar a transferência de conhecimento, o empreendedorismo e a empregabilidade e (4) otimizar a gestão de recursos.

No âmbito do eixo estratégico “Desenvolver a qualidade e inovação no ensino” foram definidos 14 objetivos:

1. Fomentar a qualidade e inovação nas práticas pedagógicas;
2. Criar e disponibilizar UCs e cursos em *e-learning/b-learning*;
3. Fomentar a interdisciplinaridade no ensino;
4. Promover a inovação nos currículos dos cursos alinhados com as competências e com os *learning outcomes*, ao nível da escola;
5. Articular o ensino do 1.º ciclo com a investigação, de modo a garantir que os alunos tenham contacto direto com atividades de investigação;
6. Consolidar o peso da formação pós-graduada;
7. Aumentar a capacidade de atrair alunos estrangeiros;
8. Aumentar a internacionalização de docentes;
9. Criar condições para aumentar o sucesso escolar;
10. Desenvolver os mecanismos de promoção da inserção na vida ativa;
11. Desenvolver a área da Hospitalidade e Turismo;
12. Desenvolver a área da Gestão de Serviços de Saúde;
13. Incentivar a criação de novos projetos/produtos nas áreas das Tecnologias, de Estudos Internacionais e do Turismo;
14. Melhorar a reputação do ISCTE-IUL no ensino, de modo a que a mesma contribua de forma decisiva para a sustentabilidade institucional.

No eixo 2, “Desenvolver a investigação de excelência”, consideram-se os seguintes objetivos:

1. Aumentar o número e a qualidade dos projetos e das publicações;
2. Consolidar a qualidade da investigação e o seu reconhecimento internacional;
3. Aumentar a inovação com base na investigação;
4. Captar alunos a tempo inteiro para os programas doutorais com disponibilidade para um maior envolvimento nas atividades de investigação e docência;
5. Criar/adaptar estruturas de apoio técnico e desenvolver estratégias para a captação e gestão de projetos internacionais.

Para a concretização do eixo estratégico “ Incrementar a transferência de conhecimento, o empreendedorismo e a empregabilidade” (eixo 3), definem-se os seguintes objetivos.

1. Aumentar a formação interorganizações e criar parcerias com empresas/instituições;
2. Aumentar as relações com o exterior, nomeadamente fazer a gestão de portefólios educativos de parceiros (outras instituições de ensino, empresas), realizar *internship* com estagiários do estrangeiro e vice-versa;
3. Disponibilizar um portfólio de cursos, pelas entidades participadas, em áreas chave do processo de evolução tecnológica;
4. Desenvolver as atividades de formação de executivos do INDEG-IUL;
5. Desenvolver a transferência de conhecimento para o setor público e organizações sem fins lucrativos, através do IPPS-IUL;
6. Alargar a oferta de serviços de consultoria a empresas e outras organizações estrangeiras através da IUL-Global;
7. Consolidar o projeto ISCTE/BGI/MIT;
8. Aumentar a oferta de formação inicial dos alunos do 1º ciclo em empreendedorismo;
9. Sensibilizar aos alunos dos mestrados temáticos para o empreendedorismo;
10. Proporcionar aos alunos do último ano das licenciaturas diurnas informação estruturada sobre empregabilidade e procura ativa de emprego.

Na vertente de otimização da gestão de recursos (eixo 4), a ação nos próximos quatro anos centrar-se-á nos seguintes objetivos:

1. Diversificar as fontes de financiamento;

2. Desenvolver o sistema integrado de gestão académica (Fénix) em todas as suas componentes e âmbitos, enquanto suporte principal de um “balcão único” em linha interligando procedimentos académicos e pedagógicos;
3. Criar um sistema integrado de gestão financeira suportado por sistemas de contabilidade analítica, por atividade e centro de custos, capaz de permitir a certificação *full cost*;
4. Aumentar a autonomia de gestão das escolas;
5. Desenvolver as competências de liderança e gestão dos diretores das estruturas de ensino e investigação;
6. Implementar a gestão estratégica de recursos humanos de docentes de carreira;
7. Implementar os perfis dos docentes de forma gradual mas consistente;
8. Otimizar a eficiência organizativa;
9. Melhorar a informação e a comunicação;
10. Melhorar as condições de trabalho e a assistência na saúde;
11. Investir na valorização profissional do pessoal não docente, melhorando a formação profissional proporcionada pelo ISCTE-IUL, designadamente ajustando- -a, sempre que possível, as competências individuais que interessa desenvolver;
12. Melhorar as condições para refeições, quer em espaços próprios quer nos refeitórios;
13. Aumentar, na medida das disponibilidades orçamentais, o apoio social e o número de bolsas de emergência;
14. Desenvolver os serviços sociais prestados na valência residência;
15. Melhorar os serviços de apoio aos estudantes;
16. Otimizar a organização e o funcionamento da biblioteca;
17. Incentivar a participação dos estudantes nos órgãos académicos e em atividades de voluntariado;
18. Certificar o Sistema Interno de Garantia da Qualidade do ISCTE-IUL pela A3ES;
19. Consolidar o processo de certificação de qualidade dos serviços iniciado em 2008 (ISO);
20. Manter padrões internacionais de qualidade institucional.

Para cada um dos objetivos estratégicos acima referidos foram definidos indicadores e metas a atingir até 2017, conforme se indica no quadro 3.» Fonte: (ISCTE-IUL - Instituto Universitário de Lisboa, Abril 2014)

QUADRO 3 METAS A ATINGIR ATÉ 2017

| Eixo 1 – Desenvolver a qualidade e inovação no ensino |  |  |                 |
|---|--|--|-----------------|
| Nº  | Objetivos estratégicos   | Indicadores  | Metas 2014-2017 |
| 1.1   | Fomentar a qualidade e inovação nas práticas pedagógicas   | Nº de projetos-piloto inovadores na abordagem pedagógica   | 4               |
|   |  | Nº de ações de formação pedagógica para docentes   | 10              |
|   |  | Nº de docentes participantes em ações de formação pedagógica                                     | 200             |
|   |  | Nº de eventos pedagógicos  | 1 evento anual  |
| 1.2   | Criar e disponibilizar UCs e cursos em <i>e-learning</i> / <i>b-learning</i> .   | Nº de UCs em <i>e-learning</i> / <i>b-learning</i>   | 20              |
|   |  | Nº de cursos MOOCs ( <i>massive open online courses</i> )  | 8               |
| 1.3   | Fomentar a interdisciplinaridade no ensino   | Nº de cursos com três ou mais áreas científicas  | 3               |
| 1.4   | Promover a inovação nos currículos dos cursos alinhados com as competências e com os <i>learning outcomes</i> , ao nível da escola.        | Licenciaturas de banda larga em funcionamento em 2016/2017                                       | 1               |
|   |  | Cursos com currículo inovador  | 11              |
|   |  | Nº de cursos em que os empregadores participaram na discussão dos currículos                     | 22              |
|   |  | Nº de protocolos para a realização de estágios e projetos conjuntos                              | 13              |
|   |  | % de cursos de doutoramento com atividades estruturadas de aquisição de competências de docência | 100%            |
| 1.5   | Articular o ensino do 1.º ciclo com a investigação, de modo a garantir que os alunos tenham contacto direto com atividades de investigação | Nº de alunos do 1º ciclo envolvidos formalmente em projetos de investigação                      | 10% dos alunos  |

QUADRO 3 METAS A ATINGIR ATÉ 2017 (CONTINUAÇÃO)

| Eixo 1 – Desenvolver a qualidade e inovação no ensino |   |  |                 |
|---|---|--|-----------------|
| Nº  | Objetivos estratégicos  | Indicadores  | Metas 2014-2017 |
| 1.6   | Consolidar o peso da formação pós-graduada                      | Percentagem de alunos nos 2º e 3º ciclos   | 56%             |
| 1.7   | Aumentar a capacidade de atrair alunos estrangeiros             | Percentagem de UCs em inglês em cada escola  | 20%             |
|   |   | Nº de cursos de mestrado com todas as UCs em inglês  | 15%             |
|   |   | Cursos de doutoramento com atividades letivas em inglês  | 12              |
|   |   | Nº de alunos estrangeiros no ISCTE-IUL   | 22%             |
|   |   | Nº de alumni estrangeiros ativos na rede do ISCTE-IUL  | 50%             |
| 1.8   | Aumentar a internacionalização de docentes                      | Nº de docentes estrangeiros e visitantes no ISCTE-IUL.   | 10%             |
|   |   | Nº de docentes do ISCTE-IUL com atividades de ensino no estrangeiro                                      | 45%             |
| 1.9   | Criar condições para aumentar o sucesso escolar                 | % de alunos aprovados por UC nos cursos do 1º ciclo  | 75%             |
|   |   | % das dissertações/projetos concluídos nos tempos previstos no 2º ciclo continuidade                     | 60%             |
|   |   | % das dissertações/projetos concluídos nos tempos previstos no 2º ciclo temático                         | 50%             |
| 1.10  | Desenvolver os mecanismos de promoção da inserção na vida ativa | % de alunos do 1º ciclo com contacto efetivo com mercado de trabalho com o apoio do GIP e Career Service | 75%             |

QUADRO 3 METAS A ATINGIR ATÉ 2017 (CONTINUAÇÃO)

| Eixo 1 - Desenvolver a qualidade e inovação no ensino |  |   |                 |
|---|--|---|-----------------|
| Nº  | Objetivos estratégicos   | Indicadores   | Metas 2014-2017 |
| 1.11  | Desenvolver a área da Hospitalidade e Turismo  | Nº de novos produtos na áreas de Hospitalidade e Turismo                                  | 2               |
|   |  | Nº de docentes de carreira na área de Hospitalidade e Turismo                             | 3               |
|   |  | Nº de publicações na área de Hospitalidade e Turismo                                      | Mais 40%        |
|   |  | Centro de Formação Hospitality  | 1               |
|   |  | Hotel-Escola  | 1               |
| 1.12  | Desenvolver a área da Gestão de Serviços de Saúde  | Nº de produtos na área de Serviços de Saúde   | 3               |
|   |  | Nº de parcerias estratégicas no setor da Saúde  | 4               |
|   |  | Nº de publicações na área de serviços de Saúde  | Mais 40%        |
|   |  | Nº de docentes na área de serviços de Saúde   | 3               |
| 1.13  | Incentivar a criação de novos projetos/ produtos nas áreas das Tecnologias, de Estudos Internacionais e do Turismo         | Nº de novos projetos/produtos nas áreas das Tecnologias, Estudos Internacionais e Turismo | 5               |
| 1.14  | Melhorar a reputação do ISCTE-IUL de modo a que a mesma contribua de forma decisiva para a sustentabilidade institucional. | Nº de acreditações obtidas  | 5               |

QUADRO 3 METAS A ATINGIR ATÉ 2017 (CONTINUAÇÃO)

| Eixo 2 – Desenvolver a investigação de excelência |   |  |   |
|---|---|--|---|
| Nº  | Objetivos estratégicos  | Indicadores  | Metas 2014-2017   |
| 2.1   | Aumentar o número e a qualidade dos projetos e publicações                  | Nº de projetos de investigação com financiamento internacional   | 50  |
|   |   | Nº de projetos de investigação com financiamento nacional (FCT e outras instituições)  | 150   |
|   |   | Nº de projetos em parceria com outras unidades de investigação de excelência nacionais e internacionais  | 16  |
|   |   | Nº de projetos de investigação em conjunto com empresas/instituições   | 10  |
|   |   | % de publicações em WoS/SCOPUS de 1ª e 2ª Quartil (50% em 2013)  | 80%   |
|   |   | Nº de citações em revistas WoS/SCOPUS (a 10 anos)  | 8000  |
|   |   | Nº de publicações anuais WoS/SCOPUS por docente/investigador   | 1   |
| 2.2   | Consolidar a qualidade da investigação e o seu reconhecimento internacional | Evolução do posicionamento do ISCTE-IUL nos <i>rankings</i> internacionais: SCImago Institutions Rankings (SIR); Times Higher Education-World University Rankings; Webometrics Ranking Web of Universities | Posicionamento entre as sete melhores universidades nacionais nas áreas comparáveis |



QUADRO 3 METAS A ATINGIR ATÉ 2017 (CONTINUAÇÃO)

| Eixo 2- Desenvolver a investigação de excelência |  |  |                     |
|--|--|--|---------------------|
| Nº   | Objetivos estratégicos   | Indicadores  | Metas 2014-2017     |
| 2.3  | Aumentar a inovação com base na investigação   | Nº de revistas do universo ISCTE-IUL indexadas nas bases de dados internacionais | 6                   |
|  |  | % de projetos de investigação que contribuem para produtos existentes ou a criar | 75%                 |
|  |  | Nº de produtos de ensino inovadores criados pelas unidades de investigação       | 18                  |
| 2.4  | Captar alunos a tempo inteiro para os programas doutorais com disponibilidade para um maior envolvimento nas atividades de investigação e de docência. | % de alunos com bolsa por programa doutoral                                      | 20%                 |
| 2.5  | Criar/adaptar estruturas de apoio técnico e desenvolver estratégias para a captação e gestão de projetos internacionais.                               | Estado da estrutura  | Pleno funcionamento |

QUADRO 3 METAS A ATINGIR ATÉ 2017 (CONTINUAÇÃO)

| Eixo 3 – Incrementar a transferência de conhecimento, o empreendedorismo e a empregabilidade |   |   |                 |
|--|---|---|-----------------|
| Nº   | Objetivos estratégicos  | Indicadores   | Metas 2014-2017 |
| 3.1  | Aumentar a formação intraorganizações e criar parcerias com empresas/ instituições  | Nº de ações de formação intraorganizações ou em parceria com empresas/ instituições   | 20              |
| 3.2  | Aumentar as relações com o exterior, nomeadamente fazer a gestão de portefólios educativos de parceiros (outras instituições de ensino, empresas), realizar <i>internship</i> com estagiários do estrangeiro e vice-versa | Nº de instituições em que o ISCTE-IUL está a fazer a gestão de portefólios educativos | 2               |
| 3.3  | Disponibilizar um portefólio de cursos, pelas entidades participadas, em áreas chave do processo de evolução tecnológica  | Nº de cursos oferecidos pelas participadas  | 6               |
| 3.4  | Desenvolver as atividades de formação de executivos do INDEG-IUL  | Nº de alunos de pós-graduação do INDEG-IUL  | 700             |
| 3.5  | Desenvolver a transferência de conhecimento para o setor público e organizações sem fins lucrativos através do IPPS-IUL   | Nº de conferências/seminários organizadas(os)   | 10              |
| 3.6  | Alargar a oferta de serviços de consultoria a empresas e outras organizações estrangeiras através da IUL-Global   | Nº de projetos de consultoria desenvolvidos pela IUL-Global                           | 35              |
| 3.7  | Consolidar o Projeto ISCTE/BGI/MIT  | Autofinanciamento do Projeto ISCTE/BGI/MIT  | ≥100%           |
| 3.8  | Aumentar a oferta de formação inicial dos alunos do 1.º ciclo em empreendedorismo   | % de alunos com formação inicial em empreendedorismo do 1.º ciclo                     | 80%             |
| 3.9  | Sensibilizar os alunos dos mestrados temáticos para o empreendedorismo  | % de cursos de mestrado temático que proporcionam seminário de sensibilização         | 80%             |
| 3.10   | Proporcionar aos alunos do último ano das licenciaturas diurnas informação estruturada sobre empregabilidade e procura ativa de emprego   | % de alunos do último ano de licenciatura que se dirigem ao GIP/ Career Service       | 80%             |

QUADRO 3 METAS A ATINGIR ATÉ 2017 (CONTINUAÇÃO)

| Eixo 4 – Otimizar a gestão de recursos |   |  |   |
|--|---|--|---|
| Nº                                     | Objetivos estratégicos  | Indicadores  | Metas 2014-2017   |
| 4.1                                    | Diversificar as fontes de financiamento   | Receita proveniente de alunos estrangeiros   | 2 milhões de euros  |
|  |   | Receita proveniente de fundos privados e de projetos de investigação da UE                                       | 1 milhão de euros   |
|  |   | % de cursos financiados pelo OE autossustentáveis (OE + propinas)  | 90%   |
| 4.2                                    | Desenvolver o sistema integrado de gestão académica (Fénix) em todas as suas componentes e âmbitos, enquanto suporte principal de um "balcão único" em linha interligando procedimentos académicos e pedagógicos. | Finalizar os projetos do QREN  | Balcão único em pleno funcionamento e registo de aulas para Web em 15 salas |
| 4.3                                    | Criar um sistema integrado de gestão financeira suportado por sistemas de contabilidade analítica, por atividade e centro de custos, capaz de permitir a certificação <i>full cost</i> .                          | Funcionamento regular do sistema integrado de gestão financeira  | Pleno funcionamento   |
| 4.4                                    | Aumentar a autonomia de gestão das escolas  | % do valor dos resultados financeiros do ensino delegado para gestão pelas escolas                               | 50%   |
| 4.5                                    | Desenvolver as competências de liderança e gestão dos diretores das estruturas de ensino e investigação   | Nº de horas de formação em gestão académica  | 12 horas/ano/ diretor(a)  |
| 4.6                                    | Implementar a gestão estratégica de recursos humanos de docentes de carreira  | % de docentes associados e catedráticos com base num mapa pessoal em que 75% são docentes de carreira doutorados | 45%   |
|  |   | Valor atribuído em prémios científicos e pedagógicos atribuídos a docentes de carreira                           | Mais de 30%   |

QUADRO 3 METAS A ATINGIR ATÉ 2017 (CONTINUAÇÃO)

| Eixo 4 – Otimizar a gestão de recursos |   |  |                                       |
|--|---|--|---------------------------------------|
| Nº                                     | Objetivos estratégicos  | Indicadores  | Metas 2014-2017                       |
| 4.7                                    | Implementar os perfis dos docentes de forma gradual mas consistente   | Grau de implementação do sistema   | Funcionamento regular                 |
| 4.8                                    | Otimizar a eficiência organizativa  | Redefinição da estrutura organizativa  | Funcionamento pleno da nova estrutura |
|  |   | Nº de regulamentos extintos, revistos e criados  | 100%                                  |
|  |   | Realizar todas as reuniões previstas nos regulamentos dos órgãos descentralizados e divulgar as respetivas atas até 30 dias depois | Monitorização semestral               |
| 4.9                                    | Melhorar a informação e comunicação   | Nova Intranet  | Funcionamento regular                 |
|  |   | Reuniões regulares da reitoria com os responsáveis dos diferentes serviços e com os representantes dos estudantes                  | 1 por semestre                        |
| 4.10                                   | Melhorar as condições de trabalho e a assistência na saúde  | % de docentes/investigadores e funcionários não docentes com acesso a seguros/benefícios de saúde                                  | Clínica, seguros/benefícios para 100% |
| 4.11                                   | Investir na valorização profissional do pessoal não docente, melhorando a formação profissional proporcionada pelo ISCTE-IUL, designadamente ajustando-a, sempre que possível, às competências individuais que interessa desenvolver. | Nº de horas de formação de desenvolvimento profissional do pessoal não docente   | 30 horas/ano/pessoa                   |
| 4.12                                   | Melhorar as condições para refeições, quer em espaços próprios quer nos refeitórios   | Satisfação dos utilizadores (relação qualidade/preço das refeições nos refeitórios; tempo de espera; qualidade das instalações)    | 60% satisfeitos                       |

QUADRO 3 METAS A ATINGIR ATÉ 2017 (CONTINUAÇÃO)

| Eixo 4 - Otimizar a gestão de recursos |   |   |                                 |
|--|---|---|---------------------------------|
| Nº                                     | Objetivos estratégicos  | Indicadores   | Metas 2014-2017                 |
| 4.13                                   | Aumentar, na medida das disponibilidades orçamentais, o apoio social e o número de bolsas de emergência   | Nº de bolsas de emergência atribuídas por ano   | 200 alunos                      |
| 4.14                                   | Desenvolver os serviços sociais prestados na valência residência  | Nº de apoios disponíveis para alojamento social   | 100 alunos                      |
| 4.15                                   | Melhorar os serviços de apoio aos estudantes  | Aumento do nº de metros quadrados cobertos disponíveis em espaços de estudo; Nº de metros quadrados cobertos disponíveis em espaços de convívio | +500 m <sup>2</sup>             |
| 4.16                                   | Otimizar a organização e o funcionamento da biblioteca.   | % de utilizadores internos em horário pós-laboral; % de utilizadores ao fim de semana; % de ocupação no horário laboral                         | Horário otimizado               |
| 4.17                                   | Incentivar a participação dos estudantes nos órgãos académicos e em atividades de voluntariado.   | % de presenças  | 80%                             |
|  |   | Nº de estudantes envolvidos em ações de voluntariado  | 600                             |
| 4.18                                   | Certificar o Sistema Interno de Garantia da Qualidade do ISCTE-IUL pela A3ES  | Obtenção da certificação do Sistema Interno de Garantia da Qualidade do ISCTE-IUL pela A3ES   | Melhoria do SIGQ                |
| 4.19                                   | Consolidar o processo de certificação de qualidade dos serviços iniciado em 2008: atingir os níveis mais elevados de certificação de qualidade. | Manutenção da Certificação ISO 9001 e alargamento do seu âmbito às áreas de negócio   | Formalizar mais de 20 processos |
| 4.20                                   | Manter padrões internacionais de qualidade institucional  | Realizar o <i>follow-up</i> da avaliação institucional pela EUA   | <i>Follow-up</i> realizado      |

Fonte: (ISCTE-IUL - Instituto Universitário de Lisboa, Abril 2014 pp. 37-48)

[Esta página foi deixada em branco de propósito]