



NOVA

IMS

Information
Management
School

MGI

Mestrado em Gestão de Informação

Master Program in Information Management

MODELAÇÃO DO PROCESSO DE RECONHECIMENTO DE ESTUDOS EM ANGOLA

David Mpindi Zingangu

Dissertação apresentada como requisito parcial para
obtenção do grau de Mestre em Gestão de Informação

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

2015

Modelação do processo de reconhecimento de estudos em
Angola

David Mpindi Zingangu

MGI



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

MODELAÇÃO DO PROCESSO DE RECONHECIMENTO DE ESTUDOS EM ANGOLA

por

David Mpindi Zingangu

Dissertação apresentada como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Gestão de Informação, Especialização em Gestão de Sistemas e Tecnologia de Informação

Orientador: Vítor Manuel Pereira Duarte dos Santos, Ph.D.

Outubro 2015

Pelo estímulo que me deu, pela emoção de me ver formado, pela sua inteligência e pelo seu carinho, dedico este trabalho ao meu pai, Mpindi Zingangu.

AGRADECIMENTOS

Começo expressando a minha gratidão a aquele que nunca me abandonou e sempre iluminou os meus passos: Deus.

Em particular, impõe-se uma referência e um agradecimento personalizado:

- Um agradecimento muito especial ao meu Professor Vítor Manuel Pereira Duarte dos Santos, não só pela orientação, apoio, motivação, acompanhamento, disponibilidade e rigor científico, sem os quais seria impossível realizar esta dissertação, mas também pela preocupação com a minha conclusão do Mestrado.
- À minha noiva Idalina Kenge, pelo seu apoio, incentivo e pela compreensão que revelou perante o meu isolamento, à minha filha Nadir Kenge ao meu pai Mpindi Zingangu, meus irmãos Vanga Mpindi, Leia Makiese, Manuel Mpindi Sunda Mpindi, Margarida Kiala, Regina Kiala, José Kiala, Francisco Kinkela, Lourenço Fernandes, em especial a minha tia Nzumba Celestina pela tolerância manifestada durante a minha formação.
- Agradeço ao Professor Doutor Samuel Carlos Victorino pelo apoio, incentivo e confiança que sempre deposita em mim.
- Aproveito para agradecer aos Serviços Académicos da UAN e ao INAAREES pela disponibilização dos recursos necessários para o desenvolvimento deste trabalho.
- Por fim, mas não menos importante, gostaria de estender os meus sinceros agradecimentos a todos àqueles que de uma forma incondicional me apoiaram para a conclusão desta dissertação, pois ela também é vossa.

A todos, muito obrigado.

RESUMO

Apesar de as tecnologias e os Sistemas de Informação (SI) serem hoje fatores essenciais para uma gestão eficiente, estes não têm, por si só, sido suficientes para garantir os resultados desejados na medida em que fragmentam os processos de negócio em torno de suas aplicações funcionais. Clareza na percepção dos requisitos dos processos de negócio a serem implementados em SI torna-se um fator determinante para que os resultados provenientes da sua implementação revertam em benefícios para as organizações.

Esta dissertação tem por base a utilização do recurso da modelação, inserida nas melhores práticas de *Business Process Management* (BPM), como ferramenta de eliciação dos requisitos dos processos de negócio, com a intenção de mitigar ou eliminar dificuldades no seu entendimento e garantir o alinhamento destes com os objetivos estratégicos da organização.

Para o desenvolvimento prático, foi realizado um Caso de Estudo, onde se procedeu à Modelação do Processo de Negócio de Reconhecimento de Estudos em Angola, utilizando a *Business Process Modeling Notation* (BPMN).

O contributo deste trabalho consiste na apresentação dos benefícios da prática de modelação de processos de negócio, suportada pela aplicação da abordagem BPM. Ambiciona-se que o resultado obtido possa contribuir na explicitação e visibilidade dos processos, favorecendo o entendimento dos seus requisitos, e garantir o alcance dos resultados esperados aquando da sua implementação em SI.

PALAVRAS-CHAVE

Business Process Management, Reconhecimento de estudos, UAN, Angola

ABSTRACT

Although the technologies and Information Systems (IS) are essential for an efficient management, they don't secure the desired results, since fragment business processes around its functional applications. Clarity in the perception of the requirements of business processes to be implemented in IS becomes a determinant for the results from its implementation be reversed into benefits for organizations.

This dissertation is based on the use of modeling resource, inserted in best practices of the Business Process Management (BPM) approach, as elicitation tool of business processes requirements, with the intent to mitigate or eliminate difficulties in their understanding and ensure alignment of these with the strategic objectives of the organization.

For the practical development, was performed using a case study, where proceeded to modeling of studies recognition Business Process in Angola, using Business Process Modeling Notation (BPMN).

The contribution of this work is to present the benefits of the practice of modeling business processes, supported by application of the BPM approach. It aims that the result obtained may contribute to the clarification and visibility of the processes, favoring the understanding of their requirements and ensure the achievement of expected results at its implementation in IS.

KEYWORDS

Business Process Management, BPMN, Reconhecimento de estudos, UAN, Angola

ÍNDICE

1. Introdução	1
1.1. Enquadramento do tema	1
1.2. Motivação.....	2
1.3. Objetivos.....	3
1.4. Organização da dissertação.....	3
2. Business process management	5
2.1. Processo de negócio.....	5
2.1.1. Hierarquia de processos.....	7
2.1.2. Processo de negócio nas organizações	9
2.2. BPM - enquadramento histórico e evolução.....	10
2.3. Conceito de BPM	12
2.3.1. Ciclo de vida de BPM	13
2.3.2. Maturidade e medição de desempenho	15
2.4. Modelação de processo	17
2.4.1. Vantagens de modelação de processo.....	19
2.4.2. Modelação do estado atual (AS-IS) e estado futuro (TO-BE).....	20
2.4.3. Business Process Modeling Notation (BPMN)	21
3. Sistema de ensino universitário	28
3.1. Descrição e caracterização	28
3.2. O Ensino universitário em Angola	30
3.3. Relação entre o ensino superior de Angola e de outros países.....	31
3.4. O Instituto Nacional de Avaliação, Acreditação e Reconhecimento de Estudos do Ensino Superior (INAAREES).....	32
3.5. A Universidade Agostinho Neto	33
4. Metodologia	35
4.1. Estratégia de investigação.....	35
4.2. Aplicação da metodologia à investigação	36
4.3. Seleção da ferramenta de modelação	38
5. Caso de estudo	39
5.1. Serviços Académicos da Universidade Agostinho Neto.....	39
5.2. O reconhecimento de estudos	40
5.3. Processo AS-IS	43

5.4. Análise, Identificação de melhorias e Modelação processos TO-BE.....	46
5.4.1. Identificação e análise de tempo	46
5.4.2. Apresentação de melhorias.....	49
5.4.3. Melhorias gerais	49
5.4.4. Melhorias no processo	50
5.4.5. Modelação TO-BE	53
5.5. Validação	57
6. Considerações finais	59
6.1. Síntese do trabalho realizado.....	59
6.2. Limitações.....	60
6.3. Trabalho futuro	60
Referencias bibliográficas	62
Anexos	69
Anexo A.1 - <i>Checklist</i> de documentos exigidos para reconhecimento de estudos..	69
Anexo A.2 - Relatório sinopse de reconhecimento de estudos	70
Anexo A.3 – Declaração provisória.....	71
Anexo A.4 – Parecer sobre o reconhecimento de estudos	72
Anexo A.5 – Declaração de reconhecimento de estudos.....	73
Anexo B.1 – Formulário proposto	74
Anexo C.1 – Elementos básicos de um diagrama BPD	75

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 2.1 – Visão sintética dos Processos (R. Baldam, Associação, & Henrique, 2006)	6
Figura 2.2 – Hierarquia de processos adaptado de Harrington, Esseling, & Van Nimwegen (1997)	8
Figura 2.3 – Organização tradicional vs. Organização orientada por processo adaptado de Baldam (2008)	9
Figura 2.4 – Ciclo de vida genérico do BPM (Cruz, 2008)	14
Figura 2.5 – Níveis de maturidade de acordo com o Capability Maturity Model Integration (CMMI) (adaptados de ABPMP (ABPMP, 2013, p. 218))	16
Figura 2.6 – Características apontadas como mais importantes, por um conjunto de organizações, para os <i>softwares</i> de modelação de processos (adaptado de Harmon e Wolf (2011)).	19
Figura 4.1 – Descrição ilustrativa da primeira fase do caso de estudo (Adaptado Cruz, 2008)	37
Figura 4.2 – Descrição ilustrativa da segunda fase do caso de estudo (Adaptado Cruz, 2008)	38
Figura 5.1 – Estrutura organizacional dos Serviços Académicos	40
Figura 5.2 – Modelação AS-IS subprocesso receber documentos	43
Figura 5.3 – Modelação AS-IS subprocesso elaborar grelha de análise	43
Figura 5.4 – Modelação AS-IS subprocesso confirmar os documentos	44
Figura 5.5 – Modelação AS-IS do processo de reconhecimento de estudos	45
Figura 5.6 – Modelação AS-IS do processo de reconhecimento de estudos e os tempos de execução das atividades	47
Figura 5.7 – Modelação TO-BE subprocesso receber documentos	54
Figura 5.8 – Modelação TO-BE subprocesso criar grelha de análise	54
Figura 5.9 – Modelação TO-BE do processo de reconhecimento de estudos	56

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 2.1 - Comparativos entre os modelos de gestão (Smith & Fingar, 2006)	11
Tabela 5.1 - Atividades do processo de reconhecimento de estudos	42
Tabela 5.2 – Tempo máximo das atividade do processo	46
Tabela 5.3 - Tempo médio, mínimo e máximo em que o processo se encontra em cada um dos intervenientes.....	48
Tabela 5.4 - Somatório dos tempos médios, por interveniente no processo.....	49

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ABPMP	Association of Business Process Management Professionals
BPD	Business Process Diagram
BPM	Business Process Management
BPMI	Business Process Management Initiative
BPML	Business Process Management Language
BPMN	Business Process Management Notation
BPR	Business process reengineering
CC	Conselho Científico
CMM	Capability Maturity Model
CMMI	Capability Maturity Model Integration
CPLP	Comunidade dos Países de Língua Portuguesa
CRM	Customer relationship management
DEI	Departamentos de Ensino e Investigação
DA	Departamento Académico
ERP	Enterprise resource planning
ES	Ensino Superior
ICAM	Integrated Computer-Aided Manufacturing
IDEF	ICAM DEFinition ou simplesmente Integration DEFinition
IES	Instituições de Ensino Superior
INAAREES	Instituto Nacional de Avaliação, Acreditação e Reconhecimento de Estudos do Ensino Superior
INAGBE	Instituto Nacional de Gestão de Bolsa de Estudo
IRI	Instituto de Relações Internacionais
ISPRA	Instituto Superior Privado de Angola
PERT	Program Evaluation and Review Technique

SAC	Serviços Académicos
SEI	Software Engineering Institute
SI	Sistemas de Informação
SIRE	Sistemas de Integrado de Reconhecimento de Estudos
TI	Tecnologias de Informação
TQM	Total Quality Management
UAN	Universidade Agostinho Neto
UCAN	Universidade Católica
ULA	Universidade Lusíada de Angola
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization
UniA	Universidade Independente de Angola
UniPiajet	Universidade Piajet de Angola
W3C	World Wide Web Consortium
XML	eXtensible Markup Language

1. INTRODUÇÃO

Este documento integra o trabalho realizado para a satisfação dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Gestão de Informação na Especialização em Gestão de Sistemas e Tecnologia de Informação. Tem como objetivo a modelação dos processos de negócio de reconhecimento de estudos em Angola. Tem ainda a finalidade de, a nível pessoal, permitir a conclusão do Mestrado em Gestão de Informação do Instituto Superior de Estatística e Gestão de Informação da Universidade Nova de Lisboa.

1.1. ENQUADRAMENTO DO TEMA

A facilidade de acesso à informação, o crescente processo da internacionalização, a imensa gama de Instituições de Ensino Superior espalhadas pelos diversos continentes, bem como os efeitos da globalização encontram-se entre os fatores que permitem a mobilidade de estudantes, professores e investigadores de um país ou continente para outro. Perante este cenário em que diferentes pessoas se movimentam em busca de novas realidades, importa que o titular Angolano, portador de diploma obtido no exterior, proceda ao reconhecimento do mesmo, em conformidade com a legislação Angolana, a fim de o validar nacionalmente.

Trata-se este de um processo de reconhecimento dos estudos que tem por fim garantir que o diploma, resultante de estudos realizados no estrangeiro, tenha validade nacional e comprove a formação recebida pelo titular. É este processo de reconhecimento que permite que o período de estudo a ter lugar no estrangeiro substitua efetivamente os estudos que teriam lugar no instituto superior de origem, e que seja reconhecida a totalidade dos direitos inerentes ao titular de um grau académico (Licenciado, Mestre ou Doutor) que tenha sido conferido por uma instituição de ensino superior estrangeira (Assembleia Nacional, 2001b).

No que diz respeito a Angola, é atualmente responsabilidade da Reitoria da Universidade Agostinho Neto realizar o processo do reconhecimento e concessão de equivalência de estudo feito no estrangeiro segundo procedimentos legais que regem as normas principais educacionais do ensino superior de Angola, concentrados na Lei de Base do Sistema de Educação, Lei nº 13/2001 (Assembleia Nacional, 2001b; Universidade Agostinho Neto, 2003).

Com a finalidade de otimizar este processo é importante ter em conta as chamadas Tecnologias de Informação (TI), pois estas podem tornar-se num fator-chave para que se efetuem mudanças positivas nas mais diversas organizações. Não obstante, é necessário não esquecer que, apesar dos grandes avanços apresentados por estas tecnologias, muitas organizações encontram

dificuldades na sua aplicação prática (Amaral, Magalhães, Morais, Serrano, & Zorrinho, 2005). O desfasamento entre os objetivos estratégicos que se pretende alcançar e aquilo que é realmente obtido tem sido uma constante nos mais variados casos em que organizações procuram utilizar as TI/SI como de soluções para os seus problemas, sobretudo tendo em conta o custo pessoal e financeiro envolvido no processo.

Ao reconhecer as deficiências existentes na Especificação dos Requisitos, um trabalho como este torna-se bastante pertinente, pois permite descobrir algumas soluções que podem ser apontadas para a resolução de problemas. O trabalho de investigação apresenta um estudo da modelação como alternativa para minimizar a distância entre o que as organizações desejam das suas soluções voltadas para TI/SI e o que elas realmente obtêm.

Foi escolhida uma abordagem BPM (Business Process Management) como referencial para a tarefa de modelação, devido à forma como este permite um foco na mudança como diferencial para o negócio, à sua agilidade na implementação e acompanhamento, mas também porque esta abordagem reflete uma filosofia de orientação a processos na qual o desenho e modelação são realizados através de uma notação gráfica. Como ferramenta de modelação escolheu-se a notação BPMN e a sua implementação na plataforma Bizagi.

1.2. MOTIVAÇÃO

Num mundo como aquele em que vivemos, do qual as TI (com todo o seu potencial revolucionário) se tornaram uma componente fundamental, saber como utilizar eficazmente estas tecnologias torna-se um ponto crucial para as mais diversas organizações que se servem delas para efetuar operações diárias. Um uso estratégico das tecnologias da Informação torna-se fundamental para que as organizações saibam lidar com a competitividade de um mundo em constante mudança, e cujas distâncias foram encurtadas, em parte devido ao uso destas tecnologias de Informação (Piccoli & Ives, 2005; Porter & Millar, 1985; Santos, 2012, p. 3).

São diversas as teorias que procuraram expor as melhores formas de se tirar proveito das Tecnologias de Informação a nível das organizações. O BPM tem vindo a despertar um especial interesse que se deve às inegáveis vantagens trazidas pela sua utilização nas organizações. Assim, a modelação de processos é amplamente utilizada nas organizações como um método para aumentar o conhecimento de processos de negócios e entender a complexidade organizacional (Thomas H. Davenport, 1993). Neste âmbito, Rosemann (2006) afirma que a modelação de processos estabelece uma ponte entre as Tecnologias de Informação e os requisitos de negócio, ao passo que a ABPMP

(2013) considera a modelação de processos um mecanismo essencial para a compreensão, documentação, análise, desenho, automatização e medição de atividade de negócio.

No que diz respeito ao processo de reconhecimento de estudos, tema deste trabalho, recorde-se, a complexidade com que este se realiza, bem como as burocracias a que está sujeito, fazem com que se torne importante estudar soluções para os problemas enfrentados e encontrar alternativas que o tornem mais ágil. Assim, pretende-se, com este trabalho, mostrar que com a modelação do processo é possível verificar os pontos que podem ser melhorados de maneira a obter uma prestação de serviços com melhor qualidade.

1.3. OBJETIVOS

Este trabalho tem o objetivo de analisar o contributo da modelação de processos como fator de sucesso na implementação de SI. Desta forma será desenvolvido um Caso de Estudo que apresente a modelação do processo de negócio para o reconhecimento de estudos em Angola usando a notação BPMN. Pretende-se que o resultado obtido possa contribuir para a evolução e otimização dos processos de negócio associados. Foram definidos os seguintes objetivos específicos:

- Analisar e modelar o processo tal como é executado atualmente.
- Proceder à análise de tempos e identificação de melhorias.
- Implementar um processo mais eficiente e otimizado, usando a plataforma Bizagi.

1.4. ORGANIZAÇÃO DA DISSERTAÇÃO

A presente dissertação encontra-se dividida em três grandes partes, que de seguida expomos brevemente.

A primeira parte, onde é apresentado o resultado do levantamento teórico, é o produto de uma investigação que destacou alguns dos autores mais importantes que escreveram sobre o tema e serve para dar uma maior consistência a este trabalho. Já na segunda, conceitos teóricos são aplicados num caso prático dirigido por uma rigorosa metodologia. Por fim, a terceira parte apresenta e resume as principais conclusões, ao mesmo tempo que sugere possíveis trabalhos futuros. Importa referir ainda que cada uma destas partes se encontra dividida em capítulos.

No Capítulo 1 prepara-se o leitor para a leitura do restante documento contextualizando-o com um enquadramento do tema, a motivação, os objetivos e a descrição da estrutura do trabalho.

No capítulo 2 é exposta uma breve explicação do conceito de processo e da evolução histórica dos movimentos de gestão, seguida de um enquadramento ao BPM que refere o seu contexto histórico e evolutivo, bem como os seus princípios orientadores e as práticas que caracterizam a sua implementação nas organizações.

No capítulo 3 é feita uma breve abordagem ao sistema Universitário com incidência no Ensino superior em Angola e seu percurso histórico. Tal é feito com recurso à análise documental, sobretudo documentos legislativos e institucionais que estejam relacionados com o já referido reconhecimento de estudos, tema principal do trabalho.

A parte 2 inicia-se com o capítulo 4 onde é definida a metodologia do estudo, seguindo-se, no capítulo 5, uma breve apresentação aos Serviços Académicos (SAc) da Universidade Agostinho Neto, em que se refere a sua estrutura e o processo de reconhecimento de estudos. Após essa exposição, neste mesmo capítulo, são identificados e analisados os tempos para as modelações definidas nesse âmbito. Com base nesse estudo são apresentadas melhorias e são descritos os processos TO-BE tendo em consideração as melhorias evidenciadas.

Na terceira e última parte da dissertação, como já se referiu, são apresentadas as conclusões e sugestões para futuros trabalhos.

2. BUSINESS PROCESS MANAGEMENT

Este capítulo tem por fim o de traçar uma perspectiva das transformações ocorridas nos mercados que levaram a que se repensasse a forma de operar das organizações e que fomentaram o surgimento do Business Process Management (BPM). Mais concretamente, e com recurso aos principais autores que escreveram sobre o tema, serão apresentados os fundamentos teóricos sobre BPM, o seu contexto histórico e evolutivo, bem como os seus princípios orientadores e as práticas que caracterizam a sua implementação.

2.1. PROCESSO DE NEGÓCIO

De acordo com um estudo desenvolvido por Jones e Dixon (2011), o BPM pode ser definido como uma abordagem de gestão que requer que as organizações se orientem a processos dessa maneira reduzindo a sua dependência para com as tradicionais estruturas funcionais e territoriais. Conclui-se daqui, pois, que os processos devem tornar-se o centro da gestão de uma organização, e é por essa razão que se torna importante compreender de que se trata um “processo”.

Para ABPMP (2013) “processo” é uma agregação de atividades e comportamentos executados por humanos ou máquinas para alcançar um ou mais resultados. Dhillon e Hackney (2003) expandem este conceito definindo-o como um conjunto de tarefas logicamente relacionadas e realizados para alcançar um resultado de negócios bem definido.

Hammer e Champy J. (1993) definem processo como uma série de atividades que têm um ou mais tipos de entradas e criam uma saída que é de valor para o cliente. Davenport (1993) refina esta definição para uma ordenação específica das atividades de trabalho no tempo e no espaço, com um começo, e um fim, com entradas e saídas claramente identificadas e uma estrutura para a ação.

Tais definições têm um caráter bastante geral e podem ser aplicadas a um processo de negócio típico, por exemplo, ao atendimento de pedidos numa organização comercial. Mas a visão mais generalizada de todas é a que vê os processos “. . . como as coisas são feitas” (Earl, 1994), dessa maneira premiando uma conceção estática deste conceito.

A figura 2.1 mostra uma visão geral acerca do que é um processo. Nela é possível identificar alguns tipos comuns de entradas e saídas para um processo.

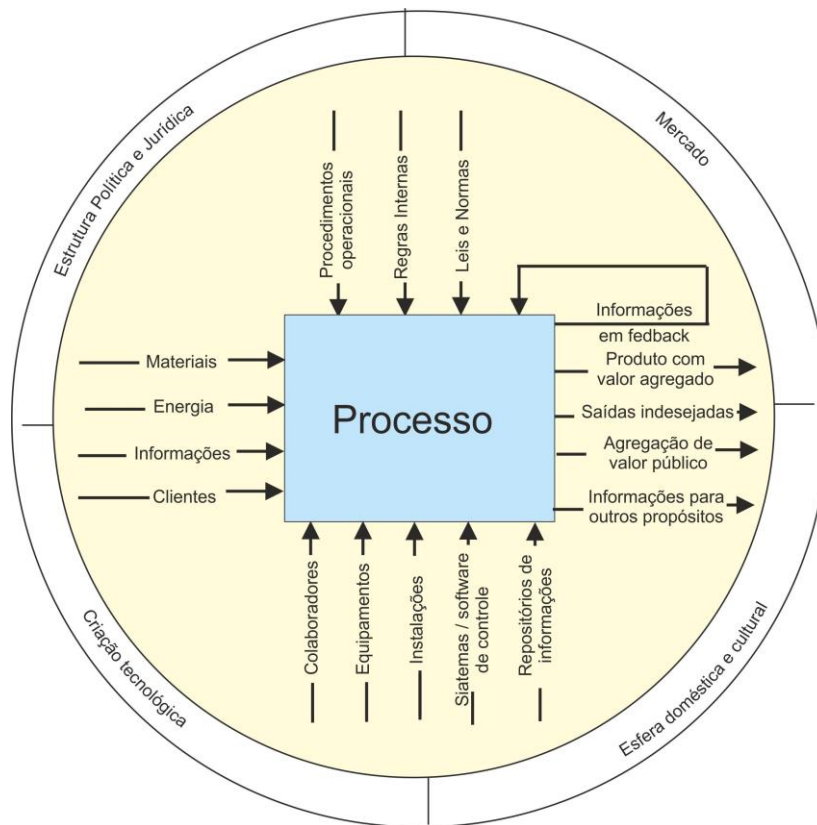


Figura 2.1 – Visão sintética dos Processos (R. Baldam, Associação, & Henrique, 2006)

Contudo, a orientação para os processos de negócio possibilita que a organização seja vista, não como um conjunto de departamentos estáticos, mas sim como um fluxo contínuo de atividades encadeadas que começam e terminam no cliente (Gonçalves, 2000). De acordo com o autor, este conceito ganha maior importância em organizações de prestação de serviços, uma vez que o cliente se vê impossibilitado de visualizar a cadeia de atividades, encarando os processos como uma sequência de atividades necessária para obter o resultado final. O mesmo autor afirma que não existe uma oferta de produtos ou serviços sem que ocorra um processo empresarial, da mesma forma que não existe um processo empresarial que não ofereça um produto ou um serviço: ou seja, os dois encontram-se sempre interligados.

Entender como os processos funcionam e quais são os tipos de processos existentes numa organização é importante para determinar como eles devem ser geridos com vista à obtenção do resultado máximo (Gonçalves, 2000). Para tal é necessário identificar e modelar os processos que estejam subaproveitados e os processos ineficientes ou processos que condicionem a sequência de atividades, sem deixar de parte a necessidade de compreender que cada serviço possui características específicas.

2.1.1. Hierarquia de processos

Todos os processos apresentam, na sua essência, uma hierarquia funcional vinculada aos macroprocessos da organização. Gonçalves (2000) afirma que a ideia de hierarquia é fundamental para a identificação dos processos essenciais e para a análise sistémica das organizações. Esquemáticamente, esta hierarquia é representada por uma sequência lógica de elementos (cada um deles composto pelo conjunto do elemento que o precede) que podem ser denominados de processos, subprocessos, atividades e tarefas.

Anjard (1996) citado por Teixeira (2003) argumenta que os diferentes níveis dos processos podem ser abordados como camadas de uma cebola, representando a primeira camada a visão geral do processo. À medida que surgem as camadas seguintes (que estas se vão “descascando”), é possível obter-se uma visão cada vez mais detalhada do processo em questão. Contudo, alguns autores defendem que deve haver um limite para o nível de camadas na hierarquia dos processos, como é o caso de Hunt (1996), para quem uma hierarquia deve ser composta por um máximo de seis níveis.

Assim, neste esquema hierárquico, é importante referir os macroprocessos, subprocessos, atividades e tarefas, como é proposto no modelo de Harrington (1991). Macroprocessos são processos que envolvem mais do que uma função da estrutura organizacional e cuja operação tem impacto significativo no modo de funcionamento da organização. Conforme a sua complexidade um macroprocesso pode ser dividido em subprocessos, caracterizando-se estes últimos por receberem entradas e gerarem saídas dentro de um determinado departamento. Um processo ou subprocesso é constituído por atividades que resultam nas ações necessárias para produzir um determinado resultado. Por sua vez, as atividades são constituídas por determinadas tarefas que indicam como o trabalho deve ser executado. As tarefas, que são a menor unidade de trabalho executada por uma pessoa ou sector, e que, em conjunto, formam uma atividade. Este modelo de Harrington encontra-se representado abaixo, na Figura 2.2.

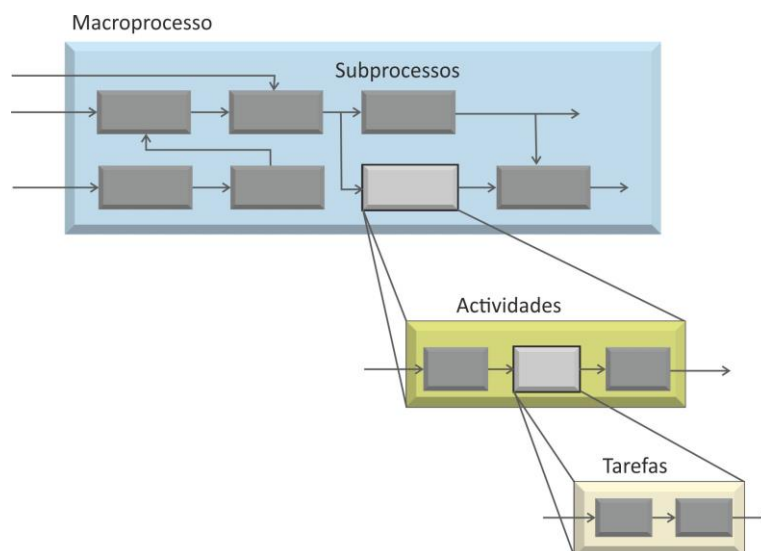


Figura 2.2 – Hierarquia de processos adaptado de Harrington, Esseling, & Van Nimwegen (1997)

Existem, contudo, outras formas de se abordar o tema dos processos. Segundo Baldam (2008), os processos que compõem uma organização podem ser classificados como Trans-funcionais, abrangendo departamentos distintos, ou Intra-funcionais, pertencendo a um departamento ou sector específico. É possível, ainda, classificar os processos em três tipos (ABPMP, 2013; R. de L. Baldam, 2008) da seguinte maneira:

- **Processos operacionais ou primários:** Constituem os processos essenciais e servem como base de valor primário para o cliente. São frequentemente referenciados como processos essenciais ou finalísticos, pois representam as atividades principais que uma organização executa para cumprir sua missão. Esses processos constroem a percepção de valor pelo cliente por estarem diretamente relacionados à experiência de consumo do produto ou serviço.
- **Processos de suporte:** Prestam apoio aos processos operacionais. Ao contrário destes, os processos de suporte entregam valor a outros processos e não diretamente para os clientes.
- **Processos gerenciais:** Governam a operação de um sistema. Tem o propósito de medir, monitorar, controlar atividades e administrar o presente e o futuro do negócio. Assim, à semelhança dos processos de suporte, não agregam valor diretamente para os clientes, mas são necessários para assegurar que a organização opere de acordo com os seus objetivos e metas de desempenho. Podem estar associados a áreas funcionais ou serem interfuncionais.

2.1.2. Processo de negócio nas organizações

As limitações apresentadas pelos modelos de gestão tradicionais (inspirados no modelo *Taylorista*¹), que são baseados na especialização e divisão funcional do trabalho, são notórias, sobretudo, no que diz respeito à capacidade de adaptação às mudanças no ambiente e aos requisitos de integração e coordenação das atividades. Por esta razão, tornou-se necessária para as empresas uma conceção, modelação e implementação de processos que fosse além das visões tayloristas e que fosse regida de acordo com a proposição de valor estrategicamente estabelecida.

O processo deve então definir a forma como são realizadas as atividades e as tarefas, bem como aquilo que deve ser feito tendo em conta o valor que pode ser agregado à organização, independentemente do departamento que as executar. Assim, os processos não deverão ser definidos com base nas atividades de departamentos específicos, dessa forma criando uma maior adaptabilidade que permite que os processos transitem entre diferentes departamentos de acordo com o serviço que a ser executado (R. de L. Baldam, 2008).

Foram precisamente estes pressupostos que estiveram na base das teorias organizacionais que consolidaram o conceito de orientação a processos e a visão horizontal das organizações. Através deste conceito e práticas adotadas é possível assegurar uma melhor execução e monitorização de mudanças nos processos de negócio, que ocorrem sem que as tarefas deixem de estar integradas num todo organizacional, estrategicamente orientado. Veja-se a figura 2.3 para se compreender melhor a diferença entre a organização mais tradicional e a visão de uma organização orientada para o processo.

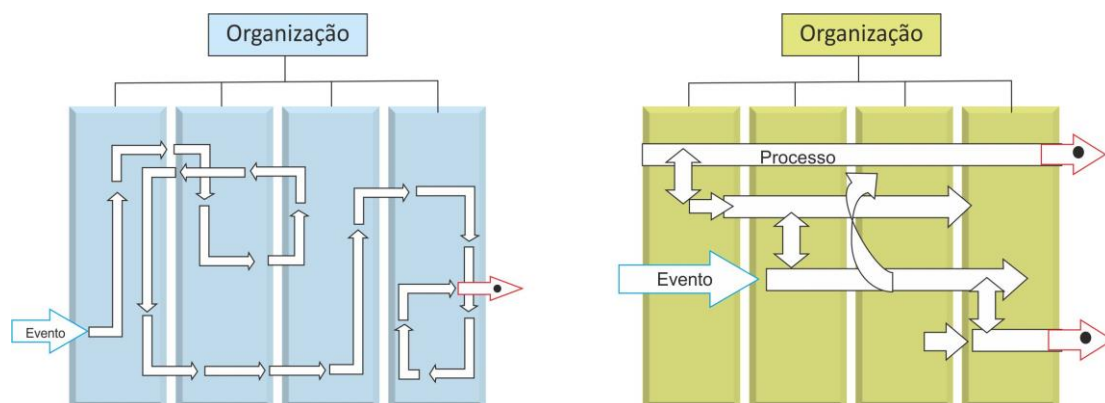


Figura 2.3 – Organização tradicional vs. Organização orientada por processo adaptado de Baldam (2008)

¹ Taylorismo ou Administração científica é o modelo de administração desenvolvido pelo engenheiro norte-americano Frederick Taylor

2.2. BPM - ENQUADRAMENTO HISTÓRICO E EVOLUÇÃO

Vejamos, então, de que forma o Business Process Management (BPM) foi evoluindo através dos tempos, bem como as principais descobertas dos estudos mais recentes, pois esta visão mais geral é fundamental para que se possa compreender a temática mais aprofundadamente.

Refira-se que esta evolução foi bastante difícil, e ao longo do tempo foram ocorrendo sucessos e fracassos à medida que se realizavam novas tentativas para alcançar a eficiência organizacional baseada em processos. Desde a publicação dos “Princípios da Gestão Científica” de Frederick Taylor em 1911, que os gestores têm procurado uma forma de tornar a abordagem para Processos de Mudanças mais sistemática e eficiente. Dominada pelas teorias de gestão de Taylor a “Primeira Onda da Gestão do Processos de Negócio” teve origem nos anos 20 do século passado, e nela os processos encontravam-se implícitos nas práticas do trabalho, ao invés de serem automatizados (Smith & Fingar, 2006).

Ainda durante esta fase, Deming (1986) defendeu o conceito de que a empresa é formada por um conjunto de processos e defendeu a estratégia de administração orientada para a melhoria da qualidade em todos os processos organizacionais. Esta nova abordagem levou a que houvesse um foco considerável sobre a gestão pela qualidade total (TQM) na década de 1980. Mas tal abordagem acabou por se tornar secundária no início dos anos 90, graças à Reengenharia de Processos (BPR) promovida por Hammer e Champy (1990). O BPR tem um histórico conturbado, composto tanto por sucessos inquestionáveis como por falhas e fracassos.

Em paralelo com o desenvolvimento do BPR, surgiram também as Tecnologias de Informação (TI), que já foram aqui referidas, e entre as quais se conta o sistema de Planeamento de Recursos Empresariais (ERP), que foi uma das tecnologias que teve um maior impacto no mundo organizacional. Este ERP designa um conjunto de *software* que tem como finalidade a integração da informação dos vários departamentos/áreas de uma organização (Sharp & McDermott, 2009).

Em meados dos anos 90, os sistemas de ERP foram alvo de uma grande atenção por parte das organizações que os encararam como um novo desafio, tendo início a década que Smith e Fingar (2006) identificaram como a “Segunda onda da Gestão dos Processos de Negócio”. Estes sistemas teriam o objetivo de otimizar a forma como as organizações operam, e foram vendidos por muitos fornecedores como a “solução para todos seus problemas”. Contudo, e apesar de todas as suas vantagens, é justo concluir que os sistemas de ERP certamente não resolveram todos os problemas dos processos das organizações nem tornaram os processos tão eficientes e eficazes como poderiam ter sido.

No final da década de 1990 e no início de 2000, foram lançados muitos sistemas de Gestão de Relacionamento com o Cliente (CRM) que se focavam sobretudo na visão do cliente e sua experiência. No entanto, o foco no *front office*² não melhorou os processos de *back-office*³ (Jeston & Nelis, 2006). É, portanto, legítimo que se conclua que uma boa parte das TI introduzidas falharam parcialmente nos seus processos por não levarem em conta os processos de negócios (Sharp & McDermott, 2009).

O BPM, Gestão de Processos de Negócio, surge numa terceira fase, conforme é proposto por Smith e Fingar (2006) no livro “Business Process Management: the third wave”. O BPM é visto por estes autores como uma abordagem integradora de várias teorias e que tem o objetivo claro de garantir o alinhamento estratégico de todos os processos da organização. Mas mais do que uma mera extensão de abordagens anteriores, o BPM é visto, por estes autores, como uma “terceira onda” na aplicação da teoria de gestão.

A Tabela 2.1 apresenta uma comparação entre as três teorias comentadas anteriormente face a diversos fatores.

Aspeto	TQM	BPR	BPM
Objetivo principal	Melhores produtos e serviços	Racionalização	Maior capacidade de resposta
Foco	Resolução de problema	Reinventar	Buscar Oportunidade
Âmbito	Estreito, dentro das funções/departamentos	Extenso, cruza funções/departamentos	Abrange todos os processos da organização
Estilo	Analítico	Criativo e destrutivo	Analítico e criativo
Progresso	Incremental	Dinâmico	A escolha
Duração	Perpétuo	Normalmente curto	A escolha
Agentes de mudança	Toda Força de trabalho	Equipes de projeto	As equipes de projeto mais resto da força de trabalho
Uso do computador	Incidental	Como um facilitador	Fundamental
Controle do processo	Pelos gestores	Por gestores e sistemas	Pelos gestores

Tabela 2.1 - Comparativos entre os modelos de gestão (Smith & Fingar, 2006)

² Atividades de uma empresa que tem alto contacto com o cliente

³ Departamentos administrativos de uma empresa

BPM constitui, pois, um alicerce que permite que as organizações desenvolvam de forma mais eficiente um trabalho que implique a existência de padrões de conformidade. Além dos benefícios imediatos de conformidade, o BPM também fornece flexibilidade para lidar com a rápida adoção de novos regulamentos e requisitos crescentes, o que torna evidente o papel crucial do BPM no aumento da “transparência da organização” (Preston, 2004). O seu método estruturado, coerente e consistente de documentação, modelação, análise, simulação, execução e sucessivos aperfeiçoamentos aos processos, contribui para a melhoria do negócio (TATA Consultancy Services, 2009).

2.3. CONCEITO DE BPM

O acrónimo BPM foi utilizado livremente e seu significado pode variar frequentemente, dependendo dos autores e contextos em que é utilizado. Refira-se, ainda que, além de Business Process Management, termo adotado nesta dissertação, este conceito também pode ser designado como Business Performance Management e Business Process Modeling. Mas vejamos, então, de que formas o BPM pode ser definido e abordado.

Organizações de *software* normalmente mencionam BPM para descrever as capacidades de um produto ou de uma tecnologia em particular (referindo-se as técnicas de *software* ao controlo da execução dos processos de negócio), enquanto profissionais, consultores de gestão e académicos tipicamente discutem o processo e os procedimentos de gestão dos processos de negócio (ABPMP, 2013).

Para Rosemann (2006) BPM é, em síntese, um conceito que une gestão de negócio e tecnologia da informação, voltado à melhoria dos processos de negócio das organizações através do uso de métodos, técnicas e ferramentas para modelar, publicar, controlar e analisar processos operacionais, envolvendo elementos humanos, aplicações, documentos e outras fontes de informação.

Já a ABPMP (2013), define BPM como uma abordagem disciplinada para identificar, desenhar, executar, documentar, medir, monitorar, controlar e melhorar processos de negócio para alcançar os resultados consistentes e alinhados com as metas estratégicas de uma organização.

Com uma visão mais restrita da tecnologia, Harmon (2007) relaciona BPM com esforços de automação de processos, pois com processos automatizados torna-se possível que a sua execução diária seja gerida por ferramentas de *software*.

Um estudo feito pela TATA Consultancy Services (2009) descreve que alguns dos benefícios alcançados com o BPM residem na facilidade de identificação de problemas em fluxos de processos (tais como situações de desperdícios e esforço por parte dos colaboradores), o que permite um aumento da eficiência e uma otimização da produtividade das organizações. Consequentemente, é possível diminuir custos e aumentar a satisfação do cliente, bem como adquirir uma maior flexibilidade de adaptação a novos requisitos, e ainda a integração e interação entre pessoas, sistemas, informação e processos. Estes e outros fatores fizeram com que o BPM, ao longo dos últimos anos, se fosse tornando cada vez mais atrativo para as empresas.

Apesar de todos os seus benefícios e de aparentar ser uma teoria de fácil implementação, é importante apontar que autores como Jeston e Nelis (2006) consideram a implementação do BPM como algo de bastante complexo, uma vez que os projetos atravessam fronteiras da organização, abrangendo, por exemplo, clientes e fornecedores.

Baldam *at al.* (2006) cita um conjunto de fatores críticos para o sucesso da implementação:

- Apoio da alta direção;
- Alinhamento estratégico das iniciativas de BPM;
- Gestor de BPM com experiência e competências necessárias;
- Estrutura de orientação ao BPM clara e objetiva;
- Estratégias para a gestão da mudança;
- Capacitação das pessoas envolvidas;
- Conclusão dos projetos de processos bem definidos, não deixando a percepção de que não adiantou o esforço aplicado;
- Percepção que nenhum processo é estático;
- Desempenho sustentável com trabalho continuado;
- Mostrar com dados concretos os benefícios do projeto.

2.3.1. Ciclo de vida de BPM

A prática de gestão de BPM pode ser caracterizada como um ciclo de vida contínuo de atividades integradas. Foram vários os autores que, ao longo do tempo, exploraram o assunto e propuseram os seus próprios modelos de implementação de BPM. Entre eles destacam-se os modelos proposto por Smith & Fingar (2003), modelo de Harrington, Esseling & Nimwege (1997), ou ainda o modelo de Jeston e Nelis (2006). A maioria destes são modelos cíclicos e as suas características podem ser sumariamente descritas como um conjunto gradual e interativo de

atividades que incluem: Planeamento; Análise; Desenho e Modelação; e Controle. À medida que os processos de negócio se movem através do ciclo de vida, são habilitados ou restringidos por uma variedade de fatores incluindo os quatro fatores primários: valores, crenças, liderança e cultura (ABPMP, 2009). No entanto, importa salientar que as variações de ciclo de vida funcionam apenas como orientadores de caráter geral, uma vez que cada realidade empresarial e cada projeto apresenta características únicas, sendo impossível prever como será efetivamente a sua implementação.

O modelo apresentado na Figura 2.4 proposto por Cruz (2008) representa um modelo de ciclo de vida de BPM genérico.

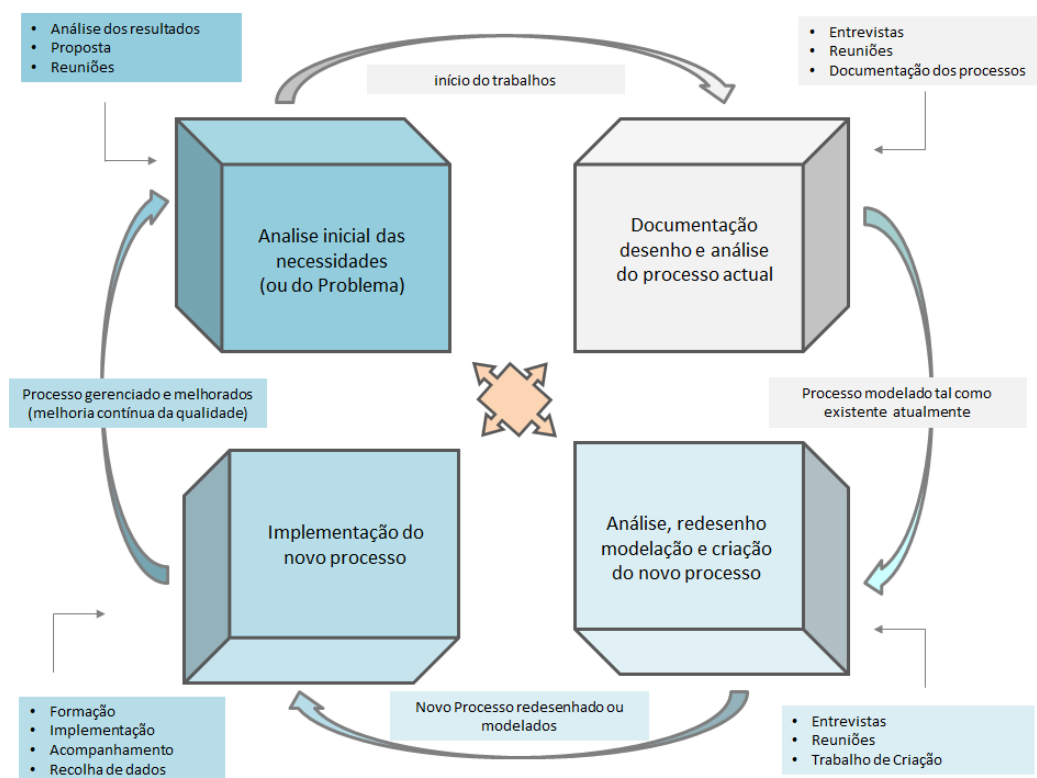


Figura 2.4 – Ciclo de vida genérico do BPM (Cruz, 2008)

Neste modelo, Cruz (2008) argumenta que o ciclo tem início quando a organização decide modelar os seus processos. Tal necessidade pode ter origem num problema concreto ou numa análise inicial às suas necessidades.

A fase de análise das necessidades (ou problema) é de extrema importância, uma vez que é nesta altura que devem ser colocadas todas as questões/dúvidas e onde todas as expectativas dos clientes devem ser compreendidas e equacionadas. É também nesta fase se torna importante compreender aquilo que o cliente espera receber no final do trabalho, quais os recursos necessários e toda a informação útil para que a proposta seja feita com menor grau possível de incerteza.

A fase seguinte corresponde à documentação, modelação e análise do processo atual da organização. Esta fase é executada para os processos da organização já existentes e pode ser realizada através de entrevistas e/ou reuniões com cada um dos intervenientes nas atividades dos processos.

Após a conclusão das modelações do estado atual é necessário realizar uma análise a cada um dos processos e, posteriormente, modelar os processos futuros. À semelhança da fase anterior, também nesta se pode recorrer a entrevistas e/ou reuniões para conseguir identificar corretamente as melhorias e as modelações e para que os responsáveis as possam aprovar.

Após a aprovação segue-se a fase da implementação que corresponde à última fase do ciclo de vida. Esta última fase requer que, previamente, seja realizada uma formação a todos os intervenientes nos processos e, num momento posterior, o acompanhamento dos mesmos de forma a garantir que as tarefas estão a ser executadas corretamente e de forma operacional. Por fim, é necessária a análise contínua do processo para verificar os processos/atividades que podem ou necessitam ainda de ser melhorados (Cruz, 2008).

2.3.2. Maturidade e medição de desempenho

É importante entender a maturidade da organização em relação a uma escala de maturidade em processos, pois esta é uma informação essencial para a elaboração de um roteiro de execução de futuras iniciativas de transformação, sobretudo em casos de grandes investimentos em tecnologia ou planeamento corporativo de processos (ABPMP, 2013, p. 136).

A maioria dos modelos de maturidade segue uma base comum de comparação, o Capability Maturity Model (CMM), adaptado pela Software Engineering Institute (SEI), apresentando, geralmente uma escala que vai do nível 1 ao 5, sendo 1 o nível de mais baixa maturidade e 5 o nível de mais alta maturidade (ABPMP, 2013, p. 218; Paulk, 2009). Veja-se a figura 2.5 para compreender melhor estes modelos de maturidade.

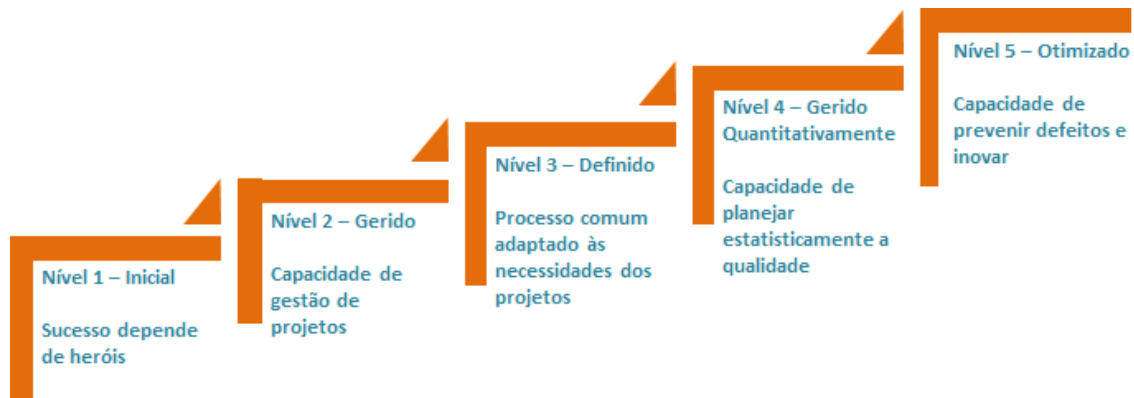


Figura 2.5 – Níveis de maturidade de acordo com o Capability Maturity Model Integration (CMMI) (adaptados de ABPMP (ABPMP, 2013, p. 218))

No nível 1 apenas se espera da organização que esta cumpra a simples tarefa de "fazer o trabalho e entregar o que o cliente quer". No nível 2, já é possível definir-se alguns indicadores, métricas e medidas de tempo, custo, capacidade e qualidade. Com o amadurecimento da organização, no nível, 3 o processo passa usar indicadores, métricas e medidas de desempenho de processos ponta a ponta, deixando de lado limites funcionais e focando-se, acima de tudo, no cliente. No nível 4, indicadores, métricas e medidas de desempenho de processo, assim como a gestão de desempenho de processos interfuncionais, são determinados a partir dos objetivos estratégicos da organização. No nível 5, de alta maturidade, a gestão de processos e medição de desempenho encontram-se fundidos num único elemento, no qual a medição direciona a gestão e as estratégias e objetivos organizacionais se focam no cliente (ABPMP, 2013, p. 136; Harmon & Wolf, 2012, p. 58).

Tendo tudo isto em conta, e como facilmente se perceberá, a medição de desempenho de processos é um elemento crítico para o ciclo de vida de BPM ao prover informações valiosas para outras atividades como a análise, desenho e transformação dos processos. Nesse sentido, os indicadores de desempenho, que mencionámos anteriormente, tornam-se particularmente relevantes, pois estes permitem o monitoramento do negócio pelos gestores e servem de fator-chave para a tomada de ação quando o processo apresentar uma performance diferente da esperada.

Não menos importante é ter em conta que os termos “medida”, “métrica” e “indicador”, muitas vezes equivocadamente tomados por sinónimos, são distintos entre si e necessitam de ser bem definidos.

Segundo a ABPMP, Medida é a quantificação de dados num padrão de qualidade aceitáveis (exatidão, completude, consistência, temporalidade), podendo ser também definida como a

avaliação de uma grandeza por meio da comparação com outra grandeza da mesma espécie tomada como unidade. Pense-se, por exemplo, que quando se mede o comprimento de um material ou peça, o metro pode ser utilizado como unidade, isto é, o objeto medido é representado como uma fração (ou múltiplo) do metro.

Métrica é uma extrapolação de medidas, isto é, uma conclusão com base em dados finitos. Uma métrica pode ser entendida como a relação entre duas medidas de grandezas iguais ou diferentes. Um exemplo seria o número de defeitos identificados num lote de produtos finalizados.

Por sua vez, indicador é uma representação de forma simples ou intuitiva de uma métrica ou medida para facilitar sua interpretação quando comparada a uma referência ou alvo. Os indicadores apresentam informações a partir das quais é possível avaliar uma situação e sua evolução histórica. Este ponto torna-se particularmente relevante, uma vez que indicadores mal definidos podem levar a conclusões equivocadas.

2.4. MODELAÇÃO DE PROCESSO

Modelação de processos de negócio é um conjunto de atividades envolvidas na criação de representações de processos de negócio existente ou proposto. Tal é considerado fundamental não só pela captura de processos existentes através da representação estruturada como para representar os novos processos de forma a avaliar o seu desempenho (ABPMP, 2013, p. 72; Lin, Yang, & Pai, 2002). É prática comum das empresa recorrer a fluxogramas ou mapas de processos a fim de visualizarem os seus processos de negócio. Rosemann (2006) refere que gráficos de fluxos e mapeamento de processos parecem existir desde que o homem dominou a escrita de símbolos, não sendo as atuais organizações uma exceção a este cenário.

Diversas técnicas de representação de processos de negócios, como o fluxograma, diagrama de blocos funcionais de fluxo, diagrama de fluxo de controlo, gráfico de Gantt, PERT⁴ diagrama, e IDEF⁵ surgiram por volta do início do século XX. Os gráficos de Gantt foram um exemplo seminal, uma vez que surgiram ainda em 1899, ao passo que os fluxogramas viram a luz do dia na década de 20 do século passado. Já os Diagrama de Blocos Funcionais de fluxo e PERT surgiram em 1957 e os Diagramas de Fluxo de Dados e IDEF na década de 1970 (Dufresne & Martin, 2003).

Importa referir, contudo, que muitas das notações utilizadas nestas técnicas de representação de negócios apenas eram compreendidas por um pequeno grupo de pessoas, o que

⁴ Program Evaluation and Review Technique: Técnica desenvolvida para a Gestão e Controle de Projetos

⁵ ICAM DEFinition ou simplesmente Integration DEFinition: refere-se a uma família de linguagens de modelação no campo de sistemas e engenharia de *software*

dificultava a sua interpretação difícil e levava ao surgimento de inconsistências e resistência à mudança. Com o aparecimento de notações como o BPMN, a modelação de processos tornou-se mais consistente, padronizada e madura, podendo ser compreendida por grupos cada vez mais heterógenos e possibilitando o surgimento de uma ponte de ligação entre os recursos de tecnologias de informação e os requisitos do negócio (Rosemann, 2006).

Um modelo de processo pode, assim, conter um ou mais diagramas, informação sobre objetos no diagrama, informação sobre relacionamento entre objetos, informação sobre relacionamento entre objetos e seu ambiente, e ainda informação sobre como objetos representados se comportam (ABPMP, 2013, p. 73). No entanto, é preciso que estes modelos apresentem um equilíbrio não possuindo demasiada complexidade (pois não seriam compreendidos), mas dispensado também uma simplicidade exagerada, tal como defende Gonçalves (2000).

Muitas foram as metodologias propostas com vista à modelação de processos, e nelas parece tornar-se essencial que se saiba quais as informações que são relevantes para a compreensão do processo como um todo. Lin, Yang e Pai (2002) analisaram algumas destas metodologias e concluíram que os seguintes itens estão comumente presentes nos métodos de modelação: atividade, comportamento, recurso, relação entre atividade, agente, informação, entidade de informação, evento, validação e procedimento de modelação. Sugeriram, também, que se relacionasse o uso da técnica e a perspectiva da aplicação desejada.

Entre estas perspectivas encontram-se as seguintes:

Perspetiva funcional: representação com foco nas atividades Envolvidas;

Perspetiva comportamental: representação da sequência e dos estados de atividades e de objetos envolvidos;

Perspetiva organizacional (orientada ao agente): representação de Responsabilidades, de dependências e da autoridade de quem participa do processo;

Perspetiva informacional: representação da informação manipulada produzida ou transformada ao longo do processo.

Existe uma quantidade bastante significativa de ferramentas que podem ser usadas no apoio à modelação de processos. Um estudo realizado por Harmon e Wolf (2011), através da BPTrends, a um conjunto de organizações, revela as principais características necessárias a uma boa ferramenta. A Figura 2.6 resume essas características.

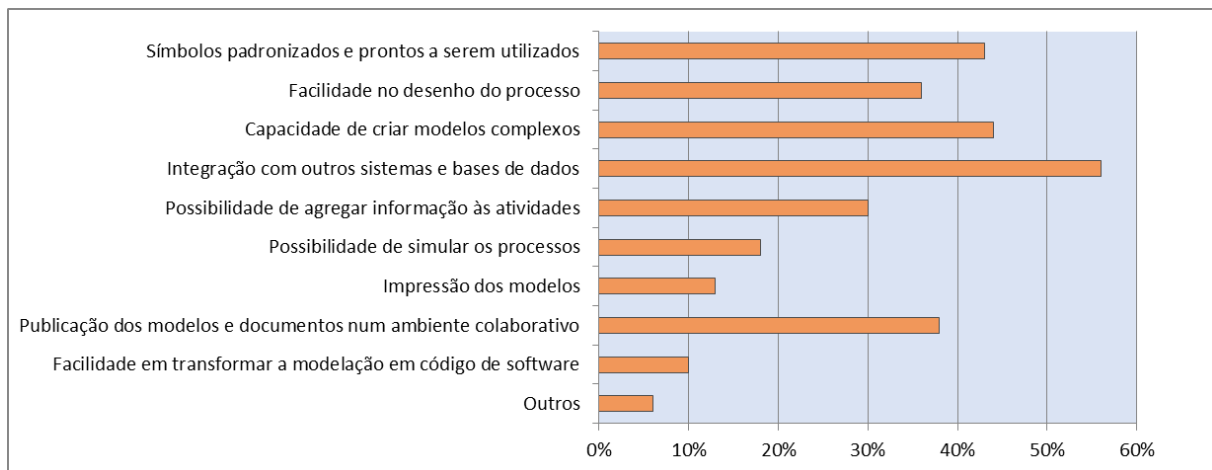


Figura 2.6 – Características apontadas como mais importantes, por um conjunto de organizações, para os *softwares* de modelação de processos (adaptado de Harmon e Wolf (2011)).

2.4.1. Vantagens de modelação de processo

Como já referimos, a modelação de processos é um mecanismo essencial para a compreensão, documentação, análise, desenho, automatização e medição de atividade de negócio, bem como medição de recursos que suportam a atividade e as interações entre a atividade de negócio e seu ambiente (ABPMP, 2013). Importa, contudo, que se tenham bem presentes as razões que justificam que esta modelação seja adotada pelas organizações e os benefícios que lhes poderá trazer.

Davenport (1993) aponta quatro razões motivadoras para realização de modelação de processos, sendo a primeira delas o aumento da facilidade de comunicação dentro da organização. A segunda razão relaciona-se com o fato de a compreensão dos processos existentes como ser um requisito fundamental para o planeamento e execução de melhorias do processo. A terceira razão consiste no fato de durante a modelação dos processos atuais os problemas do processo serem identificados naturalmente, o que evita a sua repetição numa época futura. A última razão prende-se com o fato de a compreensão dos processos otimizados permitir a avaliação de uma melhoria implementada.

Estudos sobre o tema revelam que muitas empresas conseguem alcançar o sucesso, não devido a boas ideias ou a melhores modelos de negócio, mas porque investem significativamente na modelação dos seus processos, refinando-os e melhorando-os sucessivamente (AccuProcess, n.d.) citada por (Teixeira, 2013).

Apesar de todas estas vantagens, persiste, contudo, alguma resistência por parte das organizações à modelação dos seus processos. Um estudo do Gartner Group de 1997 identificou um conjunto de razões, pelas quais as organizações não modelam os seus processos (Smith & Fingar, 2003) e que são as seguintes: uma parte das organizações não pretende despende esforços em prol das tecnologias de informação por não quererem ou poderem dedicar tempo a uma tarefa tão complexa; a impossibilidade de se sincronizar os modelos de negócio com as Tecnologias de Informação; o fato de os negócios mudarem com uma rapidez demasiado grande para permitir a modelação. Outros defendem ainda que os modelos de desenvolvimento de *software* já são suficientes e, por fim, algumas organizações alegam que o BPM traz mais problemas que benefícios (Smith & Fingar, 2003).

2.4.2. Modelação do estado atual (AS-IS) e estado futuro (TO-BE)

Uma vez que cada autor apresenta uma abordagem própria da modelação e otimização de processo, existe um grande conjunto de técnicas e métodos, sem que seja claro quais devem ser utilizados em cada caso concreto. Assim, algumas técnicas podem fazer mais sentido num determinado tipo de processo (suporte, produtivo, estratégico) ou consoante o modelo usado (funcional, comportamental, organizacional ou informacional) (R. de L. Baldam, 2008).

De maneira geral, pode-se dizer que esta atividade compreende duas grandes frentes (que explicaremos mais detalhadamente de seguida):

- Modelação do estado atual do processo (As Is);
- Otimização e modelação do estado desejado do processo (To Be), quando aplicável.

Autores tão diferentes como Davenport (1994), Harrington, Esseling e Nimwegen (1997) Smith e Fingar (2003), Jeston e Nelis (2006), concordam que o primeiro passo em qualquer projeto de BPM de um processo específico (exceto, evidentemente, no caso de um processo novo) é entender o processo existente e identificar suas falhas, ou, no jargão dos especialistas, “fazer a modelação As Is”, de modo a:

- Não voltar a cometer os erros do passado;
- Evitar rejeição imediata dos atuais utilizadores do processo;
- Conhecer melhor os pontos de melhoria;
- Ter em mãos métricas que permitam identificar, com clareza, quais as melhorias proporcionadas pelo estado futuro.

Apesar de a modelação AS-IS tentar captar, da melhor maneira possível, a realidade da organização, é importante reconhecer que não existem modelos infalíveis, que correspondam totalmente ao contexto da organização; resta que cada modelo saiba analisar a cada contexto e atores neles envolvidos, para que os fins delineados se adaptem à situação e sejam alcançáveis (R. de L. Baldam, 2008).

Já a modelação do estado futuro (TO-BE) tem como objetivo espelhar os processos, identificando as melhorias alcançadas, e analisando para isso os vários processos AS-IS. Com a modelação do estado futuro espera-se (Jeston & Nelis, 2006):

- O redesenho dos processos, ou mesmo, criação de novos;
- Documentação de tudo o que for necessário para sustentar o redesenho;
- Requisitos elevados para as novas opções observadas;
- Modelos de simulação;
- Confirmação das expectativas de todos os envolvidos, relativamente à mudança.
- Confirmação do alinhamento com a estratégia;
- Relatório das diferenças que precisam de ser atendidas para o cumprimento dos requisitos;
- Plano de desenvolvimento e formação da equipa;
- Relatório de impacto na organização;
- Detalhes do plano de comunicação dos novos processos.

2.4.3. Business Process Modeling Notation (BPMN)

O BPMN é um padrão para a modelação de processos de negócios proposto pela Business Process Management Initiative (BPMI) e desenvolvido com o objetivo de criar padrões e uma arquitetura universal para a gestão dos processos (ABPMP, 2013; White, 2004). Faz parte dos seus objetivos proporcionar uma melhor compreensão da modelação a todos os envolvidos no negócio, desde os analistas que criam o modelo inicial aos técnicos que o desenvolvem, e passando pelos responsáveis pela implementação. Pretende-se também que a modelação seja compreendida pelos negociadores que terão de gerir e monitorizar os processos, pois só assim se pode combater a lacuna tantas vezes existente entre a modelação e a implementação efetiva (White, 2004).

A ideia de BPMN teve origem no ano de 2001, quando a empresa BPMI.org deu início ao seu projeto de desenvolvimento da BPML (Business Process Modeling Language), que se pretendia que

fosse uma linguagem XML⁶ para execução de processos. Durante a execução deste trabalho, foi sentida a necessidade de se usar uma linguagem que demonstrasse diretamente a execução do processo e que fosse de encontro às dificuldades experimentadas pelo utilizador. Foi por essa razão que se compreendeu a importância de uma notação orientada para o negócio (White e Miers, 2009).

Em Agosto de 2001 foi fundado o Notation Working Group (composto por 35 companhias), que, em conjunto com a BPMI.org, prestou um grande auxílio no desenvolvimento da primeira versão de BPMN, conhecida como versão 1.0, e publicada oficialmente em 2004. No ano de 2006, a notação foi incorporada como um padrão de modelação de processo, e dois anos depois, foi apresentada pela OMG a versão 1.1, com documentos específicos que demonstravam significados mais esclarecidos sobre a notação. Em Janeiro de 2009 surgiu a versão 1.2 com ligeiras modificações em relação à versão anterior (White e Miers, 2009). Atualmente, a versão mais utilizada é a 2.0, que foi divulgada em 2011.

Além da inclusão de novos elementos nas versões mais recentes, ocorreu também uma mudança na própria conceção daquilo que antes era o Business Process Modelling Notation e que passou a ser designado como Business Process Model and Notation. De maneira resumida, a notação BPMN pode ser caracterizada da seguinte forma:

- É uma notação baseada em diagramas de fluxos para a definição de processos de negócio;
- É o resultado do acordo entre vários fornecedores de ferramentas de modelação, cada um com as suas próprias notações, que passaram a utilizar uma única notação para o benefício da compreensão do utilizador final;
- Fornece um mecanismo para a geração de processos de negócio executáveis a partir da notação ao nível do negócio.

O BPMN não é a única notação utilizada para modelação de processos mas possui a vantagem de ser simples e de não estar condicionada a um único fornecedor (White, 2006). Faz, portanto, todo o sentido que, segundo os dados de uma pesquisa da BPTrends realizada em 2011, este seja o padrão de modelação mais utilizado, (Harmon e Wolf, 2011), como se vê na figura 2.7.

⁶ eXtensible Markup Language: é uma recomendação da W3C para gerar linguagens de marcação para necessidades especiais

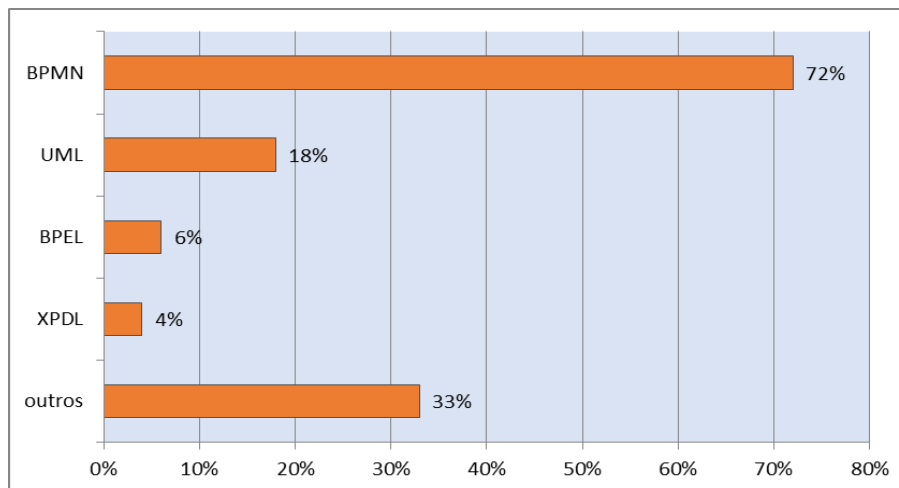


Figura 2.7 – Percentagem de utilização de notações de modelação (adaptado de Harmon e Wolf (2011)).

2.4.3.1. Diagramas de BPMN

A BPMN fornece uma notação que tem como propósito a geração de um diagrama de processos de negócio denominado Business Process Diagram (BPD), que é desenhado a partir de um conjunto de elementos gráficos que pretendem simplificar a sua interpretação. Outro dos objetivos do BPMN é o ajudar a lidar com a complexidade inerente ao próprio processo.

Tendo em conta estes dois requisitos fundamentais da BPMN, tornou-se importante criar elementos gráficos simplificados, que organizassem os aspetos da notação em categorias específicas (Vasko & Dustdar, 2006; White, 2004). As quatro categorias básicas, como veremos de seguida, são os objetos de fluxo, os objetos de ligação, os *Swim lanes* e os artefactos.

Objetos de fluxo

Para a representação dos objetos de fluxo num BPD foi definido um conjunto de apenas três elementos essenciais, o que facilitou a tarefa dos desenhadores de projetos, que evitaram a tarefa difícil de assimilar um conjunto demasiado grande de diferentes elementos. Os três elementos são:

- **Eventos/Acontecimentos:** representados por círculos, simbolizando “algo que acontece” durante um processo de negócio e que afeta o seu fluxo, podendo ter causas ou impactos. Existem três tipos de eventos: de início, meio e fim, cada um deles afetando o processo no momento indicado pelo seu próprio nome.
- **Atividades:** representadas por retângulos com cantos arredondados, e geralmente definem uma tarefa realizada na organização. Uma atividade pode ser atómica ou não atómica (composta). As atividades compostas são também designadas de subprocessos.

Essas atividades são igualmente representadas por um retângulo de cantos arredondados com a adição de um sinal de mais na linha inferior.

- **Gateways:** representados por losangos e são utilizados para controlar o fluxo do processo, determinando decisões, bifurcações, caminhos paralelos ou junções de caminhos.

Objetos de ligação

Os objetos de ligação representam as conexões entre objetos de fluxo, e servem para criar o esqueleto estrutural básico de um processo de negócio. São três os tipos de objetos de ligação:

- **Fluxo de sequência:** apresenta uma linha sólida com uma seta sólida na extremidade e é utilizado para especificar a ordem pela qual as atividades são executadas no processo.
- **Fluxo de mensagem:** representado por uma linha interrompida com uma seta aberta na extremidade. É utilizado para demonstrar o fluxo de mensagens entre os participantes de processos separados.
- **Associação:** representada por uma linha de pontos com uma seta em linha na extremidade e tem a finalidade de associar dados, anotações, e outros artefactos com os objetos de fluxo. As associações são utilizadas para demonstrar as entradas e as saídas das atividades.

Swimlanes

Assim como outras notações de representação de processos, a BPMN utiliza o conceito de *swimlanes*, que servem para organizar as atividades em diferentes categorias visuais, salientando as diferentes responsabilidades ou capacidades funcionais. Distinguem-se dois tipos de *swimlanes*:

- **Pool:** Representa os diferentes participantes do processo.
- **Lane:** Consiste numa subdivisão da *pool* e é utilizada para organizar e categorizar as atividades. As *lanes* podem ser horizontais, verticais, ou ambas.

Artefactos

A BPMN tem a possibilidade de alargar a sua notação básica, satisfazendo necessidades de situações particulares. Os artefactos podem ser adicionados ao diagrama, na quantidade pretendida, desde que se adequem ao processo que se está a modelar. Existem três tipos de artefactos:

- **Objetos de dados:** mostra como os dados são requisitados ou produzidos pelas atividades e, encontram-se ligados às atividades através de associações. São representados pela forma de uma folha.
- **Grupo:** representa-se por um retângulo a tracejado com cantos arredondados. Pode ser utilizado para documentação e análise, sem afetar o fluxo de sequência.
- **Anotação:** permite acrescentar informação em forma de texto, facilitando a interpretação do diagrama.

Com a utilização destes elementos básicos do BPD torna-se possível a representação gráfica de um conjunto alargado de processos de negócio, apesar de ser importante referir que os processos mais complexos implicam o recurso a elementos mais detalhados do que aqueles que foram aqui apresentados.

No que diz respeito aos tipos básicos de modelação de processos que podem ser representados através de um BPD (OMG, 2011), estes podem ser divididos em:

- Processos de negócio internos (privados)
- Processos de negócio públicos (abstratos)
- Processos de negócio colaborativos de B2B (Business-to-Business)

Os Processos de negócio internos de uma dada organização, apresentam um fluxo sequencial desenhado em *pool*, sendo que apenas o fluxo de mensagens pode atravessar as fronteiras da *pool* para mostrar interações entre processos de negócios separados, tal como se visualiza na Figura 2.8.

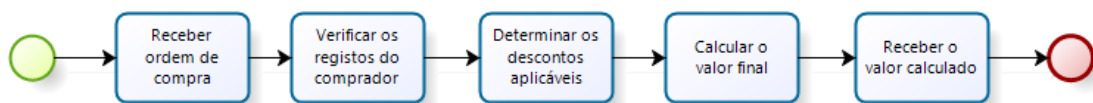


Figura 2.8 – Exemplo de um processo de negócio privado

Os Processos de Negócios Públicos representam interações entre um processo privado e outro processo ou participante (Figura 2.9). Somente as atividades que possuem comunicação com objetos externos são representadas, permanecendo as restantes ocultas.

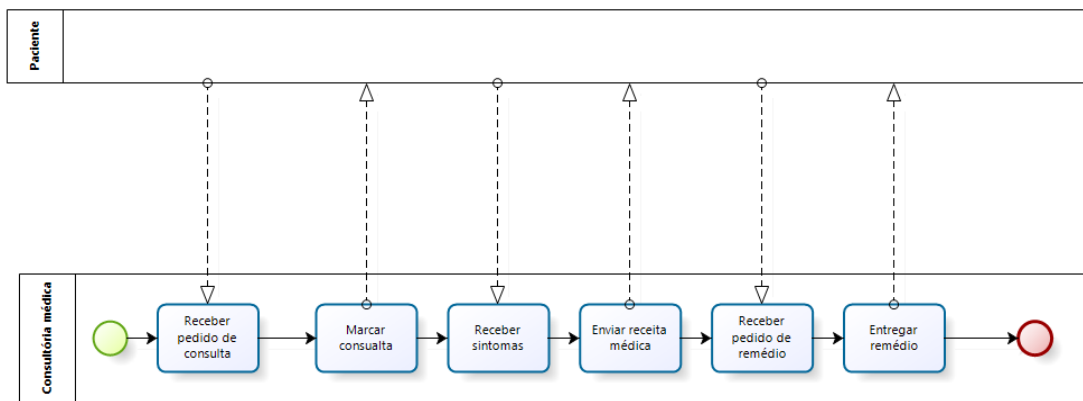


Figura 2.9 – Exemplo de um processo de negócio público

Os Processos Colaborativos representam as interações entre duas ou mais entidades de negócios, como se vê na figura 2.10. Assemelham-se aos processos públicos, na medida em que exibem as interações entre as partes, mas diferenciam-se destes por exibirem as atividades que se comunicam em ambas as partes, e não de apenas numa das partes.

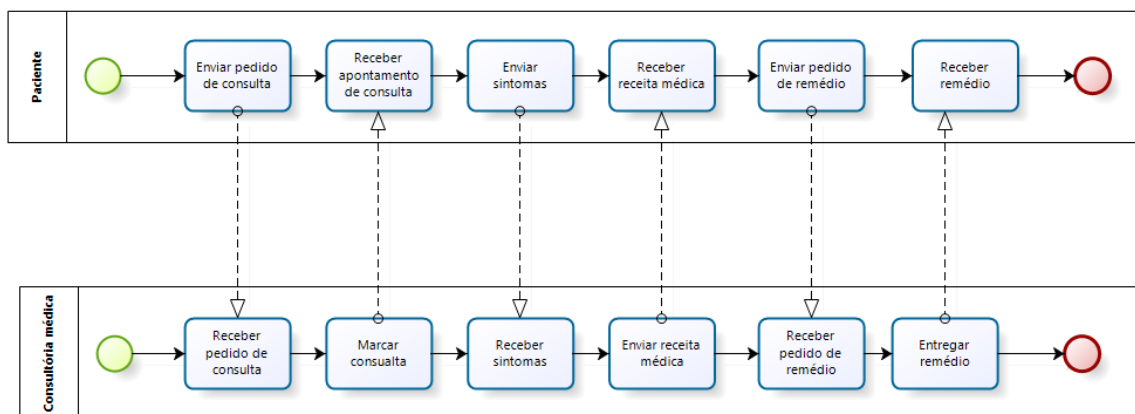


Figura 2.10 – Exemplo de um processo de negócio colaborativo

2.4.3.2. Vantagens e desvantagens de BPMN

A BPMN apresenta um grande conjunto de vantagens e desvantagens que devem ser devidamente pesadas e ponderadas pelas organizações que decidirem aplicar este tipo de modelação dos processos. Assim, um dos seus pontos fortes é a versatilidade, que lhe permite ser aplicado nas mais diversas situações ao longo de um projeto, além de que o fato de ser conhecido em muitas organizações leva a que exista uma compreensão bastante difundida acerca da forma como lidar com a BPMN.

Como desvantagens, é importante referir que o uso correto da BPMN, devido ao conjunto de símbolos que utiliza, exige um treinamento e uma experiência bastante intensivas, e que pode dificultar a visualização do relacionamento entre vários níveis de um processo. Ademais, podem ser necessárias outras ferramentas de apoio para os diferentes subconjuntos da notação, e deve apontar-se ainda que o fato de esta se tratar de uma ferramenta derivada das Tecnologias da Informação pode inibir a sua utilização por parte de pessoas de negócios.

3. SISTEMA DE ENSINO UNIVERSITÁRIO

Uma vez realizado o levantamento teórico acerca dos processos e sua modelação, importa, como se disse na introdução, contextualizar o sistema de ensino universitário no mundo e em particular em Angola. É este, pois, o objetivo deste capítulo.

3.1. DESCRIÇÃO E CARACTERIZAÇÃO

O Ensino superior (ES) compreende todo tipo de estudos de formação ou treino em nível pós-secundário oferecido por universidades ou outros estabelecimentos educacionais aprovados como Instituições de Ensino Superior (IES) pelas autoridades competentes do Estado (UNESCO, 1998).

O ensino universitário é o ramo do ensino superior ministrado em universidades ou em outras escolas equivalentes, que geralmente representam um exemplo de património intelectual e independência política sem que, contudo, devam perder a sua ligação com o resto da sociedade e a crítica social, como é lembrado Buarque (2004) citada por Nichile, Costa, e Prêve (2009). Tradicionalmente, a Universidade assenta num compromisso com a busca do conhecimento e a excelência científica, no sucesso com base no mérito e numa aceitação de responsabilidades sociais que incluem sentido de solidariedade com as Instituições de Ensino Superior dos países menos desenvolvidos. Entre os trabalhos realizados por uma universidade encontram-se, geralmente, a investigação, os trabalhos práticos e, ocasionalmente, atividades sociais realizadas no âmbito da IES. A realização de cada um dos ciclos do ensino superior confere um certificado, um diploma profissional ou um grau académico, esperando-se do aluno de ensino superior um desempenho substancialmente mais elevado do que o de um aluno dos outros níveis de ensino (“Ensino superior,” 2015).

Contudo, o sistema educativo pode ser bastante diversificado, variando consoante os países. É o caso das nações cujo sistema de ensino inclui um nível pós-secundário que continua a ser inferior ao do ensino superior. Este tipo de ensino destina-se, normalmente, a pessoas que, não pretendendo ingressar na universidade, desejam, contudo, aprofundar a sua formação profissional a um nível mais avançado que o do secundário. Em alguns países, a formação de alguns profissionais de nível intermédio como professores de ensino primário, educadores de infância, engenheiros técnicos ou enfermeiros é exclusivamente realizada neste sistema de ensino. Exemplos deste tipo de ensino são o da Further Education (educação adicional) do Reino Unido ou o do antigo ensino médio de Portugal (“Ensino superior,” 2015).

Há países em que o ensino superior inclui apenas o ensino universitário realizado em universidades ou em outras instituições universitárias. Contudo, em outros países, existe também um subsistema de ensino superior de carácter mais prático e vocacional, que oferece normalmente cursos de curta duração destinados a formar profissionais de nível superior que possam entrar mais rapidamente no mercado de trabalho. Neste tipo de ensino não são, geralmente, realizados estudos de pós-graduação e é comum que o seu surgimento se deva a antigos sistemas de ensino pós-secundário transformados em subsistemas de ensino superior (“Ensino superior,” 2015).

Em muitos países desenvolvidos uma grande percentagem da população (em alguns casos até 50%) acaba por aceder ao ensino superior em determinada altura da sua vida. A educação superior é, portanto, bastante importante para o desenvolvimento da economia, como uma atividade económica em si mesma, mas também como ponto de partida para uma mão-de-obra qualificada a ser empregue nas restantes atividade económicas. Ainda assim, em alguns países desenvolvidos, o ensino superior tem recebido uma atenção excessiva quando comparada com a de outros níveis de ensino, o que leva à existência de um excesso de profissionais de nível superior e à carência de profissionais especializados de nível médio (“Ensino superior,” 2015).

Segundo dados da UNESCO, no período de 1950-1995 o ensino superior conheceu a sua expansão mais digna de nota: o número de matrículas de estudantes à escala mundial multiplicou mais de seis vezes, de 13 milhões em 1960 para 82 milhões em 1995 (UNESCO, 1999). Mas é este também o período de tempo que testemunhou um aumento da disparidade (já de si bastante grande) entre os países industrialmente desenvolvidos, os países em desenvolvimento e sobretudo os países pobre, o que tornou mais difícil, para estes últimos, o acesso ao ensino superior e seus recursos. Para além disso, foi ainda o período de maior estratificação socioeconómica e aumento das diferenças de oportunidades educacionais dentro dos próprios países, inclusive em algumas das nações mais ricas e desenvolvidas.

As crises económicas prolongadas que atingiram os países africanos no início dos anos 1980 conduziram a uma baixa sensível do desempenho das universidades em consequência da erosão dos seus recursos contribuindo para a degradação da situação das universidades. O desenvolvimento da educação, sobretudo nas universidades africanas, tornou-se uma meta impossível de alcançar para a maior parte dos países africanos e, em particular, para os países lusófonos que vítimas de conflitos internos de consequências bastante graves (CODESRIA, 2006).

Angola, apesar da sua riqueza em recursos naturais, não escapou a esta crise económica e social, e é precisamente o caso deste país que abordaremos com maior pormenor de seguida.

3.2. O ENSINO UNIVERSITÁRIO EM ANGOLA

1962 é considerado o ano da institucionalização do Ensino Universitário em Angola, devido à criação dos Estudos Gerais Universitários de Angola integrados na Universidade Portuguesa. Nessa altura foram abertas, na cidade de Luanda, diversas instituições para a formação na área da Medicina, Engenharia, Agronomia, Medicina Veterinária e Ciências Pedagógicas, para uma população escolar de cerca de 286 alunos e um corpo docente de 18 elementos (ANGOLA, 1962; Silva, 2004).

Em 1965 a Reitoria é fixada em Luanda e os cursos de Medicina Veterinária, Agronomia e Silvicultura são sedeados na cidade do Huambo e as de Ciências Pedagógicas em Huíla (Silva, 2004, p. 161). Em 1968, através do Decreto-Lei nº 48790 de 23 de Dezembro de 1968, os Estudos Gerais Universitários são transformados na Universidade de Luanda.

Com a proclamação da independência em 1975, o Ensino Superior torna-se um dos subsistemas do Sistema de Educação e a Universidade de Luanda passa em 1976, através da Portaria nº 76-A/76 de 28 de Setembro do Ministério da Educação e Cultura, a denominar-se Universidade de Angola, Universidade pública e única instituição do ensino superior. É importante destacar que o Primeiro Reitor da Universidade de Angola foi o Primeiro Presidente da República, António Agostinho Neto, em homenagem ao qual, após a sua morte, a instituição passou a ser denominada de Universidade Agostinho Neto (UAN) (ANGOLA, 1976;1985).

Na década de 80 surgem as novas Faculdades, também denominadas de Unidades Orgânicas, nomeadamente a de Ciências, Direito, Economia, Engenharia e ocorre um processo de reestruturação que leva à criação das Faculdades de Medicina e a de Ciências Agrárias e do Instituto Superior de Ciências de Educação. São também feitas as primeiras experiências com o Ensino à Distância, tendo sido criados Centros Universitários dentro da estrutura da UAN, sedeados em Luanda, Lubango e Huambo.

A partir de 1999, o país passou a contar com outras seis instituições do Ensino Superior, todas elas privadas, designadamente, a Universidade Católica de Angola (UCAN), a Universidade Jean Piaget de Angola (UniPiaget), a Universidade Lusíada de Angola (ULA), o Instituto Superior Privado de Angola (ISPRA), o Instituto de Relações Internacionais (IRI) e a Universidade Independente de Angola (UnIA).

Em 2009, no processo de regionalização do Ensino Superior e reorganização da rede de Instituições de Ensino Superior, que incluiu o redimensionamento da Universidade Agostinho Neto, são criadas seis novas Universidades Públicas, de âmbito regional, estatuto que UAN também passou

a deter. De igual modo, foram criadas outras dez instituições do ensino superior autónomas (ANGOLA, 2009;2009b).

Com esta ação o subsistema do ensino superior conseguiu chegar às 18 províncias da República de Angola, alargando, assim, um espectro que, em 1975, abrangia apenas três capitais de províncias e mais sete em 2006 (designadamente, Benguela, Cabinda, Kwanza-Sul, Lunda-Norte, Lunda-Sul, Namibe e Uíge). Recentemente, a coberto do Decreto Presidencial n. 188/14 (ANGOLA, 2014) foi criada a oitava universidade pública.

Com a regionalização do Ensino Superior e o redimensionamento da UAN, a rede de IES no país passa a integrar 63 instituições (entre universidades, institutos superiores politécnicos e escolas superiores pedagógicas) de natureza pública e privada, com um efetivo discente de 217 mil estudantes que representa uma taxa de escolaridade estimada em 10% (valor que quase quadruplicou relativamente ao ano de 2000). Este aumento quantitativo substancial acarreta consequências em termos qualitativos já que nem sempre a capacidade institucional permite às IES uma atuação dentro dos limites tidos como razoáveis para manter o processo formativo, a pesquisa e a transferência do conhecimento competitivo face às expectativas e exigências inerentes ao contexto de um país em desenvolvimento.

A pouca oferta formativa deste nível de ensino bem como a incapacidade de afirmação do ensino superior angolano no contexto nacional, regional e internacional (entre outras razões) têm levado a um aumento da mobilidade estudantil ao longo dos últimos vinte anos. A partida para o exterior com o objetivo de dar continuidade à formação representa para os estudantes angolanos uma oportunidade de que muitos pretendem beneficiar, não só pelos motivos já apontados, mas também devido à valorização social de um diploma obtido no exterior. Acresce ainda o fato de as empresas que operam no mercado angolano duvidarem ainda da eficiência do ensino superior ministrado no seu próprio país, dando preferência a estudantes que passaram algum período de tempo no estrangeiro (Liberato, 2012). Neste contexto de mobilidade estudantil, Portugal e Brasil, devido às similaridades linguísticas e à sua ligação histórica, têm surgido como os destinos preferenciais.

3.3. RELAÇÃO ENTRE O ENSINO SUPERIOR DE ANGOLA E DE OUTROS PAÍSES

Conscientes da necessidade de se fomentarem os laços entre os diversos países, os Governos da Comunidade dos Países de Língua Portuguesa (CPLP), da qual a República de Angola faz parte, decidiram entre si a implementação do acordo de cooperação entre instituições de ensino superior

mediante atividades de apoio à educação e cultura, à pesquisa e ao desenvolvimento científico e tecnológico (CPLP, 1998).

Tal resulta num relacionamento entre o ensino superior de Angola com o da República Federativa do Brasil, República de Cabo Verde, República da Guiné-Bissau, República de Moçambique, República Portuguesa, República Democrática de São Tomé e Príncipe (CPLP, 1998).

Ademais, existem outros acordos que têm sido celebrados através do Instituto Nacional de Gestão de Bolsa de Estudo (INAGBE), no qual a escolha do país de destino obedece a uma série de fatores criteriosamente analisados, de modo a facilitar a integração do estudante na sociedade de acolhimento.

3.4. O INSTITUTO NACIONAL DE AVALIAÇÃO, ACREDITAÇÃO E RECONHECIMENTO DE ESTUDOS DO ENSINO SUPERIOR (INAAREES)

O Instituto Nacional de Avaliação, Acreditação e Reconhecimento de Estudos do Ensino Superior, designado abreviadamente por «INAAREES», é uma instituição pública dotada de personalidade jurídica, autonomia administrativa, financeira, e patrimonial. Tem a sua sede em Luanda e é de âmbito nacional. A sua missão é a de promover e monitorar a qualidade das condições técnico-pedagógicas e científicas criadas e dos serviços prestados pelas instituições do ensino superior, bem como homologar a certificação de estudos superiores feitos no País e ainda reconhecer e emitir equivalências de graus e títulos académicos obtidos no exterior do País. Funciona sob tutela e superintendência do titular do Departamento Ministerial encarregue da gestão do Subsistema de Ensino Superior (ANGOLA, 2013).

A sua estrutura encontra-se dividida em 8 departamentos, três deles de Serviços de Apoio Agrupados e cinco de Serviços Executivos, entre os quais se destaca o Departamento de Homologação, Reconhecimento e Equivalência de Estudos. A este último cabe uma série de competências que são as seguintes:

- propor e implementar critérios e procedimentos de homologação, reconhecimento e concessão de equivalências de estudos de ensino superior;

- homologar graus, títulos e outros documentos académicos que certificam estudos de ensino superior feitos no País;

- proceder ao reconhecimento de graus, títulos e outros documentos académicos que certificam estudos de ensino superior feitos no exterior do País;

- propor e materializar acordos de cooperação no domínio de reconhecimento e equivalência de estudos de ensino superior;

- proceder à realização de estudos comparados dos sistemas educativos, em particular do ensino superior;

- contribuir na elaboração e utilização do sistema e do quadro nacional de qualificações;

- propor com base nos resultados de avaliação de cursos e Instituições de Ensino Superior, a rede de Instituições de Ensino autorizadas a emitir pareceres de equivalência de estudos realizados no exterior do País;

- monitorar o processo de equivalências de estudos para efeitos de integração curricular concedido pelas Instituições de Ensino Superior.

Contudo, em conformidade com o estabelecido legalmente no quadro da autonomia conferida à Universidade Agostinho Neto no domínio científico e pedagógico, é possível verificar-se que esta tem a função de “avaliar e deliberar sobre o reconhecimento dos graus académicos atribuídos a nacionais por Universidades estrangeiras” (alínea c) do número 3 do artº. 3º, Decreto n.º 17/89, de maio). Sobre o mesmo assunto, no âmbito das atribuições e competências do Conselho Universitário, lê-se na alínea h) do número 5 do artº. 6º do mesmo documento que a Universidade tem a função de “avaliar e pronunciar-se sobre os graus académicos atribuídos por Universidades estrangeiras a cidadãos nacionais e/ou estrangeiros que queiram exercer atividade profissional no País”(Assembleia Nacional, 2001b; Universidade Agostinho Neto, 2003). Assim, apesar das razões que justificaram a criação da INAAREES, em termos práticos, é a Universidade Agostinho Neto que continua a desempenhar estas funções, alegando a “Inexistência de condições infraestruturais para acomodar de forma adequada este serviço”.

3.5. A UNIVERSIDADE AGOSTINHO NETO

Fundada em 1962, a Universidade Agostinho Neto (UAN) é uma instituição Pública de Ensino Superior vocacionada para a capacitação de quadros de excelência, com uma oferta curricular diversificada, em Unidades Orgânicas localizadas na província de Luanda. Até à primeira semana de Novembro de 2011, a Reitoria funcionou no 2º andar do edifício do Hotel Presidente Méridien na baixa de Luanda. Atualmente, os seus principais serviços funcionam no Campus Universitário de Camama, no município de Belas. Todavia, várias Unidades Orgânicas funcionam, de forma dispersa, no “casco histórico” da cidade de Luanda.

Nos termos do seu Estatuto Orgânico, a UAN é uma pessoa coletiva de direito público, dotada de autonomia estatutária, científica, pedagógica, administrativa, financeira e disciplinar, destinada à formação de quadros superiores, nos mais diversos ramos do saber. Integra a Região Académica I que compreende as Províncias de Luanda e do Bengo.

Tendo como lema “ENSINO, INVESTIGAÇÃO, PRODUÇÃO”, a UAN oferece atualmente 47 Cursos de licenciatura, 32 cursos de Mestrado, 7 cursos de Doutoramento distribuídas em 9 Unidades Orgânicas, mais precisamente 7 Faculdades, 1 Instituto Superior e 1 Escola Superior. As Faculdades, o Instituto e a Escola Superior da Universidade Agostinho Neto estão organizadas em Departamentos de Ensino e Investigação (DEI). Para além de se dedicar ao ensino propriamente dito, a UAN possui 14 centros de estudos investigação Científica, 49 Departamentos de ensino e investigação e 31 departamento de apoio (Universidade Agostinho Neto, 2014).

4. METODOLOGIA

Uma vez expostos os principais tópicos relacionados com os processos e o sistema de ensino, importa abordar a questão da metodologia, objetivo que o presente capítulo tem o objetivo de cumprir, apresentando ao leitor a estratégia de pesquisa e em seguida explicando o modelo de implementação bem como a sua aplicação.

4.1. ESTRATÉGIA DE INVESTIGAÇÃO

Primeiramente, é importante referir que Thiollent (2004) entende haver uma discrepância de terminologia entre as palavras metodologia e método, tantas vezes usadas indiferentemente. Por essa razão, este autor definiu o método como um conjunto de técnicas aplicadas na captação da informação e metodologia como a forma de analisar as características dos vários métodos disponíveis, avaliar suas capacidades, potencialidades, limitações ou distorções e criticar os pressupostos ou implicações de sua utilização. Será neste âmbito que as palavras metodologia e método serão usadas neste trabalho.

A forma de interação com o ambiente investigado necessita de ser dirigida por métodos e técnicas rigorosos que se adaptem à natureza da pesquisa e à realidade analisada, podendo, assim, a pesquisa ser classificadas como quantitativa ou qualitativa (Bryman, 2003; Miguel, 2007; Saunders, Saunders, Lewis, & Thornhill, 2011). Esta última pesquisa, a qualitativa, caracteriza-se por ambicionar a mais completa compreensão de um contexto ou situação, enfatizando a sequência dos factos ao longo do tempo. Já a pesquisa quantitativa encontra-se mais direcionada para análise de dados quantificáveis e mensuráveis que foram derivados da observação de campo da pesquisa (Bryman, 2003).

No que diz respeito aos objetivos de uma pesquisa, Gil (2010) propõe uma classificação dividida em pesquisas exploratórias, descritivas e explicativas. As pesquisas exploratórias caracterizam-se por procurarem obter uma maior familiaridade com o problema, tornando-o mais explícito e, dessa forma mais fácil de abarcar. O planeamento tende a ser mais flexível e a coleta de dados também, podendo ser utilizadas técnicas como o levantamento bibliográfico, entrevistas com indivíduos relacionados com o tópico de pesquisa, e análise de exemplos que possibilitem a compreensão do problema. As pesquisas descritivas, por sua vez, têm como objetivo a descrição de características de uma determinada população ou fenómeno, podendo ser úteis, por exemplo, quando se pretende identificar relações entre variáveis. Por fim, uma pesquisa explicativa caracteriza-

se por uma busca de fatores que explicam um dado fenómeno e demonstram por que razão ele acontece de determinada maneira.

Já no que diz respeito ao âmbito da pesquisa, Scudder e Hill (1998) definem quatro métodos de pesquisa: estudo de caso, *survey*, estudo por painéis e base de dados.

Com base nas distinções apresentadas, foi escolhida, para este trabalho, uma metodologia fundamentada em pressupostos de ordem epistemológica, que atribui conhecimento científico ao resultado de uma experiência. Assim, os procedimentos adotados enquadraram este trabalho numa busca para respostas do género de “como?” e “porquê?”, ou seja, o objetivo foi o de aumentar o conhecimento sobre a Modelação de Processos com abordagem BPM e a forma como esta poderia contribuir para o sucesso da implementação de SI (Coghlan & Brannick, 2014).

De acordo com os objetivos gerais e os métodos utilizados para coleta de dados é possível classificar a pesquisa como exploratória, além de qualitativa. A pesquisa propriamente dita caracterizou-se por um Caso de Estudo, que recaiu sobre a Modelação do Processo de Reconhecimento de estudos. As fontes de informação necessárias ao estudo incluíram documentos internos do INAAREES, do SAC da UAN, bem como entrevistas aos principais *stakeholders* do processo. Estiveram envolvidos na coleta de dados a Diretora Geral do INAAREES e o Responsável pelo processo de reconhecimento estudos na UAN.

4.2. APLICAÇÃO DA METODOLOGIA À INVESTIGAÇÃO

Tendo em conta que o processo de construção do conhecimento não ocorre de forma linear, mas antes iterativa e incremental, e que os métodos e ferramentas podem alternar-se de acordo com a etapa do ciclo da pesquisa e características do objeto estudado (REINEHR, 2008), este trabalho passou por fases bastante diversificadas. Inicialmente, a revisão da literatura teve um papel bastante importante, uma vez que facilitou o esclarecimento e a delimitação do conteúdo estudado. O levantamento teórico serviu tanto para elucidar acerca do processo de BPM como no entendimento e compreensão da notação BPMN no contexto de modelação de processos de negócio.

O fluxo de desenvolvimento da investigação teve por base o ciclo de vida proposto por Cruz (2008) e apresentado no capítulo 2, iniciando-se com um levantamento de toda a documentação relevante (Figura 4.1). A base do trabalho desenvolvido nessa fase consistiu em reuniões com os membros envolvidos e no estudo dos manuais de procedimentos existentes (Figura 4.1).

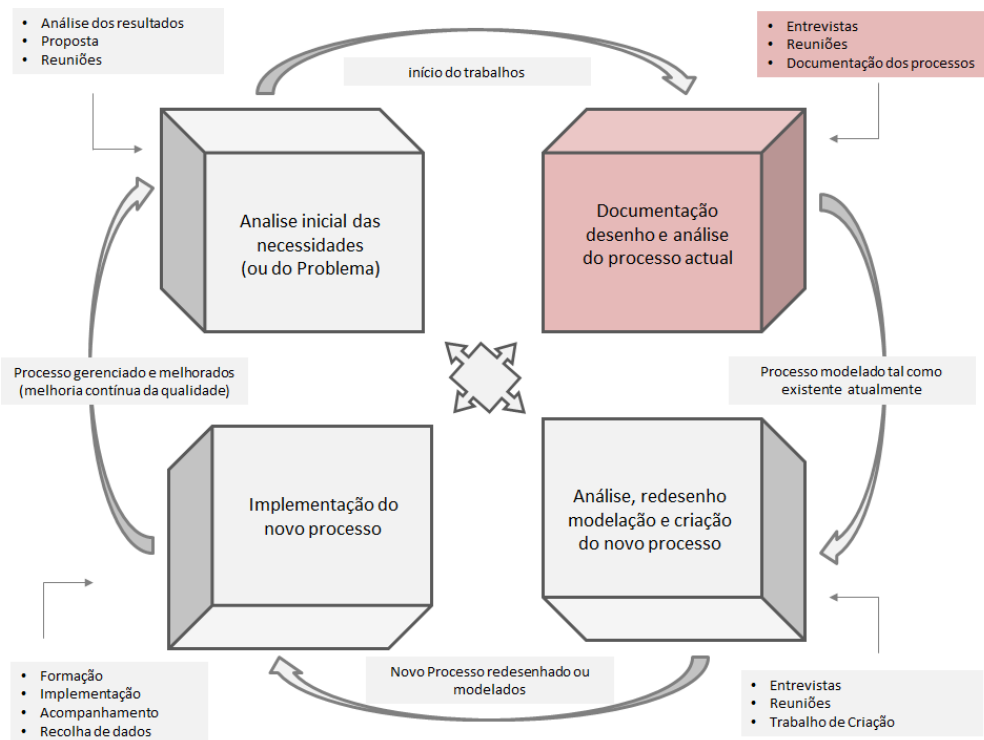


Figura 4.1 – Descrição ilustrativa da primeira fase do caso de estudo (Adaptado Cruz, 2008)

Ao longo do período de levantamento de dados foram realizadas reuniões com a responsável pelo processo de reconhecimento de estudos, primeiramente com o INAAREES e, se seguida, junto dos Serviços Académicos (SAC) da Universidade Agostinho Neto. A primeira reunião foi uma entrevista pouco estruturada, com questões abertas, e que tinha por objetivo o de compreender o funcionamento geral dos principais processos. Finda a reunião, foi possível juntar toda informação sobre o modo de funcionamento, atividades e tarefas que compõem os processos, bem como os manuais de procedimentos. Após a análise da informação recolhida, e com base nos processos identificados nessa reunião, foi possível modelar o estado atual da AS-IS.

Concluída esta fase do trabalho, foram efetuados no vos contatos através de correio eletrónico ou telefone, sendo os principais objetivos, desta vez, os de compreender questões fundamentais relativas a detalhes, correções e alterações nas modelações e para aprovação por parte SAC. Assim que a modelação AS-IS obtida foi devidamente analisada e se comprovou que esta se aproximava da realidade analisada, foi possível passar à fase seguinte (Figura 4.2), que dizia respeito à modelação TO-BE. Esta recaiu sobre os problemas identificados no levantamento da modelação AS-IS e abarcou tanto a inclusão ou exclusão de algumas tarefas (ou apenas algumas mudanças na forma como as tarefas deveriam ser desempenhadas), como uma análise pormenorizada que apurasse os tempos das atividades na modelação AS-IS.

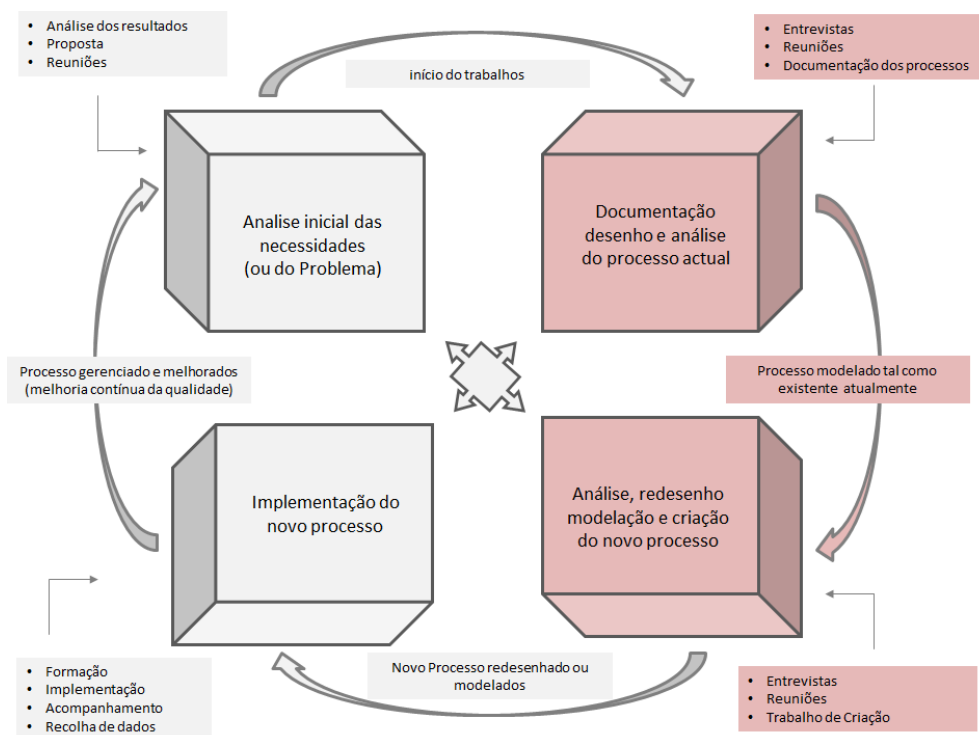


Figura 4.2 – Descrição ilustrativa da segunda fase do caso de estudo (Adaptado Cruz, 2008)

4.3. SELEÇÃO DA FERRAMENTA DE MODELAÇÃO

Para modelar os processos podem ser utilizadas diversas ferramentas, que vão desde o lápis e o papel até ao *software* mais sofisticado. São diversas as plataformas de modelação de processos que existem atualmente no mercado, sendo possível fazer uma distinção entre ferramentas com licenciamento e ferramentas *open-source*⁷. Entre as estas últimas é possível apontar-se o BizAgi Process Modeler e o Tibco Business Studio, ao passo que o MS Visio, o IBM WebSphere Business Modeler e o Oracle Suite são algumas das ferramentas com licenciamento pago.

Para este trabalho, foi utilizado o BizAgi Process Modeler que, para além de ser uma ferramenta *open-source*, é fácil de utilizar e permite modelar, documentar e publicar os processos de forma rápida e objetiva.

⁷ Em Português código aberto diz respeito a *software* de utilização livre, cuja licença não é cobrada e cujo código fonte é disponibilizado, de forma gratuita, pelo autor

5. CASO DE ESTUDO

No presente caso de estudo os conceitos ligados ao BPM, que já foram referidos, serão aplicados a um serviço público cuja estrutura organizacional reflete os seus departamentos e não o conjunto dos seus processos. O serviço público em questão, como se sabe, é o serviço de reconhecimento de estudos do Instituto Nacional de Avaliação, Acreditação e de Reconhecimento de Estudos do Ensino Superior que atualmente está anexada aos Serviços de Assuntos Académico da Universidade Agostinho Neto. A análise dos seus processos tem o objetivo de identificar oportunidades de melhoria descritas através do processo TO-BE, mas também se pretende demonstrar a aplicabilidade e utilidade do BPM na gestão de serviços públicos.

5.1. SERVIÇOS ACADÉMICOS DA UNIVERSIDADE AGOSTINHO NETO

Os Serviços Académicos da Universidade Agostinho Neto (SAC) são os serviços executivos encarregues de exercer a sua ação no domínio da vida académica dos estudantes, do expediente, do arquivo de documentos académicos, do fomento e apoio as atividades pedagógica e curriculum escolar. Os Serviços Académicos compreendem vários serviços de secretaria académica na qual o reconhecimento de estudos é parte.

A sua estrutura inclui um Diretor (responsável dos serviços), um Concelho de Direção (estrutura de apoio consultivo do Diretor em matéria de gestão organização e disciplina laboral dos respetivos serviços). Os seus departamentos e repartições são os seguintes:

- o Departamento Académico (encarregue da execução das tarefas relativas a emissão registo, gestão e arquivo de informação documentas académicos bem como acompanhamento académico dos estudantes), que está dividido de em duas repartições (Repartição de emissão de documentos académicos e Repartição de inventário e arquivo académico),

- o Departamento pedagógico (encarregue a executar tarefas nos domínios da organização, mobilidade, apoio, informação incentivo e controlo de caracter pedagógico), dividido em duas repartições (Repartição de apoio Docente-Educativo e Repartição de acompanhamento pedagógico).

- a repartição de expediente e arquivo.

Na Figura 5.1, encontra-se a representação esquemática da referida estrutura.

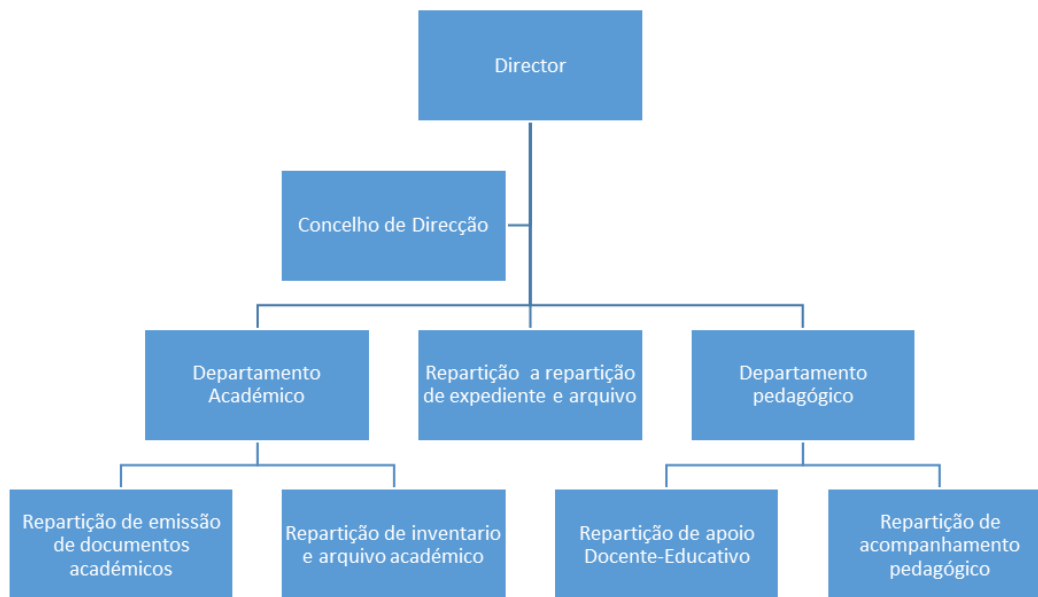


Figura 5.1 – Estrutura organizacional dos Serviços Académicos

5.2. O RECONHECIMENTO DE ESTUDOS

Como já foi referido, o reconhecimento de estudos é entendido como um serviço que garante que o diploma resultante dos estudos realizados no estrangeiro tenha validade nacional como prova da formação recebida pelo seu titular. Este reconhecimento materializa-se numa declaração que concede ao detentor do diploma (ou de outro certificado) direitos comparáveis aos de alguém que tivesse obtido o diploma num estabelecimento de ensino do próprio país (Assembleia Nacional, 2001a). Vejamos, então, de maneira mais pormenorizada, como se caracteriza este processo de reconhecimento na Universidade Agostinho Neto.

A solicitação do reconhecimento ou equivalência de estudos requer a apresentação dos dados pessoais do solicitante, dados do diploma e dados da instituição de ensino que o emitiu. Segundo a informação disponibilizada pela Universidade Agostinho Neto (2003), os documentos exigidos são os seguintes:

- a) Requerimento dirigido ao Magnífico reitor da UAN (em papel de 25 linhas, selado);
- b) Duas cópias do diploma autenticadas pelos serviços notariais;
- c) Duas cópias do certificado de habilitações com notas discriminadas autenticadas;
- d) Conteúdo programático das matérias dadas com indicação da carga horária;
- e) Fotocópia do B.I ou passaporte (para estrangeiros);
- f) Apresentação do documento dos Serviços de Migração e Estrangeiros (SME) sobre o Contrato de trabalho ou visto de permanência (para estrangeiros);
- g) Declaração da entidade empregadora;

- h) Os documentos que estiverem em língua estrangeira deverão ser traduzidos para português por uma entidade oficial e idónea, a tradução deve ser homologada pela embaixada, serviços consulares ou Ministério das Relações Exteriores (MIREX), o que não dispensa a apresentação dos originais, por norma devolvidos após as conferências administrativas. O diploma e o certificado de habilitações devem ser também autenticados pela embaixada de angolana de origem ou pelos serviços consulares e pelo Ministério das Relações Exteriores;
- i) Pagamento da Taxa Administrativa, indicada pela UAN, recolhida na conta corrente do Banco da UAN.

Uma vez que o solicitante apresente estes documentos, os Serviços Académicos (SAC) deverão certificar-se, através de uma *checkList*, de que estes estão completos e, posteriormente, emite um recibo que confirma a entrada da solicitação. Este recibo deve ser conservado e apresentado quando se recebe declaração de reconhecimento. Ao fim de cinco dias úteis, o solicitante é convocado para receber uma declaração provisória.

O processo prossegue em *back office*, necessitando o SAC de criar um processo com um número sequencial controlado manualmente e de encaminha um relatório de sinopse para o Magnífico Reitor da UAN com a informação da solicitação (uma cópia deste relatório fica a fazer parte do processo criado). Paralelamente, tem início um processo de certificação com base numa confirmação da instituição que emitiu o diploma e uma avaliação aos documentos. O SAC emite uma resposta negativa caso se conste uma das seguintes ocorrências:

- a) Comprovação de declarações ou documentos falsos;
- b) A existência de documentos duvidosos, com nomes diferente do diploma e B I, tradução duvidosa com relação às Instituições que as fizeram, documentos com timbres não uniformizados da mesma instituição;
- c) Apresentação de nacionalidades diferentes no diploma e no B.I.;
- d) Outras condições são:
 - a. Os Licenciados em Medicina, Enfermagem, Técnicos de Saúde e de Laboratório, bem como Licenciados em Direito que exercerão as funções de Magistrado, Advogado, os formados em Engenharia, Economia, Letras e Ciências Sociais, devem entregar os conteúdos programáticos dos cursos sem o qual não é emitido a declaração definitiva de reconhecimento de estudos;
 - b. Estes são submetidos a uma avaliação feita pelos conselhos científicos da faculdade, Instituto ou escola correspondente em conformidade com o previsto no regime académico da Universidade Agostinho Neto.

Ao obter uma resposta o SAc encaminha assim um parecer sobre o reconhecimento de estudo ao Magnífico Reitor da UAN sobre a solicitação. Em caso de resposta positiva é emitida a Declaração definitiva de reconhecimento de estudos. Este processo tem a duração de 60 a 90 dias.

Na Tabela 3, surgem identificadas as principais atividades, discriminadas por intervenientes do processo.

Interveniente	Atividade
DA	Receber e verificar se os documentos estão em conformidade
	Emitir o recibo de confirmação de entrada da solicitação
	Criar o processo individual da solicitação e registar o seu número
	Comunicar o solicitante para receber uma declaração provisória e declaração definitiva.
	Iniciar o processo de certificação e avaliação aos documentos do solicitante
	Copiar documentos emitidos para o arquivo.
Diretor do SAc	Analisar e validar a solicitação
	Emitir o relatório de sinopse de reconhecimento de estudo
	Emitir a declaração provisória.
	Emitir o parecer de Reconhecimento de estudos
	Emitir a declaração definitiva.
Conselho científico	Analisar o processo e avaliar solicitação
Reitor da UAN	Confirmar o relatório de sinopse de reconhecimento de estudos
	Confirmar o parecer sobre o reconhecimento de estudo
	Visar a declaração definitiva

Tabela 5.1 - Atividades do processo de reconhecimento de estudos

5.3. PROCESSO AS-IS

O objetivo desta seção é o de mostrar, com o maior detalhe, a atual situação do processo de reconhecimento, identificando os seus principais intervenientes. Ao nível dos Serviços Académicos são identificados como intervenientes o atendimento (colaborador responsável pelo atendimento), o departamento académico (colaborador responsável pelo processamento), e o Diretor dos Serviços Académicos. Para além dos Serviços académicos, deve referir-se, claro, o próprio solicitante, o Reitor, o e Conselho Científico (CC).

Ao realizar o pedido de reconhecimento de estudo, o solicitante apresenta a documentação necessária incluindo o recibo de pagamento feito no banco. Após receber do solicitante toda a documentação, o colaborador responsável pelo atendimento confirma, através da *checklist*, que tudo se encontra como devido e, depois de emitir um recibo que confirma a entrada da solicitação, o processamento de atendimento fica concluído.

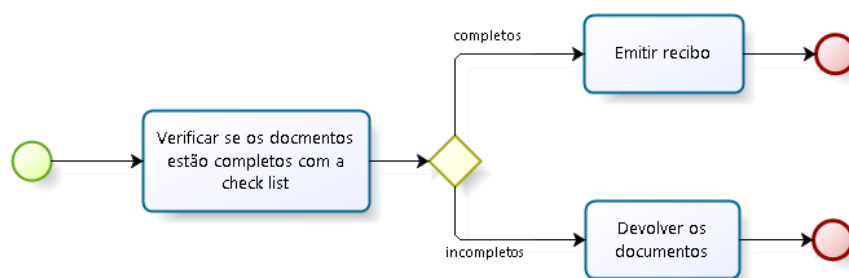


Figura 5.2 – Modelação AS-IS subprocesso receber documentos

Em *back office* o colaborador responsável pelo processamento cria um processo individual para esta solicitação, identificando-o com um número sequencial controlado manualmente (consultando e adicionando uma unidade ao último número de processo registado).

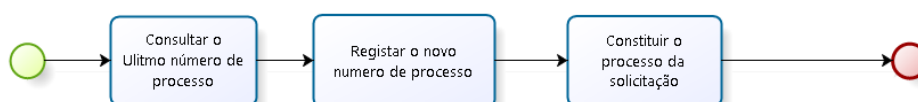


Figura 5.3 – Modelação AS-IS subprocesso elaborar grelha de análise

Este processo individual é entregue ao Diretor dos Serviços Académicos, que realiza primeiramente uma verificação e elabora um relatório de sinopse que é enviado para o Magnífico Reitor da UAN (uma cópia do relatório de sinopse é arquivada no processo individual da solicitação).

Nesta fase, o Departamento Académico inicia um processo de confirmação da autenticidade do diploma e dos outros documentos do solicitante, e emite uma declaração provisória em papel normal que é entregue ao Diretor do SAC, para este assinar. Depois da assinatura do Diretor, é transmitido ao solicitante que este deve dirigir-se aos Serviços Académicos e receber a declaração provisória.

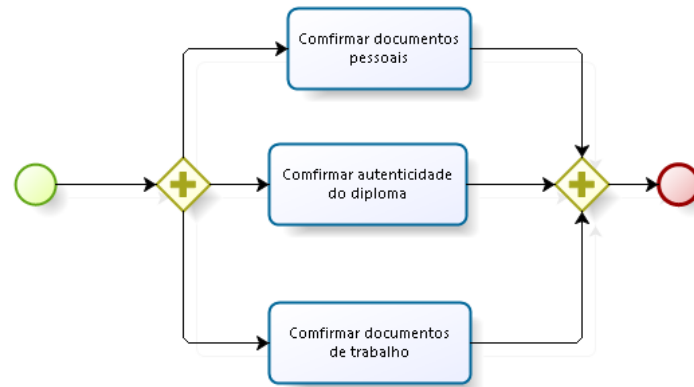


Figura 5.4 – Modelação AS-IS subprocesso confirmar os documentos

Em casos de solicitação de equivalência, o processo é enviado ao conselho científico da faculdade, instituto ou escola superior correspondente que analisa o processo e convoca o solicitante para ser avaliado. Uma vez realizada a avaliação do solicitante ou simplesmente comprovada a autenticidade dos documentos, a solicitação é revisada pelo Diretor dos SAC que emite um parecer sobre a solicitação de reconhecimento de estudo que é enviado ao Magnífico Reitor da UAN (uma cópia deste parecer é arquivada no processo individual da solicitação).

O Departamento Académico emite a declaração definitiva em papel, que é entregue ao Diretor dos SAC, para este assinar. Após assinatura do Diretor, a declaração é encaminhada ao Reitor da UAN a fim de ser visada. Uma vez visada a declaração é comunicada ao solicitante que este deve dirigir-se ao SAC e receber a declaração definitiva, o que dará por concluído este processo.

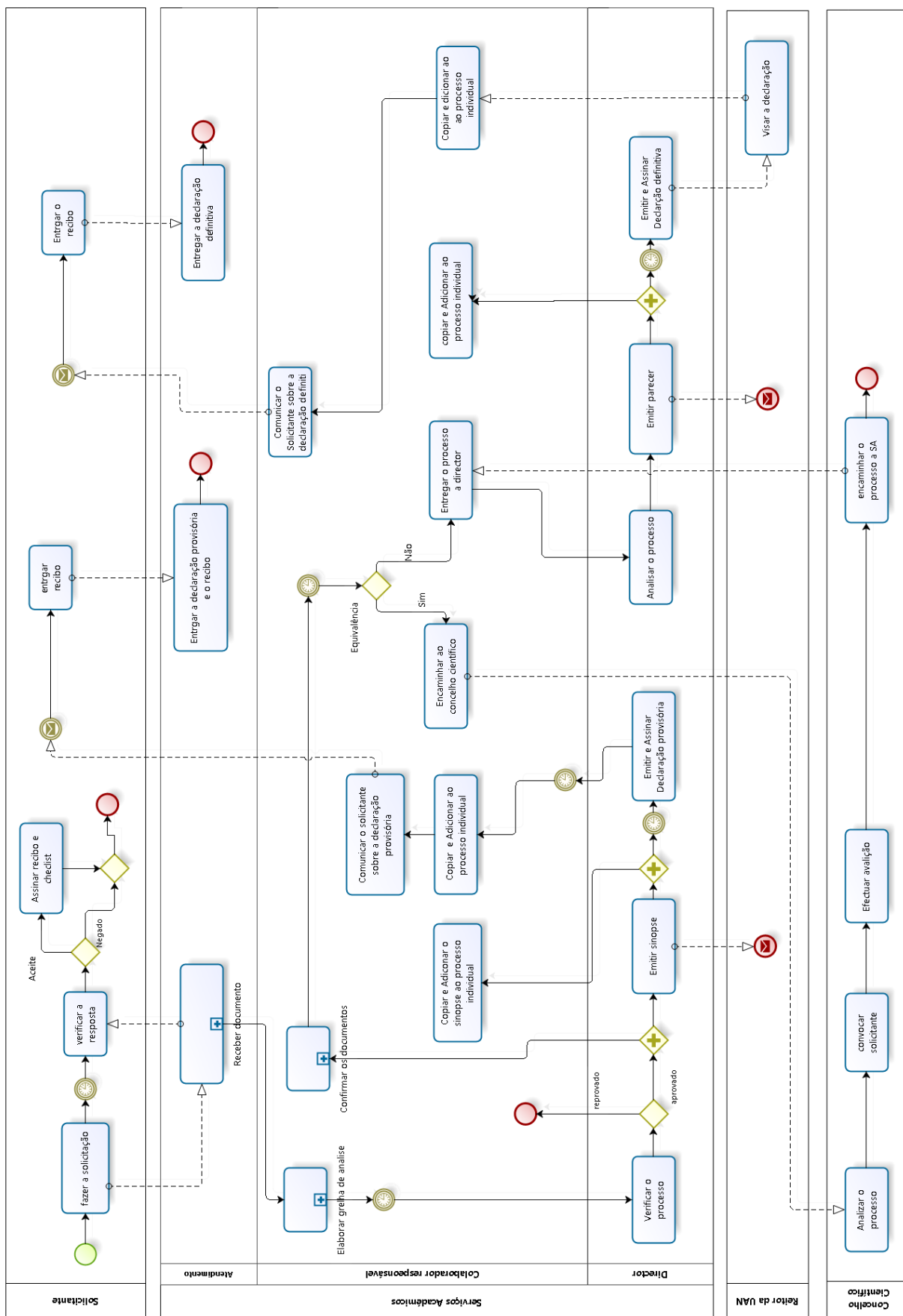


Figura 5.5 – Modelação AS-IS do processo de reconhecimento de estudos

5.4. ANÁLISE, IDENTIFICAÇÃO DE MELHORIAS E MODELAÇÃO PROCESSOS TO-BE

Terminada a primeira fase do ciclo de vida do BPM, que diz respeito ao levantamento, modelação e análise de processos, é possível passar à fase de análise, identificação de melhorias e modelação do estado futuro.

5.4.1. Identificação e análise de tempo

Baseando-se no conhecimento empírico dos colaboradores do SAc, foi possível obter os tempos de execução das atividades de forma a analisar o comportamento do processo com relação ao tempo de execução das suas atividades. Através destes, procedeu-se o preenchimento dos parâmetros necessários para a simulação de tempo.

Atividade	Tempo em min
Emitir parecer	30
Emitir e Assinar declaração definitiva	65
Copiar e adicionar a sinopse ao processo individual	7
Entregar o processo a diretor	5
Emitir sinopse	30
Verificar o processo	10
Comunicar o solicitante sobre a declaração provisória	10
Entregar a declaração provisória e o recibo	20
Entregar a declaração definitiva	20
Copiar e Adicionar ao processo individual	10
Copiar e adicionar ao processo individual	7
Comunicar o Solicitante sobre a declaração definitiva	10
Analisar o processo	5
Emitir e Assinar Declaração provisória	65
Copiar e Adicionar ao processo individual	7
Encaminhar ao concelho científico	0
Elaborar grelha de análise	15
Receber documento	25
Confirmar os documentos	60

Tabela 5.2 – Tempo máximo das atividade do processo

Os tempos do SAc apresentados correspondem exclusivamente aos tempos em que o colaborador se encontra a realizar a atividade, uma vez que neste fluxo contínuo apenas se considera como tempo de espera as alturas em que o processo se encontra fora do SAc, sem que sejam contabilizados os tempos de deslocação entre as diversas atividades realizadas. A Figura 5.4 representa o processo com a adição dos tempos das atividades.

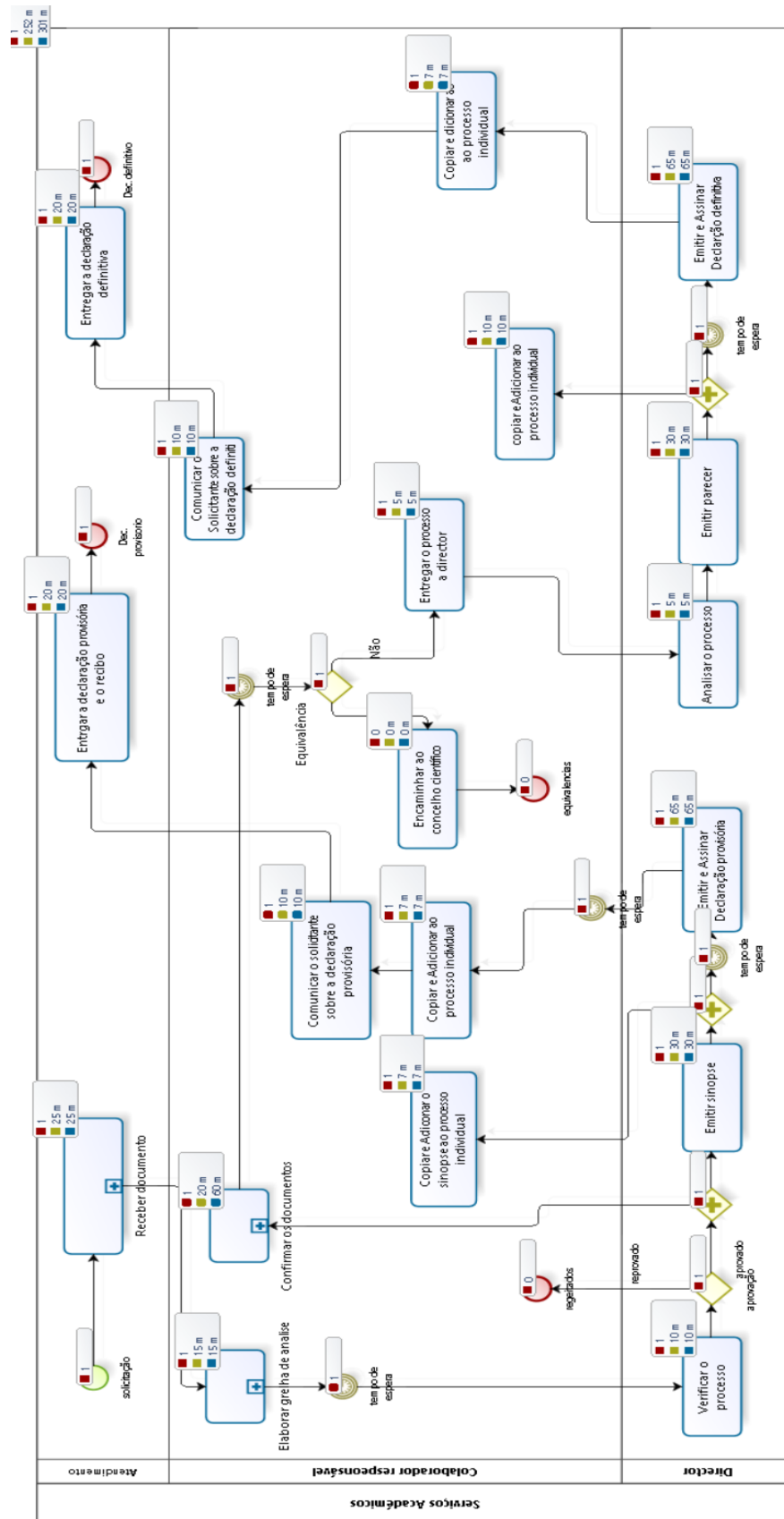


Figura 5.6 – Modelação AS-IS do processo de reconhecimento de estudos e os tempos de execução das atividades

A Tabela 4 apresenta os tempos por intervenientes apurados para a modelação em questão.

Interveniente		Possíveis situações	Tempo médio	Tempo mínimo	Tempo máximo
Solicitante			Indefinido		
Serviços académicos	Atendimento		66 Min		
	DA	Curso sem avaliação	180 Min	150 Min	210 Min
		Curso com avaliação	195 Min	165min	225 Min
	Diretor		75 Min	65 Mim	85 Min
Reitor da UAN			Indefinido		
Concelho Científico			Indefinido		

Tabela 5.3 - Tempo médio, mínimo e máximo em que o processo se encontra em cada um dos intervenientes

Pode verificar-se que os tempos não foram estimados para o solicitante, Reitor e concelho Científico uma vez que estes apenas intervêm no processo em ocasiões específicas, o que torna bastante difícil a tarefa de estimar o tempo que despendem (esse tempo é indicado na tabela como indefinido). Outro tempo que não foi estimado é o que tem início após a confirmação da autenticidade dos documentos do solicitante. Os tempos médios foram obtidos através da soma dos tempos das diversas atividades e, em alguns casos, obtidos pela média aritmética do tempo mínimo e máximo.

A título de exemplo, considere-se o Diretor do SAc. O tempo mínimo corresponde à soma dos tempos das atividades ao nível do atendimento, considerando o cenário mais otimista.

$$\textit{Tempo mínimo} = 10 + 20 + 5 + 5 + 20 + 5 = 65 \textit{ min}$$

Para a determinação do tempo máximo o cenário mais pessimista é considerado.

$$\textit{Tempo máximo} = 10 + 30 + 5 + 5 + 30 + 5 = 85 \textit{ min}$$

Por fim, realiza-se a média aritmética desses dois valores de tempos.

$$\textit{Tempo médio} = \frac{65 + 85}{2} = 75 \textit{ min}$$

Na Tabela 5.3, apresentam-se os tempos agrupados dos participantes, ou seja, o somatório dos tempos de todos os seus intervenientes.

Interveniente	Possíveis situações	ΣTempo médio	ΣTempo em hora
Solicitante		Indefinido	
Serviços Académicos	Curso sem avaliação	321 Min	5,35 H
	Curso com avaliação	336 Min	5,6 H
Reitor da UAN		Indefinido	
Concelho Científico		Indefinido	

Tabela 5.4 - Somatório dos tempos médios, por interveniente no processo

Como se vê, durante um processo de solicitação de reconhecimento de estudo, os serviços académicos demoram, em média, 328 minutos (5,5 horas) a realizar as suas atividades internas.

Refira-se apenas que os tempos anteriormente apresentados resultam da experiência empírica dos coordenadores de cada uma das seções, não tendo sido realizados ensaios de cronometragem desses mesmos tempos. Assim, é importante ter em conta que os tempos apresentados poderão não corresponder necessariamente à realidade. É certo que teria sido possível assegurar a veracidade dos dados apresentados (o que daria uma maior segurança às conclusões apresentadas neste ponto do estudo), se tivessem sido realizadas cronometragens e posteriormente algumas simulações. Contudo, para o presente estudo, os dados apresentados foram tomados como fidedignos sem que houvesse necessidade de aprofundar este pormenor.

5.4.2. Apresentação de melhorias

Nesta seção são apresentadas as melhorias gerais e específicas que podem ser aplicadas sem que se recorra a um sistema integrado de informação e, posteriormente, as melhorias relacionadas com o sistema SIRE. O leitor pode acompanhar as melhorias que vão sendo descritas com a consulta ao modelo que se encontra mais abaixo.

5.4.3. Melhorias gerais

Existem pequenas melhorias que podem ser realizadas dentro dos Serviços Académicos e que, apesar de não dizerem respeito ao nível de procedimentos, levam a que os mesmos sejam executados de um modo mais eficiente e consequentemente mais célere.

De seguida, é apresentado um conjunto de alterações que podem melhorar e beneficiar o desempenho dos colaboradores do Departamento Académico (DA) na execução das suas atividades, permitindo uma redução de desperdícios.

5.4.3.1. Atendimento *online*

Com o desenvolvimento de uma plataforma dedicada aos assuntos dos Serviços Acadêmicos poder-se-ia implementar um serviço de esclarecimento de dúvidas e divulgação de informação *online*. Esta plataforma *online* permitiria reduzir o fluxo de solicitantes que se deslocam aos Serviços Acadêmicos para consultar informação e seria também bastante útil aos solicitantes que não têm a possibilidade de se deslocar ao Campus da UAN.

A introdução do atendimento *online* iria também tornar possível aos colaboradores a realização de um maior volume de trabalho em *back office*. Através desta funcionalidade seria ainda mais fácil avaliar a qualidade do serviço prestado através de uma questão que seria colocada no final do atendimento, e que teria o objetivo de retirar métricas diretamente do sistema, tais como tempo médio de atendimento e tempo médio na fila de espera. O atendimento *online* englobaria, assim, tanto chamadas (uma linha de telefone direta e exclusiva, que não existe atualmente), como e-mails (centralização de todos os pedidos num único endereço de e-mail).

5.4.3.2. Formulário de solicitação de reconhecimento de estudo

Como forma de tornar mais dinâmica a análise dos documentos solicitados, sugere-se que, em lugar de um requerimento, se utilize um formulário com os campos pré-definidos a ser disponibilizado pelos Serviços Académico e que seja preenchido no ato da solicitação. Desta forma, o solicitante não precisa de consultar um modelo de requerimento e terá menos dúvidas ao longo do processo.

5.4.3.3. Pagamento por multibanco

Uma vez que a existência de um único método de pagamento causa bastantes transtornos aos solicitantes nos Serviços Acadêmicos, seria importante que fosse aceite o pagamento por cartão multibanco, pois este evitaria que o solicitante tivesse de se deslocar diretamente ao banco.

5.4.4. Melhorias no processo

Qualquer processo de negócio necessita de ser dotado de confiabilidade, versatilidade, eficiência e eficácia. A tecnologia de informação é utilizada para melhorar o desempenho das atividades da empresa, e por consequência, apoiar a reengenharia dos processos de negócio. Um dos valores estratégicos da tecnologia da informação (TI) é tornar os processos principais mais eficientes, e processos de suporte e gestão mais eficazes (O'Brien, Moreira, e Moreira, 2004). Veja-se, então, de que maneira estas TI poderiam ser úteis para o caso estudado.

5.4.4.1. Sistema Integrado de reconhecimentos de estudos (SIRE)

Um sistema de informação integrado ou sistema ERP⁸ é um *software* de gestão que integra diferentes funções de uma organização para criar operações mais eficientes. Abarca os dados-chave e a comunicação entre as áreas da empresa, fornecendo informações detalhadas sobre as suas operações, e facilita o fluxo de informação, tornando possível a visualização em tempo real da situação da organização (Buckhout, Frey, & NEMEC, 1999).

O ERP também pode ser visto como uma solução organizacional baseada em TI, pois pode ser desenvolvido com o objetivo de trazer melhores práticas de negócio como resposta a um desafio do meio ambiente (Thomas H. Davenport, 1998; LAUDON, 1999). Quando se implementa um sistema de informação integrado são muitos os benefícios que a organização pode alcançar, e, segundo Oliveira (2002) e Limas et al. (2009) entre eles encontram-se os seguintes:

- Redução dos custos das operações;
- Melhoria no acesso às informações, proporcionando relatórios mais precisos e rápidos, com menor esforço;
- Melhoria na produtividade;
- Melhoria nos serviços realizados e oferecidos;
- Melhoria na tomada de decisões, por meio do fornecimento de informações mais rápidas e precisas;
- Estímulo de maior interação dos tomadores de decisão;
- Melhoria na estrutura organizacional, para facilitar o fluxo de informações;
- Redução do grau de centralização de decisões na empresa;
- Melhoria na adaptação da empresa para enfrentar os acontecimentos não previstos.

Com a implementação do SIRE, para além dos benefícios identificados, o SAC iria conseguir diminuir o número de atividades e de intervenientes envolvidos no processo e, mais importante do que isso, tornaria possível um maior controlo em tempo real das atividades pendentes. As atividades passariam a ter um tempo rígido de execução com um sistema de alerta, via correio eletrónico, para todos os intervenientes.

⁸ *Enterprise Resource Planning*

Com as melhorias apresentadas, e através da implementação do SIRE, o processo passaria a ser realizado da seguinte forma:

Ao realizar uma solicitação no atendimento, ao contrário do que atualmente ocorre, passa a fazer parte dos documentos necessários o formulário de solicitação em vez do requerimento numa folha de 25 linhas.

Quando o solicitante se dirige aos Serviços Académicos recebe o formulário, e o colaborador cria então um pedido no SIRE (este pedido assume um número de acordo com uma numeração estipulada) e imprime o comprovativo que é entregue ao solicitante e dá por concluído o processo ao nível do atendimento.

Em *back office*, o colaborador acede à solicitação no SIRE (o acesso realiza-se através de uma pesquisa nas solicitações em aberto ou diretamente pelo número da solicitação). Em seguida, elabora a grelha de análise da solicitação e disponibiliza para apreciação do Diretor. O sistema envia uma mensagem de correio eletrónico para o Diretor da SAc, informando-o que tem uma atividade por realizar e que correspondente à Solicitação X.

O Diretor, ao tomar conhecimento desta atividade que tem de realizar, valida a solicitação e emite e assina a declaração provisória. De seguida o sistema envia a sinopse ao Reitor da UAN, ao mesmo tempo que o Departamento Académico inicia a validação dos documentos e comunica ao solicitante que este pode ir levantar a declaração provisória.

Para solicitações de equivalências é criada uma tarefa que é atribuída ao Conselho Científico (CC). Este, por sua vez, analisa a solicitação e convoca o solicitante para uma avaliação. Depois da resposta do CC ou da conclusão da confirmação dos documentos, o sistema notifica a SAc e envia uma mensagem de correio eletrónico para o Diretor a informar que este tem uma atividade por realizar.

O Diretor valida a fase atual da solicitação e emite e assina declaração definitiva, que é encaminhado ao Reitor para ser visado ao mesmo tempo o sistema envia o parecer da solicitação ao Reitor da UAN.

Após o visto do Reitor, O Departamento Académico comunica então ao solicitante que este pode vir levantar a declaração definitiva e cria uma tarefa de encerramento da solicitação, a ser executada no ato da entrega da declaração.

5.4.4.2. Pontos positivos e negativos

Para além dos custos elevados de implementação, o principal ponto negativo desta proposta é o de que poderá existir algum desconforto inicial e resistência à mudança por parte dos utilizadores no período de formação e a adaptação ao sistema. Nestas fases é necessário um elevado comprometimento e colaboração por parte de todos os intervenientes, o que nem sempre ocorre quando falamos de instituições cujos membros não estão habituados a lidar com ferramentas tecnológicas.

Ainda assim, saliente-se que a adoção de um sistema integrado iria trazer benefícios significativos à organização, sendo o principal deles a possibilidade de controlar a execução das atividades (tarefas) pelos intervenientes no processo. Esse controlo seria feito pelos registos automáticos efetuados pelo sistema. Outro ponto forte dessa implementação seria o sistema de avisos por correio eletrónico para todos intervenientes.

Para além destas vantagens, é possível referir-se ainda as seguintes: a facilidade de consulta de processos antigos, uma vez que, depois de encerrado o processo, continua a ser possível consultá-lo, assim como a todos os documentos relacionados; controlo de atividades por realizar, ou seja, cada interveniente tem a visualização de todas as atividades que tem pendentes e a sua prioridade; o Diretor pode ter a visibilidade de tudo o que está pendente; envio de mensagens automáticas diretamente do sistema para o solicitante, ou mesmo para um outro interveniente no processo e o término do envio físico de documentação.

5.4.5. Modelação TO-BE

Apresentadas as melhorias, é possível realizar a modelação TO-BE do processo. Nesta secção será apresentada a modelação detalhada de acordo com o âmbito do trabalho. Saliente-se que a modelação apresentada reflete as melhorias apresentadas, considerando a implementação do SIRE. Nessa modelação, encontram-se representadas a vermelho as novas atividades (devido ao SIRE) e a verde as atividades que sofreram alterações face às melhorias.

Face às melhorias identificadas para a modelação TO-BE apresentam-se as seguintes alterações:

Quando é feita a solicitação, após a entrega dos documentos, o colaborador faz o *checklist* dos documentos e cria no SIRE uma nova solicitação, preenchendo toda a informação necessária e imprimindo o comprovativo. O solicitante define a forma de pagamento e assina o *checklist* e o comprovativo. O processo ao nível do atendimento é dado por terminado.

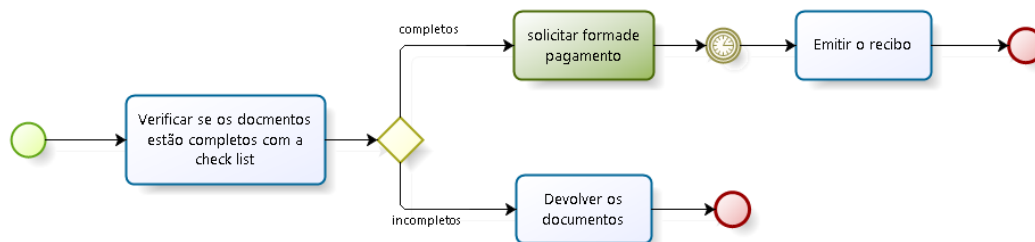


Figura 5.7 – Modelação TO-BE subprocesso receber documentos

No *back office*, o colaborador responsável dentro da solicitação elabora a grelha para análise do processo e cria uma tarefa que encaminha ao Diretor, anexando-lhe os documentos relevantes do processo.

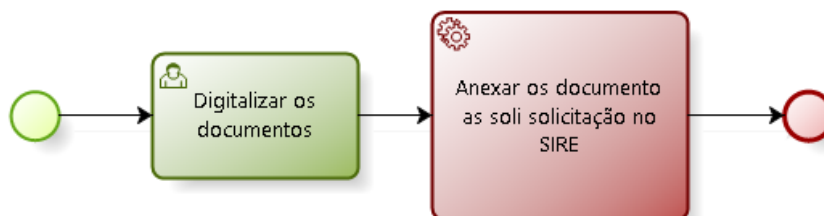


Figura 5.8 – Modelação TO-BE subprocesso criar grelha de análise

O Diretor recebe na sua caixa de correio eletrónico, uma mensagem que o informa da nova tarefa que tem para executar. De seguida, este analisa e valida a solicitação e cria uma tarefa com a sua resposta, endereçada ao colaborador do DA responsável pelo processo, para dar início à confirmação da documentação, e emite e assina a declaração provisória. E o sistema envia a sinopse da solicitação ao Reitor da UAN.

O colaborador, ao receber a mensagem que o informa que tem uma nova tarefa a seu cargo, acede a ela e dá continuidade ao processo e comunica ao solicitante sobre a disponibilidade da declaração provisória. Se a solicitação é relativa a uma equivalência de estudo, cria-se uma tarefa para o Conselho Científico, tarefa essa que atribui um intervalo de datas para a sua execução (o sistema possui o mecanismo de alertas, via correio eletrónico, que vai relembrando o incumbente da tarefa).

Depois de o Conselho Científico analisar o processo é criada uma tarefa relativa à solicitação, que é remetida para o colaborador do SAC responsável pelo processo. O colaborador recebe uma mensagem de correio eletrónico com a indicação de que tem uma nova tarefa para executar, ou seja, que o Conselho Científico completou as suas atividades; logo depois, este cria uma tarefa que

encaminha ao Diretor, anexando-lhe os documentos relevantes para o processo (incluindo o parecer e a decolção definitiva).

O Diretor assina a declaração definitiva, anexa a solicitação e, em seguida é enviada com o parecer ao Reitor da UAN. Após o visto do Reitor o SAc cria uma tarefa de encerramento da solicitação. O sistema envia uma mensagem ao solicitante a comunicar que pode ir levantar a declaração definitiva.

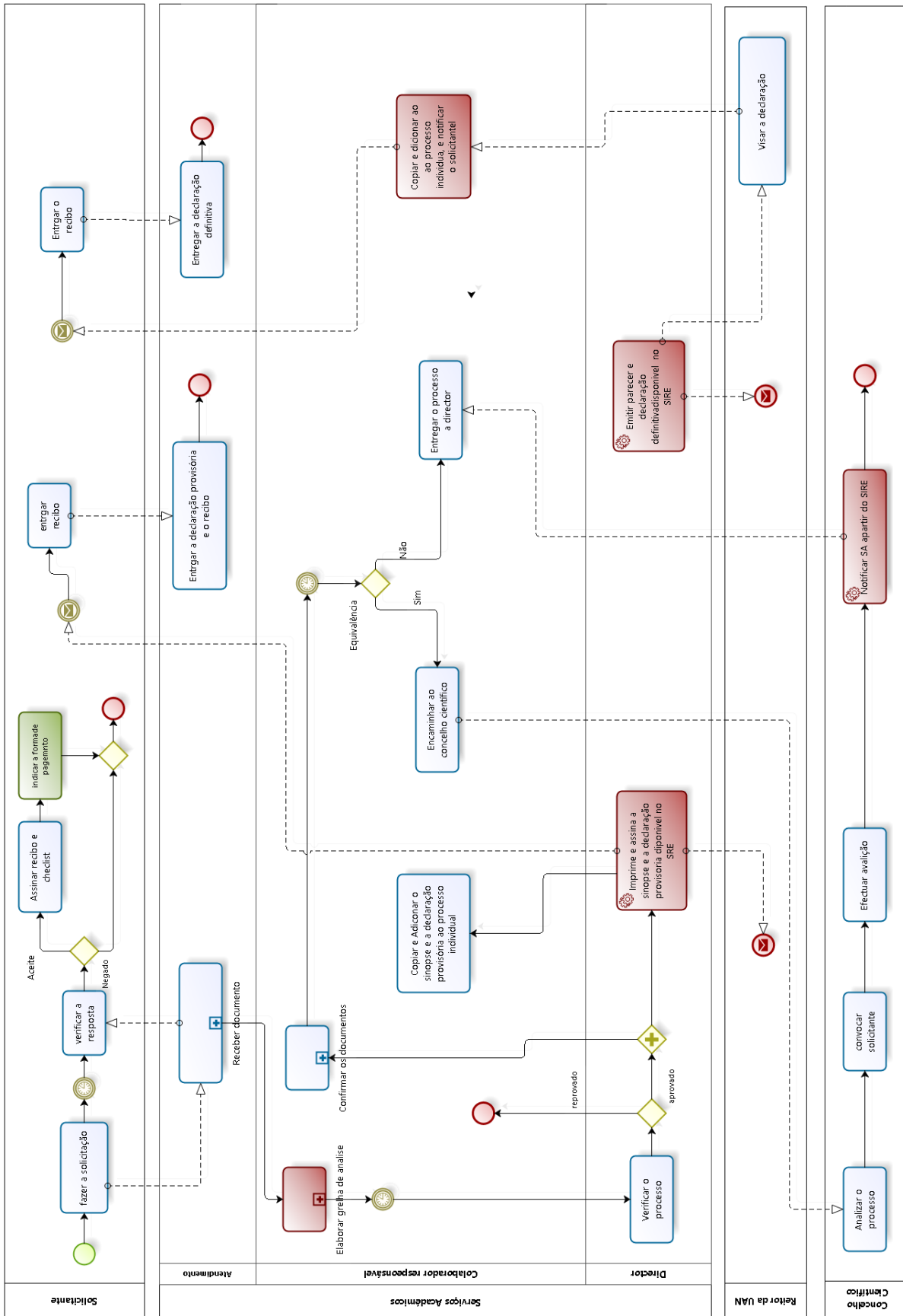


Figura 5.9 – Modelação TO-BE do processo de reconhecimento de estudos

5.5. VALIDAÇÃO

Tratando-se de uma modelação direcionada para utilização das melhores práticas do BPM, foi validado o cumprimento destas práticas, tomando como referência as recomendações identificadas na literatura do tema.

Sendo este um caso de estudo bastante específico, relativo a um serviço em relação ao qual se tem escasso controlo dos acontecimentos, as melhorias do processo aqui sugeridas foram apresentadas aos Serviços Académicos para uma apreciação. Este considerou que efetivamente existem algumas situações que podem ser alteradas com o fim de tornar o processo mais eficiente e consequentemente mais célere. No momento presente, existe já um processo de implementação que se encontra em fase de aprovação, apesar de algumas questões, como a eliminação do arquivo físico, terem sido consideradas como demasiado precipitadas, devido a uma fraca infraestrutura de tecnologia de informação.

De acordo com o modelo CMM, proposto pela ABPMP verificamos que os Serviços Académicos se encontram ainda num nível inicial de maturidade, tendo ainda de passar por um processo complexo até estarem à altura de otimizar os seus serviços e comunicar devidamente com os seus solicitantes. Esta é, assim, uma das principais conclusões a que este trabalho (que serviu de manual de procedimento) permitiu chegar.

Quanto ao contributo da modelação de processos com abordagem BPM, como ferramenta de apoio à tarefa de implementar Sistemas de Informação, julga-se importante ter em conta e justificar o seguinte:

De acordo com o Dicionário da Língua Portuguesa (“infopédia,” 2015), modelar é “fazer por molde, ou modelo”, sendo um “modelo” algo que sirva de exemplo.

Vários profissionais recorrem aos modelos para o exercício de tomada de decisões com segurança e os tipos de modelo escolhidos para esta tarefa variam de acordo com objetivo enquadrado na área profissional que este suporta. Assim a clareza da comunicação de um modelo está relacionada ao grupo de profissionais que o utilizarão.

No caso de sistemas de informação, faz-se necessário que projetos integrados nesta área sejam acessíveis, no mínimo, a gestores, profissionais das tecnologias de informação e responsáveis pelos sistemas de informação.

No nível dos Sistemas de Informação, várias soluções de modelação vêm apoiando a tarefa de especificar com clareza as necessidades exigidas a estes, tendo evoluído em paralelo com o seu

surgimento, desde a análise estruturada, passando pela análise essencial, e na última década com o advento da orientação a objetos (de Oliveira, 1999; Pompilho, 2002; SILVA, GOMIDE, & PETRILLO, 2003). Os modelos de especificação dos SI, apesar de evoluírem no sentido de comunicar com a maior diversidade de profissionais envolvidos no negócio, do qual os SI devem suportar, ainda causam alguns constrangimentos aos profissionais que não se sentem à vontade com as TI. Por sua vez, os gestores, de forma abrangente, utilizam-se de modelos direcionados a auxiliar as suas atividades (organogramas, *Workflows*, quadros de especificações funções), que não despertam interesse do grupo de TI.

Esta dificuldade acaba por comprometer o entendimento das reais necessidades do negócio, solicitadas pelos gestores e suportados pelas TI, comprometendo os resultados esperados e os objetivos estratégicos por trás destes. Assim, considera-se essencial que as necessidades em torno dos processos de uma organização, atendidas de forma automática ou manual, estejam explícitos, para que sejam atendidas em conformidade. E para comunicar tais necessidades com clareza, pode-se fazer uso dos modelos, sendo que estes têm de ser capazes de comunicar numa linguagem de percepção a todos os intervenientes envolvidos nos processos.

Os modelos para comunicar os processos de negócio devem estar assentes em uma notação que seja capaz de representar aspetos relevantes dos processos, tais como regras, eventos, unidades organizacionais, tarefas, fluxos, etc. Dentre as várias notações existentes, o BPMN, tem sido amplamente aceite para exercer esta função, podendo ser suportada por mais de 60 tipos de ferramentas de modelação (Allweyer, 2009). O uso do BPMN neste trabalho traduziu a forma como os intervenientes do processo organizam e controlam as tarefas, possibilitando identificar tarefas manuais que sobrecarregam seu trabalho. Com o modelo do processo de reconhecimento de estudos é possível identificar os sistemas de informação que o suportam, a nível de situação atual e proposta. É possível considerar assim, que a modelação com abordagem BPM, é um potencial contributo para minimizar o fator crítico de sucesso, falta de clareza do entendimento dos requisitos dos processos necessários a sua implementação em SI, tal como apoia Cerqueira (2012).

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste capítulo é feita uma síntese do trabalho efetuado bem como dos principais resultados obtidos. São também feitas algumas sugestões e propostas relativas a trabalhos futuros.

6.1. SÍNTESE DO TRABALHO REALIZADO

Dadas as exigências que as organizações enfrentam atualmente, é importante que recorram a métodos ou metodologias que tornem possível uma melhoria e uma adaptação aos desafios enfrentados. Uma das metodologias que veio facilitar essa adaptação foi o BPM, graças à modelação e otimização dos processos das organizações. Apesar de a modelação de processos ser algo de abstrato e afastado da realidade, os benefícios que esta traz tornam-na uma opção óbvia para as mais diversas organizações. A organização deve estar ciente que não vai obter modelos perfeitos através da modelação, mas deve estar recetiva à mudança, reconhecendo que atingindo a eficiência e a eficácia é possível obter melhores resultados.

A realização deste trabalho teve lugar por se considerar que o reconhecimento dos estudos, em Angola (disponibilizados pela Universidade Agostinho Neto), se revela um processo com muitas falhas, que necessitam de ser corrigidas e melhoradas para facilitar as tarefas de todos os que nele se vêm envolvidos. Dado o elevado número de solicitações, e de modo a satisfazer as necessidades dos solicitantes o mais rapidamente possível, torna-se essencial que as funções desempenhadas sejam realizadas de forma célere e eficiente.

O objetivo concreto deste trabalho consistiu na modelação do processo AS-IS, e através da análise do mesmo, propor melhorias e redesenhar o processo de acordo com estas melhorias sugeridas. Para o estudo aplicou-se as melhores práticas da abordagem BPM, modelando os processos de acordo com a notação BPMN. Na nossa opinião, verifica-se que os objetivos definidos foram atingidos.

Com a realização deste trabalho comprova-se que a modelação de processos é uma ferramenta extremamente útil para a esquematização dos processos, uma vez que permite compreender de forma clara os processos que são diariamente realizados pelas organizações.

Deste modo, foi possível atingir os objetivos propostos, apurando-se um conjunto de possíveis melhorias ao nível dos processos bem como ao nível do funcionamento geral do Departamento Académico com a sugestão de uso de um formulário em lugar de um requerimento em folha de 25 linhas, uma alternativa de pagamento do emolumento através do multibanco e ainda a sugestão de um atendimento *online*, que tivesse por finalidade a de maximizar a produtividade do

colaborador que realiza o atendimento, diminuir o número de solicitantes que se deslocam à SAc, e facilitar a tarefa dos solicitantes que não têm possibilidade de se deslocar ao SAc durante o período de atendimento.

No entanto, desde cedo se verificou que o verdadeiro problema do SAc residia no tempo que os restantes intervenientes no processo demoram para dar continuidade ao mesmo (tempos que não foram possíveis de estimar). A implementação de um SIRE, apesar de este se tratar de um grande investimento e de requerer um elevado esforço e comprometimento por parte dos envolvidos, iria trazer elevados benefícios, principalmente na redução da duração dos processos.

Quanta à premissa da abordagem BPM, defendeu-se a garantia do alinhamento de objetivos, no sentido em que os objetivos da modelação estivessem alinhados aos objetivos do processo, e estes por sua vez alinhados aos objetivos estratégicos dos Serviços Académicos. Como conclusão final, reforça-se a ideia de que a simulação dos processos, através de um devido suporte informático, iria desempenhar um papel fundamental na melhoria do serviço.

6.2. LIMITAÇÕES

No decorrer deste trabalho foi possível obter informação suficiente para que este fosse realizado de forma clara e satisfatória. Mas tal não impediu que existissem algumas dificuldades, não só devido à complexidade do próprio processo, como principalmente devido às resistências que foram surgindo e que quase comprometeram o estudo. Assim, houve necessidade de recorrer a diversas fontes de informação, de modo a que o trabalho pudesse ser concluído com sucesso.

6.3. TRABALHO FUTURO

Concluído este trabalho torna-se evidente que, dada a complexidade do processo, muito pode ser feito ainda com vista a que se obtenham melhores resultados. Assim, ao longo do trabalho foram identificados estudos que podem ser realizados no futuro com o objetivo de permitir um melhor apuramento das condições. Essas propostas de estudo são as seguintes:

- a) Acompanhamento dos processos. A base principal do trabalho foram sucessivas reuniões com os colaboradores. Sendo verdade que existe um desfasamento entre a teoria e a prática, seria importante acompanhar presencialmente a execução do processo, do início ao fim.
- b) Cronometragem dos tempos das atividades modeladas. Como foi referido, os tempos apurados foram obtidos através da experiência empírica dos colaboradores. É

importante verificar se esses tempos correspondem à realidade uma vez que estes têm impacto direto nas conclusões retiradas.

- c) Simulação do processo modelado, através de uma ferramenta adequada. Apesar de ser possível apurar tempos para as atividades dos processos, esses tempos são muito variáveis, tornando difícil a previsão do seu desempenho. Assim, é fundamental a simulação do processo, de forma a estudar o seu comportamento ao longo do tempo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABPMP. (2009). *Guide to the Business Process Management Common Body of Knowledge*. USA.
- ABPMP. (2013). *Guia para o Gerenciamento de Processos de Negócio Corpo Comum de Conhecimento (BPM CBOK®)* (1st ed.). Brasil.
- AccuProcess. (n.d.). Five Key Benefits of Business Process Modeling. Retrieved from http://accuprocess.com/documentation/WP-5_Benefits_of_Business_Process_Modeling.pdf
- Allweyer, T. (2009). *BPMN 2.0-Business Process Model and Notation: Einführung in den Standard für die Geschäftsprozessmodellierung*. BoD–Books on Demand.
- Amaral, L., Magalhães, R., Morais, C. C., Serrano, A., & Zorrinho, C. (2005). *Sistemas de informação organizacionais*. Edições Sílabo.
- ANGOLA. (1962). *Decreto-Lei nº 44.530, 21 de agosto de 1962. Cria nas províncias ultramarinas de Angola e Moçambique os Estudos Gerais Universitários integrados na Universidade Portuguesa*. *Diário da República*, n. 191.
- ANGOLA. (1976). *Decreto nº 62, 30 de maio de 1975*. *Boletim Oficial de Angola*.
- ANGOLA. (1985). *Resolução nº 1, 28 de janeiro de 1985. Altera a designação da Universidade de Angola para Universidade Agostinho Neto*. *Diário da República*, n. 9.
- ANGOLA. (2009a). *Decreto nº 5, 7 de abril de 2009. Cria as regiões académicas que delimitam o âmbito territorial de actuação e expansão das instituições de ensino superior*. *Diário da República*, n. 64.
- ANGOLA. (2009b). *Decreto nº 7, 12 de maio de 2009. Estabelece a reorganização da rede de instituições de ensino superior públicas, a criação de novas instituições de ensino superior e o redimensionamento da Universidade Agostinho Neto (UAN)*. *Diário da República*, n. 87.
- ANGOLA. (2013). *Diário da República Iª Série nº 208*. Retrieved from http://www.scm.gov.ao/diploma_texto.php?diplomaID=117949

- ANGOLA. (2014). Decreto Presidencial nº. 188, 4 de agosto de 2014. Cria a Instituição de Ensino Superior Pública, denominada “Universidade Cuito Cuanavale” e aprova o seu Estatuto Orgânico. Diário da República, n. 143.
- Anjard, R. P. (1996). Process mapping: one of three, new, special quality tools for management, quality and all other professionals. *Microelectronics Reliability*, 36(2), 223–225.
- Assembleia Nacional. (2001a). *Leis de Base do Sistema de Educação*. Luanda. Retrieved from http://planipolis.iiep.unesco.org/upload/Angola/Angola_Lei_de_educacao.pdf
- Assembleia Nacional. (2001b). *Política de Estado para o Ensino superior de Angola*. Luanda.
- Baldam, R., Associação, A., & Henrique, R. (2006). *Gerenciamento de Processos de Negócio - BPM: Uma referência para implantação prática*. Elsevier Brasil.
- Baldam, R. de L. (2008). *Gerenciamento de processos de negócios no setor siderúrgico: proposta de estrutura para implantação*. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.
- Bryman, A. (2003). *Research Methods and Organization Studies*. Routledge.
- Buarque, C. (2004). *Universidade na encruzilhada*. UNESP.
- Buckhout, S., Frey, E., & NEMEC, J. (1999). Por um ERP. *HSM Management*, (16), 30–36.
- Cerqueira, J. (2012). *Modelação de Processos de Gestão de Propinas no contexto Universitário – O Caso de Estudo ISCTE-IUL*.
- CODESRIA. (2006). Reforma do Ensino Superior e Liberdade Académica em Angola. Retrieved from <http://www.codesria.org/spip.php?article407&lang=pt>
- Coghlan, D., & Brannick, T. (2014). *Doing Action Research in Your Own Organization*. SAGE.
- CPLP. (1998). *ACORDO DE COOPERAÇÃO ENTRE INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR DOS PAÍSES MEMBROS DA COMUNIDADE DOS PAÍSES DE LÍNGUA PORTUGUESA*.
- Cruz, T. (2008). *BPM E BPMS-BUSINESS PROCESS MANAGEMENT E*. Brasport. Retrieved from http://www.google.com/books?hl=pt-PT&lr=&id=9MnlpS2fl-0C&oi=fnd&pg=PA1&dq=cUZ,+T.+BPM+%26+BPMS&ots=KhTBh3EwbK&sig=xKi-n8KC_63SlrwUDi7WAluyYt0

- Davenport, T. H. (1993). *Process Innovation: Reengineering Work Through Information Technology*. Harvard Business Press.
- Davenport, T. H. (1994). *Reengenharia de processo: como inovar na empresa através da tecnologia da informação*. Campus.
- Davenport, T. H. (1998). Putting the enterprise into the enterprise system. *Harvard Business Review*, (76), 121–31.
- Deming, W. E. (1986). *Out of the crisis*. Cambridge, Mass.: Massachusetts Institute of Technology, Center for Advanced Engineering Study.
- de OLIVEIRA, D. de P. (2002). *Sistemas, organização e métodos: uma abordagem gerencial*. atlas.
- de Oliveira, J. F. (1999). *Metodologia para desenvolvimento de projetos de sistemas: guia prático*. Érica.
- Dufresne, T., & Martin, J. (2003). Process modeling for e-business. *În: Information Systems Department, George Mason University, L. Kerschberg (ed)*.
- Earl, M. J. (1994). The new and the old of business process redesign. *The Journal of Strategic Information Systems*, 3(1), 5–22.
- Ensino superior. (2015, May 15). In *Wikipédia, a enciclopédia livre*. Retrieved from https://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Ensino_superior&oldid=42346810
- Gil, A. C. (2010). Métodos e técnicas de pesquisa social. In *Métodos e técnicas de pesquisa social*. Atlas. Retrieved from <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=605180&indexSearch=ID>
- Gonçalves, J. E. L. (2000). As empresas são grandes coleções de processos. *RAE*, 40(1), 7.
- Hammer, M. (1990). Reengineering work: don't automate, obliterate. *Harvard Business Review*, 68(4), 104–112.
- Hammer, M., & Champy, J. (1993). *Reengineering the Corporation: A Manifesto for Business Revolution*. Nicholas Brealey, London.

- Harmon, P. (2007). *Business Process Change, Second Edition: A Guide for Business Managers and BPM and Six Sigma Professionals* (2 edition). Amsterdam; Boston: Morgan Kaufmann.
- Harmon, P., & Wolf, C. (2011). Business process modeling survey. *Business Process Trends* ([http://www. Bptrends. Com/](http://www.Bptrends.Com/)). Retrieved from http://bpt.abudiconsulting.com/bpt/wp-content/surveys/Process_Modeling_Survey-Dec_11_FINAL.pdf
- Harmon, P., & Wolf, C. (2012). The state of business process management. *Business Process Trends*.
- Harrington, H. J., Esseling, E. K. C., & Van Nimwegen, H. (1997). *Business process improvement workbook: documentation, analysis, design, and management of business improvement*. New York [etc.]: McGraw-Hill. Retrieved from <http://library.wur.nl/WebQuery/clc/952071>
- Harrington, H. J., & others. (1991). *Business process improvement: The breakthrough strategy for total quality, productivity, and competitiveness* (Vol. 1). McGraw-Hill New York. Retrieved from <http://library.wur.nl/WebQuery/clc/902236>
- Hunt, V. D., & Hunt, D. V. (1996). *Process mapping: how to reengineer your business processes*. Wiley New York. Retrieved from <http://library.wur.nl/WebQuery/clc/936133>
- infopédia. (2015). Retrieved October 7, 2015, from <http://www.infopedia.pt/>
- Jeston, J., & Nelis, J. (2006). *Business Process Management Practical Guidelines to Successful Implementations*.
- Jones, T., & Dixon, J. (2011). Hype cycle for business process management (search No. G00214214). *Gartner Research*.
- LAUDON, K. (1999). KC, LAUDON, JP Sistemas de Informação. *Rio de Janeiro. 4ª Edição. Editora LTC*.
- Liberato, E. (2012). A Formação de Quadros Angolanos no Exterior: Estudantes angolanos em Portugal e no Brasil. Retrieved from <http://cea.revues.org/547>
- Limas, C. E. A., Scandelari, L., Escorsim, S., & Mugnaine, J. (2009). Sistemas Integrados de Gestão—ERP—Implantação em Pequenas Empresas na Cidade de Ponta Grossa-PR. Retrieved from <http://www.admpg.com.br/revista2009/v2/artigos/a08.pdf>

- Lin, F.-R., Yang, M.-C., & Pai, Y.-H. (2002). A generic structure for business process modeling. *Business Process Management Journal*, 8(1), 19–41.
- Miguel, P. A. C. (2007). Estudo de caso na engenharia de produção: estruturação e recomendações para sua condução. *Revista Produção*, 17(1), 216–229.
- Nichile, B., Costa, D., & Prêve, A. (2009). *Aspectos do reconhecimento de diplomas estrangeiros: um estudo na Universidade Federal de Santa Catarina*. Florianópolis.
- O'Brien, J. A., Moreira, C. K., & Moreira, C. K. (2004). *Sistemas de informação e as decisões gerenciais na era da internet*. Saraiva.
- OMG. (2011). *Business Process Model and Notation (BPMN)*. Retrieved from <http://www.omg.org/spec/BPMN/2.0/PDF/changebarred>
- Patrícia, T. (2003). *Gestão por processos numa instituição do ensino superior*. Lisboa.
- Paulk, M. C. (2009). A history of the capability maturity model for software. *ASQ Software Quality Professional*, 12(1), 5–19.
- Piccoli, G., & Ives, B. (2005). Review: IT-dependent strategic initiatives and sustained competitive advantage: a review and synthesis of the literature. *Mis Quarterly*, 29(4), 747–776.
- Pompilho, S. (2002). *Análise essencial: guia prático de análise de sistemas*. Rio de.
- Porter, M. E., & Millar, V. E. (1985). *How information gives you competitive advantage*. Harvard Business Review, Reprint Service. Retrieved from <http://faculty.yu.edu/jo/iaad/Lists/Taught%20Courses/Attachments/5/Reading%205-How%20Information%20Gives%20You%20Comp-Fall2015.pdf>
- Preston, C. (2004). Ensuring Compliance through ECM, *Computer Technology Review*.
- REINEHR, S. D. S. (2008). *Reuso sistematizado de software e linhas de produto de software no setor financeiro: estudos de caso no Brasil*. Universidade de São Paulo.
- Rosemann, M. (2006). Potential pitfalls of process modeling: part A.
- Santos, V. M. P. D. dos. (2012). *Criatividade e Inovação no Processo de Planejamento de Sistemas de Informação*.

- Saunders, M. N., Saunders, M., Lewis, P., & Thornhill, A. (2011). *Research methods for business students, 5/e*. Pearson Education India.
- Scudder, G. D., & Hill, C. A. (1998). A review and classification of empirical research in operations management. *Journal of Operations Management*, 16(1), 91–101.
- Sharp, A., & McDermott, P. (2009). *Workflow modeling: tools for process improvement and applications development*. Artech House. Retrieved from [https://www.google.com/books?hl=pt-PT&lr=&id=avcWp_0ZMyoC&oi=fnd&pg=PR5&dq=Sharp,+A.,+%26+McDermott,+P.+\(2009\).+Workflow+Modeling:+tools+for+process+improvement+and+application+development.+Boston:+Artech+House&ots=aykaHv5ZdB&sig=gWkgcaZlj4DEzQP4g-o3-u662WM](https://www.google.com/books?hl=pt-PT&lr=&id=avcWp_0ZMyoC&oi=fnd&pg=PR5&dq=Sharp,+A.,+%26+McDermott,+P.+(2009).+Workflow+Modeling:+tools+for+process+improvement+and+application+development.+Boston:+Artech+House&ots=aykaHv5ZdB&sig=gWkgcaZlj4DEzQP4g-o3-u662WM)
- SILVA, A. de A., GOMIDE, C. F., & PETRILLO, F. (2003). *Metodologia e Projeto de Software Orientados a Objetos*. São Paulo: Ed. Érica Ltda.
- Silva, E. A. A. da. (2004). *O burocrático e o político na administração universitária. Continuidades e rupturas na gestão dos recursos humanos docentes na Universidade Agostinho Neto (Angola)* (1ª edição).
- Smith, H., & Fingar, P. (2003). *Business process management: the third wave* (Vol. 1). Meghan-Kiffer Press Tampa. Retrieved from <http://uece-ees-t3-tcc.googlecode.com/svn/trunk/refs/BPM-3Waves.pdf>
- Smith, H., & Fingar, P. (2006). *Business Process Management: The Third Wave*. Tampa, Fla.: Meghan Kiffer Pr.
- TATA Consultancy Services. (2009). *Implement Business Process Management to realize Cost Savings and High Return on Investments*.
- Teixeira, P. A. S. (2013). *Gestão por Processos numa Instituição do Ensino Superior*. Universidade Nova de Lisboa, Lisboa.
- THIOLLENT, M. (2004). Concepção e organização da pesquisa. *Metodologia Da Pesquisa-Ação*, 13, 47–72.

- UNESCO. (1998). Declaração Mundial sobre Educação Superior no Século XXI: Visão e Ação.
- UNESCO. (1999). *Política de Mudança e Desenvolvimento no Ensino Superior*.
- Universidade Agostinho Neto. (2003). *Regime Académico da Universidade Agostinho Neto*. Luanda.
- Universidade Agostinho Neto. (2014). CAMPUS - boletim mensal da universidade agostinho neto - especial uan em números. Retrieved from <http://aulp.org/sites/default/files/Anexos/campus%20especial%205.pdf>
- Vasko, M., & Dustdar, S. (2006). *A view based analysis of workflow modeling languages*. IEEE. Retrieved from <http://www.computer.org/csdl/proceedings/pdp/2006/2513/00/25130293-abs.html>
- White, S. A. (2004). Introduction to BPMN. 2004. *IBM Corporation*.
- White, S. A. (2006). Introduction to BPMN. Retrieved from http://www.omg.org/news/meetings/workshops/soa-bpm-mda-2006/00-T4_White.pdf
- White, S. A., & Miers, D. (2009). Guía de referencia y modelado BPMN. *Lighthouse Point, Florida (USA): Future Strategies Inc.*

ANEXOS

ANEXO A.1 - CHECKLIST DE DOCUMENTOS EXIGIDOS PARA RECONHECIMENTO DE ESTUDOS



UNIVERSIDADE AGOSTINHO NETO
REITORIA
DIRECÇÃO DOS SERVIÇOS DE ASSUNTOS ACADÉMICOS
dsaac@uan.ao

ATENDIMENTO AO PÚBLICO
DOCUMENTOS EXIGIDOS PARA RECONHECIMENTO DE ESTUDOS

SOLICITANTE: _____
CURSO: _____ PAÍS: _____

DESCRIÇÃO DOS DOCUMENTOS:

- | | |
|--|--------------------------|
| 1. (1) Requerimento dirigido ao M. Reitor ----- | <input type="checkbox"/> |
| 2. (1) Fotocópia do B.I. ou Passaporte ----- | <input type="checkbox"/> |
| 3. (1) Declaração de Serviço(facultativo)----- | <input type="checkbox"/> |
| 4. (2) Fotocópias do Diploma ----- | <input type="checkbox"/> |
| 5. (2) Fotocópias do Certificado com notas discriminadas ----- | <input type="checkbox"/> |
| 6. Talão do Banco (B.C.I.) ----- | <input type="checkbox"/> |
| 7. Cartão de Residente ou Visto de Trabalho (para estrangeiros)----- | <input type="checkbox"/> |
| 8. Local de Trabalho ou onde pretende Trabalhar ----- | <input type="checkbox"/> |
| 9. Outros Documentos ----- | <input type="checkbox"/> |

OBS: _____

CONFIRMAMOS QUE O (A) Sr. (A) _____
APRESENTOU OS DOCUMENTOS ORIGINAIS QUE CORRESPONDEM AS FOTOCÓPIAS EM ANEXO.

Secretaria da Direcção dos Serviços Académicos da Universidade Agostinho Neto,
em Luanda, aos _____ de _____ de 20_____.

ENTREGUEI

O FUNCIONÁRIO

Telef: _____

ANEXO A.2 - RELATÓRIO SINOPSE DE RECONHECIMENTO DE ESTUDOS



UNIVERSIDADE AGOSTINHO NETO
REITORIA
DIRECÇÃO DOS SERVIÇOS DE ASSUNTOS ACADÉMICOS

AO
MAGNÍFICO REITOR DA UAN
PROF.DOUTOR ORLANDO MANUEL JOSÉ FERNANDES DA MATA

ASSUNTO: RELATÓRIO SINOPSE PARA EFEITOS DE
RECONHECIMENTO DE ESTUDOS AO ABRIGO DO ARTIGO 61,
PONTO 3, DO REGIME ACADÉMICO DA UAN.

SOLICITANTE:

ESCOLA ONDE ESTUDOU: UNIVERSIDADE AL-AZHAR, EGÍPTO

CURSO: MEDICINA

NACIONALIDADE: EGÍPCIA

RESIDENTE: BENGUELA

ANO DE INÍCIO: 1984

ANO DE CONCLUSÃO: 25/11/1989

TÍTULOS/GRAUS: LICENCIATURA (6 ANOS)

NOTA: LIVRO DA IAU/UNESCO (22ª EDIÇÃO), 385.

À CONSIDERAÇÃO SUPERIOR

Direcção dos Serviços de Assuntos Académicos da Universidade Agostinho Neto,
em Luanda, aos 19 de outubro de 2011.

O DIRECTOR

JESUS A.TOMÉ, MSc
/Professor Auxiliar/

ANEXO A.3 – DECLARAÇÃO PROVISÓRIA



UNIVERSIDADE AGOSTINHO NETO
REITORIA
DIRECÇÃO DOS SERVIÇOS DE ASSUNTOS ACADÉMICOS
GABINETE DO DIRECTOR
daac@uan.ao

DECLARAÇÃO PROVISÓRIA N.º 1182/DSAAc-GD/UAN/2011

Para os devidos efeitos, declaramos que o Senhor. _____, filho de _____ e de _____, natural de Quimbele, Uíge, portador do B.I N.º 0017029002034, emitido Pela Direcção Nacional de Identificação, aos 09 de Agosto de 2005, apresentou-se nesta Direcção para efeitos de emissão de uma Declaração de Reconhecimento de Estudos (Bacharelato em Ciências de Enfermagem) efectuados no Instituto Superior de Ensino de Técnicas Médicas, R.D.C;


Esta Declaração não substitui a Declaração definitiva de Reconhecimento de Estudos e só é válida anexada ao Diploma;

Declaramos que aguardamos a confirmação de estudos, sem a qual não emitiremos a Declaração supramencionada, ao abrigo do Artigo 63, ponto 1, do Regime Académico da Universidade Agostinho Neto.

Por ser verdade mandei passar a presente Declaração que vai assinada e autenticada com o selo branco em uso nesta Direcção.

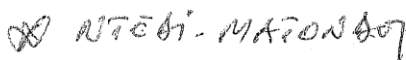
Direcção dos Serviços de Assuntos Académicos da Universidade Agostinho Neto, em Luanda, aos 05 de Outubro de 2011.

O DIRECTOR


JESUS A. TOMÉ, MSc
/Professor Auxiliar/

Avenida 4 de Fevereiro n.º 7-2.º andar-Telefs:222311125/222310296-Faxs:222310283, 311104 * E-mails: infouan.ao/secretaria@uan.ao
www.uan-uan.ao

tmp



ANEXO A.4 – PARECER SOBRE O RECONHECIMENTO DE ESTUDOS



UNIVERSIDADE AGOSTINHO NETO
REITORIA
DIRECÇÃO DOS SERVIÇOS DE ASSUNTOS ACADÉMICOS

Ao
Magnífico Reitor da UAN
Prof.Doutor Orlando Manuel José Fernandes da Mata

Luanda

P.ºR 2105/DSAAc-GD/UAN/2011

Assunto: Parecer sobre Reconhecimento de Estudos do Sr.

Em consequência das orientações traçadas pelo Magnífico Reitor, tomamos providências no sentido de se confirmar da autenticidade e veracidade da documentação académica apresentada de acordo com as disposições combinadas dos Art.º 61, pontos 1 e 2, Art.º 65 do Regime Académico da Universidade Agostinho Neto;

Assim sendo, fruto da documentação proveniente da Universidade Al-Azhar, Egipto, emitiremos a **Declaração Definitiva de Reconhecimento de Estudos**, ao abrigo do Art.º 61, ponto 1, do Regime Académico da Universidade Agostinho Neto.

Direcção dos Serviços de Assuntos Académicos da Universidade Agostinho Neto,
em Luanda, aos 19 de Outubro de 2011.

O DIRECTOR

JESUS A.TOMÉ, MSc
/Professor Auxiliar/

ANEXO A.5 – DECLARAÇÃO DE RECONHECIMENTO DE ESTUDOS



UNIVERSIDADE AGOSTINHO NETO
REITORIA
DIRECÇÃO DOS SERVIÇOS DE ASSUNTOS ACADÉMICOS
daac@uan.ae

Visto do Reitor

N.º _____/DSAAc-GD/UAN/2011

Prof. Doutor Orlando Manuel J.F. da Mata
/Professor Titular/

DECLARAÇÃO DE RECONHECIMENTO DE ESTUDOS

UAN
PORTARIA 77-A/76
RESOLUÇÃO 1/85 C DS
DECRETO Nº7/09 CM

Nos termos do Artigo 63, ponto 1, do Regime Académico da Universidade Agostinho Neto, a Direcção dos Serviços de Assuntos Académicos reconhece o Diploma de Estudos, emitido aos 26 de Fevereiro de 2000 pela Universidade Al-Azhar, Egipto, a favor de _____, que lhe confere o grau de Licenciado em Medicina.

Caberá à Ordem dos Médicos de Angola atribuir ou avaliar a competência técnico-profissional do utente supracitado.

A presente vai assinada e firmada com o selo branco desta Universidade.

Direcção dos Serviços de Assuntos Académicos da Universidade Agostinho Neto, em Luanda, aos 24 de Outubro de 2011.

O DIRECTOR

JESUS A. TOMÉ, MSc
/Professor Auxiliar/

ANEXO B.1 – FORMULÁRIO PROPOSTO



Ao
Magnífico Reitor
da Universidade Agostinho Neto

Luanda

Solicitação de Reconhecimento de Estudos

IDENTIFICAÇÃO:

Nome

Naturalidade filiação

..... e

nº do documento data de emissão / /

Informação académica:

Curso

Instituição

título.....

Solicitação:

Pede à Vossa Excelência que se digne conceder-lhe o reconhecimento ou equivalência de estudos, ao abrigo dos artigos 61, 63 e 65 do Regime Académicos da Universidade Agostinho Neto para efeitos de











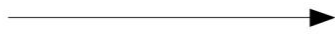


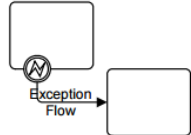
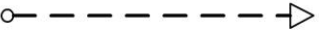
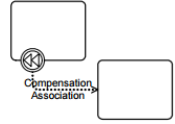
.....





Assumo o compromisso sobre a veracidade das declarações prestadas e documentos submetidos para emissão da Declaração de Reconhecimento de Estudos.

Pede deferimento,

Luanda, aos de de

ANEXO C.1 – ELEMENTOS BÁSICOS DE UM DIAGRAMA BPD

Categoria	Elemento	Tipo	Representação
Objetos de fluxo	Evento/Acontecimento	Início	
		Meio	
		Fim	
	Atividade	Atômica	
		Não-Atômicas (subprocesso)	
	Gateway	Exclusive	
			
		Inclusive	
		Paralelo	
		Complexo	
Objectos de ligação	Fluxo de sequência	Normal	
		Controlado	
		Padrão	
		Excecional	
	Fluxo de mensagem		
	Associação		

Swimlanes	<i>Pool</i>		
	<i>Lane</i>		
Artefactos	Objetos de dados		
	Grupo		
	Anotação		