

MELHORAR A AGILIDADE DA ORGANIZAÇÃO ATRAVÉS DA  
INOVAÇÃO NOS PROCESSOS

Mário de Jesus

Projecto de Mestrado

em Gestão

Orientador:

Prof. Doutor Carlos Gonçalves, Professor auxiliar, ISCTE Business School, Departamento de  
Finanças

Maio de 2011



“A diferença entre o possível e o impossível está na vontade humana”

*Louis Pasteur*



## **Agradecimentos**

Ao Professor Carlos Gonçalves agradeço a orientação e sobretudo o exemplo de determinação.

Este trabalho culmina um período exigente, durante o qual uma equipa de profissionais dedicados, arriscaram ser criativos e misturaram emoção com tecnologia para fazer acontecer o improvável ao longo de 14 meses.

Neste sentido quero agradecer ao Joaquim, ao Paulo, ao Renato, ao Pedro, ao Tiago e ao Telmo, meus *compagnons de route*, nesta longa e divertida (muitas vezes dolorosa) jornada.

À Fernanda agradeço o exemplo de sabedoria discreta e liderança tranquila.

Ao Nuno agradeço o referencial de coragem, perseverança e confiança.

Por fim, à Elsa e ao Francisco ... não tenho como agradecer, pelo fabuloso espaço que preenchem na minha vida.☺



## Resumo

A actividade de crédito a empresas constitui um processo de negócio crítico para a generalidade das instituições bancárias. O presente trabalho, realizado no âmbito de uma instituição bancária de referência no mercado nacional, aborda a temática da gestão de processos e tem como objecto a definição de um novo Processo de Crédito a Empresas.

É adoptado o formato de projecto-empresa, para responder a três questões de investigação, a saber:

1. Qual deverá ser o “desenho” (ou “desenhos”) do futuro processo?
2. Como deverá ser suportado tecnologicamente?
3. Como deverá ser governado?

O processo actual é analisado e o seu desempenho, na instituição, é comparado com a concorrência, o que permite estabelecer quatro linhas orientadoras para a solução a conceber: (i) Redução dos tempos de elaboração e decisão; (ii) Automatização do processo de decisão sobre crédito; (iii) Implementação de uma interpretação única e automatizada dos normativos de crédito; (iv) Normalização e uniformização dos procedimentos associados às actividades do processo.

A solução a implementar é definida em quatro vertentes: Solução conceptual; arquitectura tecnológica de suporte ao processo; especificação detalhada do processo futuro e modelo de governação do processo. Adicionalmente é caracterizado o projecto para a implementação da solução.

Os resultados permitem concluir que a solução encontrada, em resposta às questões da investigação, está bem enquadrada nas linhas de orientação estabelecidas e evidencia como principais pontos fortes: Capacidade de evolução; simplicidade; robustez e facilidade de alteração.

Palavras-chave: Inovação, *Business Process Management*, Processo de Crédito, Governação de Processos.

Jel Classification System: G21 – Financial Institutions and Services: Banks; M15 - Business Administration: IT Management.

## **Abstract**

The corporate lending business represents a critical process for banking institutions. This work was conducted under a reference bank in the domestic market, addressing the issue of process management and has the object to define of a new Corporate Loans Process.

It's adopted the format of project-company, to answer three research questions, namely:

1. What should be the "design" (or "designs") of the future process?
2. How should be technologically supported?
3. How should be governed?

The current process is analyzed and its performance in the institution is compared with the competition, which allows the establishment of four guidelines to conceive the solution: (i) Reducing the time of preparation and decision, (ii) Automation of the decision process on credit, (iii) Implementation of a single, automated interpretation of the credit regulations, (iv) Standardization and unification of procedures related to the process activities.

The solution to implement is described in four dimensions: conceptual solution, technological architecture to support the process, detailed specification of the future process and the governance process. Additionally is characterized the project to implement the solution.

The results allow concluding that the solution found in response to the issues of research, is well framed in the guidelines established and highlights as key strengths: development capacity, simplicity, robustness and easiness of change.

**Keywords:** Innovation, Business Process Management, Credit Process, Processes Governance.

**Jel Classification System:** G21 - Financial Institutions and Services: Banks; M15 - Business Administration: IT Management.

## Índice Geral

1	Sumário Executivo.....	1
2	Introdução.....	5
3	A Instituição e o Crédito à Economia.....	6
3.1	A abordagem de mercado e a organização adoptada.....	6
3.1.1	Posicionamento Global.....	6
3.1.2	Organização adoptada.....	7
4	Revisão da Literatura.....	9
4.1	Inovação, Agilidade e Processos.....	9
4.2	Abordagem por Processos.....	9
4.2.1	Primeiras abordagens aos processos.....	10
4.2.2	Evolução do Conceito.....	10
4.2.3	Processos e estratégia de Negócio.....	13
4.3	BPM nas Organizações.....	14
4.3.1	Maturidade na adopção da gestão de processos nas organizações.....	14
4.3.2	Abordagem Holística.....	19
4.3.3	Ciclo de Vida na gestão de processos.....	22
4.4	Governança de Processos.....	25
4.4.1	Barreiras e factores críticos de sucesso na adopção do BPM.....	25
4.4.2	Modelo de Governança de Processos.....	26
4.4.3	Implementação da Governança de Processos.....	26
4.4.4	Portfolio de Serviços do Centro de Competências de Gestão de Processos.....	27
4.5	BPM e Sistemas de Informação.....	30
4.5.1	Características das plataformas BPM.....	30
4.5.2	Sistemas de Gestão de Regras de Negócio.....	31
5	Soluções Propostas.....	33
5.1	Análise e diagnóstico do Processo actual.....	33
5.1.1	Conceito de Proposta.....	33
5.1.2	Modelo de decisão.....	34
5.1.3	Caracterização do processo actual.....	34
5.1.4	Desempenho do processo face ao sector.....	38
5.2	Conclusões da Análise - Linhas gerais da solução a adoptar.....	39

5.2.1	Redução dos tempos de elaboração e decisão .....	40
5.2.2	Automatização do processo de decisão sobre crédito .....	40
5.2.3	Interpretação única e automatizada dos normativos de crédito .....	41
5.2.4	Normalização e uniformização dos procedimentos .....	41
5.3	Caracterização/fundamentação da solução adoptada .....	42
5.3.1	Solução Conceptual .....	42
5.3.2	Processo Unificado .....	51
5.4	Impacto organizacional – Governação do processo .....	60
5.4.1	Situação actual .....	60
5.4.2	Organização a estabelecer .....	62
6	Implementação .....	64
6.1	Orientação estratégica e Factores Críticos de Sucesso .....	64
6.1.1	Orientação estratégica para a implementação .....	64
6.1.2	Factores críticos de sucesso .....	65
6.2	Organização do projecto .....	66
6.3	Cronograma de Implementação do Projecto .....	69
7	Conclusões .....	70
7.1	Sobre o Desenho do Processo Futuro .....	70
7.2	Sobre as Pessoas e a Organização .....	71
7.3	Sobre as tecnologias de suporte .....	72
7.4	Limitações .....	73
8	Bibliografia .....	74
Anexos .....		76
Anexo I.	Descrição dos produtos de Crédito .....	77
Anexo II.	Requisitos de Selecção da plataforma BPM e BAM .....	79
Anexo III.	Requisitos para Selecção da plataforma <i>BRMS</i> .....	85
Anexo IV.	Desenho do processo futuro .....	89

## Índice de Figuras

Figura 3.1 - Organização Comercial e de Gestão do Crédito .....	8
Figura 4.1 Comparação Baixa-Alta maturidade vs Estádios Maturidade.....	15
Figura 4.2: Modelo de maturidade BPM .....	16
Figura 4.3 - Abordagem MPE – <i>Management of Process Excellence</i> .....	19
Figura 4.4 Relação Governação de Processos e BPM.....	22
Figura 4.5 Ciclo de Vida de Processo.....	23
Figura 4.6 - Portfolio de serviços nas dimensões procura-capacidade .....	28
Figura 4.7 - Tecnologias integrantes de plataforma <i>BPMS</i> .....	30
Figura 5.1 Principais Fases do Processo de Crédito .....	34
Figura 5.2 Modelo conceptual da solução adoptada.....	43
Figura 5.3 Processo de Concessão de Crédito .....	51
Figura 5.4 - Elaborar Proposta.....	54
Figura 5.5 Decidir Proposta .....	55
Figura 5.6 Suporte à Negociação .....	56
Figura 5.7 Carregamento de Operações.....	58
Figura 5.8 Sub Processo Parecer de Risco.....	58
Figura 5.9 Diagrama de Estados da Proposta .....	59
Figura 5.10-Competências da Unidade de Desenvolvimento de Processos .....	62
Figura 6.1 - Cronograma da implementação do projecto .....	69
Figura IV.1 - Processo Global .....	89
Figura IV.2 Sub Processo A8 - Carregamento de Operações.....	90

## Índice de Tabelas

Tabela 4.1 - Três vagas da evolução da gestão de processos .....	12
Tabela 4.2 - Serviços BPM .....	29
Tabela 5.1 - Variantes do processo actual .....	37
Tabela 5.2 - Comparação de desempenho do processo .....	38
Tabela 5.3 Tabela de Transição de Estados da Proposta .....	60
Tabela II.1 - Requisitos Funcionais BPM.....	84
Tabela III.1 - Requisitos Funcionais BRMS.....	88

## Lista de Abreviaturas

*BPG – Business Process Governance*

*BPM - Business Process Management*

*BPMS - Business Process Management Systems*

*BPMM - Business Process Management Maturity*

*BPMN - Business Process Modeling Notation*

*BRMS - Business Rules Management System*

*CPI – Continuous Process Improvement*

*CRM – Customer Relationship Management*

*EAI - Enterprise Applications Integration*

*ERP – Enterprise Resource Planning*

*KPI – Key Performance Indicators*

*MPE – Management of Process Excellence*

*MRP – Material Requirements Planning*

*MRP II – Material Resource Planning*

*PME – Pequena e Média Empresa*

*SCM - Supply Chain Management*

*SI – Sistema de Informação*

*SOA – Service Oriented Architecture*

*TQM – Total Quality Management*

*TI - Tecnologias de Informação*

## 1 SUMÁRIO EXECUTIVO

Este trabalho de investigação, com o formato de Projecto - Empresa, é realizado no âmbito de uma instituição bancária de referência no mercado nacional.

O projecto aborda a temática da gestão de processos e tem como objecto a definição de um novo Processo de Crédito a Empresas, peça central para a execução bem sucedida da estratégia definida pela Instituição - a conquista da liderança no mercado de crédito à economia.

No contexto actual, são três os principais problemas percebidos pela Instituição, relativamente a este processo: (1) Dificuldade na recolha abrangente de informação sobre clientes; (2) Suporte à formulação de proposta baseado em ferramentas ineficientes e muito permeáveis a erros; (3) Tramitação manual das propostas através das várias hierarquias de decisão.

Partindo destes problemas, são colocadas três questões de investigação a responder com a definição do novo processo de crédito a empresas, a saber:

4. Qual deverá ser o “desenho” (ou “desenhos”) do futuro processo?
5. Como deverá ser suportado tecnologicamente?
6. Como deverá ser governado?

A revisão da literatura é focada no papel da gestão de processos de negócio (*BPM*) nas organizações. Neste âmbito, são pesquisados os temas: (i) Modelo de maturidade na adopção de *BPM*; (ii) Abordagem holística, baseada na estratégia de processos, nas pessoas e tecnologias; (iii) Modelos de Governação de processos; (iv) Requisitos funcionais de sistemas de *BPMS* e *BRMS*.

A resposta às questões da investigação é estruturada nos seguintes pontos:

- i. É analisado o processo actual e comparado o seu desempenho face a alguns dos concorrentes;
- ii. São estabelecidas, com base naquele diagnóstico, quatro linhas de orientação para a solução a conceber;
- iii. É definida a solução conceptual, a arquitectura tecnológica, o processo detalhado e o modelo de governação a adoptar.

A análise ao processo actual permitiu concluir que:

- i. Os condicionalismos físicos e geográficos, ao restringirem a execução das actividades, determinam a adopção de diferentes desenhos ou variantes de processo;
- ii. A caracterização do cliente não é baseada em informação normalizada;
- iii. Não existe uniformidade nos formatos e formulários de suporte à elaboração de propostas;
- iv. A determinação da delegação de competências para decisão é baseada em interpretações individuais do normativo, o que aumenta o risco operacional na execução do processo.

Foi realizado um estudo comparativo do desempenho do processo face a alguns dos seus pares no sector, que permitiu concluir que:

- i. Os tempos de elaboração da proposta na instituição são superiores aos dos concorrentes, mesmo considerando as diferentes complexidades associadas às propostas usadas como amostra;
- ii. Os tempos de decisão e de contratação estão directamente relacionados com a automatização da tramitação da proposta nestas fases;
- iii. Os concorrentes analisados utilizam conceitos de proposta mais simples: (i) um produto para um cliente ou (ii) vários produtos para um cliente.

Partindo da análise ao processo actual e da comparação do desempenho do processo face ao sector, é definido um conjunto de orientações para a solução a conceber:

- i. Reduzir os tempos de elaboração e decisão;
- ii. Automatizar o processo de decisão sobre crédito;
- iii. Implementar uma interpretação única e automatizada dos normativos de crédito;
- iv. Normalizar e uniformizar os procedimentos associados às actividades do processo.

Seguindo estas linhas orientadoras, é definida a solução a implementar, respondendo às questões da investigação:

- i. Solução conceptual;
- ii. Arquitectura tecnológica de suporte ao processo;
- iii. Especificação detalhada do processo futuro;
- iv. Modelo de governação do processo.

Por fim, são estabelecidas as principais definições para o projecto de implementação da solução, nomeadamente:

- i. Três orientações estratégicas para a implementação, focando os aspectos: (a) Envolvimento da organização no desenho da solução; (b) Garantia de autonomia futura e retenção de conhecimento na organização; (c) Plataforma tecnológica adequada ao contexto da instituição;
- ii. Identificação de seis factores críticos de sucesso;
- iii. Organização do projecto baseado em três níveis de decisão: (a) Nível de Direcção/Patrocínio; (b) Nível de Coordenação/gestão táctica; (c) Nível Operacional ou de execução, que inclui as vertentes funcional ou de negócio e técnica;
- iv. Cronograma do projecto de implementação.

Os resultados obtidos permitem retirar as seguintes conclusões:

1. Sobre o desenho do processo futuro:
  - a. Foi conseguido um desenho unificado, comum a todas as unidades comerciais, com uma utilização inovadora de tecnologias de *BRMS e BPMS*, por uma lado, e por outro com a utilização de um conceito de unidades funcionais abstractas, para a representação da organização no processo;
  - b. A solução concebida apresenta como principais vantagens: (i) Capacidade de evolução; (ii) Simplicidade (iii) Robustez; (iv) Facilidade de alteração.
2. Sobre as pessoas e a organização:
  - a. O envolvimento das unidades de negócio, desde o início do projecto, é determinante para a sua adopção e orientação ao cliente;
  - b. O comprometimento dos dirigentes é fundamental para a catalisação da mudança e adopção das novas práticas associadas ao novo processo;
  - c. A participação das pessoas das áreas das tecnologias não é dispensável. Este projecto demonstra que a sua participação activa é determinante na concepção de soluções inovadoras.
  - d. O modelo de governação de processos deve estar bem adaptado à cultura da organização. A solução adoptada baseia a governação do processo num órgão colegial onde os participantes desenvolvem uma cultura de colaboração focada nos resultados do processo.

3. Sobre as tecnologias de suporte:
  - a. Deve ser dedicada elevada atenção aos sistemas existentes, que devem participar no processo e às equipas que os gerem, pois são condicionantes dos resultados em qualidade e tempo.
  - b. A escalabilidade deve ser uma preocupação central relativamente aos componentes desenvolvidos ou licenciados;
  - c. A utilização intensiva do componente BRMS em articulação com o BPMS no suporte à execução do processo, constitui a base da sua simplicidade, robustez e capacidade de evolução.

São identificadas como principais limitações: (i) A inadequação a projectos com horizonte temporal inferior a um ano, em idênticas condições iniciais; (ii) A magnitude do investimento necessário à execução do projecto.

No entanto, nos casos em que as limitações identificadas não assumam relevância, a solução encontrada pode ser aplicada, já que o processo, do ponto de vista das suas entradas e saídas, é comum à actividade bancária.

## 2 INTRODUÇÃO

Este trabalho de investigação consiste num projecto – empresa realizado no âmbito de uma instituição bancária de referência nacional e foca-se no processo de Análise e Concessão de Crédito a Empresas.

No passado, este segmento de negócio – Crédito à Economia<sup>1</sup>, não foi considerado, pela Instituição, como uma prioridade estratégica.

As recentes alterações conjunturais e de mercado, nomeadamente a emergência da crise em torno do segmento de crédito hipotecário, por um lado, e a difícil situação do país no que respeita à competitividade global das suas empresas por outro, determinaram que a penetração no mercado de crédito à economia passasse a constituir uma das linhas de orientação prioritárias, da estratégia da Instituição.

Embora este seja, naturalmente, um dos processos com maior impacto no desempenho da Instituição, é tecnicamente suportado de forma deficiente, inibindo a concretização dos resultados pretendidos. São três as principais dificuldades percebidas no contexto actual:

- i. **Existência de mecanismos de recolha de informação mal articulados.** Trata-se de um processo cuja essência reside numa sequência de decisões, todas baseadas em informação acerca dos proponentes. Os actuais mecanismos para recolha de dados e produção de informação de apoio à decisão não estão integrados e requerem elevados níveis de intervenção humana.
- ii. **Suporte à formulação de proposta.** A formulação da proposta, normalmente uma solução de crédito que compreende um conjunto de produtos e serviços dirigidos a um cliente (empresa ou grupo de empresas), é realizado com recurso a ferramentas *office*, resultando num suporte ineficiente e permeável a erros e omissões.
- iii. **Tramitação manual da proposta através da hierarquia de decisão.** Sendo a proposta, na prática, suportada em papel, a sua evolução através dos sucessivos níveis de análise e decisão é lenta, e a aplicação do correspondente normativo sujeita imprecisões de julgamento.

---

<sup>1</sup> Crédito à Economia é uma expressão normalmente usada para categorizar as operações de crédito de âmbito empresarial, distinguindo-as daquelas realizadas com Particulares. Estas são normalmente categorizadas como de Crédito Pessoal e, em regra, são geridas por distintas unidades na organização.

Este projecto de investigação tem como objectivo conceber uma proposta de solução que permita melhorar o desempenho da organização na execução deste processo.

Esta solução deve responder às seguintes questões centrais:

1. Qual deverá ser o “desenho” ou “desenhos” do futuro processo?
2. Como deverá ser suportado tecnologicamente?
3. Que desafios organizacionais emergem da mudança, implícita, na solução concebida?

### **3 A INSTITUIÇÃO E O CRÉDITO À ECONOMIA**

#### **3.1 A ABORDAGEM DE MERCADO E A ORGANIZAÇÃO ADOPTADA**

##### **3.1.1 Posicionamento Global**

Na sua visão estratégica para o triénio 2008-2010 a Instituição assume como desígnio a sua consolidação como um Grupo estruturante do sistema financeiro português<sup>2</sup>, com responsabilidades fortes na sua contribuição para: (a) o desenvolvimento económico; (b) o reforço da competitividade, capacidade de inovação e internacionalização das empresas portuguesas e (c) a estabilidade e solidez do sistema financeiro nacional.

Com base nesta visão estratégica, a Instituição definiu seis eixos estratégicos de desenvolvimento da actividade no âmbito dos quais é relevado o enfoque:

- Crescimento rentável do negócio, reforçando a sua presença nos segmentos de pequenas e médias empresas, com destaque para o sector exportador, e no financiamento de projectos estruturantes a nível nacional.
- Reforço da eficiência operativa e da melhoria da qualidade do serviço, reconhecidos como factores críticos de sucesso na actividade financeira.

Davenport e Short (1990) fazem notar a importância do enfoque em processos de grande impacto. Referem que na maioria das organizações os seus responsáveis conseguem identificar as áreas de negócio que são cruciais para o seu sucesso ou as que enfermam de maior inconsistência com a orientação do negócio. Essas devem ser áreas prioritárias a endereçar num movimento de gestão de processos.

---

<sup>2</sup> Por razões de acordo de confidencialidade é omitida a identificação da instituição onde decorreu este trabalho.

No quadro desta orientação estratégica emergem dois requisitos fundamentais:

- i. Que a Instituição, através dos seus canais comerciais, precisa de reforçar a sua presença junto das melhores PME's e dos grupos empresariais de média e grande dimensão. A concretização desta presença implica uma participação continuada na vida financeira destas empresas, acompanhando a sua actividade económica, com soluções de financiamento adequadas às diferentes tipologias de operações a realizar. Desígnio que passa pela resolução dos constrangimentos existentes no suporte deste processo.
- ii. Que esta presença precisa de ser operacionalmente eficiente e o serviço prestado com qualidade. Esta actividade é desenvolvida num meio concorrencial, onde os competidores desenvolvem agressivos programas de melhoria da sua eficiência e eficácia operacional na abordagem aos segmentos em causa. Para competir no mercado e ganhar as melhores PME's, a eficiência e eficácia dos processos operacionais tem que estar em linha com as dos concorrentes.

### 3.1.2 Organização adoptada

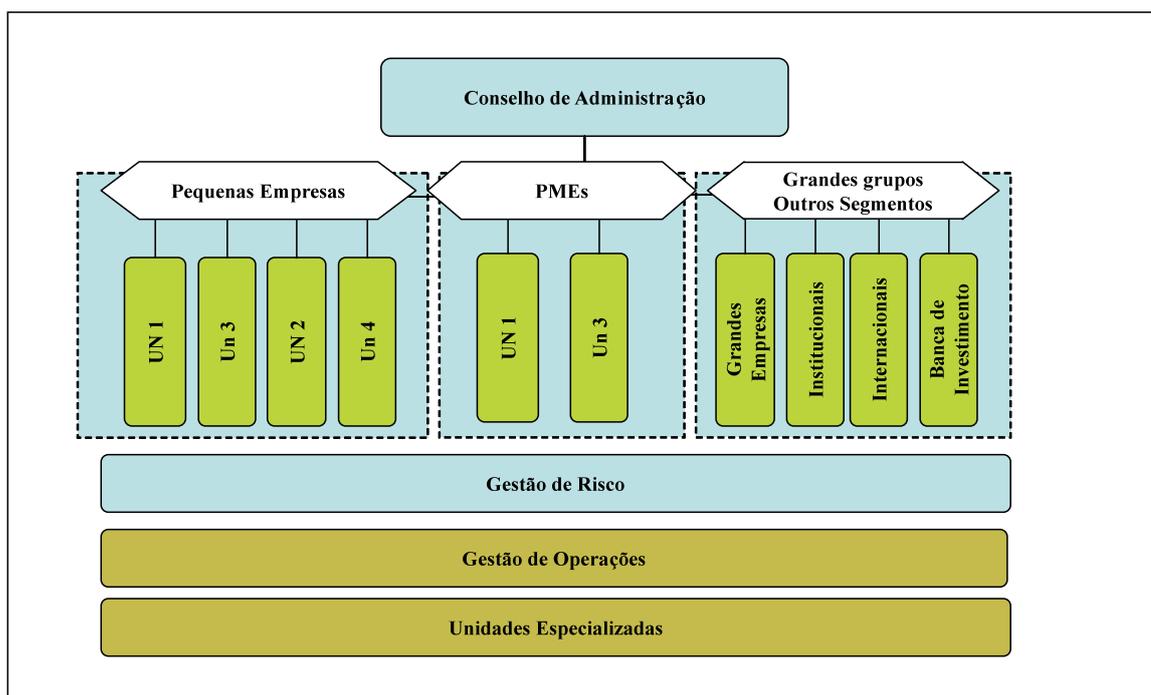
A Instituição tem vindo a implementar uma estrutura organizacional orientada segundo dois eixos: (i) Um eixo comercial, de maior importância, constituído por unidades de vocação comercial; (ii) Um eixo de vocação operativa, orientado para a gestão das diferentes tipologias de operações. A organização de cada eixo é a seguinte (ver figura 5.1).

- i. **Eixo do mercado**, organizado com base numa segmentação de mercado em função da dimensão e especificidade. Cada segmento é endereçado com unidades especializadas. Identificam-se os seguintes segmentos:
  - a. Grupos económicos de grande dimensão
  - b. Grupos e empresas de média dimensão
  - c. Pequenas e micro-empresas e empresários em nome individual
  - d. Negócios Institucionais
  - e. Banca de Investimento
  - f. Negócios Internacionais
- ii. **Eixo de Produto**, organizado para gerir determinadas tipologias especiais de crédito:
  - a. Produtos Gerais (Financiamentos de Curto Prazo, Médio e Longo Prazo, etc.)
  - b. Produtos ligados ao Comércio Externo
  - c. Produtos de Crédito Especializado (Factoring, Leasing, Renting)

- d. Produtos baseados em Cartões de Crédito
- e. Produtos associados à Banca de Investimento

Adicionalmente existem ainda unidades que, não tendo um papel activo do ponto de vista comercial ou da gestão de operações, participam de alguma forma nos processos de concessão de crédito. Exemplos são as áreas de análise de risco ou mesmo as áreas de marketing e definição de produto.

A figura 3.1 ilustra a organização implementada na óptica da actividade comercial e da gestão de crédito.



**Figura 3.1 - Organização Comercial e de Gestão do Crédito**

Fonte: Elaboração Própria

## **4 REVISÃO DA LITERATURA**

Neste capítulo vamos abordar os conceitos sobre gestão de processos e a sua importância na melhoria da capacidade de adaptação e evolução das organizações.

### **4.1 INOVAÇÃO, AGILIDADE E PROCESSOS**

No actual ambiente económico global a sobrevivência e prosperidade das organizações passa pela sua capacidade de resposta e adaptação rápida quer a oportunidades quer a ameaças.

Drucker (1995) caracteriza a organização moderna como desestabilizadora, por oposição à comunidade e família que são, na sua essência, conservadoras e adversas à mudança.

Ainda segundo Drucker (1995) este traço distintivo implica a capacidade, por parte das organizações, de abandono sistemático de tudo o que é estabelecido, habitual, conhecido e confortável, quer se trate de um produto, serviço, processo ou mesmo aptidões, relações humanas e sociais ou a própria organização.

Isto significa que as empresas têm que estar preparadas para mudanças constantes e, por consequência, têm de se organizar para a inovação, que é, nas palavras de Joseph Schumpeter “destruição criativa” (Drucker, 1995).

Gonçalves (2006) identifica a agilidade e a criação de conhecimento como essenciais para uma resposta competitiva aos novos desafios. Definindo agilidade como “a capacidade de alguma coisa ser simultaneamente flexível e rápida”, o autor situa as vantagens das empresas ágeis na orientação estratégica focada no apoio à rapidez de actuação no mercado e na capacidade de satisfazer os consumidores (Gonçalves, 2006).

Kirchmer (2010) sublinha que neste contexto de mudança exigente, as empresas necessitam de tomar decisões de qualidade e de serem capazes de as executar com rapidez e eficácia, o que destaca a inovação e agilidade como principais factores críticos de sucesso nos actuais contextos concorrenciais.

### **4.2 ABORDAGEM POR PROCESSOS**

Explícita ou implicitamente os processos de negócio são um elemento central nas actividades humanas, tal como foram sendo moldadas desde a revolução industrial. As raízes do seu estudo remetem para três trabalhos que, no início do século XX, abordaram de forma inovadora a temática dos processos e do seu papel central no desempenho das organizações.

#### 4.2.1 Primeiras abordagens aos processos

Taylor (1919) foi pioneiro na tentativa sistemática e continua para melhorar produtividade (eficiência e eficácia) e a vida nas fábricas. O seu livro *The Principles of Scientific Management*, (Taylor, 1919), trouxe o conceito de *management* para o centro das atenções e exerceu uma enorme importância em todo o século XX. Os princípios advogados fundaram o Taylorismo, e originou o conceito e prática conhecida como “*scientific management*”.

Os seus trabalhos focaram-se na maximização da eficiência dos recursos (trabalhadores e máquinas). Através do estudo do movimento e do tempo, procurou desenhar sistemas capazes de executar tarefas no menor tempo possível, tendo sido pioneiro no estabelecimento de objectivos de produção e compensações ligadas à concretização desses objectivos.

Frank Gilbreth e a sua esposa Lillian foram os primeiros a ligar formalmente a noção de processo com a sua medição. Estudaram de forma inovadora as actividades e tarefas (incluíram nos seus estudos fotografia das actividades no local de trabalho), contribuindo para o conhecimento dos componentes do trabalho (decomposição detalhada dos processos). Estes estudos foram melhorados com um conjunto de técnicas e ferramentas ainda hoje utilizadas.

A ideia de medir o desempenho de um processo é fundamental para o estabelecimento de processos eficazes e eficientes. O grande mérito dos Gilbreth, foi tornar a medição uma das tarefas centrais da gestão (Towers, 2005).

O seu pensamento pode hoje ser encontrado em disciplinas como *Business Analysis*, *Industrial Engineering*, *Organization and Methods* e *System Analysis*. A medida de desempenho descrita por Frank Gilbreth, está na base dos modernos conceitos de *scorecards*, *dashboards* e *strategy maps* (Towers, 2005).

Henry Ford pensou em termos das actividades de processo fluindo através de fronteiras funcionais e geográficas. Ao apostar na standardização das tarefas tornou acessível ao cidadão comum produtos que até aí lhe estavam vedados pelo preço. Foi pioneiro a estender a noção de desperdício à gestão do tempo e a considerar o tempo como o recurso não recuperável (Towers, 2005).

#### 4.2.2 Evolução do Conceito

Com a entrada na chamada Idade da Informação, formalizou-se o conceito de Gestão de Processo de Negócio (*Business Process Management*) o qual tem vindo a evoluir no sentido

da noção de organizações centradas no cliente e centradas nos processos a que corresponde a terceira vaga BPM (Smith e Fingar, 2007; Lusk *et al.*, 2005).

Spanyi (2003), define BPM como sendo uma abordagem deliberada e colaborativa para gerir todos os processos de negócio da organização de forma sistemática e sistémica.

#### 4.2.2.1 Definição de Processo de Negócio

Davenport e Short (1990) definem processos de negócio como um conjunto de actividades, relacionadas logicamente, realizadas para obter um resultado de negócio definido. Destacam duas características principais:

- i. Os processos têm clientes, ou seja, têm determinado resultado de negócio definido e os clientes são os receptores destes resultados. Os clientes podem ser externos ou internos à organização;
- ii. Cruzam fronteiras organizacionais, isto é, normalmente ocorrem através ou entre unidades de negócio. Os Processos são geralmente independentes das estruturas organizacionais formais (Davenport e Short, 1990).

#### 4.2.2.2 Evolução Histórica: Três Vagas na Gestão de Processos

A tabela 4.1. apresenta uma síntese histórica da evolução do conceito desde a revolução industrial, mas focando em especial as três vagas da Idade da Informação.

Fase	Tempo	Foco	Negócio	Tecnologia	Ferramentas /Métodos
Idade Industrial	1800 - 1960	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Especialização do trabalho</li> <li>• Produtividade Tarefas</li> <li>• Redução de custos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hierarquias Funcionais</li> <li>• Comando e Controlo</li> <li>• Linha de Montagem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mecanização</li> <li>• Estandarização</li> <li>• Manutenção de registos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestão Científica</li> <li>• Ciclo de melhoria PDCA</li> <li>• Modelação Financeiro</li> </ul>
1ª vaga - Melhoria de Processo	1970- 1990	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestão da Qualidade</li> <li>• Fluxo Contínuo</li> <li>• Eficiência das tarefas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Empresas Multi-Industria</li> <li>• Organização em Linhas de negócio</li> <li>• Fusões e Aquisições</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Automação computadorizada</li> <li>• Sistemas de Informação de Gestão (MIS)</li> <li>• Planeamento de Materiais (MRP)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TQM</li> <li>• Controlo Estatístico Processo</li> <li>• Métodos de Malhoria de Processos</li> </ul>
2ª vaga – Reengenharia de Processo	1990	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inovação de Processo</li> <li>• Melhores Praticas</li> <li>• Melhor, mais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organizações Flat</li> <li>• Processos <i>End to End</i></li> <li>• Proposta de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Enterprise Architecture</i></li> <li>• <i>ERP</i></li> <li>• <i>CRM</i></li> <li>• <i>Supply Chain</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Activity Based Cost</i></li> <li>• 6 Sigma</li> <li>• Comprar vs fabricar</li> </ul>

## Melhorar a agilidade da organização através da inovação nos processos

Fase	Tempo	Foco	Negócio	Tecnologia	Ferramentas /Métodos
		depressa, mais barato <ul style="list-style-type: none"> <li>• Actividades através da internet</li> </ul>	Valor-Velocidade de lançamento, Intimidade do cliente, Excelência operacional	<i>Management</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Redesenho de Processo – Métodos de Reengenharia</li> </ul>
3ª vaga – Gestão de Processos de Negócio	2000 +	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Avaliação, Adaptação e Agilidade</li> <li>• Negócios Globais 24*7</li> <li>• Transformação Continua</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organização em rede</li> <li>• Hiper-competição</li> <li>• Orientado ao crescimento mercado</li> <li>• Eficácia de processo sobre eficiência de recursos</li> <li>• Eficácia Organizacional sobre Eficiência Operacional</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Enterprise Application Integration</i></li> <li>• <i>Service Oriented Architecture</i></li> <li>• <i>Performance Management Software</i></li> <li>• <i>BPM Systems</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Balanced Scorecard</i></li> <li>• <i>Self Service &amp; Personalization</i></li> <li>• <i>Outsourcing, Co-Sourcing, In-Sourcing</i></li> <li>• <i>BPM Methods</i></li> </ul>

**Tabela 4.1 - Três vagas da evolução da gestão de processos**

Fonte: Lusk *et al.* (2005).

A primeira vaga emergiu nos anos de 1960, em resultado da evolução tecnológica. Data desta altura a afirmação internacional das empresas japonesas baseada no movimento da qualidade, na qual foram pioneiros. Este movimento expandiu-se para as economias ocidentais, com ênfase para Estados Unidos, o qual começou a combinar o controlo de processo com tecnologias de informação, passando esta a constituir-se como o factor impulsionador da gestão por processos (Lusk *et al.*, 2005).

Ao longo dos anos de 1970 e 1980, a intensificação da utilização dos computadores, impulsionou o foco em processos mensuráveis e na adopção, no ocidente, dos conceitos de produção *just in time* (Lusk *et al.*, 2005). Em particular a década de 1980 correspondeu à consolidação de pacotes informáticos focados no Planeamento de Materiais (*MRP*) e em outras áreas funcionais típicas, como por exemplo a gestão de stocks ou a gestão das actividades comerciais. Noutro plano, esta intensificação da utilização dos computadores, conduziu também ao aumento explosivo da recolha de dados e ao seu tratamento, de modo a obter informação significativa a partir da interpretação dos resultados.

A segunda vaga da orientação aos processos situa-se a partir do final da década de 1980 e cobre a primeira metade da década de 1990. Durante esta fase as empresas prosperaram apoiadas em práticas internacionais orientadas para os processos, nomeadamente as associadas à evolução das normas ISO. As organizações começaram a focar-se mais em equipas transversais (Lusk *et al.*, 2005).

No plano das tecnologias de informação verifica-se o amadurecimento dos pacotes de gestão, fazendo emergir os conceitos de gestão integrada, holística e focada nos clientes, tendo subjacentes conceitos de melhores práticas, supostamente baseados em processos transversais. Foi a emergência das categorias dos *ERP*, *CRM*, *SCM* mas, principalmente, a formalização de um conceito que marcou a década, a Reengenharia de Processos, com a publicação, por Hammer (1990), do artigo *Reengineering Work: Don't Automate, Obliterate*.

A terceira vaga, emergiu a partir da segunda metade da década de 1990 e desenvolve-se durante o presente. Esta vaga foca-se na organização centrada nos processos (Smith e Fingar, 2007; Lusk *et al.*, 2005).

No plano das tecnologias, a gestão de processos ganha independência dos pacotes monolíticos de gestão. Emergem tecnologias que moldam esta nova vaga: Arquitecturas Orientadas a Serviços (*SOA*); Integração Aplicacional (*EAI*); Sistemas de Gestão de Processos (*BPMS*) e Sistemas de Gestão de Regras de Negócio (*BRMS*) (Kirchmer, 2010; Hill *et al.*, 2008; Deitert e McCoy, 2007; Lusk *et al.*, 2005).

Segundo Smith e Fingar (2007) o paradigma perseguido pela terceira vaga BPM consiste num modelo sobre o qual empresas e colaboradores podem criar e melhorar processos de negócio em tempo real. Através de processos ágeis e automatizados, toda a cadeia de valor pode ser monitorizada e continuamente melhorada. Esta vaga propõe um modelo unificado sintetizando e estendendo as técnicas e contributos aportados pela reengenharia de processos de negócio, integração de aplicações e gestão de *workflow* (Smith e Fingar, 2007).

#### **4.2.3 Processos e estratégia de Negócio**

As primeiras e segunda vaga focaram-se nos ganhos operacionais resultantes da melhoria dos processos. A terceira vaga BPM, pela sua abordagem global, posiciona-se como um suporte à execução da estratégia da empresa.

Fingar (2008) distingue BPM de nível tático, com base no qual as empresas melhoram “aquilo que já fazem”, do potencial estratégico da utilização dos modelos de BPM, pode

conduzir à obtenção de vantagens competitivas através da inovação dos processos (Fingar, 2008).

Este é o foco principal da mudança de paradigma que caracteriza a passagem da segunda para a terceira vaga BPM. Nesta, a gestão de processos de negócio constitui-se como o modelo de gestão determinante na execução de estratégias de negócio bem sucedidas, ao dotar as organizações de uma capacidade sustentada de inovação e execução ágil dessa mesma inovação.

### **4.3 BPM NAS ORGANIZAÇÕES**

#### **4.3.1 Maturidade na adopção da gestão de processos nas organizações**

A evolução da gestão de processos nas organizações é melhor compreendida através do estudo da sua maturidade face a um modelo de evolução. Segundo Rosemann e Bruin (2005), a principal utilidade dos modelos de maturidade consiste na sua utilização como suporte para a avaliação e diagnóstico do estado actual (*As-Is*), bem como o estabelecimento do estado futuro (*To Be*) ou seja, um suporte para a caracterização dos objectivos a atingir, na organização, através da adopção de estratégias BPM.

##### **4.3.1.1 Modelo de Maturidade de Roseman e Bruin**

Rosemann e Bruin (2005) propõem um modelo multidimensional, destinado a medir a maturidade das organizações na adopção de BPM, baseado numa proposta de valor em cinco pontos:

- i. Ferramenta de diagnóstico, suporte para a identificação das forças e debilidades na adopção de BPM, permitindo quantificar o nível de maturidade actual segundo as várias dimensões do modelo, bem como comparar as capacidades BPM de diferentes organizações;
- ii. As descobertas resultantes da sua aplicação podem ser usadas para a definição do estado futuro, facilitando o estabelecimento de planos de evolução para os níveis desejados;
- iii. Facilitador da tomada de decisões conscientes sobre as áreas de maior prioridade para o desenvolvimento de BPM. Através da aplicação do modelo é perceptível a relação custo-benefício dos investimentos nas mudanças

propostas e o impacto dessas mudanças nos objectivos estratégicos da organização;

- iv. Pode ser aplicado ao longo do tempo, permitindo medir o progresso nas capacidades BPM. O modelo pode assim funcionar como ferramenta de monitorização da evolução do estado actual para o desejável estado futuro de maturidade;
- v. A aplicação do modelo num número alargado de organizações, permite a realização de estudos comparativos intra e inter organizações.

Este modelo foi inspirado no modelo CMM<sup>3</sup>, Paulk *et al.* (1993), dele derivando os estádios de maturidade considerados e a comparação entre baixos e altos níveis de maturidade, conforme figura 4.1.

Baixa Maturidade	Estádio de Maturidade	Alta Maturidade
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Projectos descoordenados, isolados</li> <li>• Reduzida competência em BPM</li> <li>• Existência de pessoas-chave</li> <li>• Reactivo</li> <li>• Manual</li> <li>• Focado internamente</li> <li>• Deficiente utilização de recursos</li> <li>• Ingénuo</li> <li>• Estático</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actividades de BPM coordenadas</li> <li>• Alto nível de competência em BPM</li> <li>• Extensa cobertura organizacional</li> <li>• Pro-activo</li> <li>• Automação/Automatizada</li> <li>• Organização estendida</li> <li>• Eficiente utilização de recursos</li> <li>• Compreensão abrangente</li> <li>• Inovador</li> </ul>

**Figura 4.1 Comparação Baixa-Alta maturidade vs Estádios Maturidade**

Fonte: Adaptado de Rosemann e Bruin (2005).

A medição da maturidade na organização é baseada na combinação de dois factores: Cobertura e Proficiência. Cobertura é entendida como extensão da utilização de práticas de BPM na organização. Proficiência mede a qualidade e a eficácia do BPM na organização Rosemann e Bruin (2005).

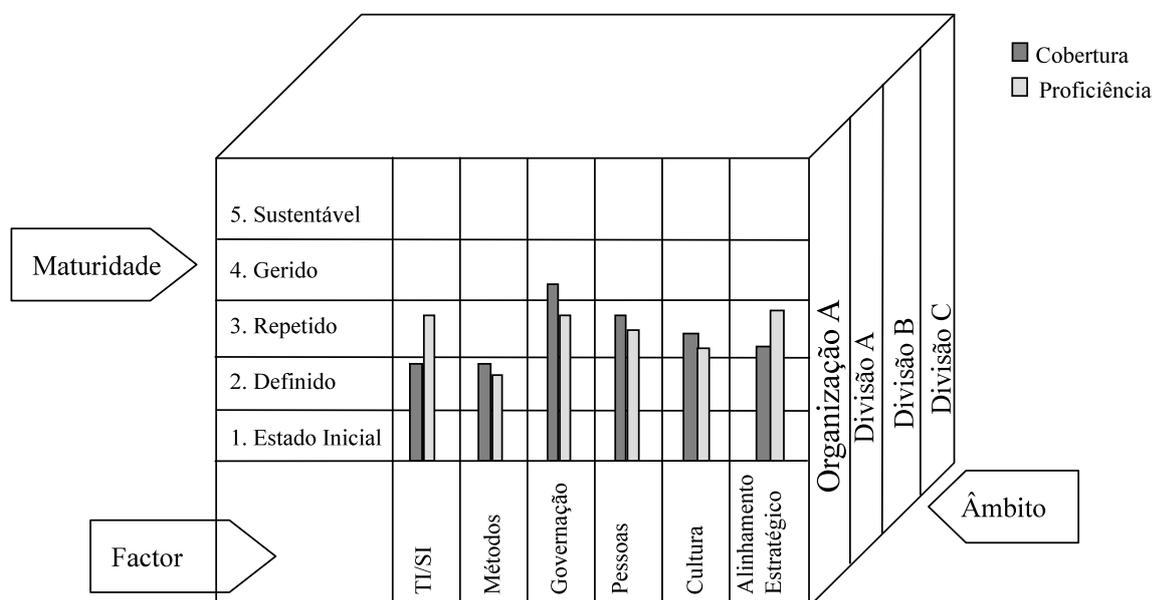
Trata-se de um modelo multidimensional, baseado em três eixos (figura 4.2): (1) **Factores**, que são elementos específicos, mensuráveis e independentes, os quais reflectem características fundamentais e distintas do BPM; (2) **Estádio de Maturidade**, onde se

<sup>3</sup> CMM – Capability Maturity Model, modelo focado nos processos de desenvolvimento de software, desenvolvido no âmbito da universidade Carnegie Mellon, USA, em colaboração com o Departamento de Defesa. Estes trabalhos estiveram na base da criação do SEI (Software Engineering Institute). Alguns dos autores são Mark C. Paulk, Bill Curtis, Mary Beth Chrissis e Charles V. Weber.

enquadram cada um dos factores considerados; (3) **Âmbito**, que define o âmbito organizacional a considerar (subdivisões ou processos de elevada criticidade e representatividade).

O modelo considera seis factores de topo, determinantes para aferir o nível de maturidade da organização: (1) TI/SI; (2) Métodos; (3) Governo de Processos; (4) Pessoas; (5) Cultura; (6) Alinhamento Estratégico.

Estes factores constituem variáveis independentes, cujo contributo para o nível de maturidade pode ser medido em termos de Cobertura e Proficiência, resultando um nível de maturidade determinado por cada factor analisado e enquadrado num determinado contexto de âmbito: unidade organizativa, divisão ou processo.



**Figura 4.2: Modelo de maturidade BPM**

Fonte: Adaptado de Rosemann e Bruin (2005).

A caracterização ou descrição de cada estágio de maturidade difere da estabelecida no modelo CMM. Segundo Rosemann e Bruin (2005), na aplicação do modelo, deve ser evitada uma definição simplista de cada estágio, porque é necessariamente incompleta e desajustada face à complexidade subjacente à maturidade BPM. Por outro lado, consideram que uma descrição apropriada dos estádios de maturidade depende de cada factor em causa. Ou seja consideram que a caracterização dos estádios deve ser desenvolvida para cada factor, Rosemann e Bruin (2005).

Pelo seu nível de granularidade, este modelo pode constituir um bom suporte para a definição de uma estratégia de BPM. A sua utilização permite estabelecer o estado futuro desejável

para a organização, definido factor a factor. A concretização deste estado futuro pode ser apoiada em métricas. Assim, em função dos objectivos estabelecidos e do estado actual, aferido com os mesmos critérios, são definidas as acções necessárias para atingir os objectivos definidos para cada factor e é monitorizado o progresso de forma contínua.

#### 4.3.1.2 Caracterização da Maturidade BPM

Embora Rosemann e Bruin (2005) recusem, por considerarem ambígua, uma descrição genérica para os diferentes estádios de maturidade BPM, Harmon (2004) fornece uma descrição geral sobre o significado de cada estádio de maturidade, a qual é útil para identificar os factores distintivos na normal evolução de uma organização no sentido do aprofundamento do seu nível de maturidade BPM:

- i. **Estádio Inicial.** As organizações neste estádio não têm definições precisas e consistentes dos seus processos. Não existe informação, nem formação acerca de processos. As iniciativas são desenvolvidas de forma descoordenada sem um suporte metodológico adequado. Um passo fundamental para evoluir deste estádio é a definição dos processos da organização (Harmon, 2004).
- ii. **Definido.** Neste estádio as organizações iniciaram a sua evolução na escala da maturidade. Em geral os principais processos críticos estão definidos, embora falte muitas vezes detalhe sobre as correspondentes actividades ou sub-processos. Segundo Rosemann (2008), a evolução a partir deste estádio é normalmente conseguida a partir de projectos focados em processos críticos. A liderança pode surgir de várias áreas da empresa. É neste estádio que se inicia a sistematização do uso de metodologias e de ferramentas de desenho e modelação de processos (Harmon, 2004).
- iii. **Repetido.** O traço distintivo deste estádio é a completa e extensa definição de processos. Muitas organizações situam-se entre os estádios 2 e 3, com parte dos seus processos correcta e detalhadamente definida. Verificam-se normalmente lacunas na definição da forma como os processos se relacionam entre si (Harmon, 2004).

Segundo Harmon (2004), neste processo de definição de processos, as organizações evoluem na sua gestão, alocando recursos, identificando medidas de desempenho, adoptando ferramentas de suporte à gestão e monitorização e iniciando o controlo e monitorização de processos específicos.

Neste estágio é sobretudo importante construir capacidade e credibilidade relativamente ao BPM, como parte de um processo para atrair internamente talentos que assumam esta disciplina e vejam nela potencial de evolução profissional (Rosemann, 2008; Tregear, 2005).

- iv. **Gerido.** Neste estágio o foco principal deve ser o desenvolvimento de um sistema integrado de gestão e monitorização/medição de processos.

Harmon (2004) enfatiza nesta fase a importância de construir um sistema hierarquizado de gestão e monitorização, que articule a medida do desempenho dos processos aos vários níveis da hierarquia, permitindo evidenciar o contributo de cada nível para o desempenho dos níveis superiores (de maior agregação).

É importante analisar quer a consistência das funções atribuídas às pessoas face às requeridos pelos processos a suportar, quer o efectivo suporte dos sistemas de informação à execução e monitorização dos processos.

Rosemann (2008) enfatiza para esta fase a importância de uma metodologia global e, na sua sequência, a especificação, documentação e instalação de um conjunto de métodos, técnicas e ferramentas, que devem ser convenientemente comunicadas e mantidas. Aponta como desafio central para a evolução neste estágio, a definição de estratégia de BPM, a qual deverá conter um plano de acção com um horizonte de três a cinco anos para a evolução das actividades de BPM.

- v. **Optimizado.** Este estágio pressupõe que os processos estão bem identificados, a sua gestão e monitorização é realizada normalmente e suportada em metodologias e ferramentas adequadas. Nesta fase o foco passa a estar na melhoria contínua dos processos e na evolução da gestão de processos na organização. As métricas de desempenho dos processos estão ligadas aos objectivos dos gestores, as metodologias e tecnologias estão amplamente normalizadas e estabelecidas na organização. É também nesta fase que é abordada a organização de um Centro de Competências BPM (ou centro de Excelência), que vai consolidar a oferta de um conjunto de serviços BPM de largo âmbito organizacional (Rosemann, 2008).

Esta caracterização geral da evolução da maturidade BPM das organizações deve servir apenas como orientação global. Trata-se de uma área vasta e complexa, onde a realidade das

organizações corresponde a combinações destes estádios, em que diferentes áreas e grupos operam em níveis diferentes (Rosemann e Bruin, 2005; Harmon, 2004).

### 4.3.2 Abordagem Holística

Kirchmer (2010), propõe uma abordagem holística à gestão de processos de negócio, na qual procura articular Estratégia, Pessoas e Tecnologia para dotar as organizações de agilidade e capacidade de inovação. Designou esta abordagem de “*Management of Process Excellence*” (MPE) e é ilustrada da figura 4.3.

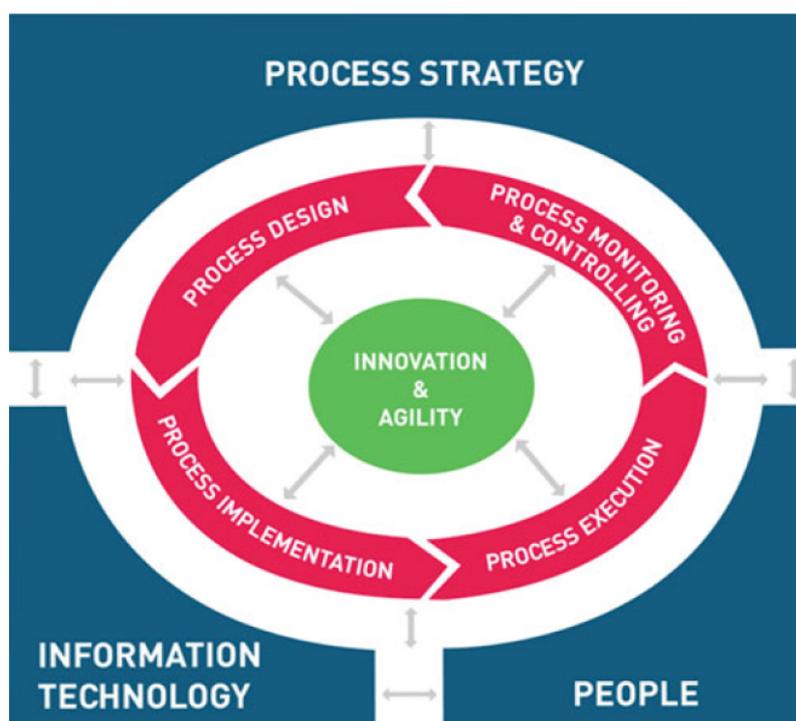


Figura 4.3 - Abordagem MPE – *Management of Process Excellence*

Fonte: Kirchmer (2010).

A abordagem MPE baseia-se na ligação estreita com a estratégia da empresa, visando transformar requisitos estratégicos em processos operacionais, de forma rápida e eficaz (Kirchmer, 2010).

Para além da clarificação da direcção estratégica, alinhamento de recursos e reforço da disciplina, esta abordagem procura ir mais longe e disponibilizar informação de qualidade no tempo requerido, de forma a suportar as decisões certas a todos os níveis da organização, por um lado e, por outro, proporcionar a infra-estrutura necessária à rápida execução das tarefas resultantes, facilitando todo o processo de mudança (Kirchmer, 2010).

#### 4.3.2.1 Estratégia de Processos

A Abordagem inicia-se com a estratégia de processos. Esta transfere a estratégia global para estruturas de processo apropriadas. São identificados os processos de negócio principais, em seguida são definidas as inovações a introduzir e avaliados os seus impactos nos processos. Obtém-se assim a definição da estrutura de processos e dos seus objectivos. O resultado é um mapa de processos que identifica os processos globais da empresa, as áreas candidatas à inovação bem como processos e sub-processos relevantes para a obtenção de vantagens competitivas.

#### 4.3.2.2 Ciclo de Vida

A generalidade dos autores propõe um modelo de gestão baseado na noção de ciclo de vida onde é reconhecido o ciclo de melhoria contínua PDCA – *Plan, Do, Check, Act* (Rodrigues, 2008).

No seu modelo, Kirchmer (2010), incorpora um ciclo de vida da gestão de processos composto por quatro fases: (1) Desenho de Processo; (2) Implementação; (3) Execução e (4) Monitorização e controlo.

A fase de **Desenho** alinha o desenho detalhado de processos de acordo com as orientações estratégicas. Kirchmer (2010), propõe o conceito de “fábrica de processos”, para assegurar o desenvolvimento de modelos de processo de forma eficiente e eficaz. Este conceito é suportado num repositório de processos, o qual assegura as capacidades de reutilização e modificação de modelos de processos, para além da guarda dos “activos de conhecimento” relacionados com processos. Em resumo, a fábrica de processos assegura a rápida passagem da estratégia para as fases de implementação e execução (Kirchmer, 2010).

A fase de **Implementação** baseia-se nos modelos desenvolvidos na fase de Desenho e assegura a implementação de todas as actividades, físicas ou de processamento de informação. O resultado consiste em processos intra e inter organizacionais prontos a serem executados. Estes processos são normalmente suportados em combinações de actividades automatizadas baseadas em TI, com actividades manuais baseadas em pessoas. A automação confere velocidade e eficiência donde resulta agilidade. As actividades manuais conferem flexibilidade e adaptabilidade (Kirchmer, 2010).

A fase de **Execução** corresponde à execução dos processos suportada quer pelos sistemas de informação quer pelos recursos humanos. O suporte conferido pelas tecnologias de

informação corresponde, em geral, a pacotes *standard* (*ERP*, *CRM*, *SCM*) ou, em alternativa, a sistemas mais flexíveis, baseados em sistemas de gestão de processos (BPMS), suportados em arquitecturas orientadas a serviços (*SOA*). É desejável, ou mesmo necessário, que os processos considerados como candidatos à inovação sejam executados com base em sistemas flexíveis, garantindo melhor adaptabilidade à mudança. É esta fase que efectiva a inovação e agilidade, objectivos centrais da abordagem MPE (Kirchmer, 2010).

A fase de **Monitorização e Controlo** executa a medição e supervisão ou controlo de execução dos processos. A execução eficiente desta fase implica a utilização de sistemas de monitorização (*BAM*). A execução dos processos é medida e comparada com os indicadores de desempenho (*KPI*), estabelecidos com base nos objectivos identificados na estratégia de processos. Os desvios negativos devem levar à adopção de medidas correctivas, ou de outra forma, à melhoria contínua de processo, através da fase de desenho. Esta fase, que se sobrepõe à execução, disponibiliza a informação necessária para suportar a tomada de decisões de qualidade baseada nos indicadores do processo. Mantém-se assim continuo foco nos objectivos definidos na estratégia de processo e garante-se a medição do sucesso da inovação conseguida (Kirchmer, 2010).

#### 4.3.2.3 Pessoas

No modelo de Kirchmer (2010), a vertente dos recursos humanos está associada à governação dos processos. O autor define esta como um conjunto de linhas orientadoras focadas na organização das actividades e iniciativas de BPM, as quais se articulam com as fases do ciclo de vida que propõe no âmbito da abordagem MPE, conforme figura 4.4.



**Figura 4.4 Relação Governação de Processos e BPM**

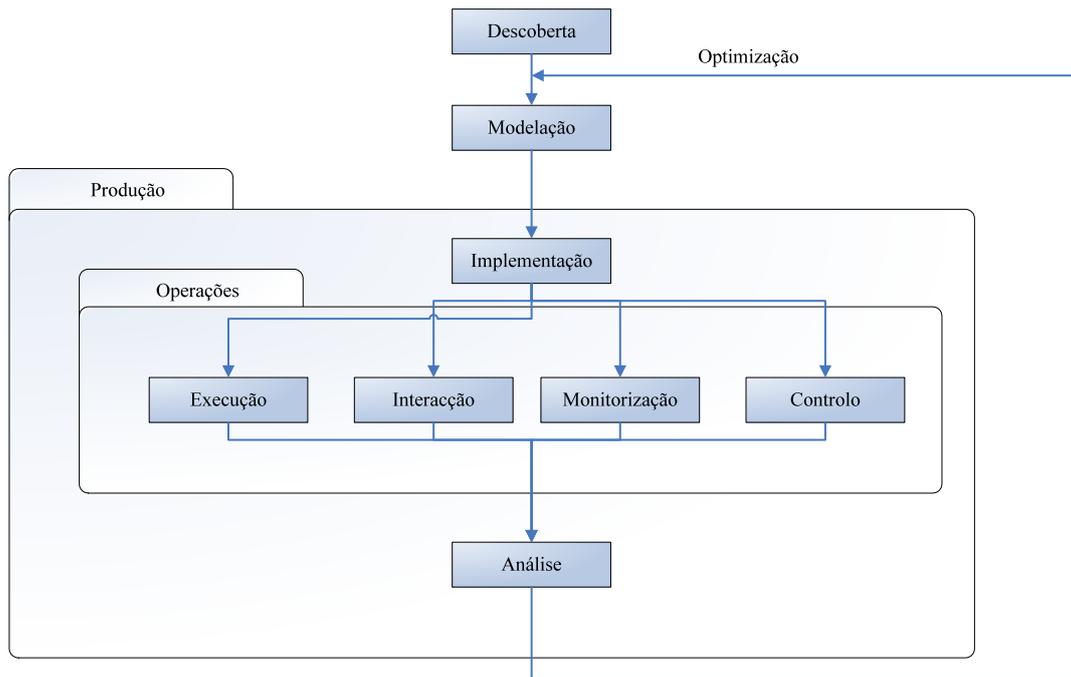
Fonte: Adaptado de Kirchmer (2010).

Cada fase do ciclo de vida (Desenho, Implementação, Execução e Monitorização) é orquestrada através das orientações produzidas ao nível da governação. A governação de processos constitui a base para assegurar a sustentabilidade da inovação e melhoria de processos (Kirchmer, 2010).

### 4.3.3 Ciclo de Vida na gestão de processos

Segundo Smith e Fingar (2007), a gestão de processos constitui um processo e como tal deve ser gerido.

Smith e Fingar (2007), propõem um modelo mais extenso para a gestão do ciclo de vida dos processos. Este modelo é baseado em oito capacidades (figura 4.5): (i) Descoberta; (ii) Modelação; (iii) Implementação; (iv) Execução; (v) Interacção; (vi) Monitorização e Controlo; (vii) Optimização e (viii) Análise.



**Figura 4.5 Ciclo de Vida de Processo**

Fonte: adaptado de Smith e Fingar (2007).

- i. **Descoberta.** Envolve a descrição dos processos no seu detalhe. Os processos – Fluxo de evento, fluxo de informação e fluxo de controlo – devem ser capturados num formato entendível por sistemas de informação, constituindo assim activos digitais. Este levantamento de processos consolida o conhecimento sobre a forma como os processos operam interna e externamente (Smith e Fingar, 2007).
- ii. **Modelação.** Envolve a modelação explícita, manipulação e redesenho dos processos, à medida que avança a sua descoberta e são encontradas novas possibilidades. Foca-se em actividades, papéis, participantes, interacções e relações, e inclui a definição de métricas para a medição do desempenho. A modelação deve contemplar a reengenharia dos sistemas e das interfaces de negócio. É importante dispor de um repositório de processos que suporte reutilização e adaptação de *templates* de processo, a gestão da mudança e o governo dos processos (Smith e Fingar, 2007).

- iii. **Implementação.** Envolve a disponibilização dos novos processos aos seus participantes (pessoas, aplicações e outros processos). Acerca da implementação os autores propõem a automatização total das actividades envolvidas. Para esta automatização sugerem o recurso à antecipação da instalação de sistemas participantes e de outras interfaces, criando as condições necessárias para a execução da implementação de forma automatizada (Smith e Fingar, 2007).
- iv. **Execução.** Assegura a realização das actividades, pelos seus participantes (pessoas, aplicações, outras organizações e outros processos). A execução dos processos é da responsabilidade do Sistema de Gestão de Processos (*BPMS*). Este sistema gere os estados do processo à medida que os intervenientes interagem com ele e deve ser capaz de implementar transacções distribuídas, quer através de novos sistemas quer através de sistemas legados. Os fluxos de dados entre os participantes são controlados e os dados gerados pela execução do processo são guardados e disponibilizados para acesso futuro (Smith e Fingar, 2007).
- v. **Interacção.** Refere-se às interfaces (*desktop*, portal, etc.) que permitem a interacção das pessoas com os processos. Normalmente envolve alocação de trabalho, gestão de tarefas ou entrada de dados através de formulários electrónicos. Adicionalmente inclui a capacidade para monitorizar e intervir sobre os processos no sentido de resolver anomalias. No futuro, as tecnologias de terceira vaga deverão ser capazes de representar processos como um tipo especial de dados. Isto conduzirá à emergência de ferramentas e técnicas capazes de manipular características de processos (ler, escrever, criar, modificar e estender descrições do processo) (Smith e Fingar, 2007).
- vi. **Monitorização e Controlo**

Aplica-se quer aos processos quer aos sistemas que os suportam. Foca-se nas intervenções necessárias para manter o correcto funcionamento tanto das instâncias de processos, das classes de processos ou do ambiente global. Os erros e anomalias devem ser identificados e geridos automaticamente ou manualmente. Inclui-se aqui também a actualização de processos, a manutenção de participantes e a alocação de processo entre parceiros (Smith e Fingar, 2007).
- vii. **Optimização.** Refere-se à contínua actividade de melhoria de processos. A optimização fecha o ciclo entre a fase de desenho e a de análise do desempenho. Esta optimização pode ser realizada de forma manual ou, nalguns casos, automaticamente.

Os sistemas de gestão de processos podem, de forma automática, detectar estrangulamentos e inconsistências em processos. Noutros casos a optimização da utilização de recursos, a conversão para execução em paralelo de tarefas executadas em série ou a remoção de redundâncias, podem ser sugeridas pelo sistema. A optimização é sempre fortemente baseada na análise de processo (Smith e Fingar, 2007).

- viii. **Análise.** Neste âmbito inclui-se a medição de desempenho do processo, fornecendo as métricas e informações necessárias para conduzir estratégias de melhoria e descobrir oportunidades de inovação. A análise fornece informação global, sobre o tempo e os recursos consumidos, numa perspectiva abrangente dos processos. Tal como no desenho de processos, também aqui a simulação pode desempenhar um papel chave, na validação de cenários. As actividades de análise permitem descobrir oportunidades de desenvolver novos processos e mesmo novos produtos e serviços, assim como otimizar os existentes (Smith e Fingar, 2007).

#### **4.4 GOVERNAÇÃO DE PROCESSOS**

Qualquer que seja o modelo utilizado para a gestão do ciclo de vida dos processos, o seu sucesso, nomeadamente no que respeita à inovação e agilidade conseguidas de forma contínua no tempo, depende do real envolvimento das pessoas e da adequação da organização para a mudança e a cultura de mudança necessária.

##### **4.4.1 Barreiras e factores críticos de sucesso na adopção do BPM**

Vários autores têm identificado como principais factores críticos de sucesso para adopção de BPM nas organizações, os seguintes: (1) Mudança organizacional e cultural; (2) alinhamento da abordagem BPM com os objectivos estratégicos corporativos; (3) foco no cliente e nos seus requisitos; (4) medição e melhoria de processos; (5) necessidade de uma abordagem estruturada; (6) sistema de informação adequados à gestão de processos; (7) realinhamento da infra-estrutura (Lee & Dale, 1998; Rosemann e Bruin, 2005).

Paralelamente, são comumente identificadas como barreiras à adopção: (1) resistência à mudança; (2) fraco entendimento dos princípios do BPM; (3) falta de consistência na abordagem corporativa ao BPM; (4) desenvolvimento de organização orientada aos processos

#### 4.4.2 Modelo de Governação de Processos

Kirchmer (2010) define a Governação de Processos (*BPG – Business Process Governance*) como um componente essencial da sua abordagem MPE. Aponta como sua responsabilidade central a gestão do processo de BPM, assegurando que a adoção da gestão de processos vai proporcionar resultados consistentes com a estratégia da organização e criação de valor para os clientes, accionistas e outros *stakeholders* (Kirchmer, 2010).

O estabelecimento do modelo de governação apropriado depende, naturalmente, das características de cada organização, nos planos da maturidade BPM e da cultura organizativa.

Spanyi (2004), refere que os modelos de maturidade não incorporam duas realidades fundamentais: (1) As organizações são sistemas complexos quer do ponto de vista dos negócios quer do ponto de vista social; (2) A melhoria do desempenho na gestão de processos de negócio, requer que os *leaders* trabalhem colaborativamente e de modo transversal, cruzando os silos funcionais muitas vezes existentes nas organizações.

A implementação de um modelo de governação de processos é normalmente endereçada através de um Centro de Excelência de Processos, o qual em regra assume a responsabilidade de assegurar a “Gestão da Gestão de Processos” (Kirchmer, 2010; Roseman 2008).

#### 4.4.3 Implementação da Governação de Processos

O estabelecimento de um modelo de governação precisa, não só de estar alinhado com o nível de maturidade BPM da organização, mas também de ter em conta a cultura e as características da sua liderança (Spanyi, 2004).

Este último aspecto é especialmente relevante, tendo em conta o facto de as organizações e as sua lideranças, funcionarem condicionadas pelos tradicionais silos funcionais, perdendo muitas vezes o foco do real valor aportado aos clientes pelos processos críticos da organização, os quais são em regra transversais a várias unidades funcionais.

Spanyi (2004) aborda este tema, definindo competência em gestão de processos, ao nível da organização, e caracteriza-a com base em duas dimensões:

- (1) **Aptidão**, caracterizada pela experiência e capacidades evidenciadas para a gestão de processos;
- (2) **Atitude**, caracterizada pelos modelos mentais e comportamentos das lideranças das organizações.

A dimensão **Aptidão** está ligada às capacidades da organização para a gestão de processos. Em última análise está ligada ao conceito de maturidade da gestão de processos ou, nas palavras de Spanyi (2004), “ao seu posicionamento na escala da evolução”.

A dimensão **Atitude** foca os modelos mentais e os comportamentos adoptados pelas lideranças das organizações, analisando o seu posicionamento face aos paradigmas da gestão de processos por oposição aos comportamentos mais tradicionais, associados aos conceitos de silos funcionais (Spanyi, 2004).

A avaliação qualitativa da dimensão atitude, face ao posicionamento da liderança no que respeita ao paradigma da gestão de processos, passa por factores associados às crenças e acções das lideranças de que são exemplos, os seguintes (Spanyi, 2004):

1. Crenças da Liderança:

- Estratégia começa com os clientes;
- As organizações devem ser projectadas e geridas de forma a tornar fácil aos clientes fazerem negócio com elas;
- O valor para o cliente é criado através dos processos de negócio de nível corporativo;
- As melhorias significativas são obtidas sobretudo através do exercício da influência do que através de controlo;
- As organizações são sistemas de negócio e sociais complexos;

2. Líderes estão activamente envolvidos em:

- Monitorizar o desempenho da empresa a fornecer produtos/serviços, na perspectiva dos clientes;
- Discutir o desempenho dos processos de negócio empresariais;
- Gerir o fluxo das actividades transversais através de várias funções, nos processos de negócios empresariais, visando a sua melhoria contínua.

#### **4.4.4 Portfolio de Serviços do Centro de Competências de Gestão de Processos**

A implementação do modelo de governação de processos passa, normalmente, pela criação de uma unidade centralizada dedicada à governação de processos, muitas vezes denominado Centro de Excelência BPM ou “*BPM Support Office*” (Roseman 2008; Spanyi 2004).

A operacionalização desta unidade, alinhada com as dimensões Aptidão e Atitude, atrás enunciadas, deve ser apoiada numa *framework* que permita definir um portfolio de serviços a serem prestados no seio da organização.

Roseman (2008), propõe a organização deste portfolio em duas dimensões: (1) Procura e (2) Capacidade (figura 4.6).



**Figura 4.6 - Portfolio de serviços nas dimensões procura-capacidade**

Fonte: Adaptado de Roseman (2008).

A dimensão “Procura” reflecte a apetência da organização por serviços BPM. Esta dimensão pode ser influenciada por estratégias de comunicação interna, no entanto a procura inicial fornece indicadores importantes para a prioritização do conjunto de serviços BPM. A dimensão “Capacidade” descreve o estado de prontidão da unidade para prestar determinado serviço. Esta deve reflectir o saber acumulado, as competências, a experiência do grupo e as capacidades tecnológicas disponíveis para a prestação do serviço pelo Centro de Competências (Roseman, 2008).

Em função destas dimensões, os serviços a disponibilizar podem ser posicionados num dos quadrantes: (i) “Ajustamento Perfeito”; (ii) “Sobrecapacidade”; (iii) “Vácuo”; (iv) Zona de “Não Acção”.

- i. **Ajustamento Perfeito** ocorre quando se verifica elevada procura e adequada capacidade para prestar determinado serviço. Nesta situação o principal desafio será assegurar a disponibilidade de recursos qualificados para responder às solicitações de acordo com níveis de serviço pré-estabelecidos (Roseman, 2008).
- ii. **Sobrecapacidade** pode verificar-se relativamente a serviços que correspondem a capacidades existentes no grupo de processos, mas para os quais não se verifica procura por parte da organização. Nestes casos, ou se reconhece a eventual menor valia dos serviços em causa e estes devem ser retirados do portfolio ou, ao contrário, se investe em comunicação e marketing interno para a sua promoção (Roseman, 2008).

- iii. **Vácuo** ocorre quando se verifica procura por serviços para os quais o grupo não tem capacidade de resposta. São as situações típicas das iniciativas BPM em estádios iniciais. Estes casos podem, eventualmente, ser supridos com recursos externos. Será importante, no entanto, avaliar a oportunidade de desenvolver competências internas, para necessidades que se prevejam continuadas no tempo. Nestes casos, a demonstração da sua pertinência passa pela preparação de um *business case*, bem como pela adequada promoção, capaz de fundamentar este desenvolvimento interno e garantir a sua sustentação no tempo (Roseman, 2008).
- iv. **Zona de “Não Acção”** corresponde à ausência de procura e de capacidade. Nestes casos é recomendável a avaliação da procura face a serviços emergentes, de forma a identificar futuras necessidades de desenvolvimento (Roseman, 2008).

A tabela 4.2 fornece uma lista de possíveis serviços, candidatos a integrar um portfolio BPM, cuja adopção deverá ser enquadrada de acordo com as diferentes condições específicas de cada organização.

Serviços Centro Competência
1 – Avaliação da Maturidade BPM
2 - Alinhamento Estratégico
3 - Modelação de Processos
4 – Gestão de Livraria
5 – Melhorias de Processo
6 – Projecto de SI orientados a processos
7 – Automação de Processos
8 – Processos de Gestão da Mudança
9 – Gestão de Projectos BPM
10 – Governação de Processos
11 – <i>Compliance</i> de Processos
12 – Medição do Desempenho dos Processos
13 – Auditoria de Processos
14 – Formação/Treino em Gestão de Processos
15 – Gestão de Portfolio de Processos

**Tabela 4.2 - Serviços BPM**

Fonte: Adaptado de Roseman (2008).

#### 4.5 BPM E SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

De acordo com Hill (2009), um sistema de *BPMS* procura unificar as diversas tecnologias existentes relacionadas com a gestão de processos, num conjunto integrado que deve suportar todo o ciclo de vida dos processos (figura 4.7).

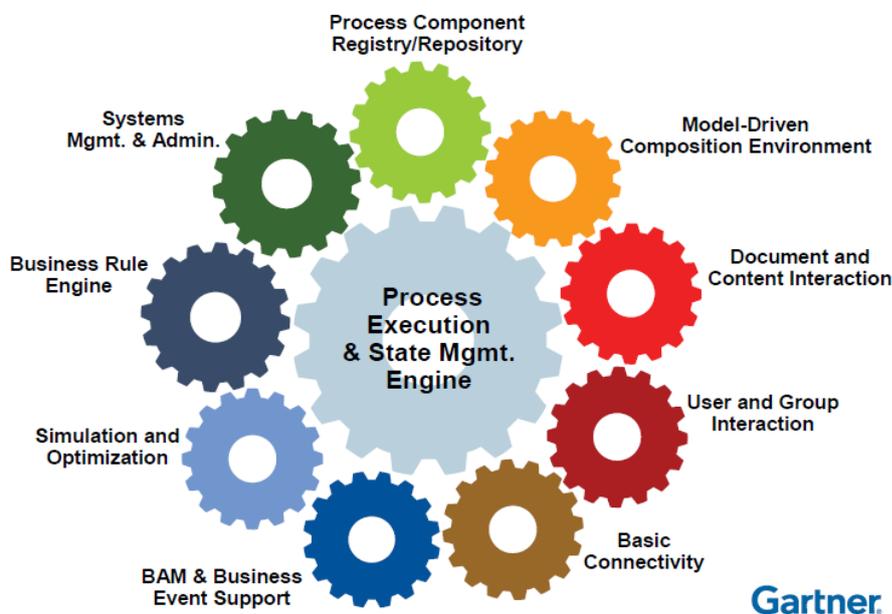


Figura 4.7 - Tecnologias integrantes de plataforma *BPMS*

Fonte: Adaptado de Hill (2009).

Rymer e Gualtieri (2008) destacam o papel chave das tecnologias de gestão de regras de negócio, para o desenvolvimento de aplicações de negócio dinâmicas.

Esta tendência está na origem da emergência de um mercado de plataformas especializadas na gestão de regras de negócio, as quais podem ser usadas no desenvolvimento de soluções com grande capacidade de evolução e adaptação à mudança frequente nos ambientes de negócio (Rymer e Gualtieri, 2008; Deitert e McCoy, 2007; McCoy e Sinur, 2006).

Neste sentido, a autonomização da plataforma de regras de negócio relativamente à plataforma de gestão de processos é uma opção racional, quando se pretende estender a utilização da tecnologia de gestão de regras de negócio, em combinação com diferentes sistemas da organização (Rymer e Gualtieri, 2008; Hill *et al.*, 2008; Hill *et al.*, 2009).

##### 4.5.1 Características das plataformas BPM

Os produtos BPM devem ser avaliados em dois planos: (1) Funcional e (2) Técnico.

No plano funcional devem ser avaliadas as seguintes características de primeiro nível (Hill *et al.*, 2008; Hill *et al.*, 2009).

1. Solução BPM: Solução integrada, capaz de endereçar todo o ciclo de vida dos processos, sem necessidade de recorrer a diferentes ferramentas;
2. Modelação e Desenho: Deve ser capaz de suportar o desenho de processos de forma colaborativa. É desejável que seja de fácil utilização, capaz de ser partilhado entre utilizadores de negócio e das áreas de tecnologias;
3. Execução: Motor robusto e capaz de executar diferentes versões de um mesmo processo;
4. Monitorização e Administração: Deve dispor de capacidades de gestão e controlo dos processos/instâncias em execução ou executados, bem como de análise dos processos e das suas actividades;
5. Simulação e Optimização: Capacidades de simulação de processos tanto na fase de desenho como de execução. Utilização de dados reais para a realização de simulações. Disponibilidade de optimização por ferramenta específica.

No plano técnico devem ser consideradas as vertentes (Hill *et al.*, 2008; Hill *et al.*, 2009 ):

1. Plataforma: Deve ser garantido o alinhamento da plataforma tecnológica do produto com as plataformas corporativas da organização;
2. Integração: Devem ser garantidas capacidades de integração aplicacional (EAI), em particular a capacidade de implementar arquitecturas orientadas a serviço (SOA);
3. Escalabilidade: É fundamental garantir a capacidade de evolução da plataforma para suportar um número crescente de processos e das respectivas instâncias em execução, sem degradação de performance.

#### **4.5.2 Sistemas de Gestão de Regras de Negócio**

No plano funcional devem ser avaliadas as seguintes características funcionais de primeiro nível (Rymer e Gualtieri 2008; Hill *et al.*, 2008; Deitert e McCoy, 2007; McCoy e Sinur, 2006):

1. Solução BRMS: À semelhança da solução BPM, deve ser capaz de endereçar todo o ciclo de vida das regras;

2. Modelação e Desenho: Deve ser capaz de suportar o desenho de regras de forma colaborativa. É desejável que seja de fácil utilização, capaz de ser partilhado entre utilizadores de negócio e das áreas de tecnologias;
3. Execução: As capacidades de execução, em particular os algoritmos implementados, têm um impacto directo na performance do sistema, o que pode condicionar o desempenho global de toda a solução. Este ponto torna-se especialmente crítico, quando um motor de regras é extensivamente adoptado na organização;
4. Monitorização e Administração: Necessidade de controlo sobre a alteração e execução das regras. Disponibilização de relatórios. Relevante para a administração/manutenção da plataforma.
5. Simulação e Optimização: Não é uma área crítica do ponto de vista da definição de regras de negócio. É importante dispor de capacidades de teste numa perspectiva de garantia de qualidade. Ainda assim, a evolução de ferramentas de simulação e optimização podem tornar-se valiosas em ambientes complexos e de utilização intensiva destes sistemas.

## **5 SOLUÇÕES PROPOSTAS**

O processo de crédito a empresas está no centro da orientação estratégica adoptada. A gestão de processos constitui, neste contexto, um suporte conceptual orientador para o desenho de uma solução e para a sua implementação.

Esta secção aborda a formulação da resposta às questões da investigação, nomeadamente:

1. Definição de um processo capaz de dotar a Instituição da eficácia e agilidade necessárias para prosseguir o seu desígnio de penetrar no mercado empresarial;
2. Definição do adequado suporte tecnológico àquele processo, capaz de assegurar a necessária articulação com os sistemas da Instituição;
3. Estabelecimento do modelo organizacional capaz de assegurar a governação deste processo no contexto cultural da Instituição.

Para a definição do processo de crédito, são endereçados quatro pontos:

1. Análise e diagnóstico do processo actual;
2. Desenho da solução global e da respectiva infra-estrutura;
3. Desenho detalhado do processo;
4. Abordagem à governação do processo na Instituição.

### **5.1 ANÁLISE E DIAGNÓSTICO DO PROCESSO ACTUAL**

Esta secção visa definir a situação de partida relativamente ao processo actual, com base nos seguintes pontos:

- i. Definição do conceito de proposta de crédito e do modelo de decisão de crédito adoptado na instituição;
- ii. Caracterização do processo actual com base na descrição das suas fases principais, na identificação dos factores restritivos do seu desempenho e das variantes praticadas por cada unidade comercial;
- iii. Desempenho do processo face ao verificado na concorrência.

#### **5.1.1 Conceito de Proposta**

O conceito de Proposta adoptado corresponde a um contentor no âmbito do qual é formulada, decidida e contratada uma solução de crédito. Este conceito é determinado por dois elementos essenciais:

- i. **Cliente:** O destinatário da proposta. Pode ter carácter individual (empresa ou empresário em nome individual) ou pode tratar-se de um Grupo económico. Neste último caso, o perímetro do grupo é definido pelo gestor do cliente, com base em critérios comerciais e de risco (não de relações de participação societária);
- ii. **Solução de crédito:** O objecto da proposta. É determinada pelo conjunto dos produtos, garantias e condições comerciais. Uma proposta inclui a combinação de produtos e serviços julgada mais adequada à oportunidade de negócio em causa. O anexo I descreve um conjunto de produtos de crédito comuns nesta área.

Em síntese o conceito de proposta adoptado baseia-se na combinação de **N** produtos dirigidos a **M** empresas (nos casos em que o alvo da proposta é um grupo).

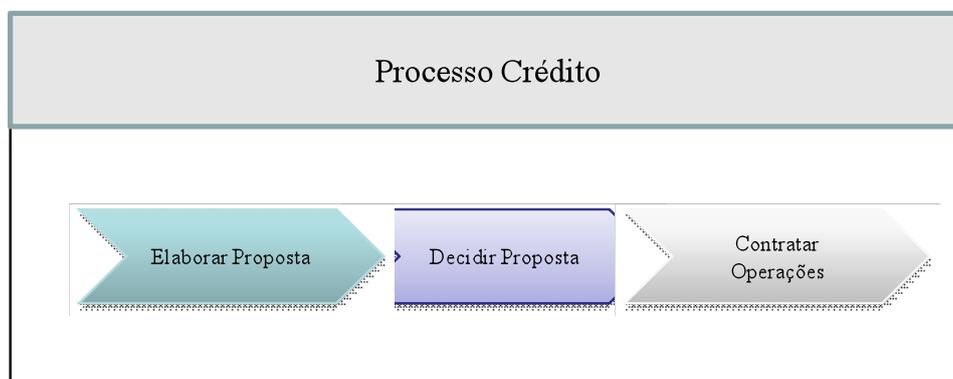
### 5.1.2 Modelo de decisão

A Instituição adoptou um modelo de decisão baseado nas estruturas comerciais. O processo de decisão é escalonado (em função de critérios de risco e de preço) nas várias hierarquias comerciais, cuja cúpula é constituída pelo Conselho de Administração.

A intervenção da área de risco, reservada a propostas com determinadas características de exposição, é materializada sob a forma de parecer o qual, uma vez produzido, passa a incorporar a proposta com carácter vinculativo.

### 5.1.3 Caracterização do processo actual

O processo actual, apresentado na figura 5.1, é caracterizado por três fases, as quais constituem uma prática comum na actividade bancária tradicional. Nesta secção vão ser descritas estas fases o que vai permitir uma compreensão global das entradas e saídas, bem como dos principais factores restritivos ao seu desempenho.



**Figura 5.1 Principais Fases do Processo de Crédito**

Fonte: Elaboração Própria

### 5.1.3.1 Elaborar Proposta

A fase de elaboração de proposta compreende as actividades:

- i. Recolha de dados sobre o(s) cliente(s), que inclui nomeadamente: (a) Posição do cliente do ponto de vista da situação creditícia face à Instituição; (b) Posição dos sócios face à Instituição; (c) Exposição do cliente face a outras instituições de crédito.
- ii. Formulação da proposta: (a) Definição dos elementos nucleares que compõem a proposta (operações, garantias e *pricing*); (b) Fundamentação da proposta do ponto de vista comercial financeiro e de risco.
- iii. Solicitação de pareceres e avaliações: (a) Recolha de relevantes para as operações em causa (de carácter jurídico por exemplo); (b) Realização de avaliações nos casos pertinentes (normalmente quando estão envolvidas garantias hipotecárias)

Quando a proposta é considerada completa é submetida a um processo de decisão.

### 5.1.3.2 Decidir sobre a Proposta

A fase de decisão consiste na sua tramitação através da hierarquia de decisão estabelecida. Ao longo deste processo a proposta (incluindo os seus fundamentos) é sucessivamente avaliada pelos diversos intervenientes na hierarquia, recolhendo em cada passo, os seus pareceres individuais.

A configuração exacta dos diversos passos deste processo depende da tipologia da unidade comercial em que a proposta é produzida e das suas características específicas.

O nível de aprovação é regulamentado e decorre fundamentalmente da análise de duas vertentes centrais:

- i. **Risco** – A análise da vertente de risco foca-se nos factores: (a) Montantes em avaliação, globais e segmentados de acordo com as várias tipologias de crédito, e os respectivos prazos (curto-prazo vs médio e longo prazo); (b) Garantias prestadas, sendo de especial relevância a sua exequibilidade. As garantias prestadas são distinguidas entre Reais<sup>4</sup> e Pessoais<sup>5</sup>. Os níveis de

---

<sup>4</sup> Garantias Reais, são normalmente consideradas aquelas garantias baseadas em bens físicos de que são exemplos os depósitos a prazo, património imobiliário ou mobiliário.

<sup>5</sup> Garantias Pessoais: são garantias baseadas em compromissos pessoais, que em regra têm menor (ou mais duvidoso) grau de exequibilidade. Exemplos de garantias pessoais são a Livrança, Aval, Garantia Bancária prestada por outra instituição.

decisão variam também em função da natureza das garantias prestadas; (c) Situação económica e financeira das empresas alvo da proposta. Esta permite aferir da capacidade para cumprir os compromissos decorrentes das operações em causa.

- ii. **Preço** – A vertente de preço foca-se na rentabilidade da operação. Em regra a formação do preço de cada operação resulta da taxa aplicada<sup>6</sup> e das diferentes comissões aplicáveis, em função das tipologias e fases das operações. Embora exista um preçário base da Instituição, as condições de preço para as operações podem (e são frequentemente) objecto de negociação no contexto da proposta.

Ao longo deste processo, é normal que a análise sobre cada uma destas vertentes provoque o seu ajustamento, resultando numa versão de proposta decidida em que quer os montantes quer o preço a aplicar, diferem da sua versão inicial.

#### **5.1.3.3 Contratar Operações**

Em regra, após uma decisão segue-se uma fase de contratação das operações favoravelmente decididas. Nesta fase são formalizados os termos em que cada operação será concretizada. É normal acontecer ainda algum ajustamento negocial, desde que acomodável nos termos aprovados na proposta. As tarefas necessárias à formalização destas operações são asseguradas por estruturas de gestão das operações ou pelas unidades especializadas de acordo com as tipologias das operações em causa.

#### **5.1.3.4 Variantes do Processo Actual**

O processo acima descrito a um nível conceptual é implementado de diferente modo por cada unidade. Estas variantes são resultado dos condicionalismos físicos em que os processos são executados, nomeadamente no que respeita ao seu suporte em papel e à distância física entre as unidades que intervêm no processo (Agência, Região, Direcção; Administração).

As principais variantes são verificadas, naturalmente, entre unidades que operam diferentes segmentos de negócio. A tabela 5.1 identifica estas variantes.

---

<sup>6</sup> Taxa aplicada às operações, refere-se à taxa de juro que vai remunerar a operação. Normalmente esta taxa é de carácter variável e baseada em indexante, do qual a euribor é o exemplo mais comum. Sobre o indexante é aplicada uma margem (spread), que resulta da negociação com o cliente.

Unidade	Variantes de Processo
Pequenas Empresas	Variante (1): Unidades com gestor dedicado. Variante (2): Unidades com gestor partilhado. Variante (3): Unidades sem gestor dedicado.
Médias Empresas	Variante (4): Modelo próprio e elaboração baseada em gestor de cliente.
Grandes Empresas	Variante (5): Modelo Próprio, e elaboração baseada em gestor de cliente e circuito de Parecer de Risco integrado na elaboração.
Negócios Internacionais	Variante (6): Modelo Próprio, e elaboração articulada com unidades de exterior.
Negócios Institucionais	Variante (7): Modelo Próprio. Elaboração baseada em técnico dedicado.
Banca de Investimento	Variante (8): Modelo Próprio. Circuito interno à unidade.

**Tabela 5.1 - Variantes do processo actual**

Fonte: Elaboração Própria

A análise destas variantes permite destacar as seguintes conclusões:

- i. As condições físicas e geográficas condicionam profundamente a execução das tarefas, acabando por determinar a adopção de diferentes desenhos de processo, os quais são condicionados pelas possibilidades de movimentação ou transporte dos processos entre actividades;
- ii. A elaboração de propostas é realizada sobre diferentes formatos e desenho de formulário não homogéneo;
- iii. O conjunto de dados, que permitem caracterizar o cliente, não é sujeito a padrões de qualidade normalizados, podendo ser recolhidos com erros ou incorrecções;
- iv. A aplicação das regras, em particular as que determinam o nível de delegação de competências para decisão, é sujeito a diferentes interpretações o que conduz a diferentes aplicações do normativo. Este facto adiciona importantes factores de risco operacional à execução do processo.

### 5.1.4 Desempenho do processo face ao sector

Com o objectivo de conhecer, o desempenho do processo implementado face aos seus pares do sector, a Instituição determinou a realização de um estudo comparativo do desempenho do processo face ao sector<sup>7</sup> (tabela 5.2).

Uma das vertentes deste estudo incidiu sobre os tempos médios verificados na execução das três fases padrão deste processo, as quais podem ser consideradas comuns no sector: (i) Elaborar Proposta; (ii) Decidir; (iii) Contratar.

Entidade	Dimensão	Mercado	Elaborar*	Decidir*	Contratar*	Observações
Instituição	Grande	Nacional	8	10	10	Elaboração e Decisão para casos complexos, que envolve parecer da área de risco
			1	4	6	Elaboração e Decisão para casos simples, não envolvendo parecer da área de risco
Banco A	Grande	Nacional	0,5	4	10	Tempo de elaboração não inclui tempo de recolha de dados sobre os clientes
Banco B	Grande	Nacional	0,25	2	2	Tempo de elaboração para casos simples. Excluído tempo de recolha/validação de informação
Banco C	Grande	Nacional	0,15	3	3	Tempo de elaboração para casos simples. Excluído tempo de recolha/validação de informação. Decisão não inclui parecer da área de Risco
Banco D	Grande	Nacional	0,2	nd	2	Tempo de elaboração corresponde a casos simples. Informação de cliente já disponível no sistema.
Banco E	Média	Nacional	0,2	5	1	Tempo de elaboração corresponde a casos simples. Informação de cliente previamente recolhida.
Banco F	Média	Nacional	0,5	6	2	Tempo de elaboração corresponde a casos simples. Informação de cliente já disponível no sistema.
Banco I	Grande	Holanda	n.d	4	10	
Banco N	Grande	Ucrânia	n.d	7	5	

(\*) Tempo em dias

**Tabela 5.2 - Comparação de desempenho do processo**

Fonte: Estudo comparativo do desempenho do processo face ao sector

<sup>7</sup> Neste estudo, realizado por uma entidade consultora de primeira linha, foi mantida a confidencialidade das entidades bancárias analisadas.

Os valores quantitativos resultantes deste estudo são sobretudo importantes pelas tendências que evidenciam, e não propriamente pelos seus valores absolutos. Os tempos reais podem sofrer elevada variação com o nível de complexidade das propostas.

São quatro as principais conclusões que resultam deste estudo:

1. Os tempos de elaboração, na instituição são sempre bastante elevados, quando comparados com a concorrência. Ainda que na maioria dos casos os tempos da concorrência não incluam os tempos de recolha de dados (nalguns casos automática ou de centralização assistida por sistemas de informação). Também a generalidade dos tempos recolhidos refere-se a casos simples (1 cliente, 1 produto);
2. Relativamente aos tempos de decisão verifica-se que nos casos em que a tramitação do processo é automatizada (processo de decisão), são evidentes os ganhos obtidos com a inexistência dos tempos de transporte entre cada órgão decisório;
3. Os tempos de contratação sofrem de limitação idêntica. A tramitação manual entre vários órgãos, para proceder às formalidades de contratação das operações, multiplica os tempos de contratação por um factor de 2 a 3;
4. Nenhum concorrente analisado utiliza um modelo de proposta com esta complexidade: Incluir numa mesma proposta um grupo de clientes (N empresas) para o qual é formulada uma solução que corresponde a uma combinação de múltiplos produtos de diferentes tipologias (M produtos). Este factor tem especial impacto na recolha de dados e elaboração de proposta.

## **5.2 CONCLUSÕES DA ANÁLISE - ÁLHAS GERAIS DA SOLUÇÃO A ADOPTAR**

O diagnóstico da situação actual e a comparação do desempenho do processo face ao sector permitem deduzir aquelas que são, perante esta situação, as linhas de força que devem orientar a concepção e construção do novo processo de concessão de crédito na Instituição:

1. Redução dos tempos de elaboração e decisão;
2. Automatização do processo de decisão sobre crédito;
3. Interpretação única e automatizada dos normativos de crédito;
4. Normalização e uniformização dos procedimentos.

### **5.2.1 Redução dos tempos de elaboração e decisão**

A primeira linha orientadora foca directamente o desempenho do processo. De facto esta é entendida como a primeira prioridade à qual o novo processo deve responder. A sua emergência resulta desde logo da comparação com os desempenhos conhecidos do sector<sup>8</sup>.

A redução dos tempos de elaboração passa pela normalização e automatização da recolha de informação sobre os clientes, a partir dos diferentes sistemas operacionais da Instituição. O que releva a importância da articulação com os vários sistemas onde esta informação reside.

Por outro lado, a redução dos tempos de decisão passa por:

- i. Eliminar os tempos de transporte, o que implica a desmaterialização do processo;
- ii. Proporcionar aos decisores, de forma normalizada capacidades para: (a) Acesso a informações sobre as operações em análise e os respectivos fundamentos comerciais e de risco; (b) Análise ao histórico de crédito associado aos proponentes; (c) Meios para registar as suas decisões, bem como as capacidades para reconfigurar a solução em análise.

### **5.2.2 Automatização do processo de decisão sobre crédito**

A segunda linha orientadora diz respeito à automatização do processo. Isto significa que a tramitação dos processos (instâncias de processo) pelos diversos níveis hierárquicos de decisão, e pelos diferentes decisores.

Em síntese, um processo de decisão automatizado significa:

- i. Adequado suporte tecnológico;
- ii. A determinação, pelo sistema, de quais os intervenientes, em que sequência e com que opções serão chamados a intervir;
- iii. A convocação e garantia de acesso exclusivo dos decisores, competentes e relevantes, em cada passo do processo, de acordo com o respectivo contexto de risco e comercial;
- iv. Desmaterialização do processo com a eliminação de suportes documentais em papel que fundamentam a decisão<sup>9</sup>.

---

<sup>8</sup> Pela dificuldade e ambiguidade em medir de forma absoluta processos desta natureza, consideramos que a performance obtida para o sector, deve ser entendida apenas como indicativa.

<sup>9</sup> É hoje tecnologicamente possível eliminar o suporte em papel da generalidade dos documentos que suportam a decisão de um processo de crédito. As excepções dizem respeito a aspectos contratuais que ocorrem a jusante da fase de decisão.

### **5.2.3 Interpretação única e automatizada dos normativos de crédito**

A terceira linha orientadora diz respeito à correcta e uniforme aplicação dos normativos de crédito. Em qualquer Instituição financeira, a automatização da aplicação dos normativos de crédito representa um desafio de elevada complexidade, dado tratar-se de peças de texto com carácter regulador, em alguns aspectos passíveis de diferentes interpretações.

A aplicação automatizada dos normativos assume especial relevância na identificação correcta da delegação de competências aplicável a cada proposta e, com base nesta, na definição do circuito de tramitação a executar através da hierarquia de decisão. Apenas uma implementação automatizada dos normativos nesta vertente, pode garantir a sua aplicação uniforme em toda a organização.

Esta implementação automatizada requer a utilização de tecnologia adequada capaz de conferir simultaneamente flexibilidade, rapidez, fiabilidade e robustez quer na execução das regras quer na sua evolução em linha com a evolução do negócio.

### **5.2.4 Normalização e uniformização dos procedimentos**

Por fim, a quarta linha orientadora foca-se na normalização e uniformização dos procedimentos envolvidos nas várias actividades do processo de crédito.

Dos actuais processos manuais, inseridos em variados contextos de negócio, resulta uma prática assente em procedimentos não uniformes, muitas vezes improvisados, com impacto negativo na eficiência global do processo.

Também esta orientação passa pelo adequado suporte tecnológico, capaz de simplificar e normalizar os procedimentos, contribuindo para a melhoria da sua eficiência e execução uniforme em toda a organização.

Estas linhas orientadoras têm implícita a combinação de dois factores essenciais na mudança pretendida:

- i. Um novo processo baseado, antes de mais, numa nova atitude da organização, em que deverão ser cultivados e desenvolvidos hábitos de trabalho orientados para a colaboração, abordagem ao processo focada no valor que cada tarefa adiciona ao resultado entregue ao cliente e um esforço constante de melhoria continua do processo.
- ii. Um sólido suporte tecnológico, capaz de acomodar os requisitos emergentes daquelas linhas de orientação e articular-se com outros sistemas relevantes da Instituição.

### 5.3 CARACTERIZAÇÃO/FUNDAMENTAÇÃO DA SOLUÇÃO ADOPTADA

A solução adoptada decorre directamente das linhas estratégicas orientadoras definidas e foca-se nas três vertentes: (i) um novo processo normalizado e adaptado às diferentes unidades organizacionais (ii) um suporte tecnológico adequado, capaz de implementar o novo processo de acordo com as quatro linhas orientadoras definidas; (iii) um modelo de governação capaz de assegurar a evolução do processo.

#### 5.3.1 Solução Conceptual

A figura 5.2 sintetiza, no essencial, os componentes, processuais e tecnológicos que sustentam a solução desenvolvida:

1. Processo baseado em cinco fases principais: (i) Recolha de Dados; (ii) Formulação de Proposta; (iii) Decisão; (iv) Negociação; (v) Carregamento de Operações;
2. Suporte tecnológico ao processo onde se destaca seis componentes: (i) *Front end* Sistema de Crédito a Empresas; (ii) Motor de Processos (*BPMS*); (iii) Motor de Regras de Negócio (*BRMS*); (iv) Sistema de Controlo e Monitorização (*BAM*); (v) Sistema de Gestão Documental (*EDM*); (vi) Plataforma de Integração;
3. Os sistemas corporativos da Instituição, com os quais esta solução deverá estar articulada.

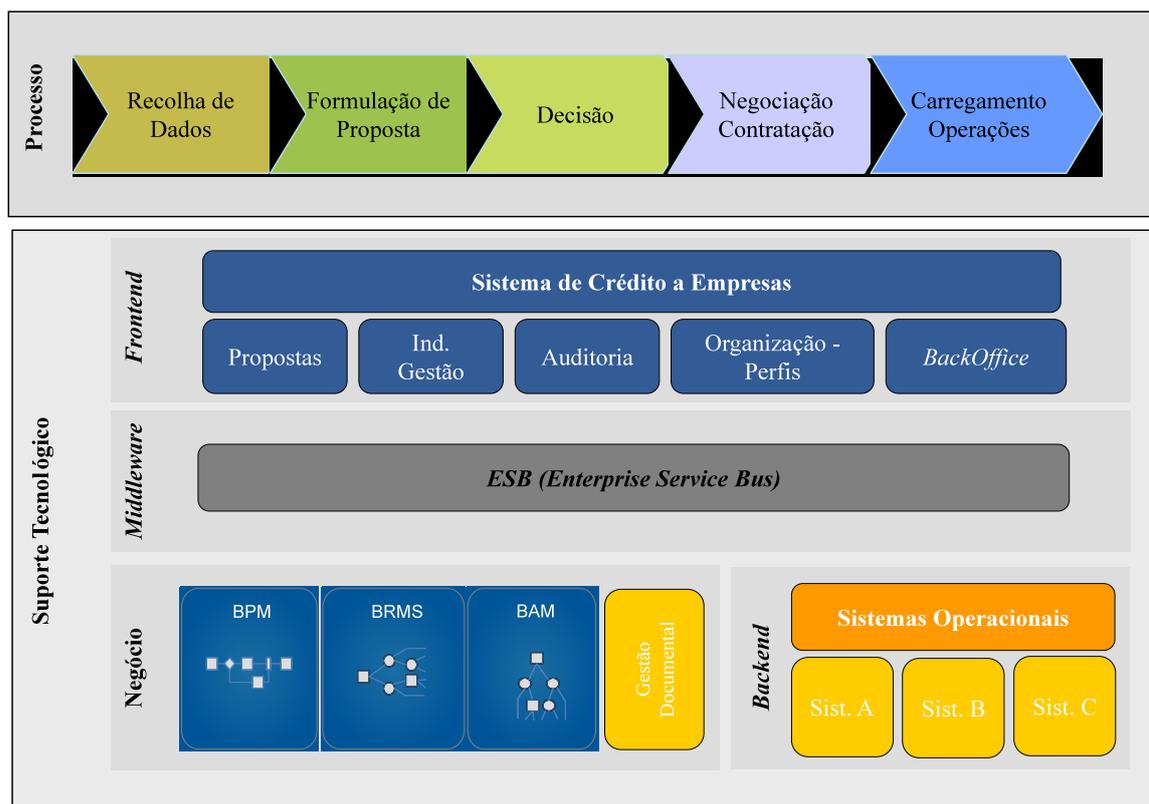


Figura 5.2 Modelo conceptual da solução adoptada

Fonte: Elaboração Própria

### 5.3.1.1 Fases do Processo

Nesta secção é apresentada a caracterização sumária de cada fase, do ponto de vista dos seus conteúdos informativos. Esta caracterização tem subjacente o conceito de Proposta enunciado acima: a proposta funciona como contentor de solução de crédito.

#### i. Recolha de Dados

A primeira fase do processo, Recolha de Dados, trata de recolher toda a informação relevante a respeito do cliente ou grupo de clientes, alvo da proposta.

Esta é uma fase passível de automatização e tem como resultado uma proposta iniciada, com a informação actual sobre os destinatários da proposta.

Os sistemas operacionais da Instituição são interrogados e é obtida informação relevante, segundo duas categorias: (a) Informação de carácter **dinâmico**, que vai integrar a solução a formular; (b) Informação de carácter **estático** que permite obter uma imagem fidedigna sobre o cliente, do ponto de vista do seu historial de crédito e da importância da sua presença na Instituição.

- a. A informação de carácter dinâmico consiste nas categorias: (1) Limites internos e contratados, bem como o respectivo nível de utilização; (2) Operações pontuais em vigor e a sua relação com os limites existentes para cada cliente; (3) Garantias em vigor e a sua relação face às operações contratadas e aos limites internos ou contratados; (4) Condições comerciais em vigor, associadas a cada operação ou estabelecidas pelos limites definidos.
- b. A informação de carácter estático foca as categorias: (1) Dados de caracterização do grupo e de cada cliente constituinte do grupo. Incluem-se essencialmente dados de identificação; (2) Dados sobre a centralização de risco do Banco de Portugal; (3) Indicadores de risco; (4) Responsabilidades das empresas e dos seus sócios e accionistas. São evidenciadas as responsabilidades assumidas enquanto titulares em operações de crédito, mas também enquanto avalistas e fiadores noutras operações; (5) Activos e património, associado aos proponentes e sócios, identificado e avaliado.

## ii. **Formulação de Proposta**

A segunda fase do processo, Formulação de Proposta, foca-se na elaboração da proposta.

Neste passo é concretizado o conceito de solução de crédito como expressão da abordagem holística pretendida. Isto significa que no contexto da proposta deverá ser possível incluir toda a oferta comercial da Instituição combinando novas operações com reformulação, em vários níveis, de operações já existentes. O resultado desta fase é uma proposta de crédito, entrada em circuito de decisão.

Nesta fase são tratadas informações em duas qualidades: (a) Informação de carácter **objectivo e quantitativo**, que respeita aos produtos, garantias e condições comerciais associadas; (b) Informação de carácter **subjectivo e qualitativo**, que respeita à fundamentação, enquadramento estratégico e objectivos a prazo perseguidos neste negócio.

- a. Sobre a informação de carácter objectivo e quantitativo, consideram-se as categorias: (1) Formulação de novos limites ou alterações aos existentes; (2) Proposta de produtos no contexto de novas operações ou alteração em

operações existentes (incluem-se possíveis renovações e extinções de operações em curso); (3) Formulação de soluções focadas na reestruturação de operações de crédito (normalmente consistem na extinção de determinadas operações e a contratação de novas, cujas condições se adequam à situação dos clientes em causa); (4) Especificação de garantias associadas a qualquer das categorias; (5) Especificação das condições comerciais, contemplando as vertentes de preço e de comissionamento;

- b. Sobre a informação de carácter subjectivo e qualitativo, consideramos as categorias: (a) Suporte para a fundamentação comercial da proposta, focando os aspectos de mercado e dos proponentes. Normalmente uma análise SWOT; (b) Análise económico e financeira; (c) Anexação de documentos específicos relativos à proposta (desde documentação de eventuais projectos a pareceres e outros elementos).

Com base na componente de formulação quantitativa, o sistema deverá ser capaz de realizar dois processamentos:

- i. Realizar os cálculos de exposição global, evidenciando as duas situações: actual e a futura que resulta da adopção da solução em análise;
- ii. Determinar os níveis de decisão, de acordo com a delegação de competências instituída e as condições específicas em que a proposta é formulada.

### **iii. Decisão**

A terceira fase do processo, Decisão, foca-se na tramitação da proposta através dos vários níveis de decisão, de acordo com as suas características de configuração, e a unidade de negócio em que é formulada.

Nesta fase pretende-se simultaneamente uma tramitação automática (articulada pelo sistema) e a capacidade de intervenção, pelos decisores, no sentido da possível reconfiguração da solução em análise.

O resultado desta fase, proposta decidida, será aprovação ou recusa da proposta. O sistema deverá ser capaz de acomodar ou realizar as seguintes acções:

- i. Determinar os intervenientes do processo, em cada passo;
- ii. Alterar a solução formulada na proposta;
- iii. Calcular a exposição resultante;
- iv. Calcular e recalcular os escalões de decisão;
- v. Determinar as variantes de processo alternativas do decisor;
- vi. Registrar e processar os pareceres e decisões de cada interveniente.

#### **iv. Negociação**

A quarta fase do processo complementa a Decisão e suporta o estabelecimento de condições finais para a contratação das operações.

Existem diversas razões para que as exactas condições e o *timing* de contratação sejam diferentes daquele estabelecido pela Decisão.

É normal a ocorrência de variações nas condições comerciais, das garantias ou mesmo de montantes, durante a fase de negociação. Por outro lado, os tempos de concretização podem variar entre as várias operações envolvidas. Pode mesmo ocorrer que determinadas operações, apesar de decididas, não cheguem a ser objecto de contratação.

O suporte desta fase implica os seguintes requisitos:

- i. Suportar um ciclo de vida independente por cada operação;
- ii. Registrar as condições negociadas, pós decisão;
- iii. Avaliar conformidade destas condições face às estabelecidas na decisão;
- iv. Arquivar e consultar a documentação suporte da contratação.

#### **v. Carregamento de Operações**

Por fim, a quinta fase do processo, foca-se na transmissão das operações aos sistemas que vão gerir a sua execução.

Na prática, o resultado desta fase corresponde ao início da execução das operações decididas favoravelmente, cujos condicionalismos e procedimentos contratuais se encontram cumpridos.

O principal foco desta fase reside nas tecnologias. É necessário garantir a articulação com diferentes sistemas aplicativos, cuja administração e responsabilidade não é unificada.

Dependendo da especificidade das operações decididas, nesta fase será necessário garantir as funcionalidades capazes de responderem aos requisitos:

- i. Articular com os sistemas da Instituição relevantes para a gestão das operações decididas;
- ii. Enviar electronicamente as operações às entidades do grupo especializadas<sup>10</sup>;
- iii. Assegurar processos de validação da execução bem sucedida destes carregamentos.

### 5.3.1.2 Componentes tecnológicos de suporte ao processo

Nesta secção apresenta-se a descrição, componente a componente, da solução tecnológica de suporte ao processo.

#### i. Sistema de Crédito a Empresas

Este componente tem como objectivo constituir-se como a interface de utilizador unificada, capaz de proporcionar uma experiência de utilização homogénea na interacção com as diferentes componentes do sistema.

Um dos problemas centrais enfrentado, no plano do suporte tecnológico, reside na complexidade colocada pelo modelo de proposta adoptado. A ambição de proporcionar ao utilizador a manipulação de toda a oferta comercial, combinada com grupos de empresas, levanta um conjunto de questões práticas cuja solução só poderia ser assegurada pelo desenvolvimento de um *front end* dedicado, capaz de disponibilizar um modelo de interacção simplificado, bem como de assegurar níveis de escalabilidade adequados à dimensão da instituição. Este sistema é composto por cinco blocos funcionais:

- a. **Propostas:** Suporte à recolha de dados, formulação e processo de decisão das propostas de crédito;
- b. **Indicadores de Gestão:** Disponibilidade de indicadores de gestão, medida de desempenho do processo, organizados nas vertentes de Tempo e Valor;

---

<sup>10</sup> Destaca-se, pelo volume de operações sob sua gestão, a unidade especializada na gestão de operações de Leasing e Factoring, cujos sistemas de informação são autónomos.

- c. **Auditoria:** Disponibilidade de indicadores específicos de auditoria bem como de informação sobre a utilização do sistema pelos utilizadores;
- d. **Organização e Perfis:** Funcionalidades para configuração e relacionamento das diferentes unidades e subunidades organizativas, bem como da especificação de perfis e dos papéis desempenhados pelos utilizadores.
- e. **BackOffice:** Uma secção destinada a agregar funcionalidades de manutenção e suporte a intervenções correctivas sobre o sistema.

Tomando como referência o modelo de ciclo de vida de Processo proposto por Smith e Fingar (2007), este sistema vai assegurar as capacidades de Interacção e também de Monitorização e Controlo na vertente de interface de utilizador.

## ii. Sistema de Gestão de Processos (BPMS)

Este sistema tem como principal responsabilidade assegurar a execução do processo (das suas diversas instâncias), orquestrando, quando necessário, a intervenção de outros sistemas através da plataforma de integração.

Com referência ao modelo de Smith e Fingar (2007), o sistema de gestão de processos suporta as fases do ciclo de vida do processo:

- a. **Modelação:** Desenho do processo e interacção com o repositório de processos;
- b. **Execução:** Suporte à execução das diversas instâncias de processo;
- c. **Análise e Optimização:** Suporte a simulação, para permitir a identificação de pontos de melhoria; disponibilidade de dados para análise e auditoria do processo.

## iii. Sistema de Gestão de Regras de Negócio (BRMS)

A adopção de um sistema de gestão de regras de negócio permite autonomizar a sua execução do próprio processo ou, segundo Burlton (2005), separar o **saber** do **fluxo**. A sua inclusão na solução global implementada tem dois objectivos centrais: (i) Simplificar o desenho do processo, retirando-lhe a complexidade associada ao processamento de regras, embutidas no fluxo de processo; (ii) Maximizar a flexibilidade e eficiência na implementação e evolução das regras de negócio com as quais todo o processo necessita estar articulado.

Do ponto de vista do seu contributo para o processo de crédito, o sistema de gestão de regras assegura as seguintes funções:

- a. Implementar a delegação de competências para a decisão de crédito;
- b. Implementar as regras constantes de outros normativos em vigor, específicas do processo de crédito;
- c. Implementar as regras condicionantes da tramitação dos processos relativamente às capacidades de intervenção de cada decisor;
- d. Disponibilizar estas regras a outros sistemas da instituição.

#### **iv. Sistema de Controlo e Monitorização (BAM)**

O sistema de controlo e monitorização recebe dados da execução dos processos e tem como principais responsabilidades: (i) Produzir indicadores de gestão a partir dos dados de execução do processo; (ii) Disponibilizar, em tempo real, informação sobre a execução das instâncias de processo activas.

Com referência ao modelo de Smith e Fingar (2007), o sistema de gestão de processos suporta as fases do ciclo de vida do processo:

- a. Monitorização e Controlo: Controlo da execução dos processos; identificação de anomalias; resolução automática ou apoio à resolução manual de problemas;
- b. Análise: Capacidade de diagnosticar e medir as diversas instâncias de processo em execução.

#### **v. Gestão Documental (EDM)**

Para a desmaterialização completa do processo é necessário garantir capacidades de anexar e consultar documentos, também eles em formato digital. Estes documentos complementam os dados incluídos nos formulários electrónicos integrados no sistema de *front end* e, nesta condição, cumprem dois objectivos: (i) Complementam informações de suporte à decisão e (ii) Garantem suporte ou evidência para efeitos de auditoria e suporte jurídico futuro.

Nestas circunstâncias a componente de gestão documental deve estar alinhada com a estratégia da instituição nesta vertente, significando o cumprimento dos requisitos:

- a. Classificação dos documentos, arquivados no âmbito dos processos, alinhada com a política arquivística e, em particular, com o plano de classificação documental da Instituição;
- b. Adopção de formatos documentais que salvaguardem a sua disponibilidade futura;
- c. Garantia de perenidade destes activos digitais alinhada com o ciclo de vida das próprias propostas de crédito;
- d. Garantia de acesso aos documentos, no âmbito dos processos, aplicando políticas de segurança em linha com as estabelecidas para os próprios processos.

**vi. Plataforma de Integração (ESB)**

A articulação entre os vários componentes que integram uma solução desta natureza deve ser assegurada por uma arquitectura baseada em serviços. Esta permite assegurar a capacidade de evolução da solução e o seu suporte contínuo à mudança, constituindo-se como um facilitador da agilidade e inovação nos processos (Kirchmer, 2010).

No centro desta articulação está a plataforma de integração da Instituição, fundada no conceito de *Enterprise Service Bus*, sobre a qual são desenvolvidos os serviços necessários para articular os diversos componentes tecnológicos que suportam o processo: (i) Componentes que integram a plataforma e (ii) Componentes dos sistemas operacionais e informacionais, fornecedores e destinatários dos dados do processo.

Do ponto de vista do processo, a plataforma de integração assegura, no essencial, as seguintes funções:

- a. Recolher os dados dos sistemas operacionais e informacionais, constituintes da base de arranque de um nova instância de processos – início de proposta;
- b. Obter dados, em tempo real ou em diferido, necessários ao logo do processo;
- c. Garantir a articulação entre os componentes da solução: Sistema de Crédito a Empresas (*Frontend*); *BPMS*; *BRMS*; *BAM*; e Gestão Documental.

### 5.3.2 Processo Unificado

Um dos objectivos fundamentais da solução adoptada é a simplificação e uniformização do processo de crédito a empresas, cumprindo as regras vigentes no Regulamento de Crédito.

Neste sentido, um dos instrumentos fundamentais para a consecução deste objectivo é o estabelecimento de um processo suportado num desenho unificado, capaz de acomodar as especificidades, reais, de cada unidade de negócio, sob um desenho conceptual comum. Este desenho é representado na figura 5.3.

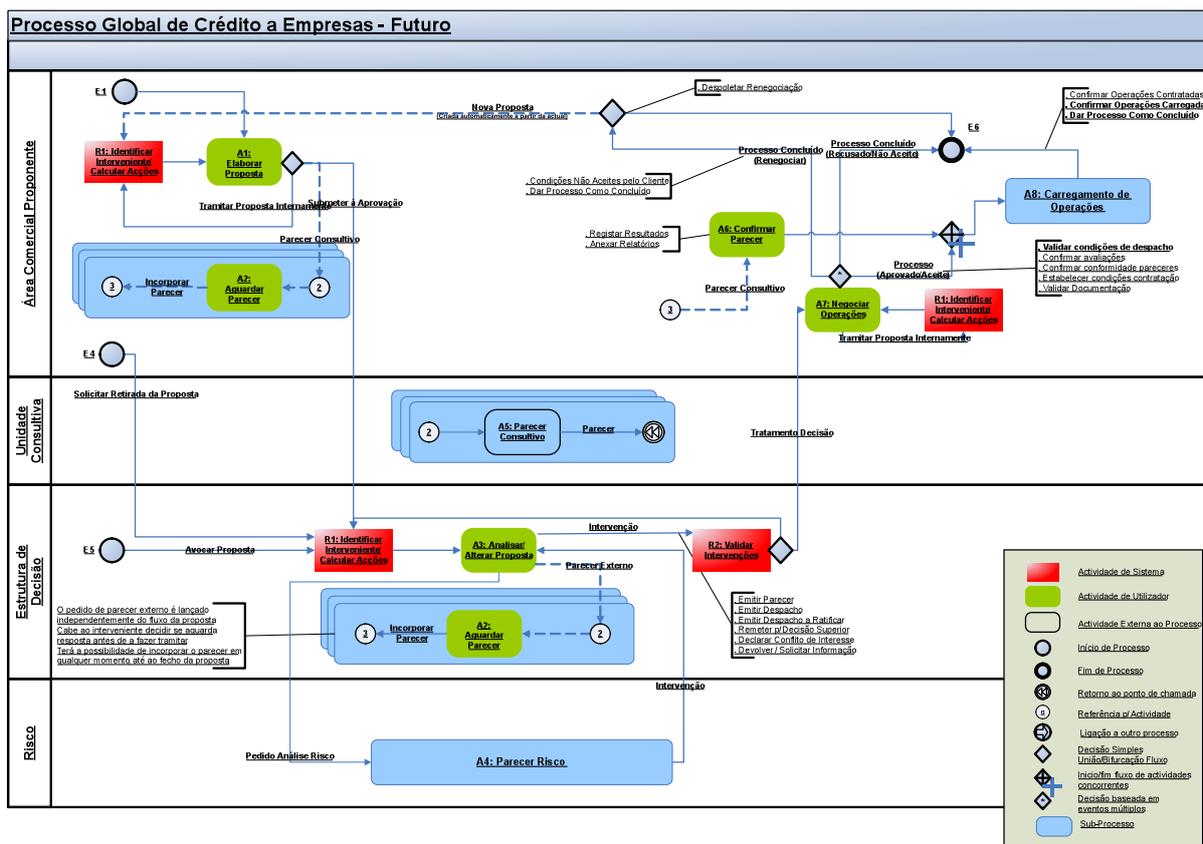


Figura 5.3 Processo de Concessão de Crédito

Fonte: Elaboração Própria

Para a sua representação adoptou-se uma estrutura com os seguintes elementos:

- Unidades intervenientes:** As unidades organizativas intervenientes são identificadas no topo esquerdo de cada pista horizontal, sendo consideradas as seguintes:
  - Área Comercial Proponente;
  - Estrutura de Decisão;
  - Estrutura de Análise Risco;
  - Unidade Consultiva.

2. **Actividades Humanas:** Representadas pelos rectângulos verdes (cantos arredondados). São actividades desempenhadas por pessoas, que interagem com o sistema nas diferentes actividades de execução do processo.
3. **Actividades de Sistema:** representadas pelos rectângulos vermelhos (cantos rectos). São actividades desempenhadas pelos sistemas de suporte ao processo: *BPMS/BRMS*.

Previamente à descrição do processo são caracterizadas as principais unidades organizativas consideradas no processo: (i) Área Comercial Proponente; (ii) Estrutura de Decisão; (iii) Área de Risco; (iv) Unidade Consultiva.

#### **5.3.2.1 Área Comercial Proponente**

Nesta área são representadas as diferentes unidades comerciais, no âmbito das quais são elaboradas propostas de crédito.

A configuração da organização e dos utilizadores é assegurada por um módulo específico, o qual, combinado com regras adequadas, permite adequar o funcionamento do processo às especificidades das diferentes unidades comerciais que o executam.

#### **5.3.2.2 Estrutura de Decisão**

A estrutura de decisão representa os diversos escalões que intervêm na decisão das propostas, de acordo com as suas características individuais.

Estes escalões e os respectivos níveis de competência são regulados pelo normativo de crédito da Instituição e focam duas vertentes principais:

- i. Vertente de Risco, que avalia o nível de exposição do cliente ou grupo face à instituição e a adequação das garantias prestadas a essa exposição;
- ii. Vertente de Preço, que define o preço proposto (normalmente composto por taxas e comissões) também em função das garantias prestadas.

#### **5.3.2.3 Área de Risco**

Esta área representa a unidade especializada na análise de risco. Embora esta unidade não participe formalmente no processo de decisão, o seu parecer é obrigatório em determinadas tipologias de operações e em determinados níveis de exposição. A intervenção desta unidade é modelada num sub-processo próprio.

#### 5.3.2.4 Unidade Consultiva

Para além destas três áreas centrais no processo, é incluída uma quarta área que representa as unidades da organização que podem ser solicitadas a contribuir com pareceres especializados relativamente a determinadas operações. Esta representação permite que estas solicitações figurem como actividades do processo desde a primeira implementação.

Em implementações futuras estas unidades podem ser integradas directamente no processo, passando a interagir com o sistema.

#### 5.3.2.5 Elaborar a Proposta

A Elaboração da Proposta corresponde às fases de **Recolha de Dados e Formulação de Proposta**, descritas no modelo conceptual da solução. Estas fases são executadas pela **Área Comercial Proponente**.

1. O processo começa (evento E1) quando um utilizador qualificado inicia uma proposta para um cliente ou grupo. A fase de Recolha de Dados é executada de forma automática pelo sistema.
2. Segue-se a fase de Formulação de Proposta composta por duas actividades (ver figura 5.4), que podem ser repetidas sucessivamente até que a proposta possa ser considerada completa para passar à fase seguinte de Decisão:
  - i. Actividade **A1-Elaborar Proposta**. Esta actividade é realizada por um utilizador qualificado (normalmente o gestor de cliente), após a recolha de dados (figura 5.4). Neste âmbito o utilizador interage com o sistema elaborando a proposta de solução<sup>11</sup> pretendida bem como a necessária fundamentação comercial e económico-financeira da solução proposta. No decurso da elaboração da proposta duas acções podem ser tomadas: (a) Submeter a proposta ao circuito de decisão, caso esta seja considerada completa ou (b) Solicitar a colaboração de outro utilizador qualificado, para prosseguir a elaboração da proposta. No primeiro caso a proposta é colocada em circuito de decisão, encerrando-se a fase de Elaboração. No segundo é executado mais um ciclo de actividades desta fase

---

<sup>11</sup> O essencial de uma proposta corresponde à adição ou alteração da configuração existente para cada cliente no que respeita às diferentes tipologias de produtos ou limites de crédito, das respectivas garantias e das condições comerciais associadas.

- ii. Actividade Solicitar Colaboração. Esta actividade é executada pelo sistema – **R1 Identificar Intervenientes e Calcular Acções** - corresponde à selecção e encaminhamento da proposta para outro utilizador no âmbito da elaboração de proposta (figura 5.4). Neste caso, o sistema de suporte deve ser capaz de: (a) entender a unidade comercial em que a acção é executada; (b) em função desta, apresentar ao utilizador uma lista de pessoas qualificadas para participar na elaboração de proposta; (c) acomodar a escolha do utilizador e disponibilizar ao colaborador escolhido a capacidade de participar na elaboração da proposta. É novamente executada a actividade A1 – Elaborar Proposta.

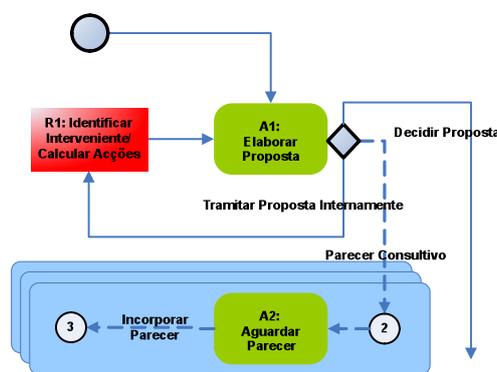


Figura 5.4 - Elaborar Proposta

Fonte: Elaboração Própria

Pretende-se proporcionar um ambiente colaborativo onde os diversos utilizadores, pertencentes à unidade comercial, possam intervir na elaboração da proposta. Cabe ao gestor, responsável pela proposta, decidir do seu estado de completude e submetê-la ao circuito de decisão.

Nesta fase pode também ser solicitada a intervenção de outras unidades, com carácter especializado. São exemplos os pedidos de parecer de jurídico e as avaliações de bens imobiliários. Nestes casos, são criadas actividades específicas para cada pedido concreto **A2 - Aguardar Parecer**. Estas actividades não afectam o fluxo principal permitindo-se o avanço do processo, independentemente do seu estado de finalização.

### 5.3.2.6 Decidir Proposta

Nesta fase toda a tramitação da proposta é controlada pelo sistema. Este, de acordo com a unidade comercial em causa e as características específicas de cada proposta, vai determinar os sucessivos intervenientes até à decisão (figura 5.5). A Decisão da proposta pode ter como resultados a Aprovação ou Recusa.

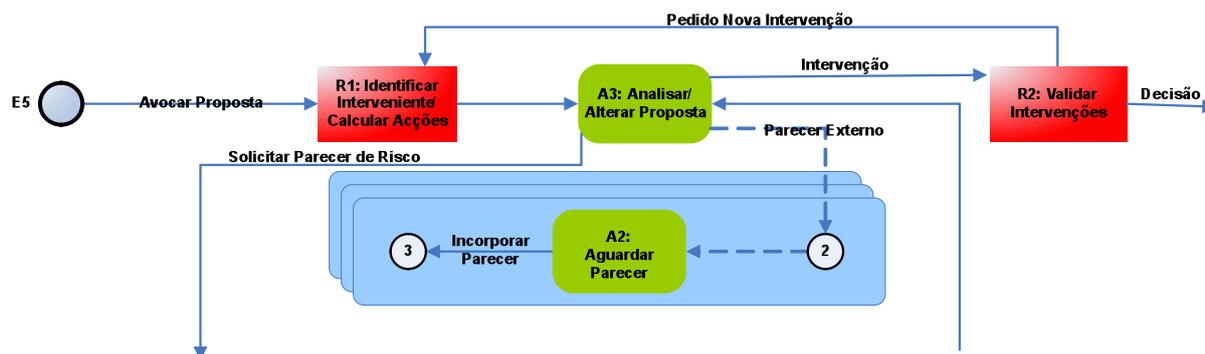


Figura 5.5 Decidir Proposta

Fonte: Elaboração Própria

Cada decisor chamado a intervir realiza a actividade **A3-Analisar/Alterar Proposta**. Esta actividade consiste numa das intervenções possíveis na linha de decisão:

- a. **Parecer:** Corresponde à intervenção normal de um decisor sobre uma proposta cuja competência de decisão se encontra num escalão superior. Um parecer pode ter dois sentidos: Favorável ou Desfavorável;
- b. **Despacho:** Corresponde à intervenção normal de um decisor sobre uma proposta cuja competência de decisão está no seu escalão. Um Despacho pode ter dois sentidos: Aprovado ou Recusado e termina esta fase de Decisão;
- c. **Remeter para Decisão Superior:** Quando a proposta se encontra no escalão de decisão, o interveniente tem a opção de remeter esta decisão para um escalão superior, estendendo a hierarquia de decisão;
- d. **Declarar Conflito de Interesse:** Caso exista algum tipo de relacionamento pessoal com os clientes objecto da proposta, o decisor pode declarar essa circunstância, e o sistema remete a proposta para o interveniente seguinte;

Para além destas, o decisor pode ainda, de acordo com o seu papel, executar as seguintes acções:

- e. **Alterar a proposta:** A proposta pode ser alterada no sentido de acomodar as condições que o decisor em causa entende adequadas. O sistema gera uma nova versão da proposta por cada interveniente que altere as suas condições;
- f. **Solicitar parecer de risco:** A emissão de pedido de parecer de Risco, faz despoletar o sub-processo **A4 Parecer de Risco**. Uma vez executado este sub-processo, o processo principal retorna ao interveniente que solicitou este parecer;

- g. **Solicitar parecer consultivo:** O decisor pode, se entender necessário, solicitar um parecer a um dos órgãos consultivos, originando também uma actividade A2 Aguarda Parecer à semelhança daquela já descrita acima. A proposta pode prosseguir no circuito sem o parecer, que será mais tarde incorporado;
- h. **Devolver proposta:** O decisor pode devolver a proposta a qualquer dos intervenientes anteriores, incluindo os que participaram na sua elaboração. Normalmente esta acção é executada quando se verificam lacunas de informação ou insuficiente sustentação das operações. O fluxo é retomado a partir do interveniente que recebe a proposta.

Este ciclo repete-se até que o sistema seja capaz de classificar a proposta como Decidida. A decisão é representada por um despacho electrónico, subscrito por dois decisores qualificados. Concluído este despacho, a proposta fica disponível para tratamento pós-decisão: Suporte à Negociação

### 5.3.2.7 Suporte à Negociação

Após a Decisão é necessário ajustar as condições exactas de contratação com os clientes. É normal existirem ajustes de montantes, garantias ou preço, desde que enquadráveis nas condições estabelecidas pela decisão. Em condições extremas pode até verificar-se a não contratação de algumas das operações decididas.

A figura 5.6 representa o diagrama do processo após a Decisão sobre a Proposta.

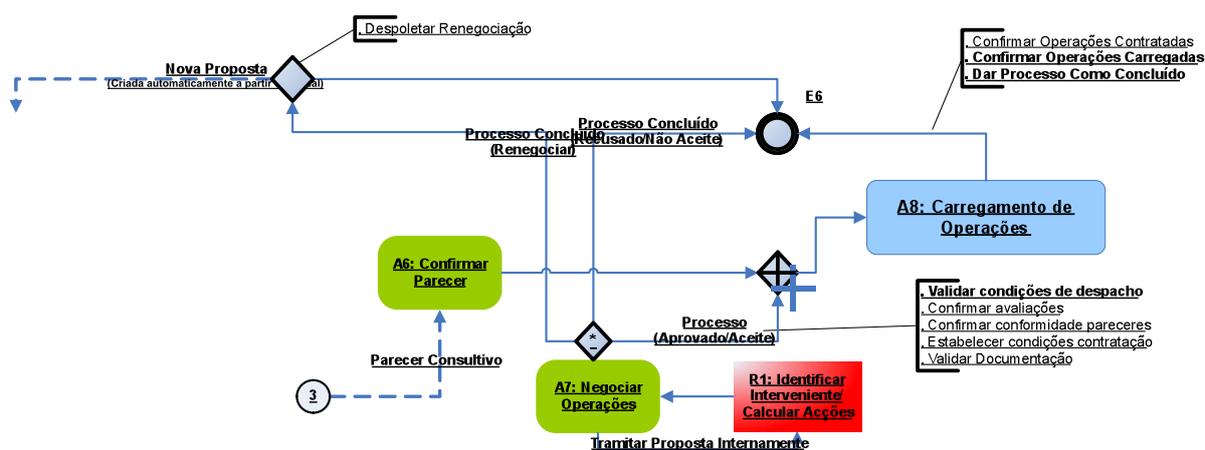


Figura 5.6 Suporte à Negociação

Fonte: Elaboração Própria

A Actividade **A7-Negociar Operações** é executada após a decisão. Esta actividade assegura o estabelecimento das condições finais para a contratação das operações, quando realizável.

Também nesta fase a proposta pode ser tramitada entre diferentes intervenientes no âmbito da área comercial proponente. A actividade de sistema **R1- Identificar Intervenientes**, assegura a tramitação entre os possíveis intervenientes em cada unidade comercial.

A actividade **A6-Confirmar Parecer**, assegura a conclusão de todos os pareceres solicitados, ao longo do processo, e ainda não integrados.

Neste ponto a proposta pode evoluir de três formas distintas:

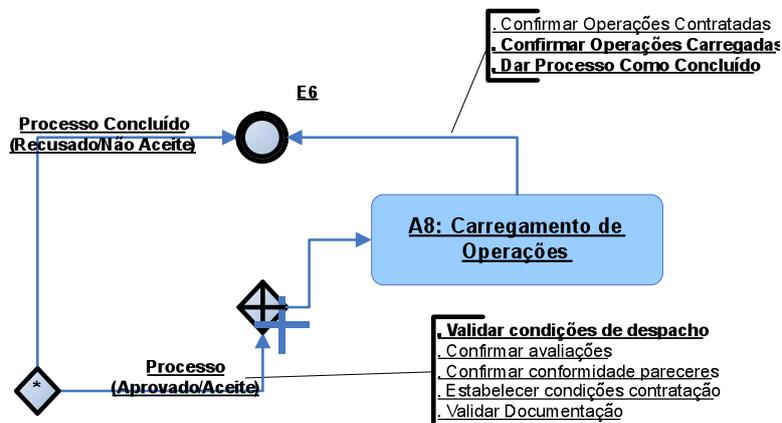
- a. **Proposta Aprovada e com condições aceites pelo cliente.** Este é o cenário normal para uma proposta decidida. Os eventuais ajustes às operações decididas são acordados com os clientes e são realizados os procedimentos formais de contratação, adequados às várias tipologias de operações e garantias;
- b. **Proposta Recusada ou com condições não aceites pelo cliente.** Ao contrário do cenário anterior, neste caso a proposta ou recebeu um despacho de recusa ou o cliente não aceita as condições estabelecidas, não sendo identificado espaço de negociação. Este constitui um estado final e o processo é concluído;
- c. **Proposta a Renegociar.** Por fim é considerado o cenário misto, em que uma proposta recebe um despacho de Aprovação, mas o cliente não aceita as condições estabelecidas. Neste cenário o gestor identifica espaço de negociação, mas as condições requeridas pelo cliente não se enquadram no âmbito das decisões tomadas. Nesta situação o sistema vai gerar nova proposta, permitindo a introdução de alterações e a reentrada em circuito decisão para uma apreciação mais agilizada.

### **5.3.2.8 Carregamento Assistido**

Concluída, com sucesso, a fase de negociação e completadas as formalidades contratuais, o processo passa à sua fase final, que foca a articulação com os sistemas que vão assegurar a gestão das operações durante a sua execução.

Na verdade, nesta fase a proposta é desagregada num conjunto de operações as quais terão ciclos de vida individuais e independentes.

O Sub-Processo **A8 – Carregamento de Operações** vai gerar as mensagens apropriadas para o envio aos diferentes sistemas das operações contratadas. A figura 5.7 representa o diagrama do processo, após a Negociação.



**Figura 5.7 Carregamento de Operações**

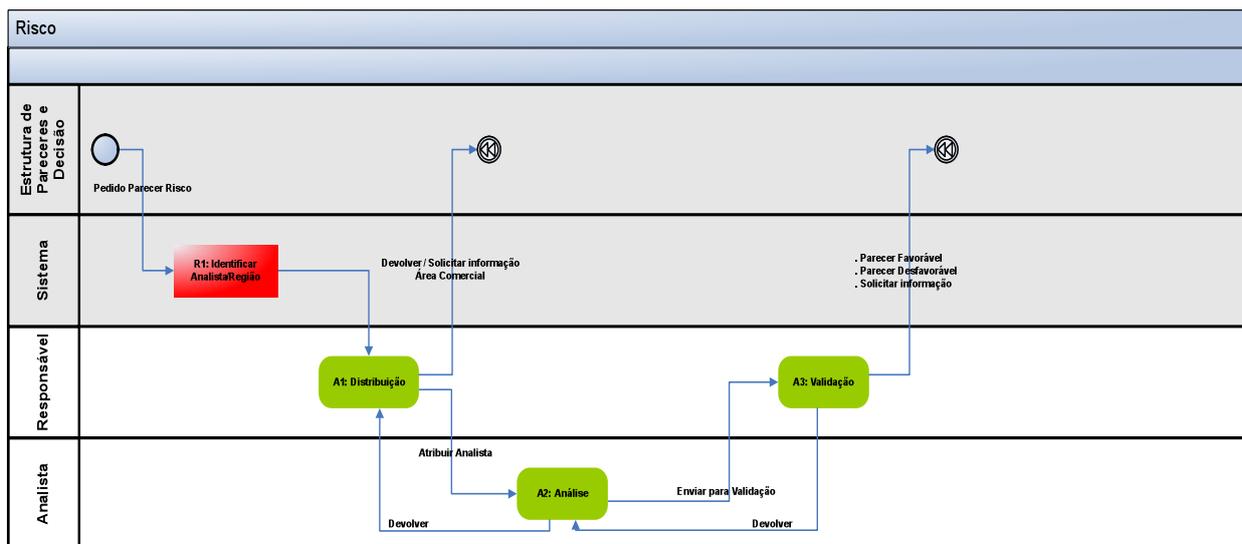
Fonte: Elaboração Própria

O Evento E6 representa o fim do processo.

A figura IV.2 do Anexo IV apresenta o diagrama detalhado do sub-processo A8- Carregamento de Operações.

### 5.3.2.9 Parecer de Risco

O Sub Processo Parecer de Risco é realizado por solicitação de um utilizador qualificado, quando a proposta se encontra em circuito de decisão. A figura 5.8 detalha este sub-processo.



**Figura 5.8 Sub Processo Parecer de Risco**

Fonte: Elaboração Própria

### 5.3.2.10 Diagrama de Estados da Proposta

A figura 5.9 apresenta diagrama de estados da proposta e as respectivas transições. A tabela 5.3 apresenta a caracterização de cada estado e das condições para cada transição possível.

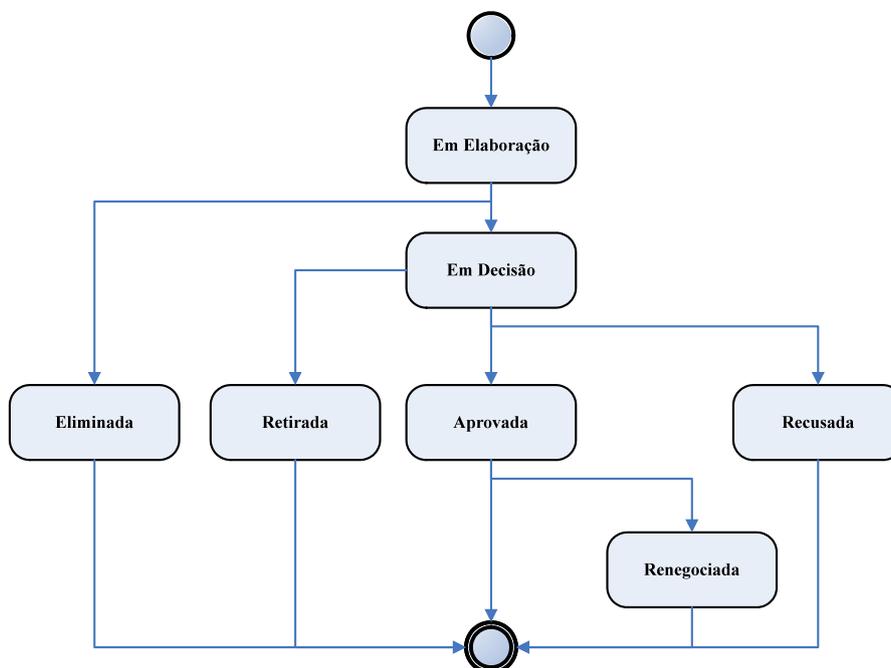


Figura 5.9 Diagrama de Estados da Proposta

Fonte: Elaboração Própria

Estado	Descrição	Transições
<b>Em Elaboração</b>	Proposta assume este estado durante o período em que recolhe as intervenções de elaboração da proposta por parte da Área Comercial Proponente.	Possíveis transições a partir deste estado: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Submeter à aprovação</b> – envio da proposta para estrutura de Decisão. O estado passa a “<b>Em Decisão</b>”;</li> <li>• <b>Eliminação da Proposta</b> – acção de eliminação da proposta. Esta muda para o estado “<b>Eliminada</b>”.</li> </ul>
<b>Eliminada</b>	Estado de propostas que foram eliminadas quando estavam em elaboração sem terem sido submetidas a aprovação.	Estado final da proposta, não existem transições adicionais a partir deste estado.
<b>Em Decisão</b>	Propostas que se encontram no circuito de Decisão, quer estejam a tramitar na Estrutura de Decisão, quer estejam em análise de Risco..	Possíveis transições a partir deste estado: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Despacho com Proposta Aprovada</b> – ao ser dado do despacho favorável, a proposta muda o estado para “<b>Aprovada</b>”;</li> <li>• <b>Despacho com Proposta Recusada</b> – ao ser dado do despacho desfavorável, a proposta muda o estado para “<b>Recusada</b>”.</li> <li>• <b>Retirada da Proposta</b> – decisão, por parte da Área Comercial Proponente para retirar proposta. Esta acção muda o estado da</li> </ul>

Estado	Descrição	Transições
		proposta para “Retirada”;
<b>Aprovada</b>	Propostas com despacho favorável.	Propostas aprovadas podem ou não ser sujeitas a renegociação. No caso de não serem sujeitas a renegociação, este é o estado final da proposta. Caso haja lugar a renegociação, a proposta actual dá origem a uma nova proposta “Em Elaboração” e o seu estado muda para “Renegociação”.
<b>Recusada</b>	Propostas com despacho desfavorável.	Estado final da proposta, não existem transições adicionais a partir deste estado.
<b>Renegociação</b>	Propostas que, tendo sido aprovadas, deram origem a outras propostas por processo de renegociação.	Estado final da proposta, não existem transições adicionais a partir deste estado.

**Tabela 5.3 Tabela de Transição de Estados da Proposta**

Fonte: Elaboração Própria

#### 5.4 IMPACTO ORGANIZACIONAL – GOVERNAÇÃO DO PROCESSO

Adicionalmente ao desenho de processo e respectivo suporte tecnológico atrás abordados, importa, numa terceira vertente, identificar os principais desafios organizativos e estabelecer o modelo de governação capaz de acompanhar a evolução da estratégia de BPM na Instituição (Kirchmer, 2010).

Nesta secção vão ser identificadas as linhas orientadoras para o estabelecimento de um modelo inicial para a governação de processos na Instituição.

##### 5.4.1 Situação actual

Para o estabelecimento de um modelo inicial capaz de assegurar o governo deste processo, importa compreender a situação de partida da organização. Para tal adopta-se a abordagem de Sapny (2004), com base na qual a situação actual é baseada nas duas dimensões fundamentais: (i) Aptidão e (ii) Atitude.

- i. **Aptidão.** Esta dimensão, focada nas capacidades e experiência da organização relativamente à gestão de processos, é caracterizada pelos seguintes factores:
  - a. Governo de processo: Experiências anteriores em processos críticos (crédito habitação) evidenciam a necessidade de pensar o papel de dono de processo, num órgão de base colegial e não centralizado;

- b. Capacidade Tecnológica: O desenvolvimento deste projecto vai dotar a Instituição de uma sólida infra-estrutura de suporte a processos, bem como de uma metodologia bem sucedida de articulação com sistemas legados, relevantes nestes processos;
  - c. Competências em Gestão de Processos: Não existe uma tradição forte de desenvolvimento interno de soluções nas áreas de BPM. Ao contrário, muitas vezes no passado, a opção foi a de contratar no mercado o fornecimento de soluções (implementação incluída) nesta área. Com este projecto iniciou-se uma abordagem que assume a concepção e condução de todo o projecto com base em recursos internos, visando a retenção de conhecimento e a garantia de autonomia para futuras evoluções;
- ii. **Atitude.** A dimensão atitude, focada nos modelos mentais e comportamentos das lideranças, é caracterizada pelos seguintes factores:
- a. Apoio da Administração: Por se enquadrar e estar estreitamente alinhado com a estratégia da instituição e, neste contexto, ser percebido como uma alavanca fundamental na execução dessa estratégia, o projecto recebe não só o apoio mas também beneficia do envolvimento do Conselho de Administração. Este envolvimento cria o espaço para fomentar e consolidar uma cultura de gestão por processos entre os dirigentes de primeira linha da Instituição;
  - b. Colaboração: Os responsáveis pelas principais áreas envolvidas, compreendem que o funcionamento do processo tem que ser baseado em cooperação através das várias unidades funcionais. Isto implica confiança nos pares (por oposição a desconfiança) e enfoque nos resultados do processo (por oposição a prioridades individuais);
  - c. Suporte: Os dirigentes da área de tecnologias estão especialmente empenhados e comprometidos com o sucesso do projecto. Daqui emerge uma atitude de colaboração activa na procura de novas formas de organização e colaboração entre as diferentes áreas das tecnologias e sistemas de informação.

## 5.4.2 Organização a estabelecer

Com base nos traços distintivos da situação actual, o modelo desenhado para a governação do processo, aponta para uma intervenção em dois planos da organização:

### i. Comité de Coordenação do Processo de Crédito

Este órgão, de carácter colegial e essencialmente decisório, reúne os dirigentes das principais áreas envolvidas no processo. É dinamizado, na fase de projecto, pela equipa de gestão do projecto. No futuro deve ser-lhe conferido poder formal para articular as decisões respeitantes ao processo nas várias vertentes: (i) Normativa; (ii) Organizativa; (iii) Funcional e (iv) Suporte Tecnológico.

### ii. Unidade de Desenvolvimento de Processos Críticos de Negócio

Este órgão, de carácter operacional, deve ser constituído no âmbito da organização de Sistemas e Tecnologias de Informação, podendo vir a ser o embrião de um futuro centro de excelência *BPM*. Conforme ilustrado na figura 5.10, deverá ser dotado das orientações para a acção segundo dois eixos: (a) Eixo de Negócio, focado na articulação com unidades de negócio e (b) Eixo das tecnologias, focado no desenvolvimento e manutenção da plataforma tecnológica que suporta o processo.

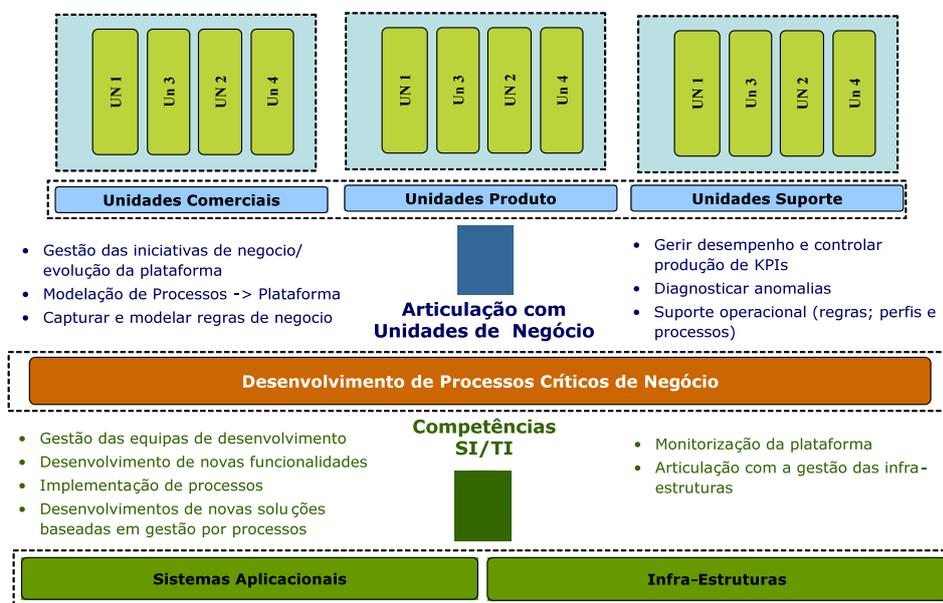


Figura 5.10-Competências da Unidade de Desenvolvimento de Processos

Fonte: Elaboração Própria

- a. **Articulação com unidades de negócio:** Neste eixo são identificadas as seguintes linhas de acção: (i) Liderar a extensão do sistema a outras unidades

do grupo; (ii) Desenvolver e disseminar boas práticas e experiências adquiridas na concepção e desenho de processos; (iii) Assegurar a evolução (melhoria contínua) do desenho dos processos e a sua implementação na plataforma; (iv) Assegurar a supervisão da execução dos processos e a medição do seu desempenho; (v) Assegurar a articulação necessária para a manutenção/evolução de Regras de Negócio, alinhada com a evolução do negócio e do normativo; (vi) Sincronizar a plataforma com a evolução dos Produtos, Organização e Utilizadores;

- b. **Evolução da Plataforma TI/SI:** Este eixo, focado no desenvolvimento da plataforma e no valor que esta aporta à gestão dos processos, deve ser desenvolvido a partir das seguintes linhas de acção: (i) Assegurar a evolução e especialização das soluções desenvolvidas; (ii) Liderar o desenvolvimento de novas soluções focadas em processos de negócio críticos; (iii) Apoiar (metodologia, boas práticas, apoio funcional e técnico) outros projectos centrados em processos; (iv) Assegurar a monitorização e os níveis de desempenho da plataforma e articular com as respectivas equipas de suporte.

## **6 IMPLEMENTAÇÃO**

Este capítulo aborda os principais aspectos referentes à implementação da solução. São endereçadas três vertentes: (i) Linhas de Orientação estratégica e factores críticos de sucesso para a implementação; (ii) Organização e responsabilidades no desenvolvimento do projecto; (iii) Cronograma de implementação do projecto.

### **6.1 ORIENTAÇÃO ESTRATÉGICA E FACTORES CRÍTICOS DE SUCESSO**

#### **6.1.1 Orientação estratégica para a implementação**

De acordo com anteriores experiências da organização e com as linhas gerais da solução a adoptar, as orientações de carácter estratégico que devem presidir à preparação e implementação do projecto são as seguintes:

##### **i. Envolvimento da organização no desenho da solução**

Esta orientação refere-se ao envolvimento efectivo das unidades de negócio no desenho do processo e da sua participação na implementação. A Instituição identifica como muito importante a efectiva paternidade da solução, a qual deve ser partilhada com as principais unidades de negócio envolvidas no processo. Neste sentido, a organização do projecto deve incluir medidas capazes de assegurar este envolvimento, o qual deve incluir os dirigentes de topo da Instituição, com responsabilidades na área de crédito.

##### **ii. Garantia de autonomia futura e retenção de conhecimento na organização**

As experiências anteriores na área de processos evidenciam que a abordagem tradicional, caracterizada pela aquisição externa de soluções do tipo “chave na mão”, tem um efeito limitador na evolução dessas soluções no futuro. Na prática, verifica-se que a excessiva dependência de prestadores de serviços acaba por condicionar as decisões sobre a evolução dos processos, quando estas dependem das plataformas tecnológicas cujo saber e domínio tecnológico não reside na Instituição.

Neste contexto, a segunda orientação aponta para a importância de preparar um projecto dirigido por recursos internos, assegurando a retenção, na organização, do conhecimento adquirido sobre as diferentes opções funcionais e tecnológicas.

### iii. Plataforma tecnológica adequada ao contexto da instituição

Os componentes tecnológicos necessários à solução requerem a aquisição de três dos componentes identificados: *BPMS*; *BRMS* e *BAM*. A selecção dos produtos e plataformas necessários deverá ter em conta três aspectos prioritários na Instituição: (i) Escalabilidade, ou seja a capacidade de acomodar um número crescente de utilizadores sem sofrer degradação de performance; (ii) Capacidade de articulação com os sistemas existentes, em particular a capacidade de adequação à plataforma de integração em exploração; (iii) Adequação a *standards* de mercado nesta área, com destaque para a aderência a arquitecturas orientadas a serviços (*SOA*).

Em anexo, são apresentados em detalhe os critérios que presidiram à selecção das plataformas *BPM* e *BRMS*.

#### 6.1.2 Factores críticos de sucesso

Em complemento à orientação estratégica para a implementação, importa identificar quais os principais factores que se apresentam como críticos para a implementação do projecto (Rosemann e Bruin, 2005). Identifica-se um conjunto de seis factores: (i) Disponibilidade dos interlocutores das áreas de negócio; (ii) Interpretação Uniforme do Regulamento de Crédito; (iii) Uniformização do Processo; (iv) Dependência de outras unidades e aplicações; (v) Infra-estruturas e componentes base; (vi) Recursos Humanos.

- i. Disponibilidade dos interlocutores das áreas de negócio para participar nas várias fases do projecto. Este factor está directamente ligado à mudança cultural, decisiva para o sucesso do projecto. Destaca-se, em particular, a importância dos interlocutores das áreas comerciais e de risco, com envolvimento directo no crédito a empresas. Estes elementos devem também ter capacidade de diálogo e decisão no seio das suas estruturas.
- ii. Interpretação Uniforme do Regulamento de Crédito. O sistema vai ter embebido o conjunto de regras e procedimentos emanados pelos normativos de crédito. Para tal será necessário assegurar uma interpretação única destas regras e que a sua aplicação será uniforme relativamente a todos os processos tramitados na plataforma.

- iii. Uniformização do Processo. O processo global a implementar estará alinhado com o Regulamento de Crédito, o que lhe deverá conferir características uniformes em toda a organização.
- iv. Dependência de outras unidades e aplicações. Na articulação com os sistemas de outras entidades do grupo, serão adoptados diferentes níveis de integração/automatização. Dependendo das condições concretas de cada sistema, prevê-se a implementação de integrações em tempo real mas também a implementação de articulações entre sistemas em modo diferido.
- v. Infra-estruturas e componentes base. O plano de projecto deve prever a disponibilidade, atempada, das infra-estruturas e demais componentes tecnológicos necessários ao desenvolvimento do projecto. Incluem-se nesta vertente os processos de selecção e a instalação e configuração das infra-estruturas necessárias à solução projectada.
- vi. Recursos Humanos. O elevado nível de criticidade e a natureza intrinsecamente dinâmica da solução a implementar, determinam que a estratégia adoptada para a equipa de projecto, enfatize a independência face a qualquer fornecedor ou integrador de sistemas.  
  
Neste sentido, é reunida uma equipa técnica formada por profissionais com diferentes origens, os quais devem de ser enquadrados num conjunto de valores comum. Nestas circunstâncias, a gestão de conflitos e a retenção de talentos assumem especial importância, bem como a capacidade para reconfigurar a equipa, de acordo com o desempenho individual dos seus elementos.

## **6.2 ORGANIZAÇÃO DO PROJECTO**

A organização adoptada para o projecto reflecte as orientações atrás definidas. São considerados três níveis: (i) Nível de Direcção/*Sponsorização*; (ii) Nível de Coordenação/gestão táctica; (iii) Nível Operacional ou de execução, com vertentes Funcionais/Negócio e Técnicas.

- i. Nível de Direcção/*Sponsorização*

Ao nível de Direcção é constituído, como órgão máximo do projecto, um Comité de Acompanhamento, presidido por um Administrador. Este Órgão tem a participação dos responsáveis máximos de todas as unidades de negócio envolvidas, bem como do responsável pela unidade de tecnologias.

Este comité tem como principais competências:

- Definição de estratégia e das prioridades do projecto;
- Supervisão global da evolução do projecto;
- Aprovação das alterações ao âmbito;
- Apoio à mitigação de riscos e resolução de questões escaladas pelas equipas.

ii. Nível de Coordenação/Gestão táctica

O Nível de Coordenação é formado por dois órgãos: (a) Comité de Coordenação; (b) Equipa de Gestão do Projecto.

a. O Comité de Coordenação é constituído por responsáveis de segunda linha<sup>12</sup> das áreas comerciais e de risco, bem como pela gestão de projecto. Este comité tem como principais responsabilidades:

- Garantir a uniformização do processo e da interpretação do Regulamento de Crédito;
- Apoiar/validar propostas para a normalização de processos e a implementação de regras de negócio uniformes;
- Formular as prioridades operacionais;
- Supervisionar o progresso do projecto e o nível de concretização dos objectivos;
- Rever e dar parecer sobre alterações ao âmbito;
- Supervisionar e aprovar principais orientações técnico/funcionais da solução;
- Apoiar a mitigação de riscos;
- Rever e aprovar os produtos do projecto.

b. A Equipa de Gestão é constituída pelo Gestor de projecto e pelos responsáveis funcional e técnico. Esta Equipa tem como principais responsabilidades:

- Gerir o plano, monitorizar e supervisionar o progresso do projecto;
- Assegurar a coordenação das diversas equipas nas vertentes funcional e técnica;

---

<sup>12</sup> Estes responsáveis, estão muito ligados à prática operacional diária, executam a articulação com os dirigentes de topo e preservam capacidade de decisão ou de proposta para a decisão.

- Supervisionar a correcta aplicação das metodologias para as diferentes fase de desenvolvimento do projecto;
- Garantir a execução dos procedimentos para a aprovação de todos os produtos resultantes do projecto;
- Garantir a aprovação dos planos de operacionalização;
- Resolver ou escalar problemas que ponham em causa os objectivos do projecto;
- Enquadrar e supervisionar planos de detalhe referentes às várias vertentes do projecto.

iii. Nível Operacional/Execução

Para a sua execução o projecto baseia-se em equipas de duas naturezas: (a) Funcionais ou de Negócio; (b) Técnicas.

- a. As equipas funcionais são constituídas por representantes (executantes) das diversas áreas conjuntamente com elementos da gestão de projecto e técnicos com responsabilidade funcional. Têm as seguintes responsabilidades:
- Estabelecer o modelo de negócio a implementar, em particular no que respeita ao desenho do processo, à definição de regras e interpretação dos normativos, bem como os processos de interacção dos utilizadores com o sistema;
  - Elaborar toda a documentação referente à especificação funcional e de testes;
  - Verificar/validar a adequação dos sistemas desenvolvidos, face às especificações e requisitos de operação.
- b. As equipas técnicas são constituídas por elementos seleccionados para cumprimento das diversas valências tecnológicas. Tem as seguintes responsabilidades:
- Conceber as arquitecturas técnicas e aplicacionais da Solução;
  - Desenvolver as especificações técnicas de todos os componentes a desenvolver e implementar;
  - Garantir a articulação das especificações técnicas com as especificações funcionais e os requisitos de negócio;
  - Desenvolver e implementar os componentes aplicacionais e de infra-estrutura, de acordo com as especificações;

- Resolver/corrigir as incoerências e anomalias detectadas nos testes funcionais e de desempenho.

### 6.3 CRONOGRAMA DE IMPLEMENTAÇÃO DO PROJECTO

O cronograma de implementação do projecto é apresentado na figura 6.1. Nele são identificadas as principais actividades de primeiro nível que permitem organizar o desenvolvimento da solução desenhada.

Na fase de preparação do projecto (*set-up*), são incluídas as actividades de selecção e aquisição das infra-estruturas e das plataformas de BPM e BRMS, por isso se prevê a sua duração de 2 a 3 trimestres.

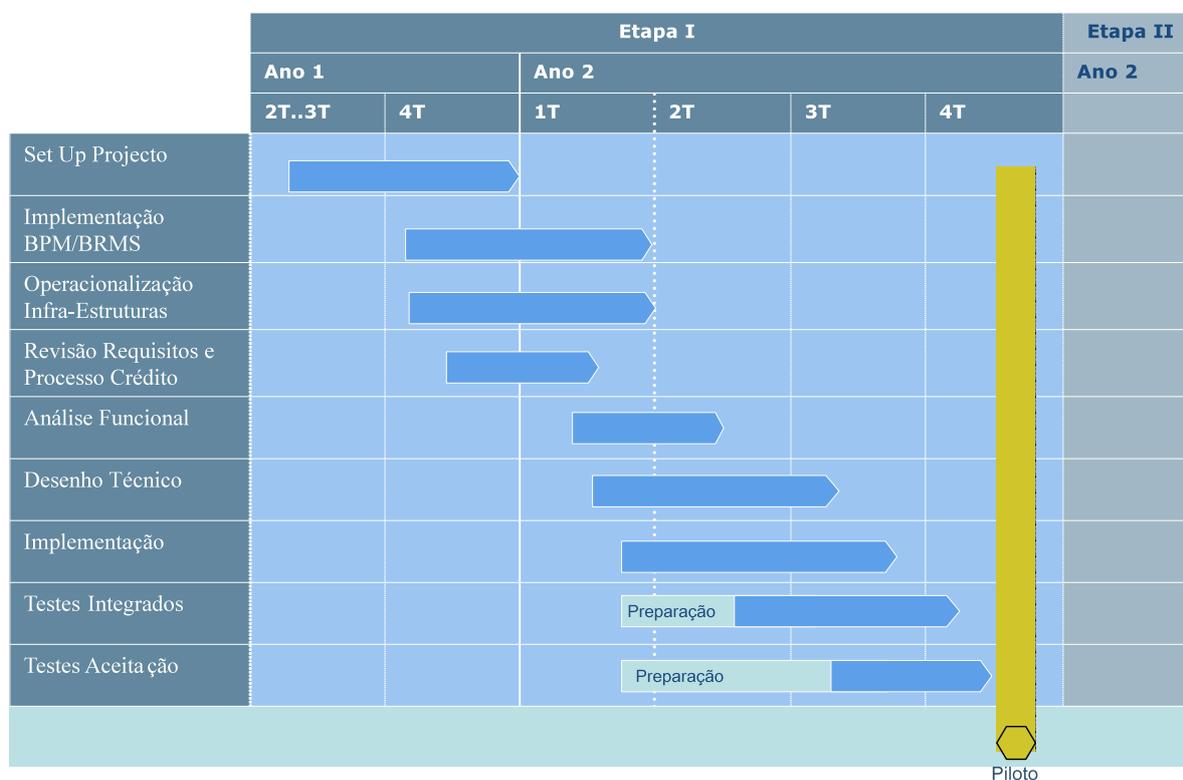


Figura 6.1 - Cronograma da implementação do projecto

Fonte: Elaboração Própria

## 7 CONCLUSÕES

Este trabalho de investigação teve como principal preocupação responder ao problema da falta de eficácia e dificuldade de penetração no mercado do crédito à economia por parte desta Instituição. Esta resposta focou-se na definição de um novo Processo de Crédito a Empresas, reconhecido como a peça central para a execução bem sucedida da estratégia definida e, como tal, objectivo deste trabalho.

No âmbito desta definição foram formuladas as respostas às questões da investigação:

- i. Definição e caracterização do processo futuro;
- ii. Caracterização do respectivo suporte tecnológico;
- iii. Identificação das principais orientações para o desenvolvimento de um modelo de governação de processos na Instituição.

Partindo da análise ao actual processo e das suas variantes, identificaram-se os princípios constrangimentos existentes e obtiveram-se medidas comparativas do desempenho da Instituição na execução deste processo, face a alguns dos seus pares.

Com base nas conclusões desta análise, estabeleceram-se as quatro linhas orientadoras para a solução procurada e, apoiado nestas, definiu-se a solução conceptual, a arquitectura tecnológica de suporte, o desenho do processo e a organização a estabelecer para o seu governo. Por fim, foram estabelecidas as principais definições para o projecto de implementação da solução.

Neste capítulo procede-se às conclusões finais sobre a resposta produzida às questões de investigação formuladas.

### 7.1 SOBRE O DESENHO DO PROCESSO FUTURO

Relativamente ao processo concebido, destacam-se as seguintes características distintivas:

- i. O seu desenho é único e suporta as dez unidades comerciais, embora se acomodem as reais especificidades de cada unidade.
- ii. Este desenho unificado é facilitado pela utilização criativa das tecnologias de suporte ao processo: componente *BRMS* e componente *BPMS*. É a boa articulação destes componentes que permite suportar as especificidades das diferentes

unidades, quer no contexto da Elaboração de Proposta, quer no contexto da sua Decisão.

- iii. Em segundo lugar, o desenho unificado é facilitado, usando um conceito de unidades funcionais abstractas, em representação das unidades físicas. O perímetro destas unidades é delimitado pelas actividades que executam: Área Comercial Proponente e Estrutura de Pareceres e Decisão.
- iv. A solução concebida apresenta como principais vantagens:
  - a. **Capacidade de evolução:** O desenho unificado confere uma maior capacidade de evolução (ou de melhoria) contínua do processo, uma vez que, ao concentrar nele a atenção das diferentes unidades, conduz à obtenção de uma maior diversidade de contributos para a sua evolução;
  - b. **Simplicidade:** A utilização intensiva do componente *BRMS* no processo permitiu uma enorme simplificação no seu desenho. A alternativa passava pela representação explícita de todas as variantes da fase de Decisão, o que conduziria a um desenho vasto e complexo, que iria induzir maiores dificuldades na sua implementação, execução e evolução;
  - c. **Robustez:** Como resultado da simplicidade do desenho e da utilização intensiva do componente de *BRMS*, é reduzido o risco de anomalias ou erros no suporte à execução do processo pelo componente de *BPMS*;
  - d. **Facilidade de Alteração:** Fica facilitada a introdução de alterações aos fluxos de actividades ou às regras subjacentes à sua execução.

## 7.2 SOBRE AS PESSOAS E A ORGANIZAÇÃO

No plano das pessoas e da preparação da organização para uma efectiva governação do processo, como condição da evolução ou melhoria contínua, destacam-se as seguintes conclusões:

- i. O envolvimento das unidades de negócio, desde o início do projecto, com uma efectiva participação no desenho da solução e permanente interacção ao longo do seu desenvolvimento, constitui um aspecto determinante na futura adopção do sistema e na sua orientação para os clientes. É importante que os resultados reflectam esta participação e que assim seja gerado um forte sentimento de

paternidade partilhada, relativamente à solução implementada, condição para a sua exploração bem sucedida na Instituição;

- ii. O comprometimento dos dirigentes é o segundo aspecto determinante. Numa organização de grande dimensão, com uma cultura caracterizada pela dispersão e variedade de procedimentos, compete aos dirigentes encontrar os estímulos certos que contribuam para o abandono dessas práticas e adopção do novo sistema com as práticas que lhe estão implícitas;
- iii. A participação dos elementos da área de tecnologias não é dispensável ou “obliterável”. Quer a implementação dos diversos componentes de suporte ao processo, quer a dependência de uma grande variedade de sistemas operacionais e informacionais, requerem um sério envolvimento destas áreas. A experiência deste projecto demonstra que o envolvimento destes elementos no desenho das soluções de negócio, permite encontrar soluções inovadoras, onde o contributo das tecnologias é determinante;
- iv. A solução encontrada para o governo do processo, baseado num órgão colegial e não num *Owner* de Processo, é inovadora e adapta-se bem à matriz cultural da organização, caracterizada pela existência de competências reguladoras concentradas em diferentes unidades da Instituição. O caminho adoptado passa por uma aprendizagem de trabalho conjunto, onde existe confrontação de ideias mas também de procura de espaços de solução comuns, a partir da compreensão do processo global e dos resultados pretendidos.

### **7.3 SOBRE AS TECNOLOGIAS DE SUPORTE**

No que respeita às tecnologias usadas para a construção da solução, estas reflectem o estado do mercado, cujo nível de maturidade real é inferior ao dos modelos conceptuais abordados. Destacam-se três aspectos de maior importância para a solução produzida:

- i. Foi dedicada grande atenção aos sistemas existentes, que devem ser integrados para garantir a sua participação na execução do processo. As tecnologias que os suportam, os níveis de maturidade das respectivas implementações e a agilidade das equipas que os gerem, são factores determinantes para a qualidade do resultado final e para o desenvolvimento do projecto de acordo com o plano;

- ii. Em organizações de grande dimensão, onde os utilizadores dos seus sistemas corporativos se situam na ordem dos milhares, a garantia de escalabilidade deve ser uma preocupação sempre presente, desde a selecção de componentes e dimensionamento das infra-estruturas, passando por todas as fases dos ciclos de vida de desenvolvimento das soluções. A experiência deste projecto confirma que a importância da avaliação continua deste ponto, com especial destaque para as fases de teste;
- iii. A utilização intensiva e criativa do componente *BRMS*, aporta um contributo importante em todo o ciclo de vida do processo, conforme já assinalado. Para além do seu papel natural, focado na implementação do normativo de crédito, a sua utilização no processo veio contribuir para a sua simplicidade, robustez e capacidade de evolução.

#### 7.4 LIMITAÇÕES

Embora a abordagem ao processo, desenvolvida ao longo deste trabalho, seja globalmente generalizável a processos idênticos nesta indústria, ainda assim apresenta duas limitações importantes:

- i. **Tempo:** Esta abordagem exige tempo de preparação, selecção, desenvolvimento e de trabalho com utilizadores. Em presença de horizontes temporais inferiores a um ano, esta abordagem não é exequível, quer no plano das tecnologias, quer no plano da mudança cultural;
- ii. **Orçamento:** O licenciamento das tecnologias usadas e o esforço investido no desenvolvimento do *front end* de crédito, elevaram o orçamento do projecto para a ordem dos milhões de euros. Embora uma boa parte deste investimento seja reprodutível no curto prazo, um investimento inicial desta magnitude pode constituir uma importante barreira à adopção de uma estratégia de processos com estas características.

## 8 BIBLIOGRAFIA

- Burlton, R. (2005), BPM: From a Common Sense to Common Practice, *In Search of BPM Excellence*, Tampa, Florida.: Meghan-Kiffer Press, 13-27.
- Davenport, T. H., e J. E. Short (1990), The New Industrial Engineering: Information Technology and Business Process Redesign, *Sloan Management Review*, 31(4), 1-30.
- Deitert E. e D. W. McCoy (2007), The Anatomy of a Business Rule Management System, *Gartner Research G00149753*, Stamford, USA.
- Drucker, P. (1995), *Managing in a Time of Great Change*, São Paulo: Pioneira Thomson Learning.
- Fingar, P. (2008), Business Process Management: The Next Generation, *BPTrends Column*, <http://www.bptrends.com/publicationfiles/06-08-SEVEN-COL-ExtComp-BPM-NextGen-Fingar-final.pdf>.
- Gonçalves, C. (2006), Criação de Conhecimento e Agilidade – Novos Desafios Competitivos, *Revista Economia Global e Gestão*, XI(1), 125-139.
- Hammer, M. (1990), Reengineering Work: Don't Automate, Obliterate, *Harvard Business Review*, Julho-Agosto, 104-112.
- Harmon, P. (2004), Evaluating an Organization's Business Process Maturity, *Business Process Trends Newsletter* 2(3), <http://www.bptrends.com/publicationfiles/03-04%20NL%20Eval%20BP%20Maturity%20-%20Harmon.pdf>
- Hill, J. B., D. W. McCoy, M. Cantara, M. Blechar, M. Kerremans, B. J. Lheureux, M. R. Gilbert, K. M. Shegda, E. Olding, (2008), Hype Cycle for Business Process Management, *Gartner Research G00159215*, Stamford, USA.
- Hill, J. B. (2009), Gartner Magic Quadrant: Business Process Management Suites, *Gartner Symposium ITxpo 2009*, Cannes, França.
- Hill, J., M. Cantara, M. Kerremans, D. C. Plummer (2009), Magic Quadrant for Business Process Management Suites, *Gartner Research G00164485*, Stamford, USA.
- Kirchmer, M. (2010), Management of Process Excellence, *Handbook on Business Process Management 2*, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 39-56.
- Lee, R. G., & Dale, B. G. (1998), Business process management: a review and evaluation, *Business Process Management Journal*, 4(3), 214 - 225.
- Lusk S., S. Paley e A. Spanyol (2005), The Evolution of Business Process Management as a Professional Discipline, BP Trends, Junho 2005, <http://www.bptrends.com/publicationfiles/06-05%20WP%20ABPMP%20Activities%20-%20Lusk%20et%20al2.pdf>.
- McCoy D.W. e J. Sinur (2006), Achieving Agility: The Agile Power of Business Rules, *Gartner Research G00138218*, Stamford, USA.
- Paulk, M. C., C. V. Weber, B. Curtis e M. B. Chrissis (1993) Capability Maturity Model Software, version 1.1, Technical Report CMU/SEI-93-TR-024 ESC-TR-93-177, Carnegie Mellon University - Software Engineering Institute.
- Rodrigues, M. V. (2008), *Seis Sigma, Entendendo, Aprendendo, Desenvolvendo Qualidade Padrão*, Rio de Janeiro, Qualitymark Editora

- Rosemann, M. (2008), The Service Portfolio of a BPM Center of Excellence, BP Trends, Setembro 2008, [http://www.businessprocesstrends.com/publicationfiles/02-05%20WP%](http://www.businessprocesstrends.com/publicationfiles/02-05%20WP%2008.pdf)
- Rosemann, M. e T. Bruin (2005), Application of a Holistic Model for Determining BPM Maturity, BP Trends, Fevereiro 2005, [http://www.businessprocesstrends.com/publicationfiles/02-05%20WP%](http://www.businessprocesstrends.com/publicationfiles/02-05%20WP%2005.pdf)
- Rymer, J. R. e M. Gualtieri (2008), The Forrester Wave™: Business Rules Platforms, Q2 2008, *Forrester Research*, Cambridge, USA.
- Smith, H. e P. Fingar (2007), *Business Process Management: The Third Wave*, Tampa, Florida, Meghan-Kiffer Press
- Taylor, F. W. (1919), *The Principles of Scientific Management*, The Project Gutenberg Literary Archive
- Towers, S. (2005), In The Beginning, *In Search of BPM Excellence*, Tampa, Florida.: Meghan-Kiffer Press, 8-12.
- Tregear, R. (2005), BPM Capability and Credibility, BP Trends, Julho 2005, <http://www.bptrends.com/publicationfiles/07-05%20ART%20bpm%20Capability%20and%20Credibility%20-%20Tregear1.pdf>
- Spanyi, A. (2003), *Business Process Management is a Team Sport Play it to Win*, Tampa, FLorida.: Anclote Press.
- Spanyi, A. (2004), Beyond Process Maturity to Process Competence, BP Trends, Junho 2004, <http://www.bptrends.com/publicationfiles/06-04%20ART%20Dev%20Business%20Process%20Competence%20-%20Spanyi.pdf>

## **ANEXOS**

## **Anexo I. DESCRIÇÃO DOS PRODUTOS DE CRÉDITO**

- 1) **Curto-Prazo:** Financiamento destinado a facultar recursos financeiros para despesas de exploração ou necessidades de tesouraria, em operações de prazo inferior a um ano.
- 2) **Conta Corrente:** Apoio à tesouraria de forma continuada. Normalmente permite a movimentação livre, até determinado valor limite contratado, de uma conta combinada com a conta DO da empresa.
- 3) **Desconto de Letras:** Financiamento de necessidades de exploração tendo subjacente uma transacção comercial. Considera-se as variantes: Desconto Novo ou Reforma. Neste caso é feita a substituição de uma letra descontada por outra, com os mesmos intervenientes. Pode ser parcial, caso em que é exigida amortização mínima ou, excepcionalmente, por inteiro.
- 4) **Médio e Longo Prazo:** Destina-se a facultar recursos para financiamento de investimentos, em operações de prazo superior a um ano.
- 5) **Leasing:** Modalidade de financiamento através da qual a entidade financiadora (locadora) adquire um bem (móvel ou imóvel) e cede o seu uso temporariamente a uma entidade (o locatário) mediante o pagamento de uma renda periódica.
  - a. **Leasing Mobiliário:** Operações de financiamento para aquisição de equipamentos necessários à instalação e/ou desenvolvimento da actividade.
  - b. **Leasing Imobiliário:** Operações de financiamento para aquisição ou construção de instalações permanentes, com ou sem obras, - espaços comerciais e/ou industriais tais como: armazéns, escritórios, lojas, garagens, fábricas, etc. - para uso próprio ou para arrendamento (sublocação).
- 6) **Factoring:** Apoio financeiro continuado, através do qual o Cliente cede créditos ao Banco. Destacam-se as variantes:
  - a. *Factoring* com Recurso e não notificado:
    - Factoring com recurso, indica que o Banco não assume o risco de não pagamento dos devedores;
    - Não notificado, significa que os devedores não são notificados pela cedência dos créditos ao banco.
  - b. *Factoring* com Recurso e notificado: difere do *Factoring* com Recurso e não notificado, no facto do devedor ser notificado pela cedência dos créditos ao Banco e que deve fazer os pagamentos directamente a este.

- c. *Factoring* sem Recurso: Neste caso o risco de insolvência do Devedor é assumido pelo Banco o qual, na impossibilidade de cobrar o crédito devidamente confirmado pelo Devedor, não o poderá exigir ao Cliente/Aderente.
- 7) **Confirming**: Instrumento de gestão de tesouraria para operações que facultam às empresas clientes (Devedor) uma gestão flexível e inovadora dos seus pagamentos.
- 8) **Adiantamento de Remessas Livres**: Destina-se a apoiar a actividade de comércio externo. São operações pela qual um Banco envia a um correspondente no exterior, a pedido e segundo instruções do exportador nacional, documentos financeiros (letras de câmbio, promissórias, recibos ou outros instrumentos análogos) e/ou documentos comerciais (facturas, documentos de transporte, certificados ou outros documentos) para cobrança. Esta consiste na obtenção de aceite e/ou pagamento desses documentos por parte do importador estrangeiro. De acordo com a natureza dos documentos a cobrar, as remessas podem classificar-se em:
- a. Remessas simples (também chamadas livres, directas ou “à confiança”), quando se trate da cobrança de documentos financeiros não acompanhados de documentos comerciais;
  - b. Remessas documentárias, quando se trate de documentos comerciais, acompanhados ou não de documentos financeiros.
- 9) **Garantias Bancárias**: Uma garantia bancária é um documento emitido por um Banco, por solicitação das empresas clientes, a favor de outrem, perante o qual o Banco assume o compromisso de honrar as obrigações ou cláusulas decorrentes de um contrato, de acordo com os prazos e condições estabelecidos, caso haja incumprimento por parte do seu cliente.

## Anexo II. REQUISITOS DE SELECÇÃO DA PALTAFORMA BPM E BAM

A tabela II.1 apresenta o conjunto detalhado de factores usados na avaliação do sistema de *BPMS* que inclui as capacidades pretendidas na vertente de Monitorização e optimização (*BAM*).

Itens	Descrição
<b>Requisitos Funcionais</b>	
BPM.SL	<b>Solução BPM</b>
BPM.SL.1	Solução única e integrada.
BPM.SL.2	Existe relação entre o processo desenhado e o processo executado.
BPM.SL.3	Os processos em execução passaram obrigatoriamente pela ferramenta de desenho, e estão versionados.
BPM.SL.4	O controlo de acessos é centralizado e afecta todos os módulos da solução.
BPM.SL.6	Suporta o ciclo de vida BPM (desenho, modelação, execução, monitorização, optimização)
BPM.MD	<b>Modelação e Desenho</b>
BPM.MD.1	<b>Ferramenta de Desenho</b>
BPM.MD.1.1	<b>Geral</b>
BPM.MD.1.1.1	Aplicação própria para desenho de processos.
BPM.MD.1.1.2	Vista Macro (top-level) do processo para analistas de negócio.
BPM.MD.1.1.3	Vista detalhada do processo para técnicos.
BPM.MD.1.1.4	Possibilidade de ser utilizada por utilizadores não técnicos.
BPM.MD.1.1.5	Funcionalidade "drag-and-drop" de componentes do workflow.
BPM.MD.1.1.6	Necessita de um IDE externo.
BPM.MD.1.1.7	Ferramenta de desenho customizável por utilizador.
BPM.MD.1.1.8	Repositório centralizados de objectos.
BPM.MD.1.1.9	Reutilização de componentes.
BPM.MD.1.1.10	Permite gerar documentação (pdf, html, doc..) através dos dados de um modelo de processo.
BPM.MD.1.1.11	Análise de impacto de alterações ao processo.
BPM.MD.1.2	<b>Desenho colaborativo</b>
BPM.MD.1.2.1	Modeladores podem fazer checkin/checkout dos desenhos de processos.
BPM.MD.1.2.2	Modeladores conseguem bloquear um processo para edição exclusiva.
BPM.MD.1.2.3	Permite desenho concorrente.
BPM.MD.1.2.4	Permite fazer cruzar ("merge") desenhos alterados concorrentemente.
BPM.MD.1.2.5	Administradores podem bloquear processos para que não sejam alterados.
BPM.MD.1.2.6	Modeladores conseguem ver uma lista de versões de processos que podem alterar.
BPM.MD.1.2.7	Modeladores conseguem alterar uma versão específica de um processo.
BPM.MD.1.2.8	Permite adicionar comentários a um checkin.

## Melhorar a agilidade da organização através da inovação nos processos

Itens	Descrição
<b>Requisitos Funcionais</b>	
BPM.MD.1.2.9	Guarda nome e role do autor, data e hora para cada versão.
BPM.MD.1.2.10	Necessita de uma ferramenta de controlo de versões 3rd-Party.
BPM.MD.1.3	<b>Importação</b>
BPM.MD.1.3.1	BPMN
BPM.MD.1.3.2	BPEL
BPM.MD.1.3.3	Outra
BPM.MD.1.4	<b>Exportação</b>
BPM.MD.1.4.1	BPMN
BPM.MD.1.4.2	BPEL
BPM.MD.1.4.3	Outra
BPM.MD.2	<b>Workflow</b>
BPM.MD.2.2	<b>Desenho</b>
BPM.MD.2.2.1	Início programado de um processo.
BPM.MD.2.2.2	Eventos (o processo ficar à espera de um evento externo).
BPM.MD.2.2.3	Pausa (o processo deve parar durante um determinado tempo).
BPM.MD.2.2.4	Split (o processo deverá poder dividir-se em n execuções separadas em paralelo).
BPM.MD.2.2.5	Join (juntar linhas de execução separadas).
BPM.MD.2.2.6	SubProcessos (invocação síncrona ou assíncrona de outros processos).
BPM.MD.2.2.7	Controlo de tempos (timeouts na execução de actividades dos processos, de forma a poder por exemplo escalar).
BPM.MD.2.2.8	Variáveis de processo (Globais à instância).
BPM.MD.2.2.9	Integração de lógica nas actividades (programação nas actividades).
BPM.MD.2.2.10	Permite desenho de actividades que necessitem de acções de mais do que um interveniente (ex: actividades de votação).
BPM.MD.2.2.11	Actividades manuais .
BPM.MD.2.2.12	Actividades automáticas de integração com outros sistemas.
BPM.MD.2.2.13	Pontos de decisão.
BPM.MD.2.2.14	Decisão de caminho baseada em invocação de webservices (ex: regras de negócio)
BPM.MD.2.2.15	Eventos que permitam o arranque de processos desde outro processo, aplicação externa ou condição.
BPM.MD.2.2.16	Inclusão de comentários e notas explicativas de modo a facilitar a leitura do processo.
BPM.MD.2.2.17	Definição de atributos simples ou compostos de vários tipos, incluindo texto, numéricos, datas/horas, montantes, memos, etc.
BPM.MD.2.2.18	Modelação de transacções (colocar várias actividades dentro de uma transacção e especificar o modo de recuperação de erros).
BPM.MD.2.3	<b>Notificações</b>
BPM.MD.2.3.1	Alertar os responsáveis de cada actividade do processo.
BPM.MD.2.3.2	Alertar intervenientes específicos.
BPM.MD.2.3.3	Integração com aplicações como Outlook ou Lotus Notes.
BPM.MD.2.3.4	Possibilidade de alertar utilizadores através de um evento.
BPM.MD.2.3.5	As notificações podem conter links para conteúdo.
BPM.MD.2.3.6	Notifica ou escala tarefas atrasadas.
BPM.MD.2.3.7	Lança alertas se a data limite de completar uma acção se aproximar.
BPM.MD.2.3.8	Possibilidade de escalar notificações.

Itens	Descrição
<b>Requisitos Funcionais</b>	
BPM.MD.2.3.9	Lança alertas de um KPI for violado.
BPM.MD.3	<b>Exceções</b>
BPM.MD.3.1	Através da definição de processo alternativo.
BPM.MD.3.2	Compensation Event.
BPM.MD.3.3	Suporte de transacções.
BPM.MD.4	<b>Alocação de tarefas</b>
BPM.MD.4.1	Por utilizador.
BPM.MD.4.3	Por role.
BPM.MD.4.4	Por carga de trabalho.
BPM.MD.4.5	Por regras de negócio.
BPM.MD.4.6	Por invocação de Webservices.
BPM.MD.5	<b>Regras de negócio</b>
BPM.MD.5.1	Componentes out-of-the-box para integração com motores de regras de negócio.
BPM.MD.8	<b>Afectação de variáveis de processo</b>
BPM.MD.8.1	Pelo utilizador através de uma tarefa.
BPM.MD.8.2	Pelo administrador em real-time.
BPM.MD.8.3	Base de dados externa.
BPM.MD.8.4	Web services.
BPM.MD.8.5	Chamadas a API's.
BPM.MD.8.6	Calculadas por outras variáveis.
BPM.MD.10	<b>Milestones e timeouts de processos</b>
BPM.MD.10.1	Definição de múltiplas datas limites por processo.
BPM.MD.10.2	Definição estática de datas limite.
BPM.MD.10.3	Definição dinâmica de datas limite.
BPM.MD.10.4	Definição baseada no inicio do processo.
BPM.MD.10.5	Definição baseada no inicio do processo.
BPM.MD.10.6	Definida pelo utilizador.
BPM.MD.10.7	Baseada em dados inseridos pelo utilizador.
BPM.MD.11	<b>Ligação entre processos</b>
BPM.MD.11.1	Herança de dados pelo processo filho.
BPM.MD.11.2	Chamadas síncronas a outros processos.
BPM.MD.11.3	Chamadas assíncronas a outros processos.
BPM.EX	<b>Execução</b>
BPM.EX.1	<b>Motor</b>
BPM.EX.1.1	Criação automática de instâncias baseada em eventos ou dados externos.
BPM.EX.1.2	Gestão de Calendário.
BPM.EX.1.3	Calendário do motor distingue entre dias de trabalho, feriados/férias, horário de trabalho.
BPM.EX.1.4	Disponibilização de todas as funcionalidades do motor através de Webservices ou API.
BPM.EX.1.5	Teste e Debug de processos.
BPM.EX.1.6	Balanceamento de tarefas dependendo da carga do utilizador.
BPM.EX.1.7	Gestão da concorrência entre tarefas (se dois utilizadores respondem simultaneamente à mesma tarefa).
BPM.EX.1.8	Suporte a eventos intermediários (intermediate events).
BPM.EX.2	<b>Versões de Processos</b>

## Melhorar a agilidade da organização através da inovação nos processos

Itens	Descrição
<b>Requisitos Funcionais</b>	
BPM.EX.2.1	As instâncias em execução são sempre actualizadas para a última versão.
BPM.EX.2.2	As instâncias em execução mantêm-se na versão antiga.
BPM.EX.2.3	Utilizador pode escolher que instâncias é que são actualizadas.
BPM.EX.2.4	Utilizador pode escolher actualizar todas as instâncias.
BPM.EX.2.5	A actualização ocorre automaticamente quando é gerada uma nova versão do processo.
BPM.EX.2.6	O utilizador pode a qualquer altura actualizar uma instância independentemente da fase em que está o processo.
BPM.EX.2.7	Existe uma ligação entre as várias versões de um processo, de forma a poderem ser claramente identificadas.
BPM.EX.2.8	Fornecer uma listagem de todas as versões de um processo.
BPM.EX.2.9	Versões antigas podem voltar a estar activas.
BPM.EX.2.10	Para um processo podem estar a ser executadas instâncias com versões diferentes.
BPM.EX.3	<b>Forms</b>
BPM.EX.3.1	Geração dinâmica de Forms baseada nas variáveis do processo.
BPM.EX.3.2	Screenflow (definir de forma gráfica o fluxo de ecrãs para interagir com o utilizador).
BPM.EX.3.3	Forms customizáveis.
BPM.EX.3.4	Verificação de campos obrigatórios, com notificação para o utilizador.
BPM.EX.3.5	Verificação de tipo de dados, com notificação para o utilizador.
BPM.EX.3.6	Ajax-Enabled.
BPM.EX.3.7	Importação de forms criados em ferramentas externas.
BPM.EX.4	<b>Portal de Workflow</b>
BPM.EX.4.1	Pesquisa de tarefas.
BPM.EX.4.2	Pesquisa de tarefas por nome da actividade.
BPM.EX.4.3	Pesquisa de tarefas por nome do processo.
BPM.EX.4.4	Pesquisa de tarefas por estado.
BPM.EX.4.5	Pesquisa de tarefas por data de início.
BPM.EX.4.6	Pesquisa de tarefas por data de validade.
BPM.EX.4.7	Pesquisa de tarefas por data de fim.
BPM.EX.4.8	Pesquisa de tarefas por nome de intervenientes.
BPM.EX.4.9	Utilizadores podem criar queries ad-hoc sobre os dados da instância.
BPM.EX.4.10	As queries ad-hoc suportam a sintaxe SQL.
BPM.EX.4.11	Utilizadores podem guardar as queries.
BPM.EX.4.12	Multi-idioma.
BPM.EX.4.13	Definições regionais.
BPM.EX.4.14	Suporte a múltiplas timezones.
BPM..EX.7	<b>Gestão documental</b>
BPM.EX.7.1	Integração com EMC Documentum.
BPM.EX.7.2	Integração com MS Sharepoint.
BPM.MA	<b>Monitorização e Administração</b>
BPM.MA.1	<b>Criação de instâncias de um processo</b>
BPM.MA.1.1	Definição dos utilizadores que podem iniciar um processo.
BPM.MA.1.2	Só utilizadores autenticados é que podem iniciar processos.
BPM.MA.2	<b>Gestão de instâncias</b>

## Melhorar a agilidade da organização através da inovação nos processos

Itens	Descrição
<b>Requisitos Funcionais</b>	
BPM.MA.2.1	Utilizadores podem suspender e retomar instâncias.
BPM.MA.2.2	Utilizadores podem reiniciar instâncias.
BPM.MA.2.3	Utilizadores podem apagar instâncias.
BPM.MA.2.4	Utilizadores podem alterar variáveis de instância.
BPM.MA.2.5	Redireccionar actividades em tempo real.
BPM.MA.2.6	Prioritizar os processos para que tenham pesos diferentes na lista de tarefas dos utilizadores.
BPM.MA.3	<b>Monitorização de workflow</b>
BPM.MA.3.1	Monitorização em real-time.
BPM.MA.3.2	Monitorização de KPI's em real-time.
BPM.MA.3.3	Módulo de monitorização acessível a utilizadores de negócio.
BPM.MA.3.4	Relatórios pré-definidos.
BPM.MA.3.5	Possibilidade de criação/customização de relatórios.
BPM.MA.3.6	Utilizadores podem ver o estado de todas as instâncias num único ecrã.
BPM.MA.3.7	Utilizadores podem monitorizar cada instância individualmente.
BPM.MA.3.8	Utilizadores só podem visualizar as instâncias criadas por si ou que tiveram a sua colaboração.
BPM.MA.3.9	Ferramenta gráfica de monitorização.
BPM.MA.3.10	Funcionalidade de "drill-down" para ir detalhando os dados de um processo, desde uma visão macro, até ao detalhe de uma actividade.
BPM.MA.3.11	Definição de alertas (baseados em KPI's ou SLA's).
BPM.MA.3.12	Monitorização feita através de web-application.
BPM.MA.3.13	Análise estatística dos processos executados.
BPM.MA.3.14	Integração com ferramentas de BI (Business Intelligence).
BPM.MA.4	<b>Relatórios de Workflow</b>
BPM.MA.4.1	Relatório ou visualização das acções executadas sobre uma determinada actividade.
BPM.MA.4.2	Relatórios por autor do Workflow, interveniente ou administrador.
BPM.MA.4.3	Relatórios por conteúdo do workflow.
BPM.MA.4.4	Relatório de actividades concluídas.
BPM.MA.4.5	Relatório de actividades pendentes.
BPM.MA.4.6	Relatório de actividades redireccionadas.
BPM.MA.4.7	Relatório por actividades expiradas.
BPM.MA.4.8	Relatório estatístico sobre execução de actividades.
BPM.MA.4.9	Possibilidade de customizar relatórios.
BPM.MA.5	<b>Auditing</b>
BPM.MA.5.1	Caminho percorrido numa instância (visualização gráfica).
BPM.MA.5.2	Registo de todas as acções efectuadas sobre uma instância (o quê, quando e por quem).
BPM.MA.5.3	Relatórios de auditing.
BPM.MA.5.4	Pesquisa sobre dados de auditing.
BPM.MA.5.5	Visualização de dados de auditing no âmbito de uma instância (visualização gráfica).
BPM.MA.5.6	Registo de alteração de variáveis de instância.
BPM.MA.5	<b>Roles e utilizadores</b>
BPM.MA.5.1	Gestão própria.
BPM.MA.5.2	Importação / Sincronização com LDAP.

Melhorar a agilidade da organização através da inovação nos processos

Itens	Descrição
<b>Requisitos Funcionais</b>	
<b>BPM.MA.6</b>	<b>Gestão de Roles</b>
BPM.MA.6.1	Definir permissões de workflow roles (criar, executar, apagar, editar).
BPM.MA.6.2	Gestão de acesso a dados. Determinados utilizadores não podem aceder a dados (estatísticas, variáveis, etc.) de determinados processos.
BPM.MA.6.3	Gestão de acessos. Utilizadores com acesso a diferentes funcionalidades da solução (desenho, análise, reporting, simulação, etc...).
BPM.MA.6.4	Na fase de desenho permite dar acessos específicos de Utilizador-Processo (Exemplo: vários departamentos cada um com o seu processo de workflow. Um elemento do departamento A não pode alterar nem ver um processo do departamento B).
BPM.MA.6.5	Separação entre utilizadores internos e externos.
BPM.MA.6.6	Atribuição de roles temporários.
BPM.MA.6.7	Delegação de poderes/roles.
BPM.MA.6.8	Quando for feita uma acção "delegada", deverá ficar identificado que a acção A foi feita por X em nome de Y.
<b>BPM.SO</b>	<b>Simulação e Optimização</b>
BPM.SO.1	Permite simulação em fase de desenho.
BPM.SO.2	Permite simulação em real-time, a partir do estado actual de uma instância, utilizando o input dado ao processo até ao momento.
BPM.SO.3	Permite afectar variáveis de processo e regras de negócio para efeitos de simulação.
BPM.SO.4	Simulação concorrente de processos.
BPM.SO.5	Reports e gráficos com o resultado da simulação.
BPM.SO.6	Permite customizar os relatórios.
BPM.SO.7	Permite guardar/exportar estes resultados.
BPM.SO.8	Análise do impacto de alterações.
BPM.SO.9	Verificação de Loops infinitos.
BPM.SO.10	Verificação de referências circulares.
BPM.SO.11	Verificação da viabilidade de execução do processo.
BPM.SO.12	Efectuar uma análise "what-if".
BPM.SO.13	Relatório de recomendações de melhoria de processos gerado pela solução baseando-se em dados de histórico.
BPM.SO.14	Reconfiguração automática do processo baseada em dados de histórico.
BPM.SO.15	Detecção de Bottlenecks.
BPM.SO.16	Análise preditiva sobre a performance do workflow.

**Tabela II.1 - Requisitos Funcionais BPM**

Fonte: Elaboração própria

### Anexo III. REQUISITOS PARA SELECÇÃO DA PLATAFORMA *BRMS*

A tabela III.1 apresenta o conjunto detalhado de factores usados na avaliação do sistema de gestão de regras (*BRMS*).

Itens	Descrição
<b>Requisitos Funcionais</b>	
BRMS.SL	<b>Solução BRMS</b>
BRMS.SL.1	Solução única e integrada.
BRMS.SL.2	Existe relação entre as regras modeladas e as regras executadas.
BRMS.SL.3	As regras em execução passaram obrigatoriamente pela ferramenta de desenho, e estão versionadas.
BRMS.SL.4	O controlo de acessos é centralizado e afecta todos os módulos da solução.
BRMS.SL.5	Facilita a relação entre o negócio e a implementação técnica.
BRMS.MD	<b>Modelação e Desenho</b>
BRMS.MD.1	<b>Ferramenta de Desenho</b>
BRMS.MD.1.1	<b>Geral</b>
BPM.MD.1.1.1	Possibilidade de ser utilizada por utilizadores não técnicos.
BPM.MD.1.1.2	Possibilidade de ter vistas diferentes sobre a modelação (ex: vista de negócio, vista técnica).
BPM.MD.1.1.3	Funcionalidade "drag-and-drop" de componentes de regras.
BPM.MD.1.1.4	Disponibilização de IDE
BPM.MD.1.1.5	Disponibilização de cliente web
BPM.MD.1.1.6	Cliente web permite a analistas introduzir regras com qualquer nível de complexidade sem recurso ao IDE
BPM.MD.1.1.7	Modelação com ferramentas 3rd party (Aris, ...)
BPM.MD.1.1.8	Reutilização da modelação (tanto de regras como e dicionário de dados)
BPM.MD.1.1.9	Possibilidade de criar templates de regras.
BPM.MD.1.1.10	Permite gerar documentação (pdf, html,doc..) automaticamente.
BRMS.MD.1.2	<b>Desenho colaborativo</b>
BRMS.MD.1.2.1	Modeladores podem fazer checkin/checkout dos desenhos de regras.
BRMS.MD.1.2.2	Modeladores conseguem bloquear uma regra para edição exclusiva.
BRMS.MD.1.2.3	Permite desenho concorrente.
BRMS.MD.1.2.4	Permite fazer cruzar ("merge") desenhos alterados concorrentemente.
BRMS.MD.1.2.5	Administradores podem bloquear regras para que não sejam alterados.
BRMS.MD.1.2.6	Modeladores conseguem ver uma lista de versões de regras que podem alterar.
BRMS.MD.1.2.7	Modeladores conseguem alterar uma versão específica de uma regra.
BRMS.MD.1.2.8	Permite adicionar comentários a um checkin.
BRMS.MD.1.2.9	Guarda nome e role do autor, data e hora para cada versão.

Itens	Descrição
<b>Requisitos Funcionais</b>	
BRMS.MD.1.2.1.0	Necessita de uma ferramenta de controlo de versões 3rd-Party.
BRMS.MD.1.2.1.1	Versionamento de projectos para gestão de releases.
BRMS.MD.1.2.1.2	Rollback de versões de regras.
BRMS.MD.1.2.1.3	Estruturação hierárquica/namespaces para organização de regras.
BRMS.MD.1.2.1.4	Adição de metadados a projecto/regras.
BRMS.MD.2	<b>Linguagem de regras</b>
BRMS.MD.2.1	Compreensível por analistas.
BRMS.MD.2.2	Permite invocação de rotinas/serviços externos.
BRMS.MD.2.3	Linguagem comum para utilizadores técnicos e de negócio.
BRMS.MD.2.4	Analistas necessitam de formação de "programação" para criar/alterar regras.
BRMS.MD.2.5	Definição simples de pesos relativos.
BRMS.MD.3	<b>Modelação de regras</b>
BRMS.MD.3.1	Edição visual de passos das regras.
BRMS.MD.3.2	Criação de regras sem necessidade de dicionário de dados.
BRMS.MD.3.3	Possibilidade de ter vários níveis de abstracção na modelação de regras, podendo navegar no detalhe de cada componente.
BRMS.MD.3.4	Tabelas de decisão.
BRMS.MD.3.5	Tabelas de lookup apenas com retorno de escalares.
BRMS.MD.3.6	Identificação pelo sistema de factores mais relevantes numa decisão.
BRMS.MD.3.7	Possibilita a escolha de diferentes algoritmos em cada passo.
BRMS.MD.3.8	Possibilita a escolha dinâmica de regras em runtime (baseando-se por exemplo em dados de input)
BRMS.MD.3.9	Permite programação dos passos do fluxo de regras.
BRMS.MD.3.10	Validação de regras (consistência, conflitos, redundância).
BRMS.MD.3.11	Suporte para regras temporárias.
BRMS.MD.3.12	Possibilidade de debug (step-by-step).
BRMS.MD.3.13	Suporte para trace, breakpoints e watches em todos objectos e eventos.
BRMS.MD.3.14	Possibilitar a inserção de inputs para regras em ambiente de debug, sem que este cenário interfira com o correcto funcionamento em produção.
BRMS.MD.3.15	Capacidade de apresentar visualmente os passos com "step-in" e "step-out".
BRMS.EX	<b>Execução</b>
BRMS.EX.1	<b>Motor</b>
BRMS.EX.1.1	Utiliza algoritmo RETE.
BRMS.EX.1.2	Utiliza outro algoritmo.
BRMS.EX.1.3	Workflows para gestão de regras.
BRMS.EX.1.4	Possibilidade de alterar parâmetros das regras sem recorrer à modelação.
BRMS.EX.1.5	Regras compiladas em linguagens de programação.
BRMS.EX.1.6	Regras interpretadas em runtime.
BRMS.EX.1.7	Possibilidade de execução de regras em batch.

Itens	Descrição
<b>Requisitos Funcionais</b>	
BRMS.EX.2	<b>Versões de Regras</b>
BRMS.EX.2.1	As regras em execução são sempre actualizadas para a última versão.
BRMS.EX.2.2	As instâncias em execução mantêm-se na versão antiga.
BRMS.EX.2.3	Utilizador pode escolher que regras são actualizadas.
BRMS.EX.2.4	Utilizador pode escolher actualizar todas as regras.
BRMS.EX.2.5	A actualização ocorre automaticamente quando é gerada uma nova versão da regra.
BRMS.EX.2.6	Existe uma ligação entre as várias versões de uma regra, de forma a poderem ser claramente identificadas.
BRMS.EX.2.7	Fornecer uma listagem de todas as versões de uma regra.
BRMS.EX.2.8	Versões antigas podem voltar a estar activas.
BRMS.MA	<b>Monitorização e Administração</b>
BRMS.MA.1	<b>Geral</b>
BRMS.MA.1.1	Interface para administradores de sistema.
BRMS.MA.1.2	Monitorização de sistema.
BRMS.MA.1.3	Monitorização de execução de regras.
BRMS.MA.2	<b>Relatórios</b>
BRMS.MA.2.1	Produção de relatórios com todos os componentes de projecto.
BRMS.MA.2.2	Possibilidade de customização de relatórios.
BRMS.MA.3	<b>Auditing</b>
BRMS.MA.3.1	Registo de todas as acções efectuadas sobre uma regra (o quê, quando e por quem).
BRMS.MA.3.2	Relatórios de auditing.
BRMS.MA.3.3	Pesquisa sobre dados de auditing.
BRMS.MA.3.4	Visualização de dados de auditing no âmbito de uma regra (visualização gráfica).
BRMS.MA.4	<b>Roles e utilizadores</b>
BRMS.MA.4.1	Gestão própria.
BRMS.MA.4.2	Importação / Sincronização com LDAP.
BRMS.MA.5	<b>Gestão de Roles</b>
BRMS.MA.5.1	Definir permissões de workflow roles (criar, executar, apagar, editar).
BRMS.MA.5.2	Gestão de acesso a dados. Determinados utilizadores não podem aceder a determinados dados (estatísticas, variáveis, regras, etc.).
BRMS.MA.5.3	Gestão de acessos. Utilizadores com acesso a diferentes funcionalidades da solução (desenho, análise, reporting, simulação, etc...).
BRMS.MA.5.4	Na fase de desenho permite dar acessos específicos de Utilizador-Regra (Exemplo: vários departamentos cada um com o seu conjunto de regras. Um elemento do departamento A não pode alterar nem ver uma regra do departamento B).
BRMS.MA.5.5	Separação entre utilizadores internos e externos.
BRMS.MA.5.6	Atribuição de roles temporários.
BRMS.MA.5.7	Delegação de poderes/roles.
BRMS.SO	<b>Simulação e Optimização</b>
BRMS.SO.1	Possibilidade de análise de impacto.
BRMS.SO.2	Identificação de possíveis conflitos em regras.

Itens	Descrição
<b>Requisitos Funcionais</b>	
BRMS.SO.3	Verificação de Loops infinitos.
BRMS.SO.4	Verificação de referências circulares.
BRMS.SO.5	Verificação da viabilidade de execução da regra.
BRMS.SO.6	Efectuar uma análise "what-if".
BRMS.SO.7	Relatório de recomendações de melhoria de regras gerado pela solução baseando-se em dados de histórico.

**Tabela III.1 - Requisitos Funcionais BRMS**

Fonte: Elaboração própria

Anexo IV. DESENHO DO PROCESSO FUTURO

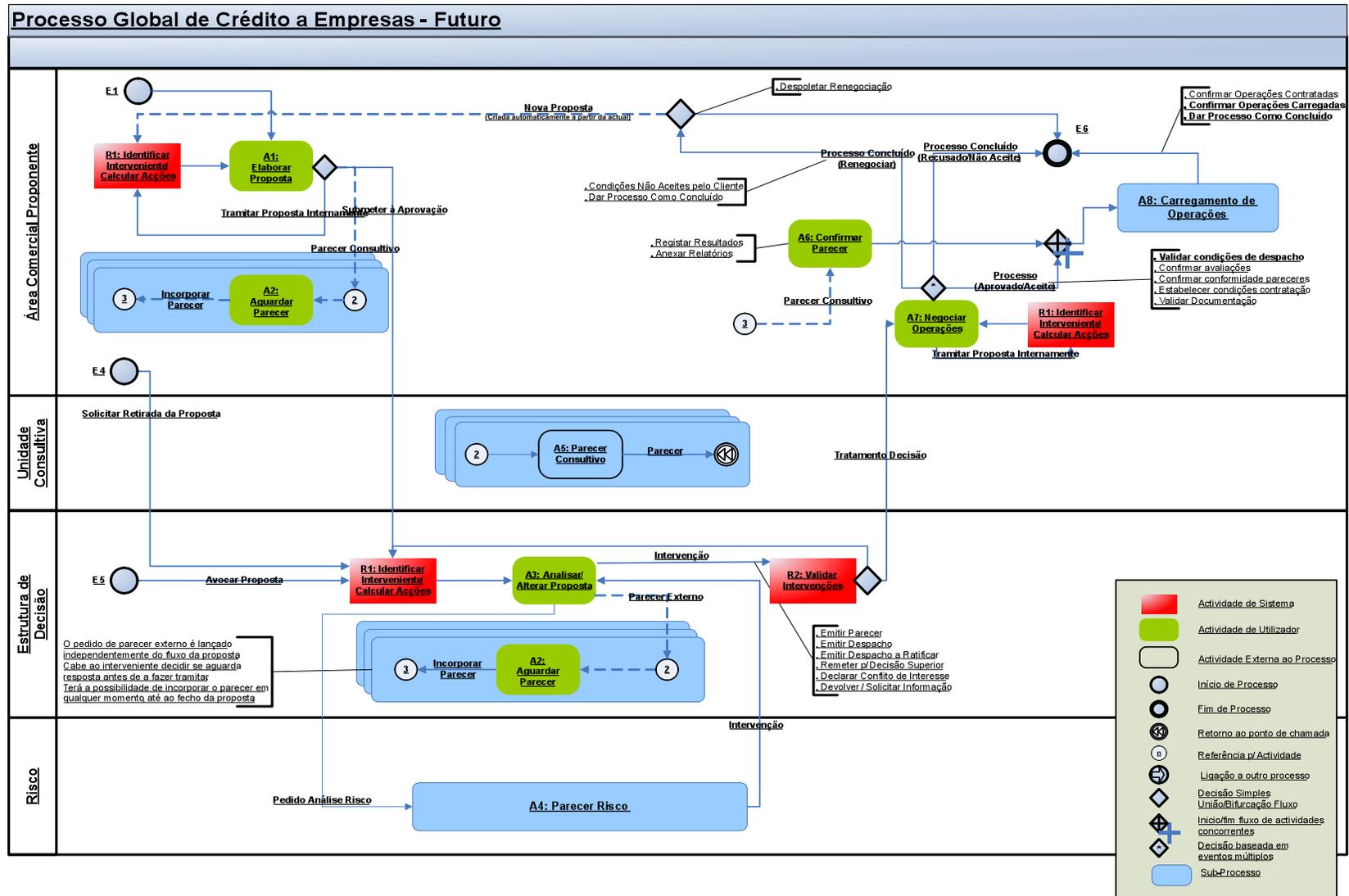
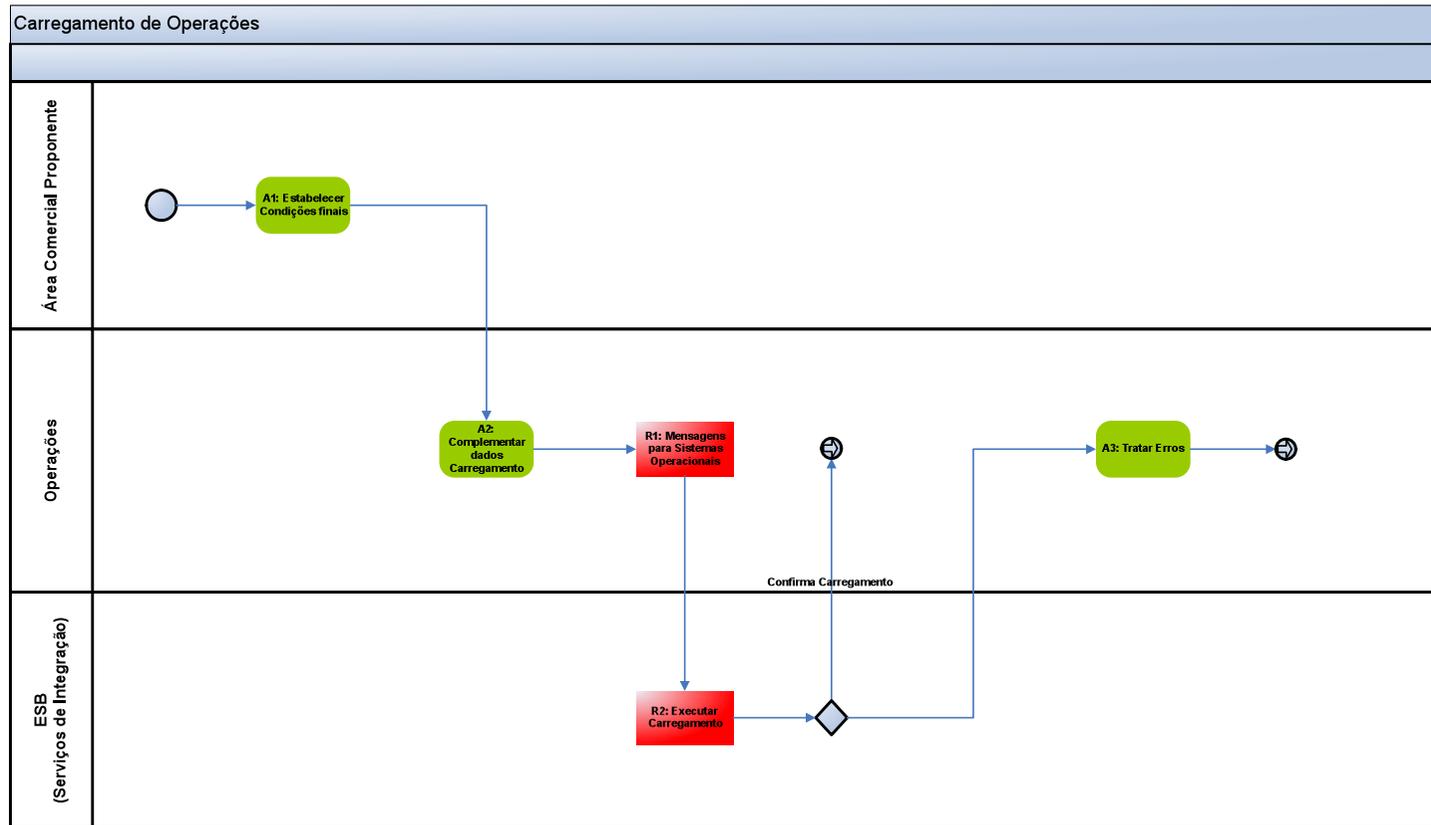


Figura IV.1 - Processo Global  
Fonte: Elaboração Própria

**Sub-Processo A8 – Carregamento de Operações**



**Figura IV.2 Sub Processo A8 - Carregamento de Operações**

Fonte: Elaboração Própria