

Rafael Mancini Silva

**Aplicação de BPM na instrumentação dos processos para a adequação às normas de prevenção à lavagem de dinheiro em uma instituição financeira.**

Monografia apresentada ao PECE – Programa de Educação Continuada em Engenharia da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo como parte dos requisitos para a conclusão do curso de MBA em Tecnologia da Informação.

**São Paulo  
2011**

Rafael Mancini Silva

**Aplicação de BPM na instrumentação dos processos para a adequação às normas de prevenção à lavagem de dinheiro em uma instituição financeira.**

Monografia apresentada ao PECE – Programa de Educação Continuada em Engenharia da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo como parte dos requisitos para a conclusão do curso de MBA em Tecnologia da Informação.

Área de concentração: Tecnologia da Informação

Orientador: Prof. Dr. Nelson Tanomaru

**São Paulo  
2011**

MBA/TI  
2011  
S 38 ~

## FICHA CARTOGRÁFICA

m2011C

Silva, Rafael Mancini

Aplicação de BPM na instrumentação dos processos para a adequação às normas de prevenção à lavagem de dinheiro em uma instituição financeira / R.M. Silva. -- São Paulo, 2011.  
65 p.

Monografia (MBA em Tecnologia da Informação) - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Programa de Educação Continuada em Engenharia.

1. Lavagem de dinheiro (Prevenção) 2. Bancos 3. Negócios (Gerenciamento; Processos) I. Universidade de São Paulo. Escola Politécnica. Programa de Educação Continuada em Engenharia II. t.

FECE

2166157

## DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho aos meus pais, Mariza e Luiz, e ao meu irmão Guilherme, sempre presente em todos os momentos da minha vida.

Muitas vezes mesmo sem estarem ao meu lado me deram amor, educação e passaram os valores que uma pessoa deve ter.

Obrigado por tudo.

## AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador Prof. Nelson Tanomaru por sua atenção, prontidão, ideias e por toda a ajuda prestada.

À minha família, aos meus amigos e amigas pelo companheirismo, incentivo e compreensão pelos momentos de ausência.

Aos colegas da turma do MBA em Tecnologia da Informação e aos eternos "parceiros" de grupo.

Ao meu amigo e colega de trabalho Celso Poltronieri Neto, pelo apoio e os ensinamentos sobre prevenção à lavagem de dinheiro.

## RESUMO

Processos de negócio no setor bancário têm a característica de serem extremamente regulamentados e sofrerem constantes evoluções devido às mudanças nas leis que os regulam. Para que o risco associado a estas mudanças, bem como ao não cumprimento das normas seja mitigado, a área de Tecnologia da Informação deve estar completamente alinhada à área de Negócios de forma que os sistemas corporativos atendam plenamente os processos de negócio e sejam capazes de evoluir de maneira confiável. O presente trabalho visa apresentar a teoria relacionada às regulamentações bancárias e conceitos de gerenciamento de processos de negócio. Utilizando o BPM, este trabalho explora os processos de negócio associados à Circular 3.461 do Banco Central do Brasil que regulamenta a prevenção à lavagem de dinheiro nas instituições financeiras, em especial ao processo de conhecimento do cliente, de forma a mostrar como uma obrigação legal pode ser traduzida em requisito de sistema, aqui chamada instrumentação dos processos.

**Palavras-Chave:** Gerenciamento de Processos de Negócio. Prevenção à Lavagem de Dinheiro.

## ABSTRACT

Business processes in the banking sector have the characteristic of being highly regulated and in constant evolution due to changes in the laws that regulate them. For the risk associated with these changes, as well as not meeting standards is mitigated, the area of Information Technology should be fully aligned to the business area so that the corporate systems fully comply with business processes and are able to evolve reliably. This study presents the theory related to banking regulations and concepts of business processes management. Using BPM, this paper explores the business processes associated with the 3.461 norm of the Central Bank of Brazil, which regulates the prevention of money laundering in financial institutions, especially the process of customer knowledge in order to show how a legal obligation can be translated into system requirements, here called processes instrumentation.

**Keywords:** Business Process Management. Money Laundering Prevention.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Macro elementos do BPM [7].	5
Figura 2 - A evolução da tecnologia da informação	6
Figura 3 - Partições ( <i>Swimlanes</i> )	11
Figura 4 – Eventos de Fluxo Geral	12
Figura 5 – Eventos de Mensagem	12
Figura 6 - Eventos <i>Timer</i>	12
Figura 7 - Evento Erro	12
Figura 8 - Evento Cancelamento	13
Figura 9 - Eventos Compensação	13
Figura 10 - Eventos Regra	13
Figura 11 - Evento <i>Link</i>	14
Figura 12 - Eventos Múltiplo	14
Figura 13 - Evento Término	14
Figura 14 – Atividade: Tarefa e Subprocesso	14
Figura 15 – <i>Gateway</i> Baseado em Dados	15
Figura 16 – <i>Gateway</i> Baseado em Eventos	15
Figura 17 - <i>Gateway</i> Complexo	15
Figura 18 - <i>Gateway</i> Inclusivo	15
Figura 19 - <i>Gateway</i> Paralelo	16
Figura 20 - Fluxo de Sequência Normal	16

Figura 21 - Fluxo de Sequência Padrão .....	16
Figura 22 - Fluxo de Mensagem.....	16
Figura 23 – Associação .....	17
Figura 24 - Artefato Grupo.....	17
Figura 25 - Artefato Anotação .....	17
Figura 26 - Artefato Objeto de Dados.....	18
Figura 27 - Visão geral do KYC.....	21
Figura 28 - Processo Conheça seu Cliente .....	30
Figura 29 – Subprocesso Analisar Documentação Cadastral .....	36
Figura 30 – Processo Identificar os Beneficiários Finais das Operações.....	38
Figura 31 - Subprocesso Analisar Exposição .....	41
Figura 32 - Processo Renovar Cadastro .....	43
Figura 33 - Exportação para XPDL .....	46
Figura 344 - Protótipo de tela – Mídia .....	47
Figura 35 - Protótipo de tela - PPE.....	47
Figura 36 - Orientação a Funcionalidade X Processo .....	49

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

- BPM** – *Business Process Management* - Gerenciamento de Processos de Negócios
- BPMN** – *Business Process Modeling Notation* – Notação de Modelagem de Processos de Negócios
- BPEL** – *Business Process Execution Language* – Linguagem de Execução de Processos de Negócios
- XPDL** – *XML Process Definition Language* – Linguagem de Definição de Processos
- BACEN** – Banco Central do Brasil
- CVM** – Comissão de Valores Mobiliários
- COAF** – Conselho de Controle de Atividades Financeiras
- BIS** – Banco de Compensações Internacionais
- KYC** – *Know Your Customer* – Conheça seu cliente
- FATF** – *Financial Action Task Force*
- GAFI** – Grupo de Ação Financeira
- AML** – *Anti-money laundering*
- PLD** – Prevenção à Lavagem de Dinheiro

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>1</b>
1.1. Justificativa e Motivações .....	2
1.2. Objetivo .....	3
1.3. Estrutura do Trabalho .....	3
<b>2. CONCEITOS TÉCNICOS E ESPECIALIZADOS.....</b>	<b>5</b>
2.1. <i>Business Process Management – BPM</i> .....	5
2.1.1. Benefícios .....	6
2.1.2. Implantação .....	7
2.1.3. Desafio .....	9
2.2. <i>Business Process Modeling Notation – BPMN</i> .....	10
2.2.1. <i>Business Process Diagram – BPD</i> .....	10
2.3. <i>XML Process Definition Language – XPD</i> .....	18
2.4. <i>Business Process Execution Language – BPEL</i> .....	19
2.5. <b>Conceitos especializados.....</b>	<b>20</b>
2.5.1. FATF .....	22
2.5.2. BACEN .....	22
2.5.3. Lei 9.613 .....	23
2.5.4. COAF .....	23
2.5.5. Circular 3461 .....	24
2.5.6. Conheça seu Cliente .....	25
<b>3. APLICAÇÃO DE BPM NA PREVENÇÃO À LAVAGEM DE DINHEIRO .....</b>	<b>27</b>
3.1. <b>Prevenção à Lavagem de Dinheiro.....</b>	<b>28</b>
3.2. <b>Processo: Conheça seu Cliente .....</b>	<b>29</b>
3.2.1. Subprocesso: Analisar a Documentação Cadastral .....	35
3.2.2. Subprocesso: Identificar Beneficiários Finais das Operações .....	37
3.2.3. Subprocesso: Analisar Exposições .....	39

3.3. Processo: Renovar Cadastro .....	42
3.4. Análise dos Resultados .....	44
<b>4. CONCLUSÃO .....</b>	<b>50</b>
4.1. Resultados obtidos .....	50
4.2. Trabalhos futuros .....	51
<b>5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>52</b>

## 1. INTRODUÇÃO

O ato de transformar recursos provenientes de atividades ilegais como narcotráfico, terrorismo, contrabando ou quaisquer outros atos praticados por organização criminosa, em dinheiro lícito define o termo lavagem de dinheiro.

Dentre o conjunto de operações comerciais e financeiras relacionadas à lavagem está a introdução de dinheiro "sujo" no sistema financeiro, através de depósitos em contas bancárias ou compra de produtos e serviços financeiros. Em uma segunda etapa é realizada a ocultação, ou seja, quebra da cadeia de evidências sobre a origem do dinheiro. A última etapa consiste na integração dos recursos no sistema econômico de modo aparentemente lícito.

O início do relacionamento do cliente com uma instituição financeira marca o ponto inicial dos procedimentos de prevenção aos atos ilícitos que ele possa cometer. Através do procedimento de "Conheça seu Cliente" (*Know Your Customer – KYC*), recomendado pelo Comitê de Supervisão Bancária de Basileia, os bancos buscam identificar e conhecer a origem e constituição do patrimônio e dos recursos financeiros do cliente, seguindo um conjunto de regras e procedimentos bem definidos.

O procedimento "conheça seu cliente" inicia a partir do interesse do cliente em operar com a instituição. Os processos relacionados a essa política não envolvem somente a área responsável pelo cadastro do cliente, e sim grande parte da instituição.

Estabelecer uma base de dados de clientes única e consistente é o primeiro e mais importante passo do conhecimento, sendo que esta base cadastral de clientes é uns dos bens mais preciosos de um banco. O próximo passo seria o desenvolvimento, aquisição ou adaptação dos sistemas de informação de forma cumprir com as obrigações legais impostas pelo Banco Central.

## 1.1. Justificativa e Motivações

É vital, no setor bancário, que os processos internos sejam transparentes, confiáveis, adaptáveis e em conformidade com leis, regras e melhores práticas do mercado.

O processo de prevenção à lavagem de dinheiro dentro de uma instituição financeira envolve uma série de ações coordenadas, como a própria legislação exige. A instrumentação deste processo de forma padronizada se torna um desafio no sentido de criar formas de controle sistêmico, clareza na definição de papéis e responsabilidades. Visa auxiliar na modelagem dos requisitos de um sistema de informação que implemente essas ações e regras a serem adotadas na prevenção e combate às atividades relacionadas com os crimes de lavagem de dinheiro. Este sistema de informação deve ser adaptável, de forma a acompanhar a evolução da legislação e, para isso, é essencial o perfeito entendimento e especificação dos seus requisitos.

A instituição estudada neste trabalho, não está plenamente adequada à resolução 3.461 do Banco Central do Brasil e possui um prazo para "estar em *Compliance*", ou seja, não correr o risco de sanções legais, perda financeira ou de imagem por não cumprir a regulamentação.

Este estudo trará subsídios para uma manutenção objetiva no sistema atual, de forma a cobrir plenamente a norma, priorizando processos chave e envolvendo os interessados das áreas afetadas. Através do BPM é esperada a integração de recursos, dando suporte a seus processos e monitorando transações. Isso de forma visível, mensurável e auditável na corporação.

A modelagem com BPMN permitirá uma melhor administração dos colaboradores das áreas envolvidas, auxiliando na compreensão dos fluxos das operações e das especificações das regras de negócio. A notação gráfica traz o ganho da compreensão rápida para os envolvidos no negócio, além de facilitar o alinhamento com a TI na automação dos processos.

A motivação neste trabalho está na oportunidade de mostrar os conceitos relacionados ao gerenciamento de processos de negócio em um meio complexo, fortemente regulamentado e sujeito a mudanças constantes e de grande risco, como é o setor bancário. Tais mudanças implicam na evolução dos sistemas existentes, ou no desenvolvimento de novos. Para que isso ocorra de forma natural, é importante o perfeito entendimento e especificação dos requisitos de negócio.

## **1.2. Objetivo**

Este trabalho tem por finalidade a elaboração de um método de modelagem, com a notação BPMN, dos processos de negócio envolvidos na prevenção a lavagem de dinheiro em uma instituição financeira visando à automação. Essa automação se dá através da modelagem dos requisitos de processo de negócio para o desenvolvimento, aquisição ou adequação de um sistema de informação.

A contribuição deste trabalho encontra-se relacionada à documentação de forma padronizada e aplicação prática da gestão de processos de negócio utilizando a notação BPMN visando identificar e mapear de forma clara, simples e visual os processos chave das áreas envolvidas na prevenção à lavagem de dinheiro.

Será explorado de forma mais específica a modelagem dos processos envolvidos na política Conheça seu Cliente, visando atender a resolução 3.461 do Banco Central do Brasil.

## **1.3. Estrutura do Trabalho**

A apresentação deste texto seguirá a seguinte seqüência de capítulos:

Capítulo 1: Introdução do trabalho, contendo uma visão geral do tema, as motivações e justificativas que levaram a elaboração do trabalho e finalizando com os objetivos que devem ser atingidos.

Capítulo 2: Contempla a revisão bibliográfica, onde serão apresentados os fundamentos da prevenção à lavagem de dinheiro, contextualizando o histórico das políticas no Brasil até atingir a circular 3.461 do BACEN, que aborda os conceitos específicos que serão utilizados na análise e modelagem. Serão apresentados os conceitos básicos sobre a modelagem de processos de negócio, notações e semânticas.

Capítulo 3: Apresenta a aplicação do gerenciamento de processos de negócio no tema principal do trabalho, de forma a construir um modelo conceitual para se adequar uma instituição financeira às normas brasileiras. Detalha os passos e atividades envolvidas, assim como as áreas e stakeholders da instituição financeira. Realiza a análise do resultado obtido na aplicação do gerenciamento de processos em um processo real da instituição, apresentando conceitos gerais sobre a análise de requisitos e processo de desenvolvimento de software.

Capítulo 4: Expõe as considerações finais do texto, mostrando as conclusões obtidas neste estudo além de identificar possíveis trabalhos que possam ser iniciados a partir deste.

## 2. CONCEITOS TÉCNICOS E ESPECIALIZADOS

Este capítulo apresenta os conceitos técnicos associados à Gestão de Processos de Negócio, de maneira a apresentar como estes conhecimentos e tecnologias podem viabilizar uma TI mais aderente aos objetivos de Negócios. São apresentados os conceitos especializados de prevenção à lavagem de dinheiro em forma de histórico. Descreve os principais meios reguladores, assim como suas funções no sistema financeiro nacional.

### 2.1. *Business Process Management – BPM*

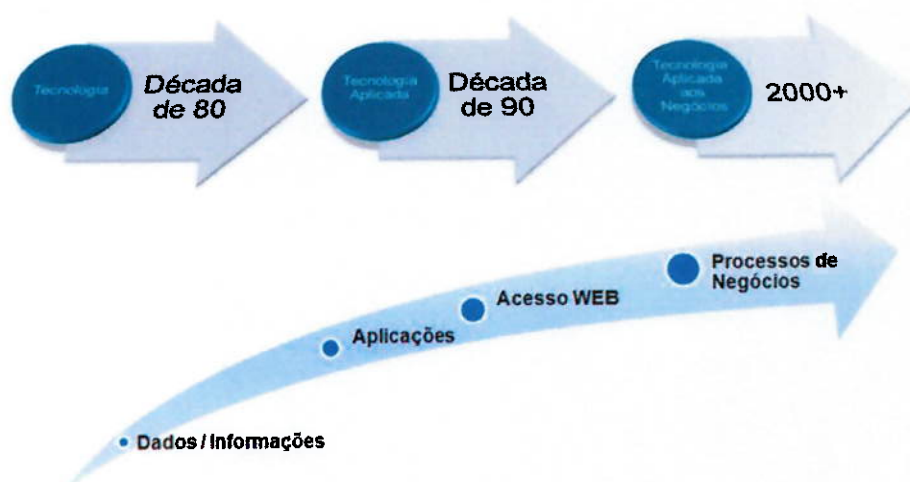
Neste trabalho, a Gestão de Processos de Negócio (BPM) será utilizada para a análise e mapeamento dos processos de negócio envolvidos na adequação da instituição bancária à norma de prevenção à lavagem de dinheiro, bem como sequência de execução dos processos, responsáveis diretos ou indiretos por estes.

O BPM visa mapear e melhorar os processos de negócio da empresa, através de uma abordagem baseada em um ciclo de vida de modelagem, desenvolvimento, execução, monitoração, análise e otimização dos processos de negócio [7], conforme ilustrado na figura 1.



Figura 1 - Macro elementos do BPM [7].

Historicamente a estrutura por funções, foi a forma organizacional predominante nas empresas. Posteriormente as mesmas foram organizando seus recursos e fluxos ao longo de seus processos básicos de operação. Mudar a estrutura funcional de uma empresa para uma estrutura por processos implica em definir responsabilidade pelos processos, maximizar o agrupamento de atividades e diminuir o gasto de energia. A figura 2 ilustra esse processo de evolução da tecnologia.



**Figura 2 - A evolução da tecnologia da informação**

Durante muito tempo, as empresas foram dirigidas por meio de metas estabelecidas para as áreas funcionais, mas hoje as metas são definidas baseadas nos processos essenciais, que constituem um nível fundamental de avaliação de desempenho da organização, é a orientação a processos [6].

### **2.1.1. Benefícios**

A gestão de processos reflete na agilidade no atendimento de novas demandas, na facilidade de se identificar as regras e procedimentos organizacionais em um ambiente em constantes mudanças tendo por consequência redução de custos. Outro grande ganho está na gestão do conhecimento e documentação de

regras de negócio o que facilita a integração e treinamento de novos colaboradores na organização [13].

Em resumo podem-se elencar como grandes motivadores da gestão por processos [6]:

- Redução de custos: meios de redução de retrabalho e gastos com materiais através de uma gestão efetiva de processos.
- Maior agilidade e flexibilidade: rápida adaptação às demandas de mercado alcançado graças a processos e tecnologias mais gerenciáveis e flexíveis.
- *Compliance*: atendimento a políticas internas e a regulamentações específicas, como neste estudo, às normas de regulamentação bancária.
- Visibilidade: transparência e controle do processo de negócio, permitindo a análise por meio de dados históricos ou monitoração em tempo real.
- Aumento de competitividade e de receita: processos mais eficientes e produtivos, além de melhoria no serviço aos clientes.
- Melhoria contínua e inovação: constante refinamento do processo por meio de melhorias baseadas em métricas extraídas da sua execução.
- Colaboração e Padronização: garantia de execução do processo de forma consistente e compartilhamento do conhecimento por meio da definição clara do que deve ser feito, como, quando e por quem.
- Mitigação de Riscos: com a visão geral dos processos de negócio e suas respectivas relevâncias é possível identificar pontos críticos relacionado à riscos à corporação.

### **2.1.2. Implantação**

Algumas empresas se precipitam ao começar o gerenciamento pela revisão de normas e mapeamento de todos os processos sem levar em consideração a sua

relevância ou ao menos como devem ser operacionalizados com eficiência. A melhor alternativa seria adotar uma visão abrangente sobre os processos organizacionais e sobre como eles estão relacionados, sendo essa uma abordagem de BPM.

Os processos podem variar conforme às demandas de produção, eficiência e flexibilidade. Quando essas condições não forem atendidas, pode-se afirmar que existe margem para aprimorá-los, contudo não é recomendada uma reengenharia radical.

Deve-se começar pela tradução do negócio em processos, definindo quais são os processos mais relevantes para a organização e aqueles que os apoiam. Isso é possível a partir do entendimento da visão estratégica, de como se pretende atuar e quais os diferenciais atuais e desejados. Com isso, é possível construir o mapa geral de processos da organização [13].

Após a definição de um mapa geral seguido do mapeamento e detalhamento dos processos, inicia-se a priorização dos processos que serão detalhados. O mapeamento estruturado, com a definição de padrões de documentação, permite uma análise de todo o potencial de integração e automação possível. De forma complementar, são identificados os atributos dos processos, o que permite, por exemplo, orçar as atividades que compõe o processo ou, ainda, dimensionar a equipe que deverá realizá-lo.

O próximo passo seria a definição de indicadores de desempenho visando medir, atuar e melhorar. Assim, tão importante quanto mapear os processos é definir os modelos de controle a serem utilizados e os indicadores de desempenho.

Posteriormente, deve-se focar na geração de oportunidades de melhoria. A intenção é garantir um modelo de operação que não leve ao retrabalho, perda de esforço e de eficiência, ou que gere altos custos ou ofereça riscos ao negócio. Para tal, é necessário identificar as oportunidades de melhoria, que, por sua vez, seguem quatro alternativas básicas: incrementar, simplificar, automatizar ou eliminar.[13] Enquanto na primeira se busca o ganho de escala, na última busca-se a simples exclusão da atividade ou a sua transferência para terceiros.

O BPM não deve ser entendido como uma revisão de processos e sim a implantação de um novo modelo de gestão. A preocupação maior é assegurar melhores resultados tratando-se de uma mudança cultural. É necessária maior percepção das relações entre processos, sendo que não basta controlar os resultados, é preciso treinar e integrar as pessoas visando gerar fluxos de atividades mais equilibrados e de controles mais rígidos. É por causa desse último passo que a implantação de BPM deve ser tratada de maneira planejada e orientada a resultados de curto, médio e longos prazos [13].

### **2.1.3. Desafio**

O grande desafio que a gestão de processos busca atingir é estabelecer o elo entre tecnologia da informação e a área de negócio. Para isso deve ficar claro que os processos de TI são importantes, mas os processos de negócio são o diferencial competitivo da instituição. Neste ponto o BPM auxiliaria a TI na priorização de demandas, na entrega de soluções mais aderentes ao negócio e na melhora no tempo de resposta (*time to market*).

Para as organizações, a complexidade dos seus processos de negócio está caracterizada pela interação entre vários departamentos, regras complexas muitas vezes não mapeadas e existência conhecimento subjetivo e inerente às habilidades de uma pessoa específica (conhecimento tácito).

Recursos de TI são limitados, no entanto as demandas do negócio são teoricamente infinitas. É necessária a priorização de demandas, através de técnicas orientadas a processos de negócio, no alinhamento entre demandas atendidas por TI e as necessidades estratégicas do negócio. Critérios simples e objetivos de priorização com o ROI, Custo Benefício, complexidade de implementação podem ser utilizados. Quando a TI e as áreas de negócios possuem objetivos comuns e trabalham em parceria, a priorização acontece naturalmente.

## **2.2. Business Process Modeling Notation – BPMN**

A Notação de Modelagem de Processos de Negócios (*Business Process Modeling Notation - BPMN*) é uma notação gráfica que tem por objetivo prover instrumentos para que o mapeamento de processo seja realizado de maneira padronizada. Deve ser capaz de mapear os processos internos e externos da organização.

Neste estudo a notação será utilizada para a visualização de forma simples e clara da modelagem dos processos de negócios envolvidos no escopo da norma de prevenção à lavagem de dinheiro.

### **2.2.1. Business Process Diagram – BPD**

O Diagrama de Processo de Negócio (*Business Process Diagram – BPD*) é definido ou baseado em fluxogramas adaptados para a criação de modelos gráficos de operações de processo de negócios. Um modelo de processo de negócios, então, é uma rede de objetos gráficos, que são atividades e os controles de fluxo que definem a ordem de execução dessas atividades [2].

O BPD fornece um pequeno conjunto de categorias de notação que propõe facilidade de reconhecimento dos tipos básicos de elementos e do diagrama. Existem quatro categorias básicas de elementos: Partições (Swimlanes), Objetos de Fluxos, Objetos de Conexão e Artefatos.

#### **2.2.1.1. Partições (Swimlanes)**

As Partições permitem representar organizações ou papéis diferentes, chamados de Participantes (*Pools*), que interagem durante a execução do processo

de negócio. Representam também subdivisões de um Participante, ou seja, Raias (*Lanes*). Participantes e raias são usados para representar organizações, papéis, sistemas e responsabilidades.

Um Participante deve conter 0 ou 1 processo de negócio e pode conter 0 ou mais Raias, ou seja subpartições dentro de um Participante usadas para organizar e categorizar as atividades [14]. Só é possível conectar dois Participantes através de um fluxo de mensagem. A figura 3 ilustra a notação de partições, participantes e raias:

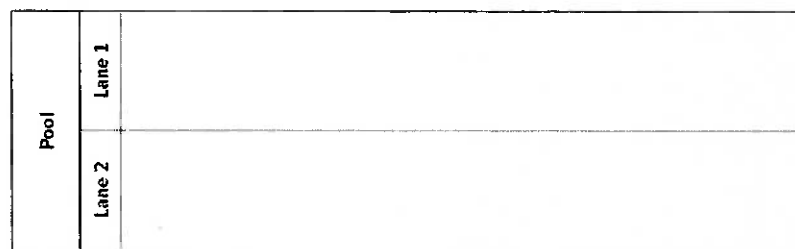


Figura 3 - Partições (*Swimlanes*)

#### 2.2.1.2. Objetos de Fluxos

Os chamados de objetos de fluxo são três elementos principais:

- **Evento:** representado por um círculo. Representa algo que "Acontece" no decurso de um processo de negócio. Estes eventos afetam o fluxo do processo e normalmente têm um causa (*trigger*) ou um impacto (resultado). O próprio início e término do processo são eventos em si, que causam a criação de uma nova instância (*start*) ou seu término (*end*). Eventos são círculos com centros abertos para permitir indicadores internos para diferenciar diferentes disparadores ou resultados. Há três tipos de eventos, com base em quando eles afetam o fluxo: Inicial, Intermediário e Final. [2]. Os tipos de eventos são:

Fluxo Geral: Eventos de início indicam onde um processo específico começará. Eventos intermediários ocorrem entre um evento de início e um evento de término. Afetará o fluxo do processo, mas não começará ou terminará o processo

(diretamente). O evento de término indica onde um processo terminará [1]. A seguir a imagem dos eventos Inicial, Intermediário e Final respectivamente:



**Figura 4 – Eventos de Fluxo Geral**

**Mensagem:** Quando uma mensagem chega a um participante, inicia o evento. Isto faz com que o processo comece, continue ou termine, se estiver esperando por uma mensagem, ou mude o fluxo se encontrar uma exceção. Mensagens de término indicam que uma mensagem é enviada ao participante quando o processo for concluído [1]. Na figura 5 são ilustrados os eventos de mensagem Inicial, Intermediário e Final respectivamente:



**Figura 5 – Eventos de Mensagem**

**Timer:** Pode-se especificar um tempo (ou ciclo) para que um processo comece ou continue. Eventos temporais (timers) intermediários podem ser usados para modelar atrasos. A figura 6 representa os eventos de time inicial e intermediário:



**Figura 6 - Eventos Timer**

**Erro:** Este tipo de fim indica que o nome do erro deve ser gerado. Este erro será capturado por um evento intermediário dentro do contexto do evento. Na figura 7 o evento de erro (final):



**Figura 7 - Evento Erro**

**Cancelamento:** Este tipo de evento é usado durante um subprocesso de transação. Deve estar anexado à fronteira de um subprocesso. Este evento Será acionado se um cancelamento de evento de término é encontrado durante o subprocesso de transação [14]. A figura 8 ilustra o evento de cancelamento:



**Figura 8 - Evento Cancelamento**

**Compensação:** Este tipo de evento é usado para manipular a compensação, tanto para estabelecê-la como para realizá-la. Se um evento faz parte de um fluxo normal, compensação será necessária. Ele reage a uma compensação quando anexado à fronteira de uma atividade. É muito útil para cancelar o que foi realizada em determinado nó na transação. Na figura 9, os eventos de compensação intermediário e final:



**Figura 9 - Eventos Compensação**

**Regra:** Este tipo de evento é acionado quando as condições de uma regra se tornam verdadeiras. As regras podem ser muito úteis para interromper o processo de loop, por exemplo: 'Número de repetições = N'. Regras intermediárias são usadas somente para manipular exceções. A seguir a ilustração dos eventos de regra inicial e intermediário:



**Figura 10 - Eventos Regra**

**Link:** Um *link* é um mecanismo que conecta o fim (resultado) de um processo ao começo (acionamento) de outro. Normalmente, estes processos são subprocessos dentro do mesmo processo pai. Pode ser usado, por exemplo, quando a área de trabalho (página) é muito pequena – vá para outra página. A seguir o evento *link*:



**Figura 11 - Evento *Link***

**Múltiplo:** Este tipo de evento indica que há formas diferentes de acionar o processo. Somente uma delas será necessária para começar, continuar e terminar o processo. Na figura 12, os eventos múltiplo inicial, intermediário e final:



**Figura 12 - Eventos Múltiplo**

**Término:** Este tipo de evento indica que todas as atividades no processo devem ser terminadas imediatamente. O processo é terminado sem compensação ou manipulação de eventos. A imagem 13 ilustra o evento término:



**Figura 13 - Evento Término**

- **Atividade:** representada por um retângulo de bordas arredondadas. É qualquer tipo de trabalho genérico que a se realiza. Uma atividade pode ser atômica ou não atômica (composta). Os tipos de atividades são: Tarefa e subprocesso. O subprocesso é caracterizado por um pequeno sinal de mais no centro da forma. A imagem 14 ilustra os dois tipos de atividades - tarefa e processo:



**Figura 14 – Atividade: Tarefa e Subprocesso**

- **Gateway:** é representado pela forma de diamante. Usado para dividir ou juntar fluxos de processos. Por isso, um gateway determina a ramificação (*branch*), bifurcação (*fork*), junção (*join*) e combinação (*merge*) de caminhos. Marcadores

internos indicam o tipo de controle de comportamento. Podem ser dos seguintes tipos:

XOR (dados): Alternativas baseadas em expressões condicionais sobre dados. Apenas uma alternativa é escolhida. A seguir a sua representação:



**Figura 15 – Gateway Baseado em Dados**

XOR (eventos): Alternativas baseadas em expressões condicionais sobre dados, onde apenas uma alternativa é escolhida. A seguir a representação do XOR:



**Figura 16 – Gateway Baseado em Eventos**

Complexo: Condição complexa sendo uma combinação de condições simples. A imagem 17 representa um *gateway* complexo:



**Figura 17 - Gateway Complexo**

OR: Alternativas baseadas em expressões condicionais. Ao menos um caminho deve ser verdadeiro. Também se pode juntar (*merge*) um ou mais caminhos. A imagem 18 representando o *gateway* OR:



**Figura 18 - Gateway Inclusivo**

AND: Bifurcação (divisão de um caminho em vários caminhos paralelos) e Sincronização (combinação de vários caminhos em um único). Os caminhos são executados em paralelo. A imagem 19 representando o *gateway* AND:



Figura 19 - Gateway Paralelo

### 2.2.1.3. Objetos de Conexão

Há três maneiras de conectar objetos de fluxo (eventos, atividades, *gateways*) entre si ou com outro tipo de informação - usam-se fluxos de sequência, fluxos de mensagem ou associações.

- **Fluxo de Sequência Normal:** representado por uma linha sólida com uma seta sólida. Um fluxo de sequência é usado para mostrar a ordem em que as atividades de um processo serão realizadas <sup>[1]</sup>. Na figura 20 o fluxo de sequência normal:



Figura 20 - Fluxo de Sequência Normal

- **Fluxo de Sequência Padrão:** Para decisões exclusivas baseada em dados ou decisões inclusivas, um fluxo condicional é tido como *default* (padrão). Este fluxo será usado somente se todos os outros fluxos condicionais de saída Não forem verdadeiros no momento da execução. Na figura 21 o fluxo de sequência padrão:



Figura 21 - Fluxo de Sequência Padrão

- **Fluxo de Mensagem:** representado por uma linha tracejada com uma seta aberta. Um fluxo de mensagem é usado para mostrar o fluxo de mensagens entre participantes que estão preparados para enviar e receber mensagens. A seguir a imagem 22 representando o fluxo de mensagem:



Figura 22 - Fluxo de Mensagem

- **Associação:** representada por uma linha pontilhada. É usada para associar dados, texto e outros artefatos com os objetos de fluxo. Associações são usadas para mostrar as entradas e saídas de atividades. A imagem 23 ilustra a associação:

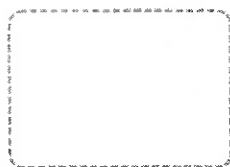


**Figura 23 – Associação**

#### 2.2.1.4. Artefatos

Artefatos são usados para prover informações adicionais sobre o processo. Se necessário, ferramentas de modelagem (e modeladores) têm liberdade para adicionar novos artefatos. Podem ser de três tipos:

- **Grupos:** são usados para documentação e análise. Grupos também podem ser usados para identificar as atividades de uma transação distribuída, mostrada nos pools. O agrupamento de atividades não afeta o fluxo de sequência nem o fluxo de mensagem. A imagem 24 representa o artefato grupo:



**Figura 24 - Artefato Grupo**

- **Anotações:** são mecanismos pelos quais o modelador fornece informações adicionais ao leitor de um diagrama. A imagem 25 representa artefato anotação:



**Figura 25 - Artefato Anotação**

- **Objetos de dados:** dão informações sobre quais atividades devem ser acionadas e/ou o que elas produzem. São considerados artefatos porque não têm efeito direto no fluxo de sequência ou no fluxo de mensagem do processo. A imagem 26 representa artefato objeto de dados:



**Figura 26 - Artefato Objeto de Dados**

A simplificação de um processo pode redundar em melhorias significativas sem modificar a sua estrutura básica. Não é raro descobrir que 90% ou mais do tempo usado em atividades não essenciais é gasto nas fronteiras entre departamentos [13]. Por outro lado, a reengenharia implica em mudanças radicais. Isto pode significar a reforma e reformulação de processos individuais, de toda a empresa ou das relações entre fornecedores e consumidores.

### **2.3. XML Process Definition Language – XPDL**

O XPDL é um padrão XML de descrição de regras de processos de negócios. Sua especificação é simplificada e baseia-se na descrição de um conjunto de atividades relacionadas entre si através de transições. Neste contexto atividade significa uma unidade de trabalho que será processada por um recurso (um participante/usuário/ator) e/ou uma aplicação computacional.

O XPDL é um dos mais antigos padrões do mercado e atualmente está na versão 2.1. O XPDL é o padrão de muitas ferramentas de BPM, mais até que a especificação BPEL. Essa adoção em diversas plataformas se deve aos anos de desenvolvimento da especificação e a história de sucesso de sua detentora, a associação internacional WfMC (*Workflow Management Coalition*) [17].

Um conceito interessante e diferenciado de outras especificações, que foi explorado no padrão XPDL é a ideia de tarefas eminentemente humanas. Dada sua

origem em *Workflow* e gerenciadores eletrônicos de documentos (GED), o XPDL provê formas concretas de especificar regras relacionadas ao encadeamento e atribuição de tarefas para atores ou agentes pré-definidos de maneira dinâmica ou estática. Ao contrário do BPEL, por exemplo, o XPDL contempla a análise da estrutura organizacional da empresa para determinar o ator de uma determinada tarefa.

Em termos práticos, grande parte das soluções disponíveis no mercado utiliza o XPDL como um instrumento de intercâmbio de regras de processos, utilizando sistemas próprios de importação/exportação de especificações. Isso significa, por exemplo, desenhar e configurar um processo em uma ferramenta exportá-lo para o padrão XPDL, e importá-lo para utilização em outra ferramenta [17].

O XPDL 2.1 é totalmente compatível com o padrão BPMN. Para os criadores do XPDL, o BPMN é o padrão ideal para modelar o processo em nível visual e o XPDL para definir suas regras em nível técnico.

Neste trabalho, será gerado XPDL a partir de um processo de negócio mapeado na ferramenta BizAgi, visando mostrar a descrição das regras do processo para um posterior mapeamento em requisito de sistema.

#### **2.4. *Business Process Execution Language – BPEL***

Da união das empresas Microsoft, IBM, Siebel, BEA e SAP nasceu um modelo mais completo que os anteriores, denominado BPEL (Business Process Execution Language). O BPEL surgiu da união de outros padrões, mais especificamente o XLANG da Microsoft e o WSFL da IBM. Depois de concluída sua especificação inicial e modelo, passaram o controle do padrão para a organização internacional Oasis.

Tecnicamente, o BPEL é uma especificação em formato XML para definir as regras de negócio de um processo. Ao contrário do XPDL, o BPEL é totalmente compatível e criado a partir da especificação de WebServices, consistindo em um sistema de orquestração de uma rede de serviços na WEB [17].

Atualmente, a utilização do BPEL passa por dois paradigmas: a das empresas que consideram o BPEL uma linguagem de programação e execução de processos (como a Oracle e IBM) e as que consideram o BPEL uma interface de comunicação e importação/exportação de regras de processos (como a Microsoft). Neste último caso temos como exemplo concreto o Microsoft BizTalk Server,, solução para integração de sistemas e processos que pode exportar suas regras de negócio para o modelo BPEL[17].

O BPEL aparece aqui neste estudo como uma alternativa para mapeamento de requisito de sistema a partir das regras do processo de negócio, todavia, não serão utilizadas ferramentas para mostrar como é dada essa geração de BPEL a partir do BPMN.

## **2.5. Conceitos especializados**

Neste item serão apresentados os fundamentos da prevenção à lavagem de dinheiro de forma a contextualizar o histórico dos órgãos reguladores das políticas no Brasil até atingir a Circular 3.461 do BACEN e o processo de conhecimento do cliente o qual será estudado mais a fundo.

O tema lavagem de dinheiro é discutido mundialmente a cada dia com mais relevância em decorrência da prática de diversos crimes, principalmente o tráfico de drogas.

Diversos países estão envolvidos nesta luta sendo que a primeira ação internacional ocorreu em dezembro de 1988 no Comitê de Supervisão Bancária da Basileia. Após o comitê ocorreram outras ações internacionais como a convenção de Viena, firmada na conferência das Nações Unidas, adotando política contra o tráfico de entorpecentes e lavagem de bens. O *Financial Action Task Force* (FATF) ou Grupo de Ação Financeira (GAFI) assumiu em julho de 1989 a responsabilidade por prevenir os crimes e estudar medidas de prevenção para as instituições.

Com o intuito de prevenir e combater com maior eficácia os diversos ramos de atividades ilícitas dentro das instituições financeiras, a legislação brasileira e o Banco

Central do Brasil (BACEN) determinaram uma série de regulamentações. Foi editada em 1998 a Lei 9.613, que regulamenta a prevenção à lavagem de dinheiro no Brasil.

O Sistema Financeiro Nacional é interligado ao Sistema Financeiro Internacional, supervisionado pelo Comitê de Basiléia, que interfere e influencia nos rumos das políticas internas e de determinadas regras e princípios financeiros.

A imagem 27 ilustra uma visão geral de como estão organizados os meios controladores até atingir o processo de prevenção à lavagem de dinheiro chamado *Know Your Customer – KYC* o qual será estudado e mapeado utilizando a notação BPMN.

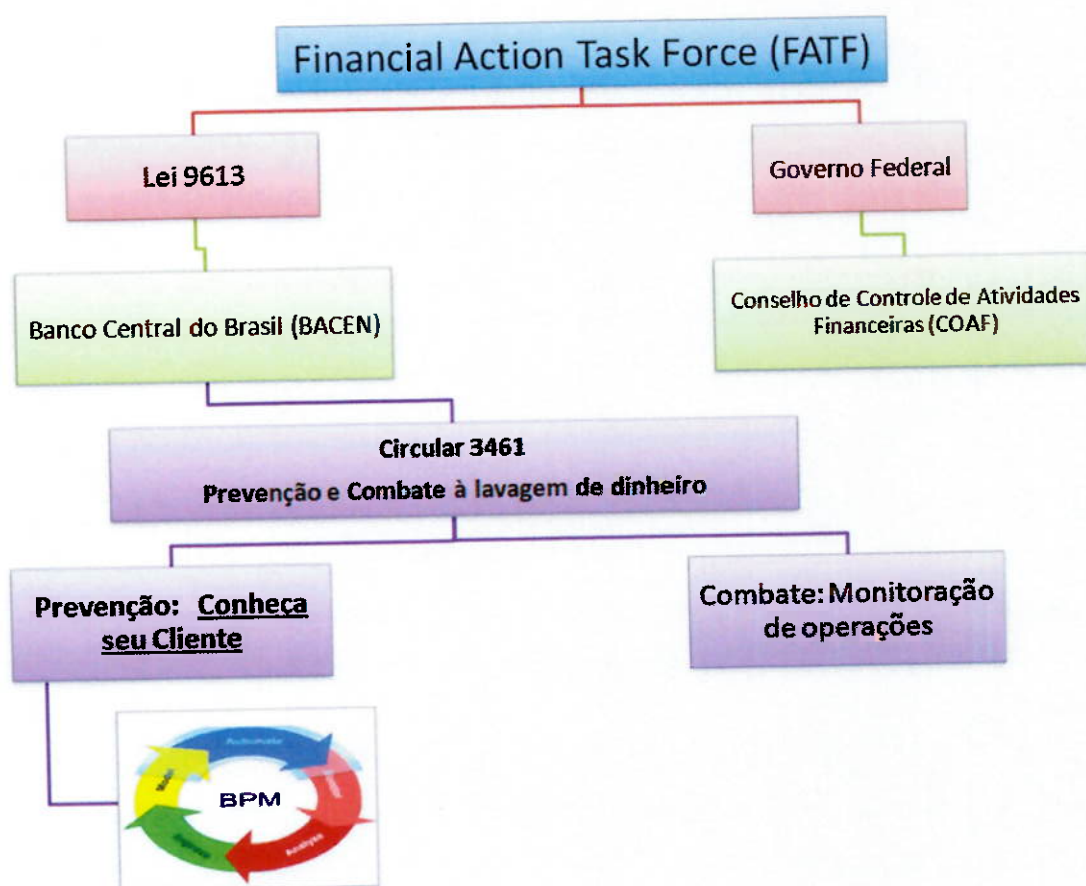


Figura 27 - Visão geral do KYC

### **2.5.1. FATF**

O FATF - *Financial Action Task Force*, ou o GAFI - Grupo de Ação Financeira de combate aos crimes de lavagem de dinheiro é uma organização intergovernamental criada em 1989, com sede em Paris e composto atualmente por 34 países membros, além de diversas organizações internacionais observadoras [11].

Sua concepção foi uma iniciativa do G-7 com o objetivo de estabelecer padrões internacionais, através de políticas nacionais e internacionais, para combater à lavagem de dinheiro e financiamento do terrorismo. O GAFI é o principal órgão no sistema internacional antilavagem de dinheiro.

Através de recomendações o FATF estabeleceu a estrutura básica para detectar, prevenir e suprimir o financiamento do terrorismo e de atos terroristas. As normas do GAFI são compostas de quarenta recomendações sobre lavagem de dinheiro e nove recomendações especiais sobre financiamento do terrorismo.

### **2.5.2. BACEN**

O Banco Central do Brasil – BACEN, criado em 1964, é integrante do Sistema Financeiro Nacional, está vinculado ao Ministério da Fazenda e tem a função de autoridade monetária do país.

O Banco Central desde sua criação sempre desempenhou o papel de "banco dos bancos" até que todas as funções de autoridade monetária foram transferidas progressivamente do Banco do Brasil para o Banco Central, enquanto as atividades atípicas exercidas por esse último, como as relacionadas ao fomento e à administração da dívida pública federal, foram transferidas para o Tesouro Nacional.

No contexto deste texto, o BACEN exerce principalmente as responsabilidades pela normatização do sistema financeiro, através de circulares e

normas, fiscalização por inspeções e auditorias, e intervenção nas instituições quando necessário.

### **2.5.3. Lei 9.613**

Dez anos após assumir compromissos internacionais com a assinatura da Convenção de Viena de 1988, o Brasil aprovou a Lei de Lavagem de Dinheiro ou Lei nº 9.613.

Essa lei tipifica o crime ocultação de bens, direitos e valores ou lavagem de dinheiro, no que se refere a atos com propósito de legalização de recursos provenientes dos crimes antecedentes previstos na mesma [4].

A lei 9.613 atribuiu maior responsabilidade na identificação de clientes e manutenção de registros de operações e na comunicação de operações suspeitas para as pessoas jurídicas de diversos setores, impondo punições pelo seu descumprimento legal.

Conforme a lei, lavar dinheiro significa ocultar ou dissimular a natureza, a origem, localização, propriedade de bens, direitos e valores provenientes de crimes de forma direta ou indireta. Em outras palavras, trata-se da conversão de capital ilícito em capital aparentemente lícito.

### **2.5.4. COAF**

Criado pela Lei 9.613, inteligência do sistema brasileiro de combate ao crime organizado [5], o Conselho de Controle de Atividades Financeiras – COAF, está vinculado ao Ministério da Fazenda e é composto por técnicos de diversos ministérios e autarquias como o Banco Central e a Comissão de Valores Mobiliários (CVM).

O conselho é composto por servidores públicos de reputação ilibada e reconhecida competência, integrantes do quadro de pessoal efetivo do BACEN, da Comissão de Valores Mobiliários, da Superintendência de Seguros Privados, da

Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional, da Secretaria da Receita Federal, de órgão de Inteligência do Poder Executivo, do Departamento de Polícia Federal, do Ministério das Relações Exteriores e da Controladoria Geral da União, atendendo, nesses quatro últimos casos, à indicação dos respectivos Ministros de Estado [5].

Sua responsabilidade é disciplinar, aplicar penas administrativas, identificar e investigar as ocorrências de suspeitas de prática de Lavagem de Dinheiro fazendo um acompanhamento diário de operações financeiras realizadas no país e, pelo valor ou repetição, procura identificar movimentações bancárias de valores que fogem do normal. Nos bancos, toda transação superior a R\$ 10 mil reais feita em espécie ou que tiver caráter suspeito deverá ser informada ao órgão.

De acordo com a legislação não só as instituições financeiras, mas também as empresas de *factoring*, corretoras, imobiliárias e loterias estão obrigadas a informar o COAF sobre operações suspeitas, no entanto, somente os bancos cumprem efetivamente essa regulamentação.

#### **2.5.5. Circular 3461**

Em Julho de 2009 o Banco Central do Brasil publicou a circular 3.461 que consolida todos os procedimentos de prevenção e combate à lavagem de dinheiro no Brasil. Segue trecho desta circular 3.461 do BACEN que regula as instituições financeiras:

Art. 1º As instituições financeiras e demais instituições autorizadas a funcionar pelo Banco Central do Brasil devem implementar políticas e procedimentos internos de controle destinados a prevenir sua utilização na prática dos crimes de que trata a Lei nº 9.613, de 3 de março de 1998. [4]

A circular determina a criação de um Programa de Prevenção à Lavagem de Dinheiro a ser elaborado para o cumprimento das exigências. O mesmo deverá ser aprovado pelo Conselho de Administração da instituição, por intermédio do Comitê de Auditoria [11]. Torna obrigatória a análise prévia dos novos produtos e serviços

sob a ótica de prevenção à lavagem de dinheiro, preferencialmente com a aprovação da área de *Compliance*.

Há uma necessidade de se categorizar os clientes, de acordo com o nível de risco que eles apresentam:

- Alto Risco: Pessoas Politicamente Expostas, clientes não residentes no Brasil, clientes que movimentam grande volume de recursos, setores de atividade mais expostos aos riscos de lavagem.
- Médio Risco: Correntistas e clientes que contratam empréstimos e financiamentos pontuais.
- Baixo Risco: Clientes que contratam serviços financeiros – Ordem de Pagamento, DOC, TED e Cheque Administrativo mediante a apresentação de recursos em espécie.
- Sem Risco: Clientes que efetuam o pagamento de contas de concessionárias de serviços públicos como água, luz e telefone.

Os procedimentos e regras especificados na norma, o contexto da prevenção à lavagem e conhecimento do cliente serão explorados mais a fundo no próximo capítulo, onde cada ponto será explicado e mapeado em forma de processo de negócio.

#### **2.5.6. Conheça seu Cliente**

O procedimento de Conheça seu Cliente é uma recomendação do Comitê de Basileia, na qual os bancos devem estabelecer um conjunto de regras e procedimentos bem definidos com o objetivo de “Conhecer Seu Cliente, buscando identificar e conhecer a origem e constituição do patrimônio e dos recursos financeiros do cliente”. [9]

De acordo com melhores práticas de governança corporativa e com o objetivo de proteger a instituição financeira, seus clientes, acionistas, administradores e funcionários, os bancos adotam a política Conheça seu Cliente -Know Your Customer – KYC. É recomendado que todos os colaboradores da Instituição colaborem no combate à lavagem de dinheiro buscando evitar a ocorrência desta prática ilícita.

São procedimentos que devem ser realizados na forma de uma *due dilligence*, ou seja, procedimentos metódicos de análise de informações e documentos sobre o cliente, com o objetivo de conhecer detalhes da sua vida pessoal e profissional, dando maior segurança às informações apresentadas pelo cliente na Ficha Cadastral [9]. Cabe a instituição determinar as competências e responsabilidades no KYC.

### 3. APLICAÇÃO DE BPM NA PREVENÇÃO À LAVAGEM DE DINHEIRO

O capítulo anterior procurou mostrar valor do BPM e como essa gestão de processos pode viabilizar a aderência da TI com o Negócio. Também foi apresentada a teoria sobre a regulamentação bancária.

Neste capítulo é apresentada a proposta deste trabalho que é criar um modelo conceitual de como se adequar uma instituição financeira à norma de prevenção à lavagem de dinheiro utilizando o Gerenciamento de Processos de Negócio. Nesta proposta, a utilização do BPM não se limita a mecanismos simples de controle de fluxo de tarefas (*workflow*), e sim a uma forma de engenharia de requisitos a ser utilizado na integração de aplicações, desenvolvimento ou evolução de sistemas existentes, além da colaboração entre pessoas e regras de negócio.

Para se desenvolver aplicações baseadas em BPM é fundamental o entendimento detalhado dos processos existentes em termos de interações entre aplicações e pessoas.

Resumidamente, o processo de modelagem envolve:

- Identificação de cada uma das tarefas do processo;
- Mapeamento do fluxo entre as tarefas;
- Identificação dos executores das tarefas;
- Definição de indicadores de desempenho [5].

No caso estudado de adequação a uma norma, é essencial analisar a situação atual e criar uma representação acurada do processo proposto através de um modelo e então mitigar os impactos da mudança.

A identificação das tarefas do processo se dá com a leitura e interpretação da norma, além da comparação com os processos já implantados na instituição. O fluxo entre essas tarefas pode variar de acordo com particularidades da corporação, no entanto, os seus executores devem estar muito bem definidos para garantir o

cumprimento da norma. Por exemplo, deve ser clara a definição de quem tem o papel de coletar e atestar pelas informações obtidas de um cliente, estando ciente da responsabilidade legalmente por estas.

No contexto deste estudo de adequação à norma, o estabelecimento de indicadores de desempenho não foi explorado por não ser muito relevante. No entanto pode ser exemplificado como um indicador de desempenho, a qualidade da informação cadastral inserida no sistema, por análise de fichas cadastrais.

### **3.1. Prevenção à Lavagem de Dinheiro**

Em 2001 o Comitê da Basileia apresentou o documento "*Customer Due Diligence for Banks*" [3] no qual recomenda critérios mínimos para que os bancos "conheçam seus clientes". Nesse documento, o Comitê estabelece um padrão do que deve ser entendido por KYC. "Sólidos procedimentos KYC devem ser vistos como um elemento crítico na administração efetiva dos riscos bancários." [3]

Destacam-se três grupos de processos citados no documento do Comitê da Basileia e fundamentais para determinar a qualidade dos controles de prevenção à lavagem de dinheiro:

- Procedimentos de identificação de clientes;
- Procedimentos de aceitação de clientes;
- Procedimentos de monitoração contínua de contas e transações.

Estão no contexto deste trabalho os procedimentos de identificação e aceitação, parte do processo geral de conhecimento do cliente.

O Conheça seu Cliente visa atender ao conjunto de regras impostas pela norma, na forma de procedimentos de análise e avaliação detalhada de informações e documentos, assegurando completo e eficaz conhecimento dos clientes e das suas atividades.

Os dois grandes objetivos do Conheça seu Cliente são colaborar com as entidades nacionais de prevenção e combate à lavagem de dinheiro, em conformidade com as especificidades jurídicas, e buscar reduzir os riscos ao setor bancário, trazidos pelos crimes de lavagem de dinheiro.

Aplicação de uma adequada política de Conheça seu Cliente é um elemento crítico na administração dos riscos operacionais, legais e a integridade das instituições e do sistema bancário, reduzindo a possibilidade dos bancos se tornarem vítimas de crimes financeiros.

### **3.2. Processo: Conheça seu Cliente**

Conforme a resolução 3461, no processo de identificação de clientes deve-se chegar ao beneficiário final da operação e caracterizar pessoas politicamente expostas (PPE):

§ 2º Os procedimentos de que trata o caput devem incluir medidas prévia e expressamente estabelecidas, que permitam:

I - confirmar as informações cadastrais dos clientes e identificar os beneficiários finais das operações;

II - possibilitar a caracterização ou não de clientes como pessoas politicamente expostas. [4]

A instituição deve confirmar as informações cadastrais dos clientes e identificar os beneficiários finais das operações, sendo que a preocupação não recai apenas sobre a qualidade da documentação apresentada pelo cliente (ex.: cópia simples ou cópia autenticada), mas sim na necessidade da confirmação dos dados informados. Nem sempre é possível identificar os “beneficiários finais” das operações; contudo, deve ficar documentado o esforço da instituição financeira em obter essas informações [11].

A caracterização ou não de clientes como pessoas politicamente expostas envolve além do questionamento direto ao cliente sobre o seu enquadramento como

PPE, também a confirmação da informação através das bases disponíveis como, por exemplo, a lista de PPEs do Serasa.

Será aplicado a seguir o BPMN no processo de identificação e aceitação de clientes, representado como processo principal, chamado Conheça Seu Cliente. Na representação gráfica do processo, as áreas envolvidas são identificadas como raias de piscina de forma a categorizar e organizar as atividades. As atividades são representadas por retângulos com bordas arredondadas conforme a figura 28.

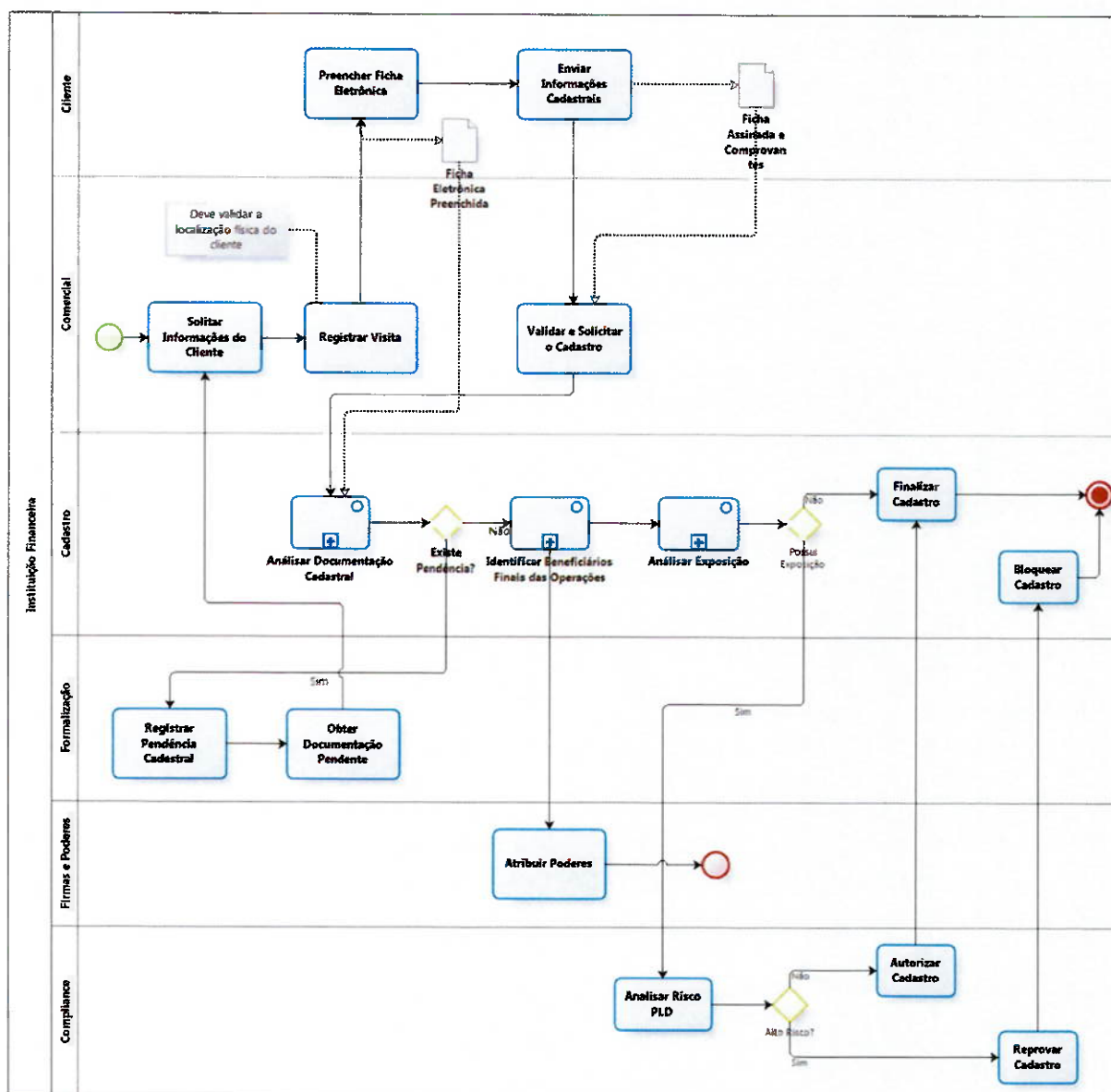


Figura 28 - Processo Conheça seu Cliente

**Áreas envolvidas:**

- **Cliente:** é o interessado na abertura do relacionamento com a instituição financeira. Deve preencher ficha cadastral eletrônica informando seus principais objetivos e expectativas de movimentação financeira. Deve disponibilizar toda a documentação de identificação e de localização (comprovantes).
- **Área Comercial:** o início do processo se dá na área comercial da instituição financeira. É responsável pelo contato inicial, bem como a certificação da localização física do cliente. Deve validar a documentação, a ficha cadastral e firmar a responsabilidade pelos dados obtidos.
- **Área de Cadastro:** responsável pelos dados cadastrais do cliente, cabendo-lhe a análise e certificação da veracidade das informações. Deve validar se a documentação está completa para atender a exigência da lei.
- **Área de Formalização:** dentro do processo fica responsável pela formalização de contratos e fluxo de documentos.
- **Área de Firmas e Poderes:** neste processo tem o papel de atribuição de poderes, ou seja, quem está apto a representar legalmente um determinado cliente.
- **Área de Compliance:** tem papel de assegurar o cumprimento da prática de conhecimento do cliente, analisar o risco de prevenção à lavagem de dinheiro (PLD) de maneira a autorizar ou não o a entrada na instituição de um cliente com indicadores negativos.

**Atividades:**

- **Solicitar Informações do Cliente:** O processo **Conheça seu Cliente** (KYC) inicia na área Comercial com a solicitação da documentação e preenchimento da ficha cadastral ao Cliente.
- **Preencher Ficha Eletrônica:** Nesta tarefa o Cliente deve registrar suas informações cadastrais em uma ficha eletrônica e enviá-las. Esta tarefa pode

ser especificada como um formulário web contendo as informações cadastrais a serem preenchidas pelo cliente. A integração com o sistema de cadastro corporativo poderá ser estabelecida através de um *WebService*, de forma que o formulário seja persistido em XML. É de extrema relevância a segurança nesta comunicação.

- **Enviar Informações Cadastrais:** Nesta tarefa não sistêmica o Cliente deve enviar para a área Comercial a documentação física, ou seja, comprovantes de residência, de renda e patrimônio, e a ficha cadastral eletrônica impressa e assinada.
- **Registrar Visita:** Esta tarefa na raia da área Comercial visa assegurar a localização física do cliente. A instituição pode ter o interesse em armazenar em um sistema os dados desta visita realizada, mesmo não sendo exigido pela regulamentação.
- **Validar e Solicitar o Cadastro:** Nesta tarefa humana, a área Comercial firma os dados e solicita que o Cliente seja cadastrado na instituição.
- **Analisar a Documentação Cadastral:** Esta tarefa de responsabilidade da área de Cadastro foi identificada como um subprocesso e será estudada mais a fundo adiante.
- **Registrar Pendência Cadastral:** Havendo pendência cadastral, ou seja, documentação, dados incompletos ou inconsistentes, no diagrama representado como um gateway XOR baseado em dados, a área de Formalização deve executar esta tarefa. Esta atividade representa um requisito de sistema de controle de pendências, podendo haver, por exemplo, classificação por relevância ou prazo de resolução, gerando bloqueios cadastrais que impeçam determinadas operações do cliente ou até cancelamento de limite de crédito.
- **Obter a Documentação Pendente:** Nesta tarefa tipicamente humana a área de Formalização entra em contato com o Gerente responsável pelo cliente cobrando a pendência cadastral gerada. Neste ponto o processo volta à

tarefa inicial onde o Gerente deve entrar em contato e solicitar a documentação pendente.

- **Identificar Beneficiários Finais das Operações:** Não havendo pendência cadastral, decisão do gateway **Existe pendência**, este subprocesso deve ser executado pela área de Cadastro. Visando montar a cadeia societária da empresa cliente e/ou o responsável legal da pessoa física. Por sua relevância, o mesmo será explorado posteriormente.
- **Atribuir Poderes:** Tarefa de responsabilidade da área Firmas e Poderes com o objetivo de marcar os poderes para os beneficiários identificados na tarefa anterior, por exemplo, quem está apto a operar por determinada empresa, marcar as responsabilidades e autorizações legais dos representantes.
- **Analisar Exposições:** Este subprocesso também será estudado de maneira mais aprofundada a seguir. Neste, área de Cadastro irá realizar pesquisas visando identificar irregularidades.
- **Analisar Risco PLD:** Esta tarefa é executada pela área de *Compliance* caso o gateway **Possui Exposição** seja positivo. Poderá ser implementada uma funcionalidade onde dados cadastrais sejam cruzados para determinação de um índice PLD, como por exemplo, através da Classificação Nacional de Atividades Econômicas – CNAE da pessoa jurídica, ou ocupação profissional da pessoa física (determinadas profissões e atividades econômicas possuem maior exposição), juntamente com dados de endereço (cidades fronteiriças oferecem maior risco) e data de constituição da empresa ou nascimento da pessoa física. Outro requisito seria um mecanismo de registro de comunicação ao COAF, no caso de identificação de um cliente envolvido em lavagem de dinheiro.
- **Reprovar Cadastro:** A decisão positiva do gateway **Alto Risco** leva a execução desta tarefa do *Compliance*, na qual deve ser feito um registro indicando a impossibilidade de se fazer negócios com o cliente reprovado, ou restrições a alguns tipos de operações. Além da funcionalidade do registro de

reprovação em si, um outro requisito a ser levantado nesta tarefa, é a possibilidade da criação de uma lista negativa de clientes.

- **Bloquear Cadastro:** Tarefa de responsabilidade da área de Cadastro, resultado de uma reprovação vinda da área de Compliance, resulta no encerramento do processo. Deve ser avaliado como um requisito sistêmico no qual a área responsável poderá apontar o motivo do bloqueio, sua vigência caso aplicável, e os tipos de impedimentos gerados a partir do bloqueio, por exemplo, sendo eles parciais ou totais para operações bancárias.
- **Autorizar Cadastro:** O resultado negativo da decisão **Auto Risco** implica na execução desta tarefa pela área de *Compliance*. Neste ponto, uma funcionalidade no sistema pode ser especificada, para que seja possível registrar o aval do *Compliance* referente ao workflow cadastral.
- **Finalizar Cadastro:** Através dois caminhos pode-se dar início a essa tarefa da área de Cadastro: não havendo exposição, resultado da decisão do gateway **Possui Exposição** ou após a finalização da tarefa **Autorizar Cadastro**. Nesta atividade será registrado o fim do fluxo de cadastro, podendo ser determinada a validade das informações cadastrais baseado, por exemplo, no índice PLD atribuído anteriormente. O responsável pelos dados cadastrais também será determinado, de forma que caso haja uma inspeção do BACEN, o mesmo possa ser identificado e questionado.

A seguir serão detalhados os subprocessos identificados no processo principal, **Conheça seu Cliente**.

### 3.2.1. Subprocesso: Analisar a Documentação Cadastral

O subprocesso **Analisar a Documentação Cadastral** de responsabilidade da área de Cadastro é de grande relevância na adequação à norma conforme trecho a seguir:

#### Manutenção de Informações Cadastrais Atualizadas

Art. 2º As instituições mencionadas no art. 1º devem coletar e manter atualizadas as informações cadastrais de seus clientes permanentes, incluindo, no mínimo:

I - as mesmas informações cadastrais solicitadas de depositantes previstas no art. 1º da Resolução nº 2.025, de 24 de novembro de 1993, com a redação dada pela Resolução nº 2.747, de 28 de junho de 2000;

II - os valores de renda mensal e patrimônio, no caso de pessoas naturais, e de faturamento médio mensal dos doze meses anteriores, no caso de pessoas jurídicas;

III - declaração firmada sobre os propósitos e a natureza da relação de negócio com a instituição. [4]

A circular exige a captação de informações sobre clientes, bem como a confirmação dos dados como, por exemplo, a confirmação do endereço fornecido pelo cliente por meio de comprovante de água, luz ou telefone fixo, e comprovação do vínculo empregatício informado por assalariados, por meio de demonstrativo de pagamentos.

As informações sobre renda mensal e patrimônio (Pessoa Física) e faturamento médio (Pessoa Jurídica) passam a ser obrigatórias no início do relacionamento, mesmo que o cliente manifeste que não vai operar com crédito. A instituição deve exigir a informação que possibilitará a análise da compatibilidade do volume de recursos movimentados com a renda ou faturamento e patrimônio declarados.

No momento do início do relacionamento, o cliente deverá explicitar os propósitos da sua relação de negócios com a instituição financeira, ou seja, quais os produtos e serviços que pretende utilizar e o montante de recursos que deverá movimentar.

A figura 29 representa o subprocesso Analisar Documentação Cadastral:

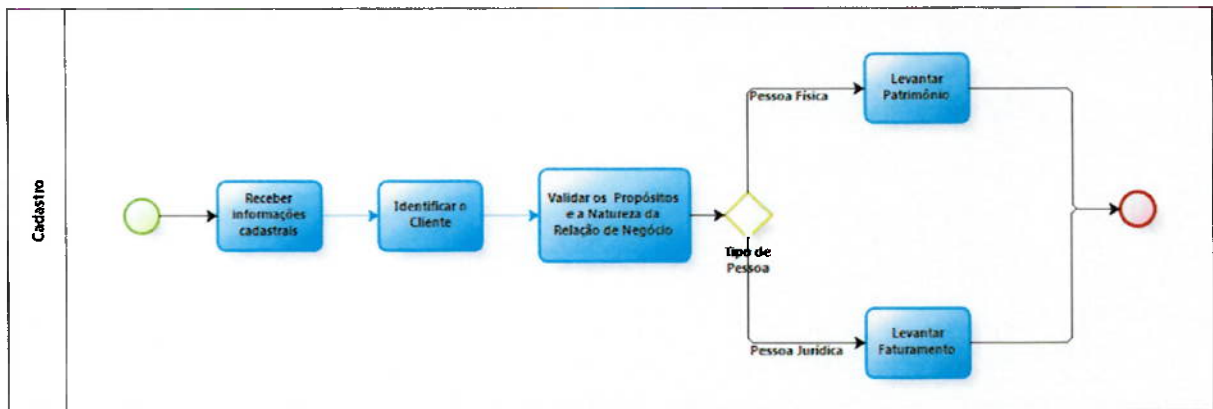


Figura 29 – Subprocesso Analisar Documentação Cadastral

#### Atividades:

- **Receber as Informações Cadastrais:** Tarefa inicial do subprocesso (**Analisar Documentação Cadastral**), na qual a área de Cadastro deve coletar as informações vindas da área comercial e garantir sua assertividade. Não há interação sistêmica nessa tarefa.
- **Identificar o Cliente:** Nesta tarefa deve-se assegurar que os documentos de identificação sejam válidos, tanto CPF, RG ou CNH para pessoas físicas, e cartão de CNPJ e contrato social para pessoas jurídicas. Para isso pode-se utilizar ferramentas de consulta de informações, como por exemplo, o serviço da receita federal.
- **Validar os Propósitos e a Natureza da Relação de Negócio:** Conforme citado anteriormente, a norma 3.461 exige que sejam declarados quais os perfis de negócio com a instituição e a natureza da relação, ou seja, se o cliente realizará, por exemplo, operações de câmbio ou fará aplicações financeira e qual expectativa de movimentação. Essas informações serão coletadas e validadas nesta tarefa. Um requisito de sistema importante identificado aqui é que essas informações sejam armazenadas de forma que uma posterior monitoração detecte se o cliente está operando realmente o que foi declarado e que o volume não supere a pretensão registrada na ficha cadastral.

- **Levantar do Patrimônio:** Esta tarefa é executada para pessoas físicas, decisão do gateway **Tipo Pessoa**. Envolve a avaliação de renda e patrimônio do cliente. O sistema deve contemplar o armazenamento dessas informações podendo diferenciar os tipos de patrimônio e variedades de rendas do cliente.
- **Levantar Faturamento:** Para pessoas jurídicas esta tarefa é executada. Nesta a área de Cadastro deve obter o faturamento do Cliente nos últimos 12 meses, conforme a norma exige. Estas informações devem estar armazenadas na base corporativa.

### 3.2.2. Subprocesso: Identificar Beneficiários Finais das Operações

Na circular foi identificado um trecho, destacado como um subprocesso, que trata da identificação dos beneficiários finais nas operações financeiras. Para cliente empresa é exigido que se identifique toda a cadeia societária até que se atinja a pessoa natural que a representa, com isso é possível chegar a um suposto lavador de dinheiro. Para clientes pessoa física deve-se atingir os representantes legais, com isso pode-se, por exemplo, identificar quem está por trás de um chamado “laranja”. O trecho a seguir da circular expõe esses termos:

§ 1º As informações relativas a cliente pessoa natural devem abranger as pessoas naturais autorizadas a representá-la.

§ 2º As informações cadastrais relativas a cliente pessoa jurídica devem abranger as pessoas naturais autorizadas a representá-la, bem como a cadeia de participação societária, até alcançar a pessoa natural caracterizada como beneficiário final.

§ 3º Excetua-se do disposto no § 2º as pessoas jurídicas constituídas sob a forma de companhia aberta ou entidade sem fins lucrativos, para as quais as informações cadastrais devem abranger as pessoas naturais autorizadas a representá-las, bem como seus controladores, administradores e diretores, se houver.

§ 4º As informações cadastrais relativas a cliente fundo de investimento devem incluir a respectiva denominação, número de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ), bem como as informações de que trata o inciso I relativas às pessoas responsáveis por sua administração. [4]

Através da natureza jurídica da empresa é possível determinar os grupos de informações que serão exigidos, sendo eles, informações de controle administrativo, controle societário e político.

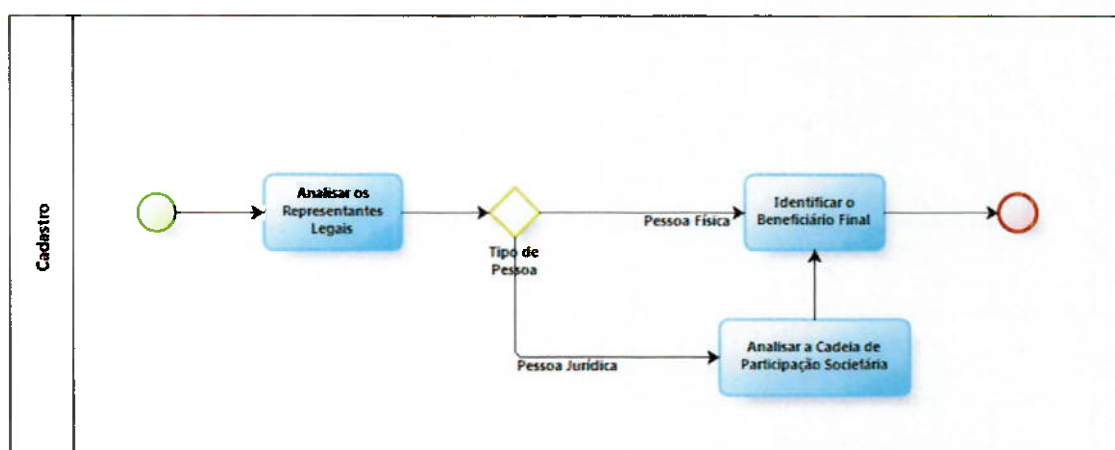
Os procuradores autorizados a representar o cliente deverão apresentar a mesma documentação exigida das pessoas que eles representam.

Os sócios e os “donos” da pessoa jurídica, mesmo que não identificados no contrato social, deverão apresentar a mesma documentação exigida do cliente pessoa física.

Além das informações exigidas dos representantes das sociedades limitadas, devem ser exigidas as informações dos controladores, administradores e diretores das sociedades de capital aberto e das entidades sem fins lucrativos.

As instituições financeiras, representantes ou correspondentes localizados no exterior, especialmente em países, territórios e dependências que não adotam procedimentos de registro e controle, ou seja, países e territórios considerados não cooperantes requerem um tratamento mais rigoroso para início de relacionamento [11].

A seguir a representação gráfica do subprocesso de identificação de beneficiários finais das operações financeiras:



**Figura 30 – Processo Identificar os Beneficiários Finais das Operações**

**Atividades:**

- **Analisar os Representantes Legais:** Nesta atividade a área de Cadastro deve identificar os autorizados a representar o cliente empresa ou pessoa natural, por meio de procuração ou contrato social da empresa. Para contemplar essa tarefa o sistema deve permitir que sejam armazenado todos os representantes da pessoa, bem como suas fichas cadastrais conforme exige a norma.
- **Analisar a Cadeia de Participação Societária:** Para pessoas jurídicas, decisão do gateway **Tipo de Pessoa**, está tarefa complementa a anterior neste subprocesso de extrema importância conforme citado anteriormente, pelo fato de um fraudador poder estar implícito em uma empresa aparentemente lícita. Um requisito funcional no sistema seria a possibilidade de se criar uma árvore societária de maneira recursiva, ou seja, que seja possível registrar quem é o sócio do sócio e assim sucessivamente até que se atinja 100% da cadeia societária identificada.
- **Identificar o Beneficiário Final:** Para pessoas físicas, decisão do gateway **Tipo de Pessoa**, ou para pessoas jurídicas vindo da tarefa anterior, a área de cadastro deve registrar o beneficiário final das operações de um cliente, seja ele participante da estrutura societária ou um autorizado a representá-lo por procuração.

O resultado deste subprocesso deve passar pela área de Firmas e Poderes que ficará responsável pela **Atribuição de Poderes**, visto anteriormente no processo geral.

**3.2.3. Subprocesso: Analisar Exposições**

O subprocesso seguinte na área de Cadastro, no fluxo do processo principal é de **Analisar Exposições**, ou seja, realizar um profundo levantamento do cliente ou da pessoa autorizada a representá-lo, a fim de identificar se a mesma exerce ou exerceu nos últimos anos função pública de importância assim os seus como

parentes de primeiro grau ou cônjuge. Neste mesmo processo deve-se marcar exposição em mídia relevante no contexto de prevenção a lavagem de dinheiro, como por exemplo, em crimes, comissões parlamentares de inquérito ou escândalos políticos.

Conforme a circular:

### **Pessoas Politicamente Expostas**

Art. 4º As instituições de que trata o art. 1º devem coletar de seus clientes permanentes informações que permitam caracterizá-los ou não como pessoas politicamente expostas e identificar a origem dos fundos envolvidos nas transações dos clientes assim caracterizados.

§ 1º Consideram-se pessoas politicamente expostas os agentes públicos que desempenham ou tenham desempenhado, nos últimos cinco anos, no Brasil ou em países, territórios e dependências estrangeiros, cargos, empregos ou funções públicas relevantes, assim como seus representantes, familiares e outras pessoas de seu relacionamento próximo.

§ 2º No caso de clientes brasileiros, devem ser abrangidos:

I - os detentores de mandatos eletivos dos Poderes Executivo e Legislativo da União;

II - os ocupantes de cargo, no Poder Executivo da União:

a) de ministro de estado ou equiparado;

b) de natureza especial ou equivalente;

c) de presidente, vice-presidente e diretor, ou equivalentes, de autarquias, fundações públicas, empresas públicas ou sociedades de economia mista;

d) do Grupo Direção e Assessoramento Superiores (DAS), nível 6, ou equivalentes;

III - os membros do Conselho Nacional de Justiça, do Supremo Tribunal Federal e dos tribunais superiores;

IV - os membros do Conselho Nacional do Ministério Público, o Procurador-Geral da República, o Vice-Procurador-Geral da República, o Procurador-Geral do Trabalho, o Procurador-Geral da Justiça Militar, os Subprocuradores-Gerais da República e os Procuradores-Gerais de Justiça dos Estados e do Distrito Federal;

V - os membros do Tribunal de Contas da União e o Procurador-Geral do Ministério Público junto ao Tribunal de Contas da União;

VI - os governadores de estado e do Distrito Federal, os presidentes de tribunal de justiça, de Assembléia e Câmara Legislativa, os presidentes de tribunal e de conselho de contas de Estado, de Municípios e do Distrito Federal;

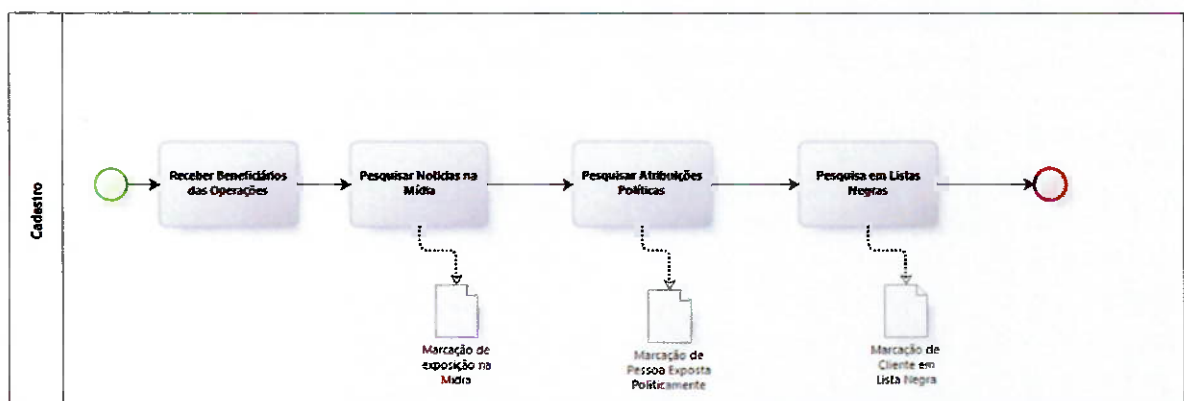
VII - os prefeitos e presidentes de Câmara Municipal de capitais de Estados.

[4]

Conforme a circular, a instituição financeira deve obter de seus clientes, informações que permitam caracterizá-los ou não como pessoas politicamente expostas. Enquadra-se nessa categoria qualquer cargo, emprego ou função pública relevante, exercido por chefes de estado e de governo, políticos, servidores dos poderes públicos, magistrados ou militares de alto nível, dirigentes de empresas públicas ou dirigentes de partidos políticos.

Deve ser identificada a origem dos fundos envolvidos nas transações dos clientes assim caracterizados, visando bloquear transações com capital proveniente de desvio de verba pública.

A figura 31 ilustra a representação gráfica deste subprocesso de análise de exposições:



**Figura 31 - Subprocesso Analisar Exposição**

#### **Atividades:**

- **Receber Beneficiários das Operações:** Tarefa inicial do subprocesso **Analisar Exposição** e resultado da atividade final do subprocesso anterior (**Identificar os Beneficiários Finais das Operações**) na qual a área de Cadastro deve coletar os dados dos beneficiários.
- **Pesquisar Notícias na Mídia:** Esta tarefa visa registrar fatos relevantes publicados em revistas, jornais ou Internet, no contexto de prevenção à lavagem de dinheiro. Existem serviços especializados em coletar tais informações, sejam elas escândalos pessoais, financeiros, participações em

inquéritos policiais ou parlamentares. O sistema corporativo deve registrar tais notícias, fontes e datas e uma boa opção seria a utilização destes serviços.

- **Pesquisar Atribuições Políticas:** Esta tarefa se refere à caracterização de pessoa politicamente exposta através de pesquisas em ferramentas especializadas e Internet. A obtenção dessas informações, e registro no sistema, pode ser feita de forma manual onde a área de cadastro busca registros negativos do cliente na Internet, por exemplo. Outra opção seria a integração do sistema da instituição com uma ferramenta de mercado especializada na obtenção destas informações, como por exemplo, via *WebService* do Serasa.
- **Pesquisa em Listas Negras:** A área de Cadastro, nesta tarefa, busca o cliente em listas interbancárias de pessoas que cometeram algum ato ilícito, sendo um complemento às atividades anteriores.

### 3.3. Processo: Renovar Cadastro

Conforme a circular as instituições, de acordo com seu porte, quantidade de clientes e níveis de risco dos produtos e serviços que oferecem ao mercado, devem realizar a aplicação de testes de verificação de acordo com suas próprias métricas e com periodicidade máxima de um ano. O principal objetivo dos testes é assegurar que dos dados cadastrais de seus clientes sejam confiáveis.

§ 5º As instituições mencionadas no art. 1º devem realizar testes de verificação, com periodicidade máxima de um ano, que assegurem a adequação dos dados cadastrais de seus clientes.

Art. 3º As instituições mencionadas no art. 1º devem obter as seguintes informações cadastrais de seus clientes eventuais, do proprietário e do destinatário dos recursos envolvidos na operação ou serviço financeiro:

I - quando pessoa natural, o nome completo, dados do documento de identificação (tipo, número, data de emissão e órgão expedidor) e número de inscrição no Cadastro de Pessoas Físicas(CPF);

II - quando pessoa jurídica, a razão social e número de inscrição no CNPJ.  
Parágrafo único. Admite-se o desenvolvimento de procedimento interno destinado à identificação de operações ou serviços financeiros eventuais que não apresentem risco de utilização para lavagem de dinheiro ou de

financiamento ao terrorismo, para os quais é dispensada a exigência de obtenção das informações cadastrais de clientes, ressalvado o cumprimento do disposto no art. 12 desta circular [4]

O processo de **Renovar Cadastro** irá garantir que o trecho da circular, a cima citado, seja cumprido. A seguir a representação gráfica do processo de renovação cadastral:

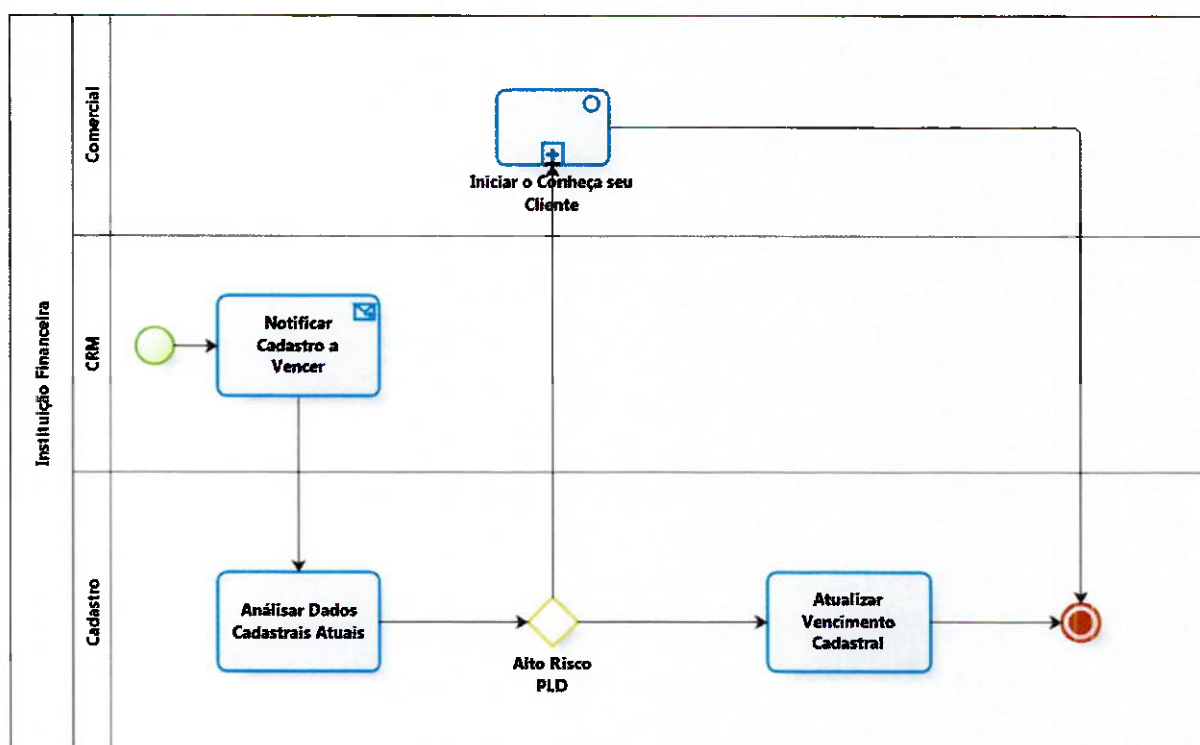


Figura 32 - Processo Renovar Cadastro

#### Atividades:

- **Notificar Cadastro a Vencer:** O processo inicia nesta tarefa, na área de Gestão de Relacionamento com o Cliente – CRM. Esta tarefa será executada periodicamente, verificando os cadastros a vencer em um determinado período de tempo. Tem como característica o envio de uma notificação para a área de Cadastro. Neste ponto pode ser identificado um requisito sistêmico de um serviço periódico que esteja integrado à base cadastral corporativa e ao sistema CRM. Este serviço poderá, por exemplo, disparar e-mails de

notificação para a área de Cadastro, resumindo os clientes à vencer nos próximos 30 dias.

- **Analisar Dados Cadastrais Atuais:** A notificação gerada na tarefa anterior será o início desta. Nesta atividade a área de Cadastro irá verificar a real necessidade de renovação cadastral e baseada no risco PLD (risco de prevenção à lavagem de dinheiro). O critério para determinar o risco PLD é uma particularidade da instituição financeira conforme mostrado anteriormente. No caso deste estudo, ficou determinado que a atividade econômica da empresa, para pessoas jurídicas ou a ocupação profissional, para pessoas físicas determinam um valor de 1 a 5 como risco PLD, sendo cinco, o risco mais grave.
- **Atualizar Vencimento Cadastral:** A decisão negativa no gateway **Alto Risco PLD** irá iniciar esta tarefa de responsabilidade da área de Cadastro. Nesta atividade será marcado um novo vencimento para o cadastro mantendo os dados atuais e assumindo toda a responsabilidade pelos dados cadastrais. Já a decisão positiva do gateway, ou seja, o cliente possui alto risco, irá determinar o início do processo **Conheça Seu Cliente**, anteriormente explorado.

### 3.4. Análise dos Resultados

O processo de software constitui um conjunto de atividades e resultados associados que levam à produção de um produto de software. Essas atividades podem envolver a concepção de um novo software ou muitas das vezes na evolução ou expansão de sistemas existentes. Como essas atividades são realizadas depende do tipo de software, pessoas e estruturas organizacionais [16].

Há um consenso de que as soluções entregues por TI devem estar aderentes ao negócio. Contudo, técnicas tradicionais de desenvolvimento de software têm baixa taxa de aderência com negócio, ou seja, soluções têm visão de TI e não de processos. Neste caso é comum que os usuários reclamem que o sistema não

atende às suas necessidades, resultado da falta de visão de processos no levantamento de requisitos. No contexto do estudo deste trabalho, destaca-se a importância de levantar e modelar os requisitos, utilizando BPMN, referentes à norma de prevenção à lavagem de dinheiro de forma a contribuir com a especificação desses requisitos, ou seja, traduzir as informações coletadas em requisitos de sistema. Foram identificadas as atividades a serem executadas pelos sistemas e pelos responsáveis (pessoas e ou departamentos), o fluxo das informações e as informações que devem ser geradas em forma de artefatos.

O tempo de resposta em que a TI atende uma demanda de mercado é essencial para o sucesso da empresa. Pressões de mercado e internas exigem o desenvolvimento de novos produtos e serviços com agilidade e a tecnologia se torna o habilitador para que produtos e serviços sejam desenvolvidos, oferecidos e entregues ao mercado. O rápido entendimento dos requisitos contribui para a diminuição deste tempo de resposta da TI.

Uma forma de se obter sucesso na automatização dos processos de software é a utilização de ferramentas CASE para apoio na construção de artefatos. A ferramenta utilizada para a construção do diagrama BPMN neste texto foi a BizAgi.

Seja qual for a abordagem adotada no processo de software, a especificação de software é uma das atividades principais e comum a todas as abordagens. A especificação de software ou engenharia de requisitos é o processo para compreender e definir quais serviços o sistema deve realizar e identificar as restrições de sua operação e de seu desenvolvimento.

O processo de engenharia de requisitos leva à produção de um documento de requisitos, que é a especificação do sistema. Neste estudo, foram desenhados os processos envolvidos na adequação à norma de prevenção à lavagem de dinheiro. Os diagramas BPMN produzidos são os artefatos utilizados na engenharia de requisitos do sistema a ser evoluído dentro da instituição. Estes artefatos têm importância crítica no processo de software, pois os erros nesse estágio conduzem a problemas posteriores no projeto do sistema.

A TI deve traduzir estes diagramas de processos de negócio em requisitos de sistema e assim começar a desenvolver fisicamente os componentes que compõe

os fluxos, ou seja, construir as aplicações / serviços, as telas que permitirão a interação do usuário com os sistemas e as bases de dados.

Como exemplo, podemos utilizar o item 3.2.3 onde foi estudado o fluxo do processo de negócio **Analisar Exposição**, bem como suas atividades, artefatos e área responsável.

A ferramenta utilizada na construção do diagrama BPMN (BizAgi) permite exportação do diagrama BPMN para o formato XPDL conforme trecho destacado na imagem 33.

```
-<Artifacts>
-<Artifact Id="87bbcf19-31ff-4805-b6f8-ec248ba3d4e1" ArtifactType="DataObject">
  -<DataObject Id="87bbcf19-31ff-4805-b6f8-ec248ba3d4e1" Name="Marcação de exposição na Mídia" State="">
    <RequiredForStartSpecified>false< RequiredForStartSpecified>
    <ProducedAtCompletionSpecified>false< ProducedAtCompletionSpecified>
  < DataObject>
  -<NodeGraphicsInfos>
    -<NodeGraphicsInfo ToolId="BizAgi_Process_Modeler" Height="50" Width="40" BorderColor="-10066330" FillColor="-986896">
      <Coordinates XCoordinate="440" YCoordinate="295">
    < NodeGraphicsInfo>
    < NodeGraphicsInfos>
    <Documentation >
  < Artifact>
-<Artifact Id="ad7e1273-99f1-48ed-8f86-01f3c36553c8" ArtifactType="DataObject">
  -<DataObject Id="ad7e1273-99f1-48ed-8f86-01f3c36553c8" Name="Marcação de Pessoa Exposta Politicamente" State="">
    <RequiredForStartSpecified>false< RequiredForStartSpecified>
    <ProducedAtCompletionSpecified>false< ProducedAtCompletionSpecified>
  < DataObject>
  -<NodeGraphicsInfos>
    -<NodeGraphicsInfo ToolId="BizAgi_Process_Modeler" Height="50" Width="40" BorderColor="-10066330" FillColor="-986896">
      <Coordinates XCoordinate="640" YCoordinate="300">
    < NodeGraphicsInfo>
    < NodeGraphicsInfos>
    <Documentation >
  < Artifact>
-<Artifact Id="469617fe-148a-44bd-9476-f503ce0577c9" ArtifactType="DataObject">
  -<DataObject Id="469617fe-148a-44bd-9476-f503ce0577c9" Name="Marcação de Cliente em Lista Negra" State="">
    <RequiredForStartSpecified>false< RequiredForStartSpecified>
    <ProducedAtCompletionSpecified>false< ProducedAtCompletionSpecified>
  < DataObject>
  -<NodeGraphicsInfos>
```

Figura 33 - Exportação para XPDL

Desta forma é possível obter a descrição das regras do processo de negócio **Analisar Exposição** e importá-las para uma ferramenta apropriada. Este trabalho não explorou a importação deste formato XPLD e posterior geração de código.

Aprofundando na especificação do processo **Analisar Exposição**, a tarefa **Pesquisar Notícias na Mídia** deve produzir o artefato de marcação exposições na

mídia, ou seja, deve-se ter uma forma de registrar que o cliente apareceu na mídia, bem como o tipo de exposição e informações complementares. A imagem 34 ilustra um protótipo de como poderia ser desenvolvida essa funcionalidade.

**Exposição na Mídia**

Exposto na Mídia:  Sim  Não

Tipo de Exposição:

Disponíveis:	Utilizados:
<input type="checkbox"/> Crime <input type="checkbox"/> Lagunagem de Dinheiro <input type="checkbox"/> Outros <input type="checkbox"/> Receita Federal	<input type="text" value="CPI"/>

Observação: CLIENTE APONTADO NA CPI DOS BANCOS

**Figura 344 - Protótipo de tela – Mídia**

Já a tarefa **Pesquisar Atribuições Políticas** gera o artefato de marcação de pessoa politicamente exposta, ou seja, o registro do tipo de PPE, nome e informações complementares. A figura 35 ilustra o protótipo de tela para essa marcação.

**Pessoa Politicamente Exposta**

Titular: Relacionado Familiar

PPE:  Sim  Não

Tipo: Familiar

Nome PPE Incrreto: JOSÉ CARLOS

Observação: IRMÃO DO CLIENTE OCUPA O CARGO DE PREFEITO DE CAMBARÁ - SP

**Figura 35 - Protótipo de tela - PPE**

Na engenharia de requisitos uma das fases principais é a elicitação e análise dos requisitos. Esta exportação do modelo de negócios acima citada irá auxiliar o analista de sistemas a compreender o sistema a ser especificado.

Outra opção para engenharia de requisitos seria a integração entre o modelo de processos **Analisar Exposição** criado, por exemplo, por um analista de negócios, e o modelo de execução, gerenciado por um técnico, ou seja, integração entre o desenho BPMN e a execução BPEL do processo.

No entanto, a sincronização do desenho de negócio, feito em BPMN, e a aplicação de execução do processo, em BPEL, não ocorrem de forma simples e

direta. Para que uma alteração no modelo de processo de negócio seja facilmente replicada para o sistema é fundamental uma boa ferramenta de mercado que faça essa “tradução” de forma nativa.

Por se tratar de tecnologias criadas por instituições diferentes, grupos de empresas diferentes, em momentos diferentes esta tradução BPMN – BPEL requer um profundo conhecimento entre ambas para as possíveis adaptações. Um grande desafio é reaproveitar estes fluxos, criados com notações diferentes, em etapas posteriores do ciclo de desenvolvimento, como por exemplo, em manutenções dos processos.

O processo deve ser modelado inicialmente em BPMN e, em seguida, detalhado em BPEL. As manutenções no negócio que geram atualizações do modelo BPMN não são automaticamente atualizadas nos fluxos BPEL, que devem ser regerados do início, ou alterados de forma manual. Assim como alterações sistêmicas identificadas através do modelo BPEL são complexas de serem repassadas para o modelo BPMN.

De acordo com o que foi mostrado neste capítulo, pode-se aqui levantar a hipótese de que com a migração da instituição para um modelo baseado em orientação a processos, uma modificação conforme uma necessidade, lei ou uma mudança nas próprias regras de negócio se dá de forma mais simples, segura e na mesma velocidade da instituição. É o contrário do software tradicional, que fica estagnado no ponto onde o programador encerrou, ou vai até onde o contrato de manutenção permite.

Tornar uma instituição orientada a processos requer uma transformação gradativa de forma a minimizar os impactos dessa mudança [7]. A figura 36 ilustra as diferenças entre a orientação a funções e orientação a processos.



Figura 36 - Orientação a Funcionalidade X Processo

Para a TI a instituição orientação a processos traz o benefício da melhora na análise de riscos e tomada de decisão, de forma a criar um processo estruturado de gerenciamento e controle de iniciativas, garantindo o retorno de investimentos e facilitando o alcance da chamada governança em TI.

## **4. CONCLUSÃO**

Este capítulo final resume os principais resultados obtidos ao final deste trabalho, conclusões sobre os resultados e sugestões para novos trabalhos com base no tema abordado.

### **4.1. Resultados obtidos**

O principal resultado deste trabalho foi mostrar como pode ser feita a adequação de uma instituição financeira a uma norma bancária através da modelagem de seus processos de negócio. Desta forma foi explorada a importância da aplicação do BPM na instituição visando um completo alinhamento entre Tecnologia da Informação e a área de Negócios. As exigências legais foram mapeadas em processos de negócio, fluxos de execução e papéis definidos para as áreas responsáveis, e desta forma foi possível definir o que deverá ser automatizado.

Com a estruturação de processos internos, será possível definir um plano de trabalho e segregação de atividades visando à eficiência e garantindo um adequado controle e monitoração das tarefas.

O BPM tornou pontual a aplicação de procedimentos internos de controle e definição de políticas de forma a atuar na prevenção de ações criminosas definidas por lei. Também trouxe a garantia de que a instituição atende plenamente às regulamentações nos seus processos de negócio e principalmente, garantia da aderência do Negócio com a TI no levantamento de requisitos e na concepção de sistemas de informações.

Tendo cada trecho da norma mapeado em processos de negócio, foi possível apontar quais os requisitos de sistema a serem desenvolvidos, ou serviços a serem utilizados e integrados, como por exemplo, serviços de obtenção de informações negativas sobre clientes, citado no processo de análise de exposições.

A regulamentação bancária sofre constante mudança, por novas exigências ou recomendações do Banco Central do Brasil, circulares ou leis complementares. O não cumprimento pode acarretar em prejuízos financeiros por multas ou desgastes da imagem do banco junto ao cliente. Neste cenário dinâmico o BPM promove instrumentos de controle para assegurar a conformidade dos processos de negócio, identificar os responsáveis e apontar melhorias no processo, bem como mitigar riscos à instituição. A elicitación de requisitos se torna menos árdua no sentido de obter exatamente o que se deve construir ou alterar no sistema, evitando retrabalho por parte de TI e insatisfação por parte da área de Negócios.

#### 4.2. Trabalhos futuros

O trabalho apresentado explora o controle dos processos de negócio de uma instituição financeira no contexto da prevenção da entrada de dinheiro sujo no sistema financeiro, através da completa identificação do cliente. Este controle, aqui chamado de instrumentação, é obtido através de um sistema de informação alinhado à gestão de processos representada por uma notação de fácil compreensão para o alto nível da corporação.

Uma extensão deste trabalho seria explorar todas as ações de **combate** aos crimes, os processos de negócio envolvidos, workflows, além das áreas e seus stakeholders. Entende-se por combate, ações de monitoramento de transações financeiras, coleta de dados, análise de perfil de negócio do cliente, apontamento de desvios de conduta por heurística, entre outras. O desafio na aquisição ou desenvolvimento de um sistema de informação para monitoramento de transações está na identificação de pontos relevantes ao negócio, bem como a aderência à regulamentação.

Outro assunto a ser estudado seria a importação do formato XPLD e posterior geração de código utilizando ferramentas de mercado, ponto não explorado neste trabalho.

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[1] **Business Process Modeling Notation**

<<http://www.bpmi.org/downloads> >  
Acessado em: Setembro de 2010.

[2] **WHITE, S. Introduction to BPMN.**

<<http://www.bpmn.org/Documents/Introduction%20to%20BPMN.pdf>>  
Acessado em: Setembro de 2010.

[3] **Customer due diligence for banks. Basel Committee on Banking Supervision - Bank for International Settlements - BIS.**

<<http://www.bis.org/publ/bcbs85.pdf>>  
Acessado em: Dezembro de 2010

[4] **Circular 3.461 – Banco Central do Brasil, 2009.**

<<https://www.coaf.fazenda.gov.br/conteudo/legislacaoe-normas/normas-do-banco-central/circular-no-3461-de-24-de-julho-de-2009/>>  
Acessado em: Setembro de 2010.

[5] **NANCI, L. - O grande irmão, 2005.**

<[http://www.conjur.com.br/2005-jul-23/veja\\_governo\\_vigia\\_movimentacoes\\_dinheiro](http://www.conjur.com.br/2005-jul-23/veja_governo_vigia_movimentacoes_dinheiro)>  
Acessado em: Outubro de 2010.

[6] **GONÇALVES, José Ernesto Lima – As empresas são grandes coleções de processos – EAESP/FGV – 2000.**

[7] **JUNIOR, A - Roteiro para definição de uma arquitetura SOA utilizando BPM, 2007.**

[8] **POLANCIC, G., ROZMAN, T - Notação para Modelagem de Processos de Negócio.**

<<http://bpmn.itposter.net>>  
Acessado em: Dezembro de 2010.

[9] **SMITH, HOWARD & FINGAR, PETER - Business Process Management: The third wave, forth anniversary edition. 2007.**

[10] **Associação Brasileira de Bancos Internacionais - ABBI**

<[www.abbi.com.br](http://www.abbi.com.br)>  
Acessado em: Outubro de 2010.

[11] **AML Consulting**

<<http://amlconsulting.com.br/>>

Acessado em: Novembro de 2010.

[12] AREVOLO, W. **Building a Business Case for BPM**. 2006. Gartner.

[13] RADUCZINER, Marcelo - **Gestão por processos: 5 passos para o sucesso e algumas armadilhas!**, 2010. Revista HSM Management

[14] **Notação para a modelagem de processos de negócio (BPMN)**.

<<http://www.itposter.net/itPosters/bpmn/bpmn.htm>>

Acessado em: Dezembro de 2010

[15] **BizAgi Documentation Center**

< <http://wiki.bizagi.com>>

Acessado em: Novembro de 2010

[16] SOMMERVILLE, I. **Engenharia de software**. 8ª Edição 2007

[17] BORTOLINI, Rafael. **Padronizando Processos: BPMN, BPML, XPDL e BPEL, 2006.**

<<http://www.portalbpm.com.br/>>

Acessado em: Dezembro de 2010