

IRDISLEY ENOCK ALMEIDA MOTA

**UTILIZAÇÃO DO BPMN E PMBoK NO
GERENCIAMENTO DOS PROCESSOS DE TESTE DE
ADERÊNCIA DE HARDWARE.**

Monografia apresentada à Escola Politécnica
da Universidade de São Paulo para a conclusão
do curso de MBA em Tecnologia da
Informação.

Orientador: Prof. Stephan Kovach

São Paulo
-2009-

AGRADECIMENTOS

Inicialmente, agradeço ao **Banco Bradesco S/A**, pela oportunidade de realizar o curso de Pós Graduação MBA em TI.

Com satisfação, gostaria de agradecer também a todos os professores que contribuíram para a realização do MBA em TI no PECE da Escola POLITÉCNICA - USP.

Ao meu orientador, **Prof. Stephan Kovach**, que desde o esboço inicial da monografia às sucessivas revisões, constantemente me acompanhou, cobrou, apoiou e conduziu para que o resultado dessa monografia atendesse aos requisitos acadêmicos exigidos pelo PECE.

Ao meu amigo Nelson Amado, por ter me apoiado neste desafio e colaborado com suas idéias no desenvolvimento desta monografia.

Igualmente, quero agradecer aos meus amigos de classe pela amizade, e colaboração no decorrer de todo o curso de MBA em TI.

E a todos que de forma direta ou indireta tornaram esse desafio possível.

RESUMO

Em um mercado em constante expansão e acirrada competitividade, organizações como Instituições Financeiras, que demandam grandes quantidades de equipamentos dos mais diversos tipos, exigem nos seus processos, altos volumes de testes de aderência de hardwares. Com isso, a busca por melhores práticas no gerenciamento de processos de testes de aderência de hardwares, torna-se vital para o sucesso dos negócios nessas instituições.

Esta monografia mostra as melhorias obtidas com a implementação das notações de modelagem do BPMN (*Business Process Modeling Notation*) nos processos de homologação de hardwares de uma instituição financeira e como a aplicação dos processos de gerenciamento do PMBoK (*Project Management Body of Knowledge*) contribuiu para se obter melhores resultados no gerenciamento dos processos de testes de aderência de hardwares dessa instituição.

ABSTRACT

In a market in constant expansion and fierce competition, organizations and financial institutions, which require large quantities of several types of equipment, call in their processes, high volume testing of adhesion of hardware. Therefore, the search for best practices in managing processes of adhesion of hardware tests, it is vital for business success in these institutions.

This paper shows the improvements achieved with the implementation of the modeling notation BPMN (Business Process Modeling Notation) processes for approval of hardware from a financial institution and how the implementation of procedures for the management of the PMBOK (Project Management Body of Knowledge) contributed to obtain better results in managing the process of testing the adhesion of hardware that institution.

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS

LISTA DE TABELAS

LISTA DE ABREVIATURAS

1	INTRODUÇÃO.....	10
1.1	OBJETIVO.....	10
1.2	MOTIVAÇÃO.....	10
1.3	ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO.....	11
2	REVISÃO DE CONCEITOS.....	12
2.1	DEFINIÇÃO DE BPMN.....	12
2.2	DEFINIÇÃO DE BPD.....	12
2.3	DEFINIÇÃO DE PMBOK.....	15
2.4	DEFINIÇÃO DE PROJETO.....	15
2.5	DEFINIÇÃO DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS.....	15
2.6	CICLO DE VIDA DO PROJETO.....	16
2.7	DEFINIÇÃO DE PROCESSOS DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS.....	16
2.8	GRUPOS DE PROCESSOS DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS.....	17
3	UTILIZAÇÃO DO BPMN PARA MODELAGEM DOS PROCESSOS ATUAIS...19	
3.1	DESCRIÇÃO DOS PROCESSOS ATUALMENTE UTILIZADOS.....	19
3.2	MODELAGEM PELO BPMN DOS PROCESSOS ATUAIS.....	20
3.3	IDENTIFICAÇÃO DE FALHAS E INEFICIÊNCIAS NOS PROCESSOS ATUAIS....	20
4	UTILIZAÇÃO DO BPMN PARA MODELAGEM DOS NOVOS PROCESSOS ...22	
4.1	DESCRIÇÃO DOS NOVOS PROCESSOS UTILIZADOS.....	22
4.2	MODELAGEM PELO BPMN DOS NOVOS PROCESSOS UTILIZADOS.....	24
5	APLICAÇÃO DOS CONHECIMENTOS E RECOMENDAÇÕES DO PMBOK....	25
6	CONCLUSÃO.....	30
7	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	31

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1- Sequência típica de fases no ciclo de vida de um projeto.....	16
FIGURA 2- Os cinco grupos de processos de gerenciamento de projetos.....	18
FIGURA 3- Modelagem dos processos atuais pelo BPMN.....	20
FIGURA 4- Modelagem dos novos processos pelo BPMN.....	24

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Objetos de Fluxo	13
Tabela 2 - Objetos de Conexão	13
Tabela 3 - Tipos de Raias	14
Tabela 4 - Tipos de Artefatos	14

LISTA DE ABREVIATURAS

BPMN	Business Process Modeling Notation.
PMBok	Project Management Body of Knowledge.
BPD	Business Process Diagram.
EAP	Estrutura Analítica do Projeto.
ANSI	American National Standard.
PMI	Project Management Institute.

1 INTRODUÇÃO.

Com o crescente avanço tecnológico, se faz necessário buscar novas opções de atuação nas áreas de negócios. Para isso, além dos investimentos em TI, recursos humanos e infra-estrutura, as corporações necessitam de novos modelos de negócios e melhores práticas para aperfeiçoar seus processos e alcançar melhores resultados.

A estrutura tradicional é altamente burocrática, e a experiência tem mostrado que ela não pode responder de uma forma suficientemente rápida para um ambiente em constantes mudanças. [5]

Assim, a estrutura tradicional deve ser substituída pela gestão de projetos, que são altamente orgânicas e podem responder muito mais rápido. [5]

Objetivo

O objetivo desta monografia é aplicar as notações de modelagem do BPMN (*Business Process Modeling Notation*) na modelagem dos processos de testes de aderência de hardware de uma instituição financeira. E através das recomendações e melhores práticas do PMBoK (*Project Management Body of Knowledge*) aperfeiçoar o gerenciamento dos processos de testes de aderência de hardwares.

Motivação

Atualmente o gerenciamento dos processos de testes de aderência de hardwares da instituição financeira tem apresentado inúmeros problemas, dos quais podemos citar dificuldade na identificação de todas as etapas de testes, implantação de tipos de testes inadequados e que não permitem a real verificação da aderência do produto a estas plataformas, portanto produzindo erros e aquisição de produtos inadequados.

Organização do trabalho

O capítulo 1 mostra como as corporações estão se comportando diante desse novo cenário tecnológico, o objetivo dessa monografia e o que motivou na escolha desse tema.

O capítulo 2 apresenta a revisão de conceitos, recomendações e melhores práticas aplicadas aos principais grupos de processos de gerenciamento e notações de modelagem dos processos de negócios de uma corporação.

No capítulo 3 são mostrados os processos realizados atualmente pela instituição financeira considerada para o estudo de caso, modelados através do BPMN (*Business Process Modeling Notation*).

No capítulo 4 são mostrados os novos processos recomendados à instituição financeira considerada para o estudo de caso, modelados através do BPMN (*Business Process Modeling Notation*).

O capítulo 5 apresenta algumas recomendações do PMBoK (*Project Management Body of Knowledge*) no gerenciamento dos processos de teste de aderência de hardware da instituição financeira considerada para o estudo de caso, considerando os cinco grupos de processos de gerenciamento de projetos.

No capítulo 6 é apresentada a conclusão final com as vantagens da modelagem dos processos de negócios pelo BPMN (*Business Process Modeling Notation*), e da aplicação dos processos de gerenciamento e melhores práticas do PMBoK (*Project Management Body of Knowledge*).

E o capítulo 7 apresenta as referências bibliográficas dos estudos realizados na monografia.

2 REVISÃO DE CONCEITOS.

Definição de BPMN

BPMN (*Business Process Modeling Notation*) é uma notação de modelagem de processos de negócios. Foi desenvolvida pelo BPMI (*Business Process Management Initiative*) - BPMN 1.0 - 05/2004 [4]. Tem como objetivo possibilitar uma melhor compreensão dos modelos de negócios de uma empresa de forma simplificada e padronizada através de um conjunto de elementos de modelagem. A finalidade do BPMN é disponibilizar mecanismos para lidar com modelos de processos empresariais.

Os elementos de modelagem são apresentados em duas formas:

- Conjunto básico (*Core Element Set*):
 1. Define os mecanismos da notação BPMN
 2. Permite uma notação simples e clara dos processos
 3. Modela a maior parte dos processos normalmente encontrados
- Conjunto avançado (*Complete Element Set*):
 1. Contém a lista completa dos elementos de modelagem
 2. Adiciona recursos mais sofisticados de modelagem

Definição de BPD

Os elementos de modelagem utilizados pelo BPMN, também conhecidos como BPD (*Business Process Diagram*), constitui um conjunto de elementos gráficos. Estes elementos permitem aos analistas de negócios desenvolverem diagramas simples e padronizados. Os elementos utilizados se diferenciam uns dos outros, porém utilizam formas comuns ao universo das ferramentas de modelagem [4]. Ex: em um diagrama de fluxos, os retângulos representam as atividades e os losangos representam as decisões.

O BPD (*Business Process Diagram*) possui um pequeno conjunto de elementos fundamentais que são os objetos de fluxo. Os três objetos de fluxo são:



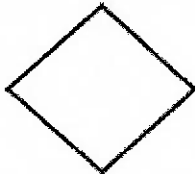
Nome	Descrição	Objeto
Evento	Representado por um círculo, identifica um evento que acontece durante o curso de um processo de negócios. O evento afeta o fluxo do processo, e geralmente tem uma causa ou um impacto. Existem 3 tipos de eventos, dependendo de como afetam o fluxo: Início, Intermediário e Fim (nesta ordem, nas figuras à direita).	
Atividade	Representada por um retângulo de cantos arredondados, é um termo genérico para o trabalho que é efetuado. Os tipos de atividades são: Tarefa e Sub-Processo. Um Sub-Processo é diferenciado por um sinal "+" no centro inferior da forma.	
Gateway	Um <i>Gateway</i> é representado por um losango, e é utilizado para controlar a divergência e convergência do fluxo. Determina as tradicionais decisões, além das bifurcações e junções de caminhos.	

Tabela 1. Objetos de Fluxo

Os objetos de fluxo são interligados entre si criando a base da estrutura do processo de negócios. Existem três objetos de conexão que fornecem essa função:




Nome	Descrição	Objeto
Fluxo de Sequência	Representado por uma linha sólida, com uma ponta sólida em forma de flecha, é utilizado para mostrar a ordem (ou sequência) das atividades em um processo.	
Fluxo de Mensagens	Representada por uma linha tracejada, com uma ponta aberta em forma de flecha, é utilizada para mostrar o fluxo de mensagens entre dois diferentes participantes de processo (entidades ou papéis de negócio) que recebem ou enviam essas mensagens.	
Associação	Uma associação é representada por uma linha pontilhada com uma seta, utilizada para associar dados, textos e outros artefatos com objetos de fluxo. Associações são utilizadas para mostrar as entradas e saídas das atividades.	

Tabela 2. Objetos de Conexão

Diferentes metodologias de processos de modelagem utilizam o conceito de raias (“swimlanes”) como um mecanismo para organizar atividades em diferentes categorias, de forma a ilustrar diferentes responsabilidades ou capacidades funcionais. Os dois tipos de raias (“swimlanes”) são:

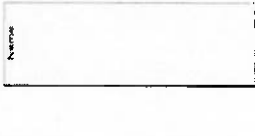

Nome	Descrição	Objeto
“Pool”	Representa um participante em um processo. Também atua como um <i>contêiner</i> gráfico para particionar um conjunto de atividades de outros “Pools”, geralmente no contexto de situações B2B (<i>Business to Business</i>).	
“Lane”	Um “Lane” é uma sub-partição dentro de um “Pool”, e estende o comprimento do “Pool” tanto verticalmente, como horizontalmente. “Lanes” são utilizados para organizar e categorizar atividades.	

Tabela 3. Tipos de Raias

BPMN (*Business Process Modeling Notation*) foi desenvolvido para permitir modelos e ferramentas de modelagem com certa flexibilidade na notação básica e na capacidade de fornecer o contexto mais apropriado para uma situação específica de modelagem. Os artefatos podem ser adicionados quando apropriado ao contexto dos processos de negócio. O BPMN define apenas três tipos de artefatos, que são:



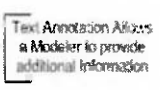
Nome	Descrição	Objeto
Objeto de Dados	Objetos de dados são mecanismos existentes para mostrar como o dado é requerido ou produzido pelas atividades. São conectados às atividades através de associações.	
Grupos	Um grupo é representado por um retângulo tracejado de cantos arredondados. O agrupamento pode ser utilizado para documentação ou análises, mas não afeta o fluxo de sequência.	
Anotações	Anotações são mecanismos para o modelador adicionar informações para o leitor de um diagrama BPMN, em forma de texto.	

Tabela 4. Tipos de Artefatos

Definição de PMBoK

O PMBoK (*Project Management Body of Knowledge*) é o conjunto de conhecimentos relacionados à profissão de gerenciamento de projetos. São práticas comprovadas e em constante evolução; amplamente aplicáveis ao gerenciamento de projetos [1].

Definição de Projeto

Um projeto é um esforço temporário empreendido para criar um produto, serviço ou resultado exclusivo [1]. Os projetos são normalmente desenvolvidos como resultado de alguma das considerações abaixo:

1. Demanda de mercado.
2. Necessidade Organizacional.
3. Solicitação de um cliente.
4. Avanço tecnológico.
5. Requisito Legal.

Definição de Gerenciamento de Projetos

O gerenciamento de projetos consiste na aplicação de conhecimento, habilidades, ferramentas e técnicas às atividades do projeto a fim de atender aos seus requisitos [1]. O gerenciamento de projetos é realizado através da aplicação e da integração dos seguintes grupos de processos de gerenciamento de projetos: iniciação, planejamento, execução, monitoramento, controle e encerramento. O gerente de projetos é o responsável pela realização dos objetivos do projeto.

Gerenciar um projeto inclui:

1. Identificação das necessidades.
2. Estabelecimento de objetivos claros e alcançáveis.
3. Balanceamento das demandas conflitantes de qualidade, escopo, tempo e custo.

4. Adaptação das especificações, dos planos e da abordagem às diferentes preocupações e expectativas das diversas partes interessadas.

Os gerentes de projetos buscam para garantir a qualidade do projeto o balanceamento dos seguintes fatores: escopo, tempo e custo do projeto. Projetos de alta qualidade entregam produtos e serviços dentro do escopo, no prazo e orçamento [1].

Ciclo de Vida do Projeto

Os projetos são divididos em fases para melhor controle e gerenciamento. Esta seqüência de fases é conhecida como sendo o ciclo de vida dos projetos [1].

A figura 1 descreve uma seqüência típica de fases no ciclo de vida de um projeto.

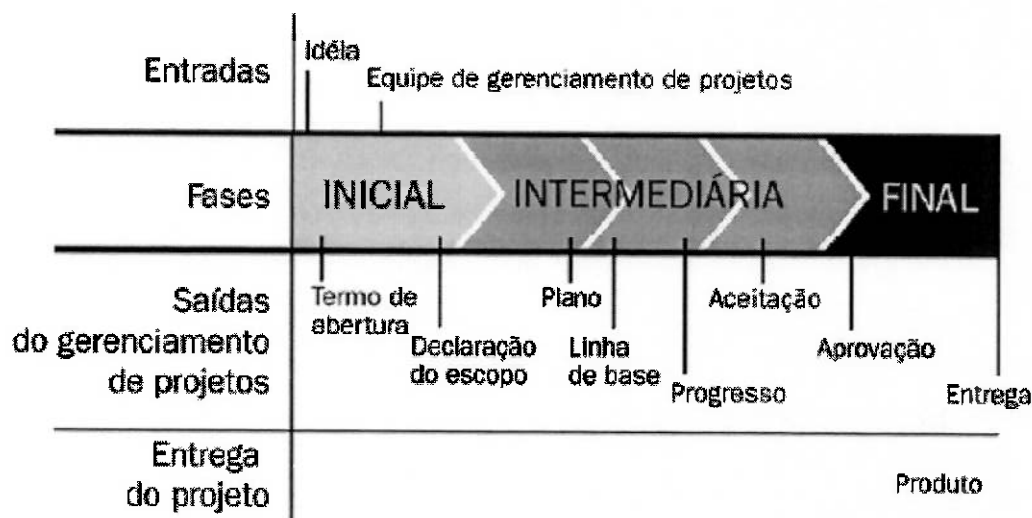


Figura 1. Seqüência típica de fases no ciclo de vida de um projeto
(Fonte: extraída de [1])

Definição de Processos de gerenciamento de projetos

Os processos de gerenciamento, também conhecidos como sendo o grupo de processos necessários para atender os objetivos do projeto, reconhecidos como "boa prática". Boa prática significa que existe aprovação geral de que a aplicação

desses processos de gerenciamento de projetos tem demonstrado aumentar as chances de sucesso em uma ampla série de projetos. Um processo é um conjunto de ações e atividades inter-relacionadas realizadas para se obter um produto, serviço ou resultado pré-especificado. Não significa que esses processos tenham que ser sempre aplicados uniformemente em todos os projetos [1].

Grupos de Processos de Gerenciamento de Projetos

De acordo com [1], existem cinco grupos de processos de gerenciamento que são:

1. Grupo de processos de Iniciação: Define a partida oficial do projeto. Através do Termo de Abertura e Declaração do Escopo Preliminar, estes processos pressupõem Entradas, Ferramentas e Saídas. Nesse grupo de processos, todos os envolvidos reconhecem o início do projeto e se comprometem a executá-lo. Todos os requisitos ou as necessidades do negócio já foram documentados. Durante as fases subseqüentes, as premissas do projeto e as tomadas de decisão serão validadas.
2. Grupo de processos de Planejamento: Define o plano de gerenciamento do projeto, responsável por detalhar tudo aquilo que será realizado pelo projeto, incluindo cronogramas, interdependências entre atividades, alocação de recursos envolvidos, análise de custos, riscos, premissas e restrições. Nessa fase, os planos auxiliares de comunicação, qualidade, riscos, suprimentos e recursos humanos também são desenvolvidos.
3. Grupo de processos de Execução: Realiza o plano de gerenciamento. É responsável por executar tudo aquilo que foi planejado anteriormente. Qualquer erro cometido nas fases anteriores fica evidente durante esse processo. Grande parte do orçamento e do esforço do projeto é consumida nessa fase.
4. Grupo de processos de Monitoramento e Controle: Tem como objetivo acompanhar e controlar aquilo que está sendo realizado pelo projeto,

de modo a propor ações corretivas e preventivas, no menor espaço de tempo possível, após a detecção de anormalidade.

5. Grupo de processos de Encerramento: É quando a execução dos trabalhos é avaliada, os livros e documentos do projeto são encerrados e todas as falhas ocorridas durante o projeto são discutidas e analisadas para que erros similares não ocorram em novos projetos, e melhores estratégias são identificadas e selecionadas como "lições aprendidas". Aqui, se formaliza a aceitação do projeto e encerra-se de uma forma organizada, o projeto solicitado.

A figura 2 mostra os cinco grupos de processos de gerenciamento de projetos necessários a qualquer projeto. Os processos são interdependentes e são executados na mesma ordem em todos os projetos. São independentes das áreas de aplicação ou foco do setor [1].

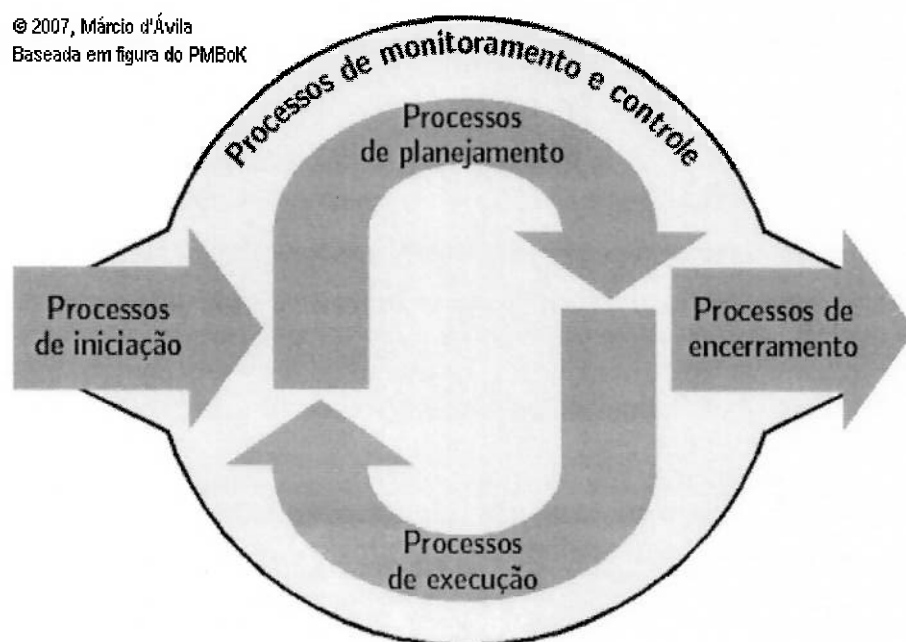


Figura 2. Os cinco grupos de processos de gerenciamento de projetos

(Fonte: extraída de [1])

3 UTILIZAÇÃO DO BPMN PARA MODELAGEM DOS PROCESSOS ATUAIS.

Este capítulo apresenta a modelagem dos processos de testes de aderência de hardware atualmente utilizados na instituição financeira considerada para o estudo de caso, buscando identificar possíveis falhas, propondo melhorias e possibilitando um melhor gerenciamento dos processos executados.

Descrição dos processos atualmente utilizados

1. O solicitante ou gestor, encaminha aos analistas de TI, e-mail ou documento de solicitação com suas necessidades para análise.
2. Os analistas de TI, com base nas informações recebidas do gestor, verificam se há no banco de dados, produtos homologados que atendam as necessidades do solicitante.
3. Se houver, é enviado ao gestor as informações necessárias para que o solicitante elabore uma solitação de aquisição do produto ao departamento de compras, e é finalizado o processo.
4. Se não houver, o analista de TI dispara uma solicitação de homologação de um novo hardware.
5. A partir desta solicitação, o analista de TI verifica se há no mercado algum produto que atenda as necessidades do gestor.
6. Identificado o produto, é solicitado ao fornecedor amostras do produto para testes de aderência às aplicações.
7. Após concluído os testes de aderência do produto aos aplicativos, o Analista de TI elabora a documentação de homologação do produto e disponibiliza as informações na intranet da instituição financeira, e o processo é finalizado.

Modelagem dos processos atuais pelo BPMN

Com base nas notações de modelagem de processo do BPMN, é possível modelarmos os processos descritos anteriormente, conforme a figura 3 abaixo:

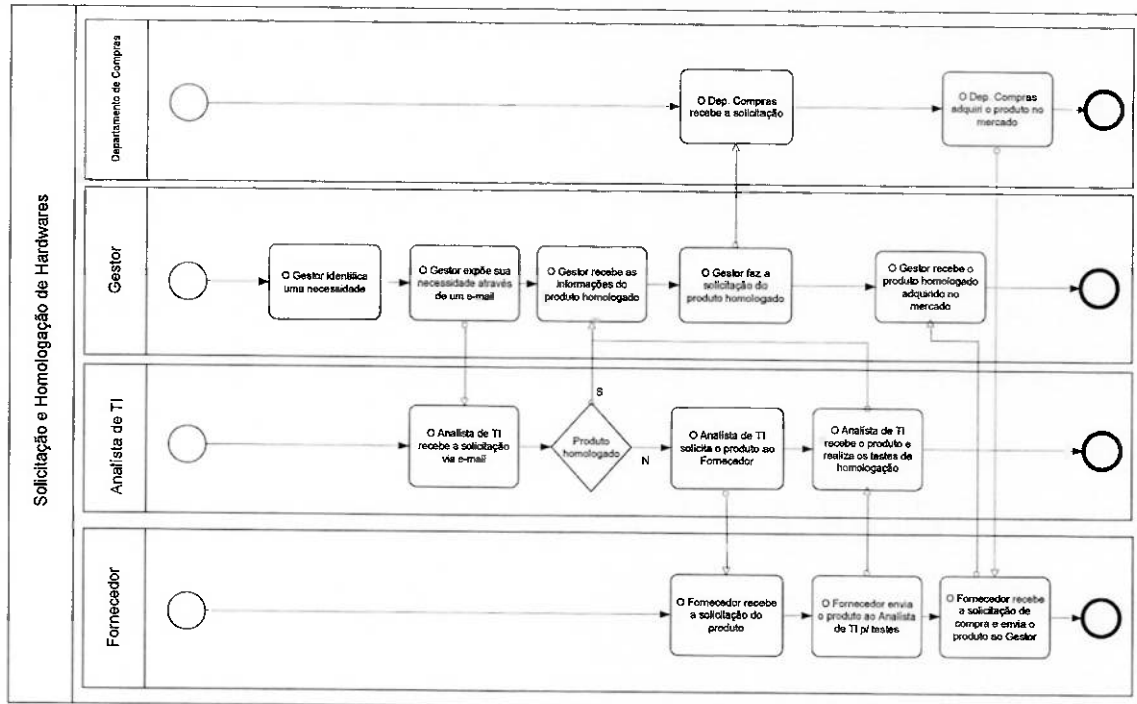


Figura 3. Modelagem dos processos atuais pelo BPMN.

A modelagem dos processos atuais através do BPMN possibilitou uma melhor visualização das atividades executadas, permitindo a identificação de falhas nos processos executados.

Identificação de falhas e ineficiências nos processos atuais

Os procedimentos realizados atualmente pela instituição financeira considerada para o estudo de caso, embora documentados, não seguem um padrão. Com isso, boa parte de seus processos sofrem atrasos e alterações devido à falta de cronogramas, disponibilidade de recursos, controles, etc. Como não há processos de controle e validação das etapas e atividades realizadas, há dificuldades no gerenciamento dos processos desta instituição financeira.

A modelagem dos processos atuais através do BPMN possibilitou uma melhor visualização das atividades executadas, permitindo a identificação de falhas nos processos, conforme sinalizado abaixo. Por exemplo, nas atividades realizadas pelo analista de TI na figura 3:

1. em momento algum ele avalia a viabilidade da solicitação do gestor, o que pode gerar desperdício de tempo e recursos.
2. o produto não sendo homologado, não há sinalização de próximos passos, não ficando claro quais as próximas ações do Analista de TI.
3. após realizado os testes de homologação, não está sinalizado como o produto será devolvido ao fornecedor, o que pode gerar problemas com as Notas Fiscais e até mesmo a obrigatoriedade de aquisição do produto pela instituição.
4. Com a modelagem dos processos através do BPMN, é possível identificar os possíveis riscos e avaliar os impactos nos processos de testes de aderência de hardwares.

A aplicação das notações de modelagem de processos pelo BPMN aos processos atuais possibilitou a elaboração de um novo diagrama de atividades de testes de aderência de hardwares, como ilustra a figura 4, com a inserção de novas etapas aos processos executados, permitindo melhores resultados.

A utilização do BPMN na modelagem dos processos permitiu uma melhor visualização das atividades de testes de aderência de hardwares, contribuindo para um melhor gerenciamento dos processos na instituição financeira.

4 UTILIZAÇÃO DO BPMN PARA MODELAGEM DOS NOVOS PROCESSOS.

Este capítulo apresenta a modelagem dos novos processos de testes de aderência de hardwares da instituição financeira considerada para o estudo de caso.

Descrição dos novos processos utilizados

1. O Gestor identifica uma necessidade.
2. Gestor faz uma solicitação de hardware ao Analista de TI.
3. O Analista de TI recebe a solicitação de hardware.
4. O Analista de TI verifica a viabilidade da solicitação de hardware.
5. Se a solicitação de hardware não for viável, o Analista de TI gera um relatório e envia ao Gestor e finaliza o processo.
6. O Gestor recebe o relatório e finaliza o processo.
7. Se o produto for homologado, o Analista de TI envia as informações do produto ao Gestor.
8. O Gestor recebe as informações do produto homologado.
9. O Gestor faz a solicitação do produto homologado ao Dep. de Compras.
10. O Dep. de Compras recebe a solicitação do Gestor.
11. O Dep. de Compras adquire o produto do Fornecedor, e finaliza o processo.
12. O Fornecedor recebe a solicitação de compra do produto.
13. O Fornecedor envia o produto ao Gestor e finaliza o processo.
14. O Gestor recebe o produto adquirido do Fornecedor e finaliza o processo.
15. Se o produto não for homologado, o Analista de TI pesquisa um novo produto no mercado.
16. O Analista de TI solicita o produto ao fornecedor.
17. O Fornecedor recebe a solicitação do produto.
18. O Fornecedor envia o produto ao Analista de TI para testes.
19. O Analista de TI recebe o produto, cadastra e realiza os testes de homologação.
20. Se o produto não for homologado, o Analista de TI gera os relatórios, finaliza os processos e volta a pesquisar outros produtos no mercado.

21. Se o produto for homologado, o Analista de TI gera os relatórios necessários e envia as informações do produto ao Gestor, devolve o produto ao fornecedor e finaliza o processo.
22. O Gestor recebe as informações do produto homologado.
23. O Gestor faz a solicitação do produto ao Dep. de Compras.
24. O Dep. de Compras recebe a solicitação do Gestor.
25. O Dep. de compras adquire o produto do fornecedor e finaliza o processo.
26. O Fornecedor recebe a solicitação de compra do produto.
27. O Fornecedor envia o produto ao Gestor e finaliza o processo.
28. O Gestor recebe o produto adquirido do Fornecedor e finaliza o processo.

Modelagem dos novos processos utilizados pelo BPMN

Com base nas notações de modelagem de processos disponibilizadas pelo BPMN, é possível modelarmos os processos descritos anteriormente, conforme a figura 4 abaixo:

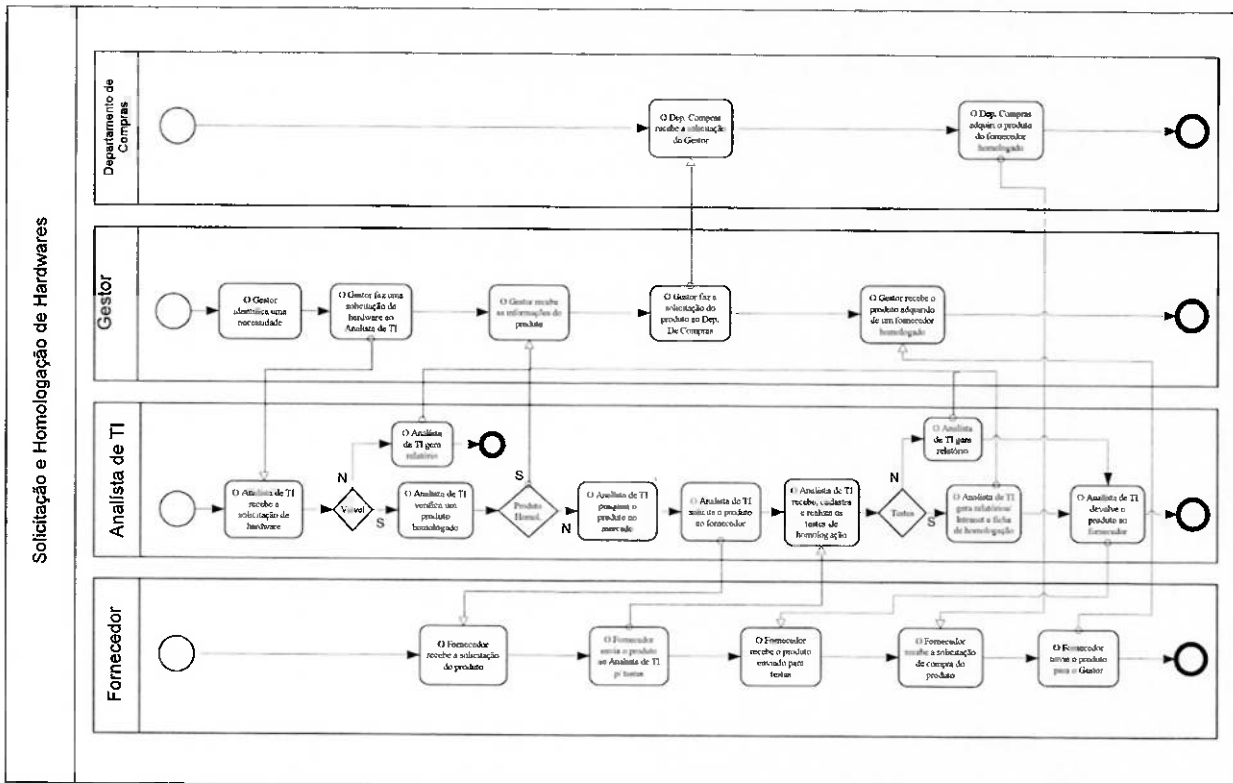


Figura 4. Modelagem dos novos processos pelo BPMN.

Com a elaboração do novo diagrama, foi possível verificar as interdependências entre os processos e inserir melhorias contribuindo para um melhor gerenciamento dos processos na instituição financeira.

5 APLICAÇÃO DOS CONHECIMENTOS E RECOMENDAÇÕES DO PMBOK NO GERENCIAMENTO DOS PROCESSOS DE TESTES DE ADERÊNCIA DE HARDWARES.

Neste capítulo serão apresentados conhecimentos e recomendações do PMBoK aplicados ao gerenciamento dos processos de teste de aderência de hardware da instituição financeira considerada para o estudo de caso, com foco nos cinco grupos de processos de gerenciamento de projetos do PMBoK.

A aplicação dos processos e recomendações do PMBoK no gerenciamento dos processos de testes de aderência de hardwares da instituição financeira está destacado abaixo. Isso não significa que todos os processos devam ser sempre aplicados em todos os projetos. Os responsáveis pelo projeto devem determinar quando e quais processos devem ser aplicados.

Grupo de processos de Iniciação:

Os processos de iniciação a seguir, definem e autorizam os testes de aderência de hardware da instituição financeira considerada para o estudo de caso.

- Desenvolvimento do Termo de Abertura dos Testes de Aderência de Hardware: O termo de abertura dos testes de aderência de hardwares autoriza e valida às especificações dos requisitos necessários aos testes.

A aplicação desse processo aos procedimentos de homologação possibilita a identificação dos requisitos necessários aos testes ainda no início dos trabalhos, evitando retrabalhos posteriores. Por exemplo, nos testes de aderência de uma impressora autenticadora, deve-se constar no termo de abertura os requisitos de testes para autenticação de documentos carbonados. A tecnologia utilizada no módulo autenticador da impressora deve ser avaliada, pois é nesse momento que os requisitos estão sendo validados e a escolha da tecnologia utilizada pode impactar no processo de autenticação dos documentos.

- **Desenvolvimento da Declaração do Escopo preliminar dos Testes de Aderência de Hardware:** A Declaração do Escopo preliminar é responsável por mostrar as entradas, prazos e limites, métodos de aceitação e controle das atividades relacionadas aos testes de aderência de hardwares. Para o acompanhamento dos testes de aderência de uma impressora autenticadora é necessário a elaboração do escopo preliminar considerando os requisitos mínimos necessários ao ambiente de testes.

A falta do controle das atividades relacionadas aos testes de aderência de hardwares pode comprometer os resultados.

Grupo de processos de Planejamento:

Os processos de planejamento abordados pelo PMBoK evidenciam a importância do planejamento das atividades relacionadas aos testes de aderência de hardwares, possibilitando um melhor acompanhamento das atividades realizadas, prazos estipulados, recursos necessários, comunicação entre os envolvidos e possíveis riscos considerados aos resultados.

- **Desenvolvimento do Plano de Gerenciamento dos Testes de Aderência de Hardwares:** Este processo é a principal fonte de informações de como os testes de aderência de hardwares serão planejados, executados, monitorados, controlados e encerrados. A elaboração do plano de gerenciamento dos testes de aderência de uma impressora autenticadora possibilitará o acompanhamento e a validação das etapas realizadas. A falta desse planejamento compromete a execução e resultados esperados.

- **Planejamento e definição do Escopo:** Estes são os processos que mostram a definição, elaboração e controle do escopo dos testes de aderência de hardwares. É no planejamento e definição do escopo que temos a oportunidade de especificar todos os requisitos necessários à realização dos testes de aderência de hardwares. Nos testes de aderência de uma impressora autenticadora, deverão ser consideradas todas as tecnologias e requisitos técnicos do produto e da aplicação,

para que atendam as necessidades do gestor. A falta desse planejamento pode comprometer todo trabalho realizado.

- **Criação da EAP (Estrutura Analítica do Projeto):** Este processo transforma as principais entregas dos testes em componentes menores e mais facilmente gerenciáveis. Podemos dividir os testes de aderência de uma impressora autenticadora da seguinte forma:

1. Validação das especificações básicas da impressora.
2. Validação da impressora nos testes de pré-aderência às aplicações de agência.
3. Validação da impressora nos testes de aderência às aplicações de agência em um ambiente certificado pelo banco.

Com etapas menores de testes, há um melhor acompanhamento e validação das atividades realizadas.

- **Definição e seqüenciamento das atividades:** Estes processos identificam e mostram as interdependências das atividades necessárias a cada entrega dos testes. A definição e modelagem das atividades através do BPMN possibilitarão uma maior visibilidade na sua execução. Ex: Modelagem das atividades de aderência de hardware apresentadas anteriormente através do BPMN.

- **Estimativa de recursos da atividade:** Este é o processo responsável por estimar o tipo e a quantidade de recursos necessários aos testes. Por exemplo, para realizar os testes de aderência de uma impressora autenticadora, é necessário especificar os recursos que serão utilizados, como:

1. Tipo e quantidade de impressoras autenticadoras utilizadas.
2. Especificação técnica dos pontos de elétrica necessários.
3. Espaço adequado à instalação da impressora autenticadora.
4. Prazo estipulado para realização dos testes.
5. Quantidade e tipo de suprimentos necessários. (bobinas, fitas ou cartuchos, etc)

- Estimativa de duração da atividade e desenvolvimento de cronogramas:

Através do cronograma é possível analisar todos os recursos envolvidos, restrições e seqüências das atividades de testes. A estimativa de duração para se realização dos testes de aderência de um hardware varia conforme sua complexidade. Estes valores são normalmente baseados em experiências aprendidas. Por exemplo, a estimativa de duração das atividades de testes de aderência de uma impressora autenticadora pode variar entre 30 a 90 dias, devido às inúmeras adequações necessárias ao hardware. Sem estes processos, não é possível controlar a duração dos testes e o cronograma das atividades.

- Planejamento das comunicações: Este processo é responsável por determinar os meios de comunicação entre as partes envolvidas nos testes de aderência de hardwares. É através de reuniões que podemos planejar e decidir os próximos passos de cada equipe; a distribuição das informações e decisões é normalmente enviada através de e-mails.

- Identificação, análise e gerenciamento de riscos: Estes são os processos responsáveis por identificar, analisar e gerenciar os riscos associados aos testes de aderência de hardwares. Entre os riscos associados à homologação de uma impressora autenticadora, está à escolha da tecnologia do módulo autenticador, exemplo: se a escolha for pela tecnologia jato de tinta, devemos considerar a possibilidade de aquisição do cartucho em fornecedor não autorizado o que compromete a vida útil da impressora, elevando os índices de manutenção e custos operacionais, inviabilizando a homologação. A falta desses processos pode gerar enormes prejuízos a instituição financeira.

Grupo de processos de Execução:

Este grupo de processos é responsável por garantir o sucesso na execução dos testes de aderência de hardwares da instituição financeira. Os processos abordados pelo PMBoK garantem a execução dos testes de aderência de hardwares dentro dos padrões de qualidade pré-estabelecidos, sem desperdício de recursos e o controle necessário de todos os processos.

- **Orientar e gerenciar a execução dos testes de aderência de hardware:** Este é o processo responsável por gerenciar e orientar as áreas envolvidas nos testes de aderência de hardwares. Todas as atividades inerentes aos testes de aderência de hardware da instituição financeira devem ser coordenadas por pessoa qualificada e cada etapa concluída deve ser previamente validada.

- **Distribuição das informações:** Este é o processo responsável pela distribuição das informações relativas aos testes de aderência de hardwares. Após a conclusão e validação das atividades relacionadas aos testes, toda a documentação e resultados dos testes devem ser colocados a disposição de todos os departamentos envolvidos através da intranet ou outro meio de consulta.

Grupo de processos de Monitoramento e Controle:

Este é o grupo de processos responsáveis por observar os resultados obtidos nos testes de aderência de hardwares, proporem melhorias e medir regularmente o desempenho do projeto.

- **Monitorar, gerar relatórios de desempenho e controlar os trabalhos dos testes de aderência de hardwares:** Estes são os processos responsáveis por avaliar os resultados dos testes de aderência de hardwares, gerarem relatórios e se necessário propor melhorias. Quando ocorrer alteração tecnológica, há necessidade da elaboração de novas etapas de testes. Por exemplo, com as novas impressoras autenticadoras híbridas, que além do módulo autenticador, agregaram um módulo térmico para a impressão do cupom fiscal. Esse novo módulo térmico exige testes específicos.

Grupo de processos de encerramento:

Após a conclusão dos testes de aderência de hardwares, este é o grupo responsável por encerrar toda e qualquer pendência.

- **Encerrar os testes de aderência de hardware:** Este é o processo responsável por finalizar todas as atividades e encerrar formalmente os testes de aderência de hardwares. Por exemplo, logo após a conclusão de todas as atividades relacionadas aos testes de aderência de uma impressora autenticadora, é gerado um documento com todas as informações e detalhes dos testes realizados que ficará a disposição para consultas.

6 CONCLUSÃO.

A modelagem dos processos de testes através do BPMN possibilitou uma melhor visualização das atividades realizadas, permitindo a identificação de falhas, alterações e inserção de novas etapas aos processos de testes de homologação de hardwares. Nesse contexto, a aplicação das recomendações do PMBoK no gerenciamento dos processos de testes, tornou os processos atuais mais eficientes, agregando novas informações e proporcionando testes mais conclusivos, evitando a aquisição de produtos inadequados à plataforma de hardware da instituição financeira.

7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- [1] *American National Standard ANSI/PMI 99-001-2004, Project Management of Body Knowledge, Third Edition, Project Management Institute, 2004.*
- [2] Owen, Martin and Raj, Jog; *BPMN and Business Process Management, Introduction to the New Business Process Modeling Standard, Popkin Software Jog Roj & Martin Owen, September 2003.*
- [3] A. White, Stephen; *BPMN Modeling and Reference Guide, IBM Corporation and Derek Miers - BPM Focus, September 2008.*
- [4] White, Stephen A.; *Introduction to BPMN, IBM Corporation, May 2004.*
- [5] Kerzner, Harold; *Project Management, Seventh Edition, John Wiley & Sons Inc, 2004.*
- [6] Anbari, Frank T.; *Quantitative Methods for Project Management, First Edition, International Institute for Learning, Inc, 1997.*