

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
FACULDADE DE TECNOLOGIA
PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

APLICAÇÃO DE UM MÉTODO DE MODELAGEM DE
PROCESSOS DE NEGÓCIO PARA O CPD DA UFAM

NERINE LUCIA ALVES DE CARVALHO

MANAUS
2011

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
FACULDADE DE TECNOLOGIA
PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

NERINE LUCIA ALVES DE CARVALHO

APLICAÇÃO DE UM MÉTODO DE MODELAGEM DE
PROCESSO DE NEGÓCIO PARA O CPD DA UFAM

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal do Amazonas, como parte do requisito para obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção, área de concentração Estratégia e Organizações.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Célia Regina Simonetti Barbalho

MANAUS
2011

**Ficha Catalográfica elaborada por Milene Miguel do Vale -
Bibliotecária/Documentalista – CRB11/265**

	Carvalho, Nerine Lucia Alves de
C331a	Aplicação de um método de modelagem de processos de negócio para o CPD da UFAM / Nerine Lucia Alves de Carvalho. - Manaus: UFAM, 2011. 95 f.: il.; 30 cm Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) — Universidade Federal do Amazonas, 2011 Orientadora: Prof. ^a Dr. ^a Célia Regina Simonetti Barbalho 1. Desenvolvimento organizacional 2. Controle de processo 3. Administração de processo I. Barbalho, Célia Regina Simonetti (Orient.) II. Universidade Federal do Amazonas III. Título CDU (2007): 658.562(043.3)

NERINE LUCIA ALVES DE CARVALHO

APLICAÇÃO DE UM MÉTODO DE MODELAGEM DE
PROCESSO DE NEGÓCIO PARA O CPD DA UFAM

Dissertação apresentada ao
Programa de Pós-Graduação em
Engenharia de Produção da
Universidade Federal do
Amazonas, como parte do
requisito para obtenção do título
de Mestre em Engenharia de
Produção, área de concentração
Estratégia e Organizações.

Aprovada em 31 de outubro de 2011.

BANCA EXAMINADORA


Prof^a. Dr^a. CÉLIA REGINA SIMONETTI BARBALHO, Presidente.
Universidade Federal do Amazonas


Prof^a. Dr^a. LUIZA MARIA BESSA REBELO, Membro.
Universidade Federal do Amazonas


Prof. Dr. NILSON RODRIGUES BARREIROS, Membro.
Universidade Federal do Amazonas

**“O temor do Senhor é o
princípio da sabedoria, e o
conhecimento do Santo a
prudência”**

Provérbios 9:10

AGRADECIMENTOS

À Deus, Senhor de todas as coisas, que me permitiu crescer e comigo tem estado até aqui.

A minha mãe, pelo apoio e auxílio nas correções.

A minha orientadora Prof.^a Dr.^a Célia Regina Simonetti Barbalho, pelo apoio e orientação.

Ao Prof. Dr. Rogério P. do Nascimento pelas idéias, colaboração e experiência na área de TI

Ao meu marido pelo apoio e ao meu querido filho, minha maior motivação.

Ao Diretor do Centro de Processamento de Dados, Ronny Petterson Guimarães, pela paciência, incentivo e a colaboração no desenvolvimento do trabalho

Aos amigos Paulo Cesar e Lúcia Lira, pois juntos, muitas vezes discutimos soluções para os problemas e pelo incentivo constante.

Aos professores e servidores do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, por todo aprendizado e colaboração.

RESUMO

Esta pesquisa discute o processo de modelagem de negócio do centro de processamento de dados da Universidade Federal do Amazonas na expectativa de atender e qualificar as demandas dos usuários por meio das tecnologias de informação, destaca que a modelagem é necessária em vista da necessidade de melhorias de gestão e serviços para a implantação de uma mudança organizacional. O trabalho é um estudo de caso no qual as informações relevantes foram obtidas por meio de entrevistas com as pessoas envolvidas em que foram coletadas observações, problemas e sugestões, juntamente com levantamento bibliográfico. Descreve uma metodologia de modelagem de processos de negócio e sua aplicação em um órgão responsável pelo suporte e desenvolvimento de soluções em TI. Aponta que inicialmente foi modelada a situação atual dos processos executados nos setores do órgão e depois de analisado, foi considerado como processo crítico o serviço de atendimento ao usuário, o qual é executado em todas as gerências sem a existência de um canal único de comunicação entre usuários e o órgão de TI. O estudo revelou que o problema está na interface e não nos processos existentes, sendo sugerido como solução o projeto e implantação de um *Service Desk* seguindo o modelo ITIL das melhores práticas em gerenciamento de serviços em TI, o que possibilitará a filtragem e distribuição dos chamados aos setores responsáveis. Baseado no modelo descrito foi redesenhado o processo de atendimento e criado o catálogo de serviços. Os processos modelados auxiliaram na identificação de um problema crítico e permitiram decidir pela solução que melhor se alinhe com as reais necessidades e objetivos da área de TI. A implantação do *Service Desk* trará uma melhor organização no atendimento, melhor performance e agilidade na execução dos serviços.

Palavras-Chave: Mudança organizacional; Modelagem; Processo.

ABSTRACT

The research discusses, the process of modeling of business for a data processing Center at the Federal University of Amazonas in the expectation to take care of and to qualify the demands of the users. By means of information technologies, the process to point that the modeling is necessary in sight of the need for improving management and services for the implementation of organizational change. The work is a case study in which relevant information had been gotten by interviewing involved people into comments, problems and suggestions had been collected, together with the literature. It describes a methodology of modeling of business processes and its application in a responsible agency for the supporting and developing its solutions. Initially, it was modeled the actual processes executed on the institute and after it was considered as critical the process customer service. This service runs in all sectors, but there is not a single channel of communication between users and IT organ. The study revealed that the problem is in the interface, not in the existing processes, is suggested as the solution design and implementation of a Service Desk by following the ITIL best practices management of services in IT, which will enable the filtering and distribution of calls to the sectors responsible. Based on the described model the customer service was redesigned and created the catalogue of services. The modeled processes helped to identify a critical problem and allowed to the manager to decide the best solution that aligns with the real needs of IT. The implementation of the Service Desk will bring a better organization in attendance, better performance and agility in the practice of these services.

Keywords: Organizational change; Modeling; process

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Árvore conceitual dos temas expostos.....	16
Figura 2 – Componentes formadores do processo.....	19
Figura 3 – Visão funcional X Visão por Processos.....	21
Figura 4 – Estrutura de atuação do PETIC.....	26
Figura 5 - Relação entre processos de negócio e desenvolvimento de sistemas.....	32
Figura 6 – Sequência de execução das atividades metodológicas.....	36
Figura 7 - Visão da estrutura de tópicos do capítulo.....	38
Figura 8 - Objetos utilizados no modelo VAC.....	39
Figura 9 - Objetos utilizados no modelo EPC.....	40
Figura 10 - Fases da Metodologia a ser aplicada.....	41
Figura 11 - Fluxo de atividades do processo As-Is.....	43
Figura 12 - Fluxo de atividades do processo To-Be.....	45
Figura 13 – Árvore com os temas expostos no capítulo.....	49
Figura 14 – Visão macro dos processos do CPD/UFAM.....	54
Figura 15 – Processos de Atendimento ao Usuário.....	55
Figura 16 – Processos de Suporte ao SIE.....	56
Figura 17 – Processos executados na Gerência de Desenvolvimento.....	57
Figura 18 – Processos executados na Gerência de Infra-Estrutura.....	58
Figura 19 – Modelo EPC do Processo de Atendimento Local.....	59
Figura 20 – Modelo EPC do Processo de Atendimento Telefônico.....	60
Figura 21 – Modelo EPC do Processo de Atendimento Remoto.....	61
Figura 22 – Modelo EPC do Processo de Atendimento a Hardware.....	62
Figura 23 – Modelo EPC do Processo de Cadastro de Senha no SIE.....	63
Figura 24 – Modelo EPC de solicitação de Informação do SIE.....	63
Figura 25 – Arquitetura do Service Desk ou Central de Serviço.....	75
Figura 26 – Novo Processo de Atendimento ao Usuário.....	80
Figura 27 - Organograma do Centro de Processamento de Dados da UFAM.....	95

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Período de janeiro a dezembro de 2010.....	65
Quadro 2 – Lista de Problemas que mais solicitam atendimento.....	66
Quadro 3 – Quadro Geral de Chamadas de 2010.....	67
Quadro 4 – Levantamento dos Recursos utilizados pelo CPD.....	69
Quadro 5 – PDCA – Método de Melhoria.....	71
Quadro 6 – Identificação do Problema.....	72
Quadro 7 – Observação do Problema.....	73
Quadro 8 – Análise do Problema: Macro-Processo de Atendimento.....	74
Quadro 9 – Indicadores Iniciais de Desempenho do Service Desk.....	79
Quadro 10 – Plano de Ação.....	85

LISTA DE SIGLAS

BPM – Business Process Management (Gerenciamento de Processo de Negócio)

COBIT – Control Objective for Information and related Technology (Objetivo de Controle para Informações e Tecnologia relacionadas)

CPD – Centro de Processamento de Dados

EPC – Event Process Chain (Cadeia de Processos Orientada por Eventos)

ITIL – Information Technology Infrastructure Library (Biblioteca de Infraestrutura de Tecnologia da Informação)

MASP – Metodologia de Análise e Solução de Problemas

MPN – Modelagem de Processos de Negócio

OCOMON – Monitor Occurrence

PDCA – Plan, Do, Check and Action (Planejar, Fazer, Checar e Agir)

PETIC – Planejamento Estratégico de Tecnologia da Informação e Comunicação

RUP – Rational Unified Processing (Processamento Unificado Racional)

SIE – Sistema Integrado de Ensino

TI – Tecnologia da Informação

UFAM – Universidade Federal do Amazonas

UFS – Universidade Federal de Sergipe

VAC – Value Added Chain (Cadeia de Valor Agregado)

VNC – Virtual Network Computing (Computação de Rede Virtual)

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	13
1.1 Justificativa	14
1.2 Problema	15
1.3 Objetivos	16
1.3.1 Objetivo Geral.....	16
1.3.2 Objetivos Específicos.....	16
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	18
2.1 Processo de Negócio	18
2.1.1 Formação do Processo.....	20
2.1.2 Visão por Processos	23
2.2 Modelagem de Processos de Negócio	24
2.2.1 Vantagens de se modelar processos	25
2.3 Aplicações de Modelagem de Processo de Negócio	26
2.3.1 Planejamento Estratégico em Tecnologia da Informação	26
2.3.2 Governança de TI.....	29
2.3.3 Gestão de Processos	32
2.3.4 Modelagem de negócios como levantamento de requisitos de sistemas de Informação....	33
2.4 Considerações sobre o capítulo	35
3 PERCURSO METODOLÓGICO	36
3.1 Delimitação da Pesquisa.....	36
3.2 Classificação da Pesquisa.....	36
3.3 Técnicas de Pesquisa e Coleta de Dados.....	37
3.4 Etapas da Pesquisa	38
4 MÉTODO DE MODELAGEM A SER APLICADO	40
4.1 Preparar Ambiente de Modelagem.....	44
4.2 Descrever Processo de Negócio As-Is.....	44
4.2.1 Identificar e Detalhar os Processos As Is	45
4.2.2 Descrever os processos <i>As-Is</i> identificados.....	46
4.2.3 Revisar Artefatos <i>As-Is</i> gerados	46
4.2.4 Homologar Artefatos <i>As-Is</i> revisados	46
4.3 Aperfeiçoar Processo de Negócio To-Be	47
4.3.1 Identificar e detalhar os processos a serem otimizados (To-Be).....	47
4.3.2 Descrever os Processos To-Be	49
4.3.3 Revisar artefatos To-Be gerados	49
4.3.4 Homologar artefatos To-Be revisados.....	50
4.4 Considerações sobre o capítulo	50
5 APLICAÇÃO DA METODOLOGIA DE PROCESSO DE NEGÓCIO	51
5.1 Contextualização	51
5.2 Objetivo do Estudo de Caso	53
5.3 Desenvolvimento da Metodologia Proposta.....	53
5.4 Modelagem dos Processos	55
5.4.1 Processos Identificados	55
5.4.2 Relatórios	66
5.5 Simulação	68
5.6 Conclusão sobre o Cenário Otimizado.....	85
5.7 Considerações sobre o capítulo	86
CONCLUSÃO	87
ANEXO 1	94
APÊNDICE A	95
APÊNDICE B	96

INTRODUÇÃO

As organizações públicas federais, especialmente as universidades, embora sem fins lucrativos, assim como as empresas privadas, buscam as inovações tecnológicas para se manterem atualizadas com o mercado como também, se beneficiar com o retorno que tais tecnologias possam trazer, o que impacta no aprendizado, no dinamismo das pesquisas e na agilidade dos fluxos contínuos de informações.

Seu ambiente interno sofre alterações em seus negócios, o que exige adaptação, avaliação constante e mudanças a serem feitas pela administração de forma a atender as necessidades de qualidade, eficiência e presteza a seus usuários.

Neste contexto, encontra-se o Centro de Processamento de Dados (CPD), órgão suplementar, ligado diretamente à reitoria da Universidade Federal do Amazonas. Sua estrutura é composta de quatro gerências que executam diferentes serviços, assim composta: a) de atendimento ao usuário, com suporte à instalação de software básico, sistemas operacionais, diagnóstico de máquinas, orientação e informações técnicas e manutenção em laboratórios; b) de desenvolvimento de sistemas, na construção de portais via web e manutenção de sistemas já existentes; c) de suporte ao sistema SIE, que auxilia a instituição na gestão de suas informações administrativas e de ensino, oferecendo treinamentos, informações e soluções para alguns problemas encontrados no manuseio do sistema; d) de infra-estrutura responsável direta pelo suporte e atendimento a estrutura física de rede e internet da instituição, além de ser o responsável pelos servidores (máquinas), e o banco de dados.

Sendo, o CPD, portanto, prestador dos serviços de tecnologia da informação, necessita constantemente melhorar a qualidade de seus serviços e produtos. O órgão atualmente enfrenta problemas de gestão, pois não existe um planejamento, não há medição de desempenho o que dificulta o controle e a verificação das atividades. O corpo técnico é reduzido e o controle do fluxo de informações é precário. É quase inexistente a documentação de sistemas e de alguns procedimentos operacionais, fragilizando o órgão quanto ao registro de informações.

Essas dificuldades trazem como consequência a insatisfação e falta de confiança dos usuários, prejudicando a imagem do órgão. Ademais, apontam para a insatisfação por parte dos técnicos administrativos que não sentem motivação em melhorar a qualidade dos trabalhos desenvolvidos e principalmente a dificuldade de gerenciar sem

informações precisas os problemas e a busca de melhorias, estando muitas vezes o diretor do órgão participando diretamente da execução de algumas atividades.

Desta forma, faz-se necessário melhorar a gestão por meio de elementos que permitam conhecer suas atividades e otimizar os fluxos de trabalho. Segundo afirma Villela (2000, apud Oliveira, 2007, p.1) “[...] a abordagem de processos permite conhecer, fazer funcionar, avaliar, controlar e melhorar continuamente as organizações.” Nessa busca, a modelagem de processos ajudará o órgão a visualizar a forma como suas atividades são executadas, quem as executa, seus objetivos e os resultados alcançados, identificando problemas e possibilidades de melhorias, permitindo ao gestor tomar decisões mais coerentes e fundamentadas nos resultados oriundos da modelagem e sua descrição.

Para iniciar este trabalho, é importante a escolha de uma metodologia que guiará nos passos a serem seguidos no desenvolvimento das atividades. Diante do exposto, este estudo fará uso da aplicação de um método de modelagem proposto por Oliveira (2007), trabalho de dissertação de mestrado em engenharia de produção, que se baseou em ferramentas de modelagem de processo e técnicas de melhoria para elaborar o modelo a ser utilizado.

Essa investigação buscará contribuir para a alteração do quadro exposto não só propondo e testando a metodologia discutida, mas fornecendo informações documentadas dos processos existentes no setor público o que possibilitará à gestão do órgão realizar as mudanças que forem cabíveis.

1.1 Justificativa

Processo de negócio é uma atividade previamente estabelecida que tem como objetivo determinar a forma como o trabalho é realizado em uma organização. Constitui um conjunto de ações relacionadas entre si de forma lógica e coerente a fim de promover um *output* favorável a organização, tanto em nível interno quanto externo. A inexistência ou uma estrutura de processos mal concebida pode por em risco a eficiência e a eficácia de uma organização em função dos produtos e serviços que gera e disponibiliza, não estarem adequados a demanda que deve ser atendida.

Desta forma, as organizações públicas tem utilizado a modelagem de processos de negócio com o intuito de conhecer e melhorar as atividades que desenvolvem. Nesse contexto, o CPD da UFAM, sendo o órgão responsável na área de tecnologia de

informação, pode ser visto como uma coleção de processos de negócio, onde alguns possuem mais destaque que outros. Sua estrutura é composta por quatro gerências (ANEXO 1) que executam os serviços relacionados ao desenvolvimento de sistemas, infra-estrutura, atendimento ao usuário e o sistema de informação (SIE), além da diretoria e secretaria.

Diante da constante evolução tecnológica e uma diversidade de modelos de inserção de melhorias na área de gestão, o CPD demanda por qualificar sua organização interna e a execução dos serviços que presta. A modelagem de processos contribui no sentido de suprir a falta de conhecimento existente, pois permitirá o órgão conhecer seu negócio, facilitando a identificação de problemas ou falhas e a ausência de passos na execução de algumas de suas atividades.

1.2 Problema

O Centro de Processamento de Dados da UFAM busca uma melhor qualidade na prestação de serviços. Contudo, tal ação demanda pela compreensão sistematizada dos processos empregados para identificar as atividades mais críticas e sugerir soluções de forma a otimizar a gestão do órgão por meio de um controle mais efetivo.

A partir do exposto, observou-se que devido a ausência de um procedimento sistematizado alguns problemas resultantes impactam em todos os setores do CPD. São estes:

1. Prazos que excedem aos cronogramas originais
2. Tempo de atendimento longo
3. Não existe a modelagem dos processos de negócio dos setores do órgão
4. O processo de desenvolvimento não é organizado, não possui um padrão
5. Não existe uma medição de produtividade do setor
6. Os sistemas são mal documentados
7. Não existe um processo de teste para identificação de erros
8. Erros são provenientes da má especificação e entendimento dos objetivos
9. As dificuldades no atendimento geram retrabalho e insatisfação dos usuários
10. Dificuldade de comunicação e interação entre os setores do CPD
11. Falta de Planejamento
12. Falta de avaliação e medição de desempenho

Como consequência há uma queda na qualidade e produtividade dos serviços, gerando o comprometimento da imagem do CPD diante dos demais setores da instituição.

Os serviços hoje, por falta de uma especificação clara de seus processos, falham na entrega de seus produtos e execução de vários serviços como: atendimento ao usuário, desenvolvimento de sistemas e suporte a infra-estrutura. Diante do exposto é tácito questionar: De que forma a modelagem de processo de negócio do Centro de Processamento de Dados da UFAM auxiliará na melhoria dos serviços e produtos que gera na área de tecnologia da informação?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo Geral

- Modelar o processo de negócio de um setor do Centro de Processamento de Dados da UFAM.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Descrever a situação dos serviços prestados pelo Centro de Processamento de Dados da UFAM;
- Descrever o método proposto de modelagem;
- Aplicar o método para viabilizar a reestruturação e o conhecimento organizacional.
- Examinar e relatar os resultados obtidos.

Visando alcançar os objetivos, este trabalho será composto de cinco capítulos a saber:

Na introdução é abordado a justificativa, problema, o objetivo geral e os objetivos específicos, itens em que são explanados as razões e o que se espera alcançar com a pesquisa.

O capítulo 2 expõe a fundamentação teórica utilizada que serve de base para o trabalho. Aborda sobre processos de negócio e modelagem de processos de negócio. Discorre sobre o desenvolvimento de modelagem citando os elementos principais e sobre algumas aplicações onde a modelagem pode ser útil na reestruturação de um

órgão. É oportuno ressaltar, que das aplicações citadas, a modelagem como requisito para desenvolvimento de sistemas ainda está em fase inicial de estudo, pois ainda não existem, baseado em outros trabalhos, métodos que sistematizem o uso dos conceitos de modelagem como instrumento para definição de requisitos de sistema.

O capítulo 3 descreve o percurso metodológico em que é exposto a delimitação, classificação, técnicas e coleta de dados, e as etapas para realização da pesquisa, de modo a apresentar o caminho percorrido para atingir o objetivo proposto.

O capítulo 4 descreve o método de modelagem de processo utilizado, suas fases e etapas, bem como os procedimentos para a execução das atividades.

O capítulo 5 descreve a aplicação do método no âmbito do CPD da UFAM, destacando a modelagem ou desenhos dos mapas de processos, bem como sua análise a fim de modelar o novo processo. São descritos os resultados, a sugestão de melhoria, permitindo expor no último momento deste trabalho dissertativo, as conclusões obtidas com a investigação realizada, as quais conduziram ao cumprimento dos objetivos propostos.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Este capítulo fornece uma visão dos conceitos sobre modelagem, processos, e negócio, além de abordar sobre a utilização da modelagem de processos em áreas aplicáveis às tecnologias de informação como referencial para auxiliar nas possíveis mudanças organizacionais. A Figura 1 apresenta a relação entre os tópicos a serem expostos.

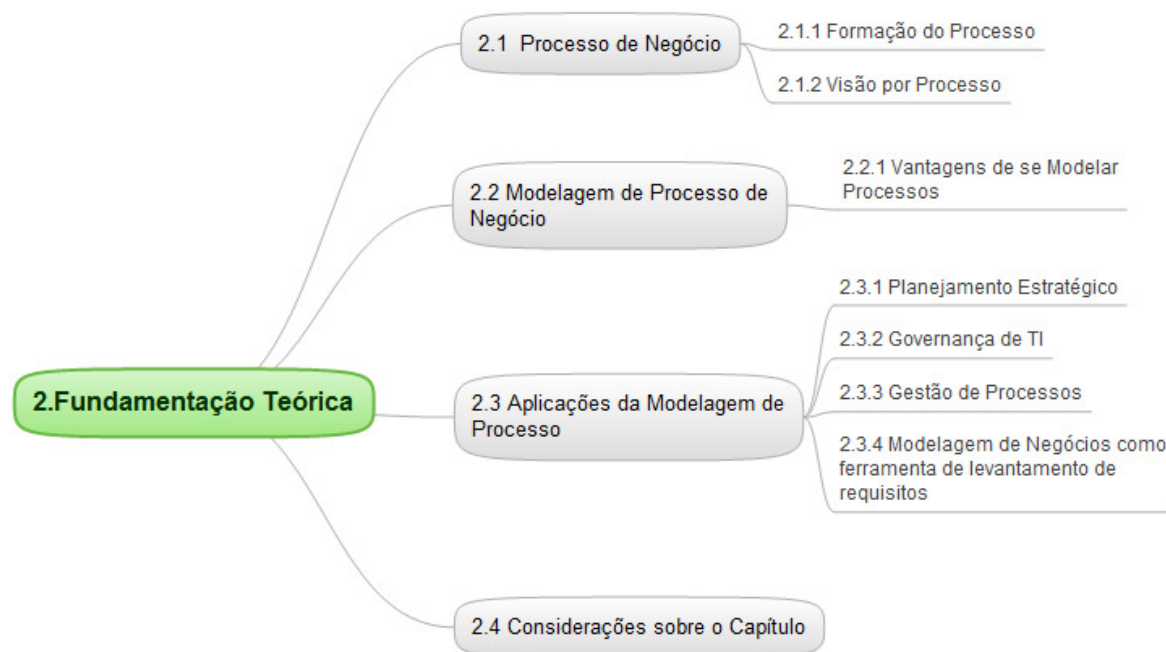


Figura 1: Árvore conceitual dos temas expostos

Os tópicos a serem discutidos descrevem os temas envolvidos referentes a pesquisa, os quais ao serem expostos permitirão a ampla compreensão do significado de negócio, processo e modelagem.

2.1 Processo de Negócio

Essa seção visa definir processo de negócio e sua composição de forma a viabilizar o amplo entendimento do foco central desta investigação.

Um negócio, segundo Rezende (2008, p.13):

É a atuação principal e diferenciada da organização...Pode ser conceituado como o ramo ou segmento em que a organização atua. É o entendimento do principal benefício esperado pelo cliente da organização. Está relacionado com a atitude da organização.

Conforme exposto, negócio é o produto ou serviço que a organização produz por meio de suas atividades e que gera no cliente a expectativa daquilo que ele irá receber como benefício.

Para Cruz (2010, p.46), o negócio:

É a reunião de três elementos: pessoas, processos e tecnologia da informação, com a finalidade de atender as expectativas do cliente. Os três elementos devem, necessariamente, agregar valor aos insumos que forem usados para produzir o bem ou serviços.

Assim, conhecendo-se a atividade fim da organização, negócio ou a finalidade para a qual existe, pode-se melhor utilizar os três elementos para gerar valor e alcançar os objetivos traçados pela organização. As pessoas são os elementos executores dos processos, juntamente com a tecnologia de informação que fornece a infra estrutura de apoio a execução das atividades, aliado aos sistemas informatizados que permitem a recuperação da informação para servir de apoio a tomada de decisão.

Para entender melhor o negócio de uma organização, é necessário conhecer as atividades que ela desenvolve para gerar valor que atenda a seus clientes, ou seja, seus processos o qual segundo Davenport (1994, p.5), “[...] é simplesmente um conjunto de atividades projetadas para produzir uma saída específica para um cliente particular ou um mercado. Isto implica numa forte ênfase em como o trabalho é feito dentro de uma organização”, ou seja, as atividades são projetadas para atender a uma necessidade do cliente e nesse contexto a forma como estas são executadas é o principal ponto a ser observado.

Deste modo, quando os processos são mapeados geram modelos de processos, mapas de visualização de como é a organização, comunicando sua representação, forma ou maneira de atuar, propiciando subsídios para análises e mudanças na forma de execução das atividades.

Para Davenport (1994, p.7), “[...] processos são a estrutura pela qual uma organização faz o que é necessário para produzir valor a seus clientes”, em que utiliza os recursos disponíveis na execução das atividades de forma a gerar a solução para a necessidade do cliente.

Valor, segundo Valle et al. (2009, p.5), “[...] vem diretamente dos produtos da empresa e é determinado pelo relacionamento com os clientes”, ou seja, pela interação, e entendimento do que procura o cliente, pois desta forma a organização poderá atender as necessidades e expectativas do mesmo e caso não disponha da solução, terá

oportunidade de investigar o que há de novo no atendimento dessa necessidade, assim como, afirmam ainda Valle et al. (2009, p.5), “[...] agregar valor significa investir em tecnologia e inteligência, para responder ao ambiente com soluções úteis para os clientes e com alta produtividade interna [...]”. Diante do exposto, pode-se inferir que a organização responderá as exigências do mercado com o que há de novo em tecnologia no seu segmento de negócio possibilitando investimento em sua equipe de trabalho com treinamento e capacitação.

Desta forma os processos geram valor para clientes que os percebem como benefícios extraídos dos resultados alcançados (produto ou serviço), o qual tem como medida o seu grau de satisfação que dimensionam o quanto a organização precisa investir em novas tecnologias e no quadro de funcionários para se manter competitiva, o que exigirá inovação constante e melhoria continua.

Baseado nesses conceitos é importante conhecer os elementos formadores de um processo.

2.1.1 Formação do Processo

Para se mapear e modelar os processos, primeiramente, é necessário entender sua formação e os elementos que o compõe, pois é baseado neles que se constitui o mapa de como as atividades são desenvolvidas.

Processos são um conjunto de atividades cujo objetivo é transformar insumos (entradas), adicionando-lhes valor por meio de procedimentos, em bens ou serviços (saídas) que devem atender aos clientes (CRUZ, 2010), e estão ligados a uma unidade organizacional.

Segundo Carvalho (2009, p.26) aponta os “[...] processos são formados por uma ou mais atividades, regidos por regras de negócio, iniciados a partir de eventos externos ou internos a organização e finalizados por algum tipo de evento que indica o alcance do seu objetivo”, isto implica em dizer que toda atividade para ser executada precisa de um estímulo interno ou externo, alguma situação que inicia o processamento e onde as regras funcionam como condicionantes para permitir ou não o alcance do objetivo sendo finalizado com um resultado que indica o término da operação.

Os objetivos dos processos são os resultados que o negócio pretende alcançar, sendo os mesmos regidos por regras que estabelecem condições para que uma atividade seja executada, além de representar o conhecimento do negocio e sua execução (ERIKSSON; PENKER, 2000). As regras, portanto, devem facilitar o entendimento do

negócio e estar alinhadas com os objetivos, os quais precisam também estar vinculados direta ou indiretamente às estratégias da organização (CARVALHO, 2009). A Figura 2 representa os elementos indispensáveis para execução de um processo.

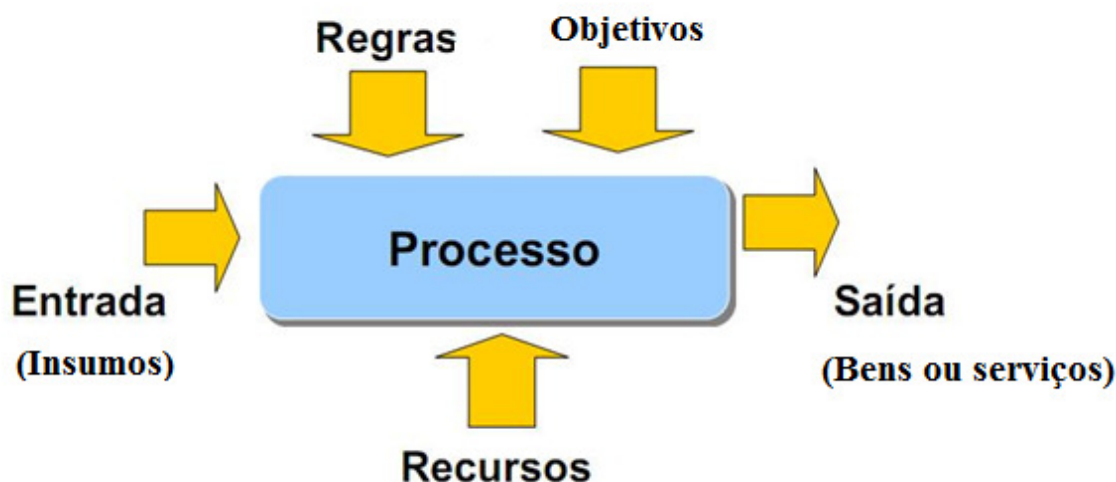


Figura 2: Componentes formadores do processo

A Figura 2 representa o conteúdo das discussões teóricas até aqui expostas, ou seja, para cada processo existe uma entrada ou um evento que aciona o início das atividades as quais, ao serem executadas consomem recursos e são orientadas por regras que estabelecem as condições desta execução. Ao final do processamento, o resultado é um evento ou saída que sinaliza o alcance do objetivo, podendo o mesmo ser um serviço executado ou produto gerado.

Conhecendo-se a sistemática de funcionamento de um processo em execução, é necessário conhecê-lo em detalhes para melhor entendimento e início da modelagem.

Para todo processo avaliado deve-se considerar os seguintes elementos:

- a) Objetivos - define-se o que o processo produz, porque existe;
- b) Dono do processo – pessoa responsável por todo o processo;
- c) Atividades - ações desenvolvidas no processo;
- d) Clientes do processo – quem são as pessoas que interagem e que adquirem os produtos ou serviços;
- e) Entradas - evento que inicia o processo;
- f) Saídas - os resultados do processo, que podem ser um produto ou serviço executados;
- g) Regras de negócio – normas que guiam ou orientam a execução do processo;

h) Metas - o que se espera alcançar com os resultados;

i) Indicadores de Desempenho - forma como os resultados alcançados serão medidos;

Estes elementos serão levados em consideração quando do levantamento de informações sobre cada processo a ser modelado, visando favorecer o entendimento de sua realização bem como os impactos causados.

Os processos também podem ser subdivididos pela sua classificação, segundo Paim et al. (2009), ou seja, pelo tipo de propósito em relação a sua finalidade:

- Processos finalísticos também chamados de primários – geram como resultados produtos ou serviços para os clientes da organização, ou seja, de fato, são os processos de negócio da organização;
- Processos de gestão ou gerenciais – são aqueles responsáveis pelo funcionamento da organização dos processos; promovem a realização e os recursos necessários para sua execução; são de atribuição dos gestores, os quais, por meio destes, o monitoram e controlam;
- Processos de suporte ou apoio – Oferecem suporte ou geram condições para que os processos finalísticos e de gestão realizem suas atividades. Nesse contexto está incluso a tecnologia de informação, que fornece o suporte necessário para o melhor desempenho das atividades em todos os processos.

Ainda segundo Paim et al. (2009), os processos para serem selecionados e priorizados devem ser avaliados pelo seu grau de criticidade/importância o que os dividem em:

- Processos críticos – As falhas nos processos podem gerar um número grande de problemas, o que possibilita uma oportunidade na melhoria do desempenho;
- Processos não-críticos – As falhas geram pequenos problemas que não causam maiores consequências.

No processo de modelagem essa classificação e o grau de criticidade são identificados possibilitando a organização e seleção dos processos que merecem maior atenção.

Definidos, processo de negócio, modelagem de processo, sua composição e características, é necessário abordar a visão por processos tendo em vista o amplo entendimento do tema em exposição.

2.1.2 Visão por Processos

Segundo Paim et al (2009, p.61), “[...] entende-se por visão a forma através da qual a organização entende e desenvolve seu trabalho”, ou seja, a maneira como as atividades são vistas, executadas e coordenadas.

Segundo Cameira e Caulliraux (2000, apud Oliveira, 2007) a visão por processos funciona como uma orientação metodológico/conceitual que analisa as funções da organização através da ótica de atividades em uma sequência lógico/temporal, conforme expõe a Figura 3.

Assim, as organizações quando modelam seus processos passam a ver as funções em forma de atividades atribuídas a seus vários setores, fluírem de forma sequenciada, com início, meio e fim, identificando executores, clientes, recursos utilizados (documentos, dados/informações, sistemas, etc)



Figura 3: Visão funcional X Visão por Processos
Fonte: Moroni;Hansen (2006, apud Oliveira, 2007)

A Figura 3 mostra, segundo Oliveira, Cameira, Caulliraux (2003, p.3) “[...] um método de trabalho onde as funções e pessoas continuam existindo, mas numa lógica de processos que atravessam toda a organização”, ou seja, embora sendo a organização

uma estrutura funcional hierárquica, em que os setores desenvolvem suas atividades e resolvem seus problemas isoladamente, pode-se adotar a visão por processos, o que permitirá o entendimento de como as atividades são executadas pelos vários departamentos até o resultado final.

Ver a organização pelos processos significa focar mais nas atividades do que na estrutura, ou seja, atentar para o encadeamento das atividades horizontalmente, em que, além das funções, enxerga-se também os processos e suas características, as pessoas envolvidas, as interações com outros processos e setores, e os resultados que se deve alcançar.

2.2 Modelagem de Processos de Negócio

Segundo a definição dada por Oliveira (2007), Modelagem de Processos de Negócio (MPN) é a disciplina que trata de um conjunto de conceitos articulados a respeito de processos organizacionais que, ao serem diagramados, criam meios de facilitar o entendimento, a análise e a melhoria da forma como as atividades são realizadas na organização..

Modelar processos de negócio, portanto, significa desenvolver diagramas ou mapas que mostrem as atividades da organização e a sequência na qual são executadas, o que possibilita entender como funciona a organização e sua comunicação, permitindo detectar problemas existentes e definir as mudanças para a melhoria do processo ou o desenho de um novo processo.

Tais mapas fornecem a visão única de como os setores de uma organização executam o trabalho, permitindo conhecer os serviços executados. Ademais, permitem visualizar os relacionamentos entre os processos, *stakeholders*, papéis e responsabilidades de cada funcionário, além do fluxo de valor gerado pelo encadeamento deles.

Para Vernadat (1996, p.24), a modelagem de processos de negócio “[...] é um conjunto de atividades a serem seguidas para criar um ou mais modelos com o propósito de representação, comunicação, análises, projeto, tomada de decisão ou controle.”, ou seja, modelar processos melhora o entendimento e representação de como funciona a organização, servindo de suporte ao projeto ou criação de novas partes da organização e auxilia no controle e monitoração das operações da instituição. Para o Grupo de Produção Integrada (2001), a modelagem de processos de negócio é fortemente usada em projetos de melhoria e de reestruturação dentro das organizações.

Diante do exposto, observa-se que o mapa de processos torna-se uma importante ferramenta de gestão e monitoramento, pois possibilita conhecer um conjunto de fluxos de informações que permitirá alinhar as atividades desenvolvidas com a estratégia organizacional bem como com a cadeia de valor da organização, que, algumas vezes, são desconhecidas ou ignoradas.

Por outro lado, segundo Oliveira, Cameira, Caulliraux (2003, apud Oliveira 2007, p.13),

A Modelagem de Processo de Negócio surgiu como um método de trabalho capaz de lidar com questões clássicas de Engenharia de Produção, tais como: eliminação de perdas e retrabalho, diminuição de custos, melhoria de qualidade, redução do tempo do ciclo de atividades e outras..

Tais pontos expostos pelos autores são essenciais para organizações que buscam melhorar a produtividade e qualidade em seus serviços.

As definições de Vernadat e do Grupo de Produção Integrada serão empregadas no desenvolvimento desse trabalho, por se constituir como princípios que expressam com clareza a realidade de seus propósitos, motivo pelo qual faz-se necessário descrever as vantagens de se modelar processos.

2.2.1 Vantagens de se modelar processos

Modelar processos apresenta vantagens para a organização, as quais de acordo com Carvalho (2009) podem ser entendidas como:

- Uniformização da compreensão sobre a forma de trabalho – Permite a visualização das tarefas executadas pelas unidades organizacionais oferecendo uma visão homogênea do negócio para todos os envolvidos com a organização ou com um conjunto de organizações;
- Melhoria do fluxo de informação – com a modelagem, identificam-se as entradas e saídas para execução das atividades que representam as interfaces entre unidades de uma mesma empresa ou empresas diferentes. A TI, neste caso, tem um papel importante, pois seus sistemas de *workflow* permitem a automatização desses processos e do fluxo de informação;
- Melhoria da Gestão Organizacional – A relação dos processos modelados com os indicadores de desempenho permite um melhor monitoramento, avaliação e controle por parte dos gestores;

- Redução e custos do processo - Com as informações levantadas na modelagem das atividades, como recursos usados e as métricas, fica possível identificar melhorias ligadas a eficiência organizacional, reduzindo tempo e custos.

Paim et al. (2009), apresentam como vantagem a construção da memória da organização por meio do registro do conhecimento e experiências sobre os processos, transformado-se em ativo da organização. De fato, as informações oriundas desses registros poderão ser recuperadas para levantamento histórico e acompanhamento da evolução dos processos, como também na consulta a solução de problemas anteriores.

Desta forma, as vantagens criam um leque de resultados positivos para a organização, onde passa a existir melhor entendimento por todos sobre a forma de se executar os serviços e o entendimento dos fluxos de informação, com a possibilidade de identificar onde a TI poderá ser utilizada para agilizar o processo e armazenar informações que poderão ser utilizadas em situações posteriores.

Diante do exposto é necessário compreender em que aplicações pode a modelagem de processos ser utilizada como auxílio ou ferramenta de apoio, a tomada de decisões, ou de outras atividades, como um dos elementos chave no desenvolvimento de sistemas.

2.3 Aplicações de Modelagem de Processo de Negócio

A modelagem de processos de negócio pode ser muito útil em várias aplicações, servindo de base para analisar a forma como as atividades são desenvolvidas nos setores, auxiliando na melhoria da tomada de decisão ou como resultado dessas aplicações em que poderá ser um orientador na adoção de modelos de gestão.

A seguir, será apresentado a importância da modelagem em quatro aplicações que ajudarão a melhorar a prestação de serviços da área de TI, tomando por base especificamente, o planejamento estratégico, por se constituir na inserção de mudanças na organização e clarificar sua missão, visão, valores e seus objetivos.

2.3.1 Planejamento Estratégico em Tecnologia da Informação

Organizações que buscam se manter inovadoras e modernas precisam de uma estratégia que as oriente a alcançar seus objetivos por meio de serviços ou produtos. O planejamento estratégico é uma ferramenta de auxílio à administração, pois permite nortear as ações gerenciais da organização dentro de um plano previamente determinado

de metas e estratégias diminuindo a possibilidade de tomada de decisões equivocadas (BARBOSA; BRONDANI, 2005).

O planejamento estratégico para Kotler (1992, apud Barbosa e Brondani, 2005, p.3), “[...] é definido como processo gerencial de desenvolver e manter uma adequação razoável entre os objetivos e recursos da empresa e as mudanças e oportunidades do mercado”, mantendo-a atualizada e competitiva.

Segundo Falsarella (2001, p.16) “[...] a existência do planejamento é importante porque facilita o processo de tomada de decisão, orienta as atitudes e as atividades para os objetivos da organização, reduz o risco de despesas inúteis e facilita o controle do futuro e do dia-a-dia”, pois fornece a visão necessária ao gestor da organização.

Planejar está relacionado a decisão de quais atividades devem ser executadas e quais recursos devem ser utilizados para alcançar os objetivos. É escolher um curso de ação e decidir com antecedência o que fazer, como fazer, quando fazer e em que sequência (FALSARELLA, 2001).

Toda organização precisa planejar seus objetivos e metas, ou seja, elaborar um plano de ação que possibilite alcançar os objetivos do negócio com o uso dos recursos alocados para esta finalidade.

Os objetivos a serem alcançados se refletem nos processos de negócio executados pela organização e, portanto, eles devem atuar de forma a alcançar os resultados esperados. Cruz (2010, p.46) afirma que:

Para criar os novos processos que suportarão um negócio, novo ou já existente, é necessário contextualizá-los. Para isso é preciso:

Conhecer bem os objetivos do negócio;

Conhecer bem os resultados esperados do negócio;

Conhecer muito bem quais são os fatores críticos de sucesso do negócio.

Sem conhecermos os objetivos do negócio fica impossível criar os processos que deverão suportá-lo. Os objetivos do negócio devem estar diretamente ligados ao plano estratégico do negócio. Dessa forma, os processos também estarão ligados ao plano estratégico de negócio direta ou indiretamente. Processos sem ligação com o planejamento estratégico não tem razão para continuar existindo, pois são consumidores de recursos e desorganizadores dos demais processos.

Diante do exposto, observa-se a importância da organização alinhar seus processos com o plano de ação onde as atividades identificadas possam ser acrescidas ou reduzidas em função das mesmas estarem ou não vinculadas com a missão da

organização, que precisa definir também sua visão, valores e objetivos de forma a poder planejar, medir e melhorar seus serviços.

Para tanto a organização precisa constituir um plano estratégico de negócio, sendo a metodologia chamada Planejamento de Tecnologia da Informação e Comunicação (PETIC), uma abordagem adequada para definir a missão, visão, valores, seus pontos fortes e fracos, de forma a, baseada nos recursos e processos descritos na metodologia, alinhar os objetivos com as áreas em questão.

O PETIC foi desenvolvido pelo Grupo de Pesquisa em Engenharia de *Software* da Universidade Federal de Sergipe (UFS) e tem como objetivo fornecer uma ferramenta que possa ser utilizada na definição da estratégia de TIC para uma organização (DE MARCHI, 2010). Aborda cinco grandes áreas dos Sistemas de Informação: 1)Dados; 2)Software; 3)Hardware; 4)Telecomunicações e 5) Pessoas. A Figura 4 mostra os pilares da metodologia.

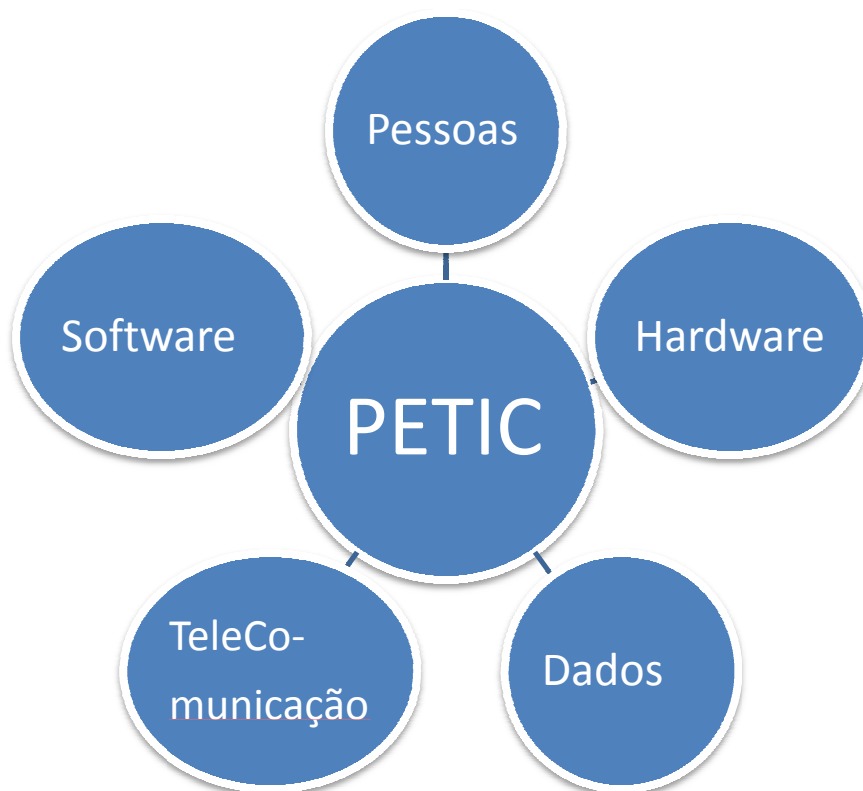


Figura 4: Estrutura de atuação do PETIC
Fonte: Marchi (2010)

A PETIC é uma metodologia que proporciona uma avaliação baseada nos recursos de TIC. Ao ser aplicada em sintonia com a missão, visão, valores e objetivos

da organização, proporciona o alinhamento adequado aos objetivos da organização, bem como o grau de maturidade dos processos existentes em cada grande área de TIC.

Dessa forma, a PETIC pode determinar ações que devem ser iniciadas para se atingir, ao menos, um nível de maturidade “satisfatório” em todos os processos de TIC da organização. Neste sentido, a PETIC ainda sugere um catalogo de processos de TIC que servem de base para que outros processos possam executar suas atividades, tanto os do CPD, como de outros órgãos da instituição.

Deste modo, os processos de negócio quando modelados servirão para auxiliar na avaliação das tecnologias empregadas e permitirá avaliar a compatibilidade das metas e objetivos da organização com os processos executados. Aliado ao planejamento estratégico de TI, tem-se a governança de TI.

2.3.2 Governança de TI

Segundo Streit et al (2004, apud Picada et al., 2006), a governança de TI tem como objetivo alcançar melhorias de desempenho da tecnologia no âmbito corporativo, com a adoção de uma serie de guias para influenciar o comportamento empresarial e direcionar as ações para as tecnologias de TI.

Uma definição dada por Rodrigues (2010, p.28) afirma que “[...] Governança de TI deve ter como objetivo o alinhamento estratégico e a agregação de valor e, ainda, ter como qualificação o controle e a gestão da área de TI”, ou seja, alinhar governança com o planejamento estratégico, agregando valor pela criação de regras sobre o uso de TI e mecanismos que possibilitem a gestão e controle.

Complementando a afirmação, para o *IT Governance Institute* (2007, p.7) “[...] A governança de TI é de responsabilidade dos executivos e da alta direção, consistindo em aspectos de liderança, estrutura organizacional e processos que garantam que a área de TI da organização suporte e aprimore os objetivos e as estratégias da organização”, são práticas exercidas pela direção detentora do poder decisório, que fornecem a orientação estratégica, definem regras e procedimentos e verificam que os recursos investidos sejam utilizados responsavelmente para alcançar os resultados desejados.

Ainda segundo o *IT Governance Institute* (2007, p.7):

As organizações devem satisfazer os requisitos de qualidade, guarda e segurança de suas informações, bem como de todos seus bens. Os executivos devem também otimizar o uso dos recursos de TI disponíveis, incluindo os aplicativos, informações, infra-estrutura e pessoas. Para cumprir essas responsabilidades e bem como atingir os objetivos, os

executivos devem entender o estágio atual de sua arquitetura de TI e decidir que governança e controles ela deve prover.

Em outras palavras, as organizações que utilizam a TI para gerenciar e armazenar suas informações, devem conhecer e avaliar sempre sua estrutura de TI de forma a tomar as decisões que mais se adéquem às necessidades encontradas.

Estando a TI hoje inserida em quase todos os processos de negócio de uma organização, é imperioso que se dê uma atenção maior a área, vendo-o de forma estratégica e não apenas operacional.

Governança de TI implica em estruturas de relacionamentos e processos criadas para dirigir e controlar a organização no alcance de seus objetivos, agregar valor a esses objetivos e, ao mesmo tempo, equilibrar os riscos em relação ao retorno da tecnologia de informação e a seus processos.

Trata-se de atentar para estruturas e processos que busquem garantir que a tecnologia da informação suporte e leve os objetivos e estratégias da organização a assumirem o seu valor máximo, permitindo controlar a execução e a qualidade dos serviços e os produtos gerados pela organização.

Segundo Weill e Ross (2006, p.96):

A crescente ênfase em Processos de Negócio interfuncionais levou muitas empresas a se concentrarem em mecanismos de governança de processos. O casamento entre os processos e a TI é natural na maioria das empresas, já que processos de negócio interfuncionais dependem de fluxos de informação que cruzam fronteiras organizacionais e são sustentados pela infra-estrutura de TI. Encontramos conselhos de processos – Integrados pelos detentores dos processos – atuando com executivos de TI para tomar decisões sobre aplicações de negócios... Os conselhos de processos contribuem também para outras decisões de TI, pois determinam necessidades Infra-estruturais no nível da empresa.

O fato de processos de negócio utilizarem a TI como suporte para efetiva execução de suas atividades e, pelo fato destes ultrapassarem as fronteiras da organização, conduzem as empresas a adotarem a governança por meio de conselhos formados por donos de processos e de chefes de TI, que juntos analisam e tomam decisões sobre as necessidades de TI na organização.

Existem diversos modelos de governança para operacionalização em diversos níveis organizacionais, dentre os quais o *Control Objectives for Information and related Technology* (COBIT) e *Information Technology Infrastructure Library* (ITIL), ambos focados e agrupados em processos, se apresentam como os que oferecem melhor desempenho.

O *Control Objectives for Information and related Technology* (COBIT) fornece boas praticas por meio de um modelo de domínios e processos, focados fortemente nos controles e menos na execução (*IT GOVERNANCE INSTITUTE*, 2007). COBIT é orientado ao negócio, relacionando os objetivos de negocio aos de TI, além de empregar métricas e modelos de maturidade para medir sua eficácia e identificar as responsabilidades dos proprietários dos processos de negócios e de TI. É considerado um padrão para gerenciamento dos processos de negocio alinhados a um modelo de governança de TI, o qual se divide em 4 domínios e 34 processos que abrangem diferentes áreas de TI. (*IT GOVERNANCE INSTITUTE*, 2007).

O modelo *Information Technology Infrastructure Library* (ITIL), foi desenvolvido pelo governo britânico na década de 80, sendo útil em todos os setores de prestação de serviços de TI, reconhecido mundialmente como padrão de gerenciamento de serviços, o qual integra pessoas, processos e tecnologia de forma a viabilizar a execução e o suporte dos serviços no prazo estipulado, alinhado à estratégia de negócio e alcance dos objetivos da organização (MAGALHÃES; PINHEIRO, 2007), visto ser a TI o apoio técnico necessário as outras áreas de negocio da organização.

Segundo Magalhães e Pinheiro (2007, p.61):

[...] a ITIL fornece orientações para a área de TI baseadas nas melhores práticas e em um ambiente de qualidade, visando a melhoria continua, envolvendo pessoas, processos e tecnologia, objetivando o gerenciamento da área de TI como um negocio dentro do negocio (organização).

O objeto de gerenciamento do ITIL é a infra-estrutura de TI, uma vez que descreve os processos que são necessários para dar suporte a utilização e ao gerenciamento da infra-estrutura de TI.

Qualquer organização que pretenda aplicar governança de TI, deve ter como ferramenta de apoio o planejamento estratégico de tecnologia da informação.

Partindo deste princípio, observa-se a importância do CPD/UFAM conhecer suas atividades e fluxos de informação para então aplicar as melhores práticas de governança. Tal ação é necessária para evitar divergências com os modelos de governança em TI atualmente empregados, e favorecer a modelagem para ajudar a identificar recursos essenciais para a melhor execução dos processos, dentre os quais: aplicativos, informações, infra-estrutura e pessoas.

Como auxilio a governança de TI, aplica-se a gestão de processos.

2.3.3 Gestão de Processos

Em vista das grandes mudanças ocorridas na década de 1990 nas organizações, principalmente pela busca da qualidade total e as exigências de mercado, as empresas passaram a rever suas estruturas mudando o foco administrativo para processos de negócio. Assim, segundo Sordi (2008, p.21) “[...] os processos estão presentes de modo muito consistente nas novas organizações, compondo a própria estrutura gerencial e operacional, [...] A introdução de processos de negócio nas organizações trouxe um novo desafio a administração”, o que gerou o desenvolvimento do gerenciamento de processos de negócio (*Business process management* ou BPM).

A importância de gerir processos, está no fato das organizações precisarem coordenar seus trabalhos, administrar os recursos, atividades executadas e os meios para promover o aprendizado e melhorias nas operações e na coordenação.

Para Paim et al. (2009, p.139), gestão de processos é “[...]um conjunto articulado de tarefas permanentes para projetar e promover o funcionamento e o aprendizado sobre os processos”, ou seja, projetar consiste na modelagem propriamente dita, em que ocorre o conhecimento de como os processos são executados, facilitando o entendimento e a visão do gestor. De fato, ele deve ser capaz de promover o funcionamento que consiste em gerir os processos pelo planejamento, controle e acompanhamento da execução destes, além de realizar as mudanças que forem necessárias, e o aprendizado promovido pelo registro e avaliação do desempenho dos processos.

Como complemento, cabe nesse contexto ressaltar que os processos além de serem a organização em movimento, fornecem uma estrutura de ação (projeto, gerência e aprendizado) para a geração e entrega de valor (PAIM, 2009).

Desta forma, a modelagem de processos é o primeiro passo para sua gestão com o intuito de adquirir a visão de como funciona a organização, os recursos disponíveis (pessoas, tecnologia e informação), os *inputs* e *outputs* (produtos e serviços), de modo a favorecer a aprendizagem e o conhecimento necessário para aquisição de melhorias.

Assim, a gestão de processos é fortemente apoiada pelo desenvolvimento de sistemas, que a suportem e promovam o registro e aprendizado das atividades do negócio, onde estes, podem ser usados como fonte de levantamento de informações para o desenvolvimento de soluções informatizadas.

2.3.4 Modelagem de negócios como levantamento de requisitos de sistemas de Informação

Os sistemas de informação, diante da crescente necessidade das organizações gerenciarem e estruturarem suas informações se tornaram um importante fator diferencial no apoio a execução dos negócios. Em virtude disso, alguns trabalhos citados por Carvalho (2009) refletem a importância do desenvolvimento de sistemas considerarem os processos de negócio como elemento de fundamental importância no levantamento dos requisitos para construção de sistemas informatizados, levando-se em conta que os sistemas integram as informações que fluem em toda a organização, devendo ser utilizado para um melhor desempenho das atividades.

Segundo Eriksson e Penker (1999, apud Carvalho, 2009, p.27):

[...] percebe-se que o processo de negócio envolve direta ou indiretamente recursos como informação, que, por sua vez, pode ter sua existência materializada em sistemas de informação que automatizam ou apóiam as atividades dos processos. Assim, devido à forte relação de acoplamento entre processos de negócio e sistemas de informação torna-se desejável ter uma arquitetura de sistemas de informação adequada aos processos organizacionais, bem como ter novos processos que possam ser transformados, e consequentemente melhorados, com o apoio de novas tecnologias.

O elo de ligação entre processos e sistemas é a informação gerada por aqueles, sendo que os sistemas informatizados armazenam os registros dessas informações servindo tanto como ferramentas de apoio ao desenvolvimento do processo como também um meio de recuperar um histórico destes. Portanto, os processos ao refletirem como as atividades são executadas para alcançar algum objetivo, são fontes que permitem aos analistas de TI entender como automatizar as funções que tem relevância para a solução do problema.

Para Eriksson e Penker (1999, apud Carvalho, 2009, p.29) “[...] a descrição dos processos é muito importante para a identificação das necessidades de suporte ao negócio. Assim, os modelos dos processos servem como base para a Engenharia de Requisitos (ER)”. Portanto, a idéia é utilizar os processos de negócio e seus elementos (insumos, produtos, informações, pessoas, etc) para unificar as informações e entendimento das funções a serem criadas no sistema.

A Figura 5 representa uma forma de levantar requisitos de sistema baseado na modelagem de processos de negócio.

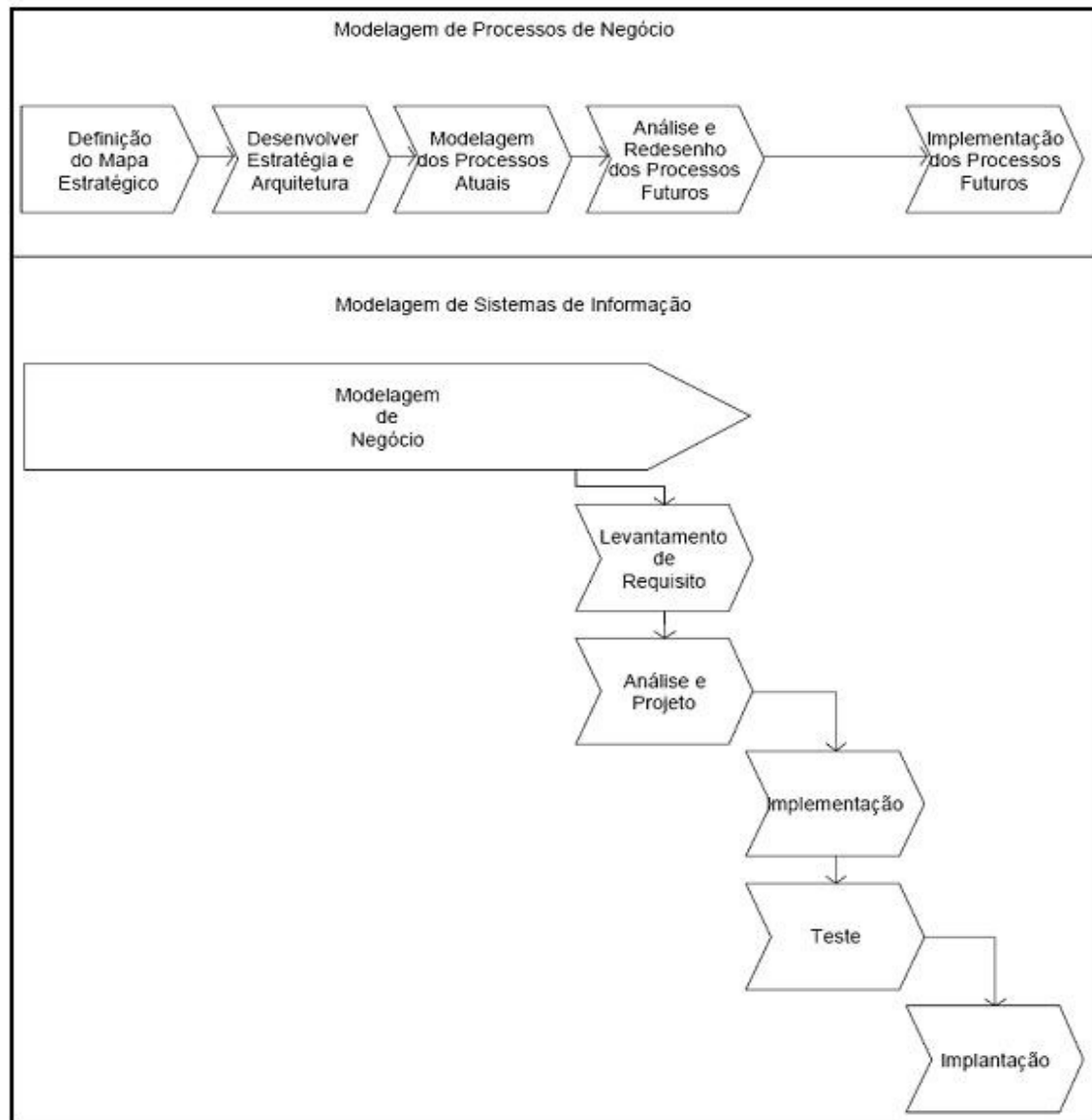


Figura 5: Relação entre processos de negócio e desenvolvimento de sistemas
 Fonte: Vicente (2004, apud Carvalho, 2009)

Possivelmente, um dos resultados desta forma de levantar os requisitos servirá como auxílio para minimizar os problemas encontrados no dialogo entre usuários e analistas, em que informações, dados e detalhes de funcionamento não serão ignorados, visto que, essa falha normalmente gera insatisfação, pelo fato dos sistemas construídos não atenderem a todos os requisitos do cliente.

2.4 Considerações sobre o capítulo

Este capítulo apresentou um quadro teórico de aplicações que podem, direta ou indiretamente, utilizar a modelagem de processos de negócio como base de estudo ou para auxiliar na sua execução.

O planejamento estratégico de tecnologia de informação, por analisar os processos de TI existentes ou que poderão vir a ser utilizados, pode empregar mapas de processo para alinhar os objetivos ou identificar TI's que poderão ser aplicáveis ao desempenho do negócio.

A governança é uma forma de gerir por meio de modelos que se baseiam em processos e com foco nos negócios e serviços. Os mapas de processo, nesse caso, são empregados para alinhar os processos de governança que de fato for conveniente com o que existe na organização.

A gestão de processos permite a visualização das atividades existentes de modo a favorecer o planejar, organizar, medir e melhorar os serviços prestados pela organização.

A utilização da modelagem de processos, deste modo, se apresenta como um elemento importante no levantamento de requisitos para desenvolvimento de sistemas.

O capítulo a seguir, abordará a metodologia a ser utilizada na modelagem de processos de negócio para o setor público.

3 PERCURSO METODOLÓGICO

A pesquisa é uma forma de adquirir conhecimento. Segundo Gil (1999, *apud* Kahlmeyer-Mertens, 2007, p.25) “[...] é o processo formal e sistemático em busca de respostas para problemas, mediante o emprego do método científico que se desenvolve.”

Assim, pesquisar é encontrar respostas para perguntas ou soluções para problemas levantados pelo emprego de um método científico.

Este capítulo tem como objetivo descrever o percurso metodológico empregado para atender aos objetivos propostos.

3.1 Delimitação da Pesquisa

O trabalho de pesquisa foi desenvolvido em um órgão de uma Instituição Pública Federal, prestadora de vários serviços na área de tecnologia da informação. O foco da pesquisa foi a modelagem dos processos no serviço de atendimento ao usuário, principal atividade desenvolvida pelo Centro de Processamento de Dados da UFAM. O serviço de atendimento está distribuído pelos setores do referido órgão. Esta pesquisa foi aplicada no período de dezembro de 2010 a maio de 2011.

3.2 Classificação da Pesquisa

Quanto a natureza, a pesquisa é aplicada, pois tem como objetivo gerar conhecimento por meio de uma prática dirigida para a solução de um problema específico: modelar o processo de negócio de um setor do CPD da UFAM a fim de melhorar a gestão do órgão.

Quanto a abordagem, a pesquisa foi qualitativa com foco em um estudo de caso, não tendo a finalidade de numerar ou medir unidades ou categorias homogêneas. Neste tipo de pesquisa a preocupação é obter informações do ponto de vista dos indivíduos e a interpretação do ambiente onde atuam, sendo este o ambiente de pesquisa. Segundo Miguell et al. (2010), a visão e o entendimento dos indivíduos da organização permitiu contextualizar a pesquisa por meio da coleta de dados sobre a estratégia, políticas, estrutura organizacional, processos e atividades, sistemas de gestão dentre outros, o que permitiu entender, como a partir dos eventos, se alcançam os resultados.

Quanto aos objetivos, a pesquisa é exploratória, uma vez que sonda o ambiente em que ocorre o problema, utiliza levantamento bibliográfico e um método desenvolvido com análise de resultados.

Quanto aos procedimentos técnicos, foi feito:

- Pesquisa bibliográfica – considerando que foi efetuada uma revisão bibliográfica utilizando livros, artigos, teses e dissertações com foco em processo de negócio e modelagem de processo de negócio, além do estudo sobre a metodologia em questão a ser aplicada no órgão público.
- Pesquisa participante – considerando que se buscou auxiliar as pessoas envolvidas a identificar por si mesmas os problemas existentes e por meio de análise crítica destas, encontrar as soluções adequadas. De fato, a população envolvida escolheu o problema a ser tratado e juntamente com a pesquisadora buscou as possíveis soluções.
- Estudo de caso – Foi investigado um dado fenômeno dentro de um contexto real por meio de análise profunda de vários objetos (casos). Assim, a pesquisa assume tal característica.

3.3 Técnicas de Pesquisa e Coleta de Dados

Técnica é a aplicação do plano metodológico e a forma de como executá-lo.

Uma das técnicas utilizadas na metodologia de trabalho foi a entrevista efetuada com os funcionários do CPD. Entrevista, é uma interação entre duas pessoas, de forma metódica, proporcionando ao entrevistador, verbalmente, a informação necessária.

Foram realizadas entrevistas semi-estruturadas, desenvolvidas a partir do referencial teórico com os executores dos processos, composta de questões abertas e fechadas, sendo possível ao entrevistado discorrer sobre o assunto. Para tal, foi elaborado uma ficha com questões (APÊNDICE A) que possibilitou orientar o desenvolvimento das entrevistas. Todos os participantes responderam as mesmas questões, gerando um volume de informações satisfatórias para modelagem e avaliação dos processos existentes nos setores do CPD.

Para a realização das entrevistas foram elaboradas perguntas referentes as atividades desenvolvidas em cada setor, quem as realiza, tempo de execução, problemas

e sugestões de melhoria. Também foi feito o levantamento da competência de cada funcionário envolvido nas atividades para melhor conhecer seu perfil.

Antes de iniciar as entrevistas, foi realizada uma explanação ao entrevistado sobre o objetivo do trabalho, oferecendo total liberdade para o mesmo expor suas idéias e opiniões, a duração de cada entrevista, foi em média, de uma hora.

Durante as entrevistas, os dados foram registrados por meio de anotações em papel, armazenando impressões e observações de eventos ocorridos.

Uma forma de complementar a coleta de dados foi a observação do ambiente natural da pesquisa e a documentação existente, no que tange ao controle dos serviços e procedimentos técnicos, para melhor descrever as atividades. Em alguns setores, isto não foi possível, pela inexistência dos mesmos, permitindo inferir que não existe controle de atendimentos e nem descrição técnica de algumas atividades, estando esse conhecimento concentrado apenas, em seus executores.

3.4 Etapas da Pesquisa

Partindo do exposto, as atividades desenvolvidas durante esta investigação estão discutidas no fluxo a seguir:

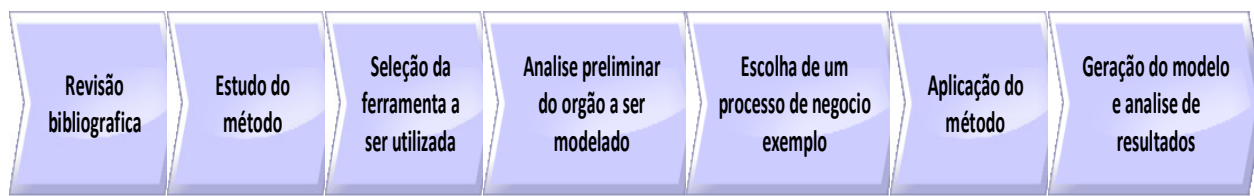


Figura 6: Sequência de execução das atividades metodológicas

A revisão bibliográfica buscou constituir uma análise da temática sob a luz do que expõe a literatura em livros, teses, dissertações, artigos e demais recursos.

O estudo do método proposto discutiu o desenvolvimento de uma modelagem de processos de negócio, tomando por base os aspectos elencados no estudo teórico.

Após o estudo do método, conhecida suas fases de desenvolvimento e a notação a ser utilizada, foi realizado um apanhado das ferramentas *free* sendo selecionada a que foi adotada para a modelagem dos processos e identificação de melhorias.

Na análise preliminar do órgão a ser modelado, foram levantadas as informações de todos os setores do CPD para delinear o mapa dos macro-processos da organização de modo a proporcionar a escolha de um processo de negócio exemplo. Baseado no

mapa dos macro-processos, com o auxílio do órgão, foi selecionado o processo considerado o mais crítico para o CPD a fim de tomá-lo como modelo para aplicação do estudo.

Com a seleção do método de modelagem e o serviço mais crítico, foi modelado o estado atual do processo, com informações adicionais, seus fluxos de trabalho detalhados e a identificação dos reais problemas existentes, o que possibilitou a aplicação das técnicas de melhoria e o redesenho do processo.

4 MÉTODO DE MODELAGEM A SER APLICADO

Esse capítulo apresenta o método proposto a ser aplicado no caso selecionado, descreve suas fases e os passos a serem implantados para o levantamento das informações necessárias ao mapeamento e modelagem dos processos de negócio, conforme expõe a Figura 7.

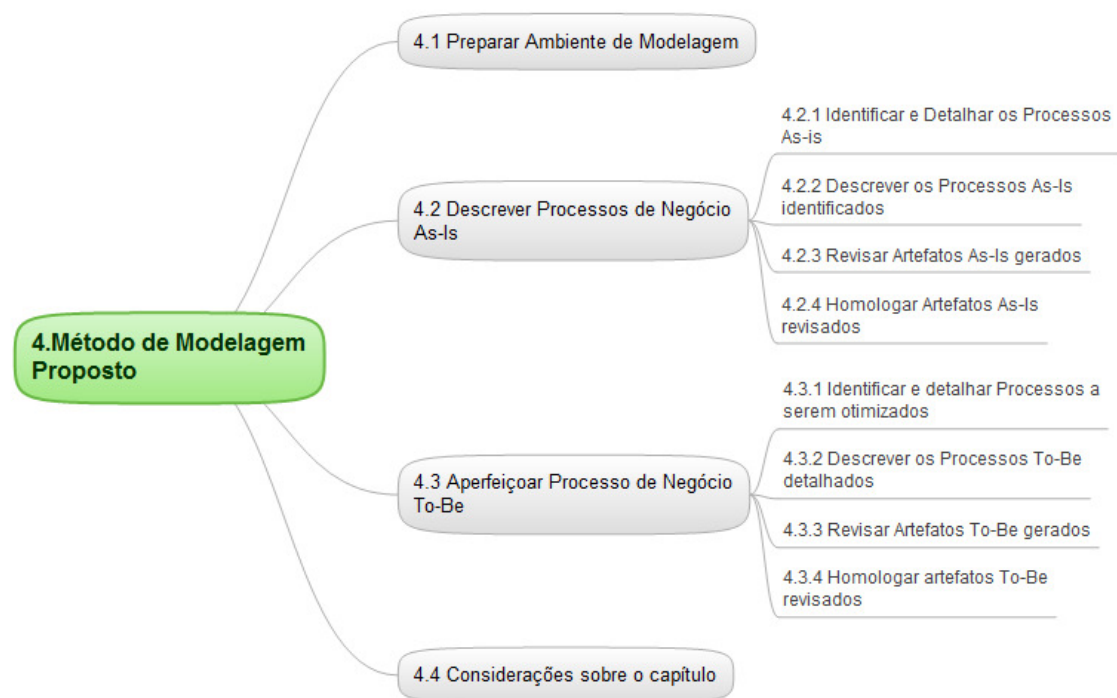


Figura 7: Visão da estrutura de tópicos do capítulo

O ponto inicial para o levantamento e modelagem de um processo, é o estabelecimento de um plano de trabalho, especificando as fases e atividades, equipe, organograma e artefatos gerados para o acompanhamento e controle das fases do projeto, para deste modo, constituir um diagnóstico da organização e controlar as tarefas executadas.

Primeiramente, a equipe que trabalhará no projeto deverá:

- Definir uma metodologia a ser seguida para então iniciar os trabalhos;
- Escolher uma ferramenta de apoio que auxiliará na geração dos mapas de processo.

O protótipo a ser desenvolvido nessa pesquisa se baseia no levantamento e análise de diversas técnicas e ferramentas de modelagem. A metodologia proposta,

segundo Oliveira (2007), mescla o método RUP com a metodologia ARIS e utiliza as ferramentas de melhoria de processo como MASP e 5W1H.

A metodologia proposta por Oliveira (2007) utiliza a notação do modelo *Value Added Chain* (VAC), o *Event Process Chain* (EPC) e a ferramenta de apoio *Architecture of Integrated Information System* (ARIS).

O modelo Cadeia de Valor Agregado (VAC) destaca como é agregado valor durante a realização das atividades e processos na organização. Facilita sobremaneira a visão macro dos processos mapeados, mostrando como eles se interligam e como flui a informação na organização. Seu objetivo é representar o fluxo de processos e, para isso, desenha o inter-relacionamento dos processos organizacionais e a ligação existente entre os mesmos.

A Figura 8 apresenta a notação do modelo VAC.

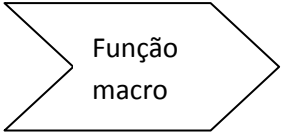
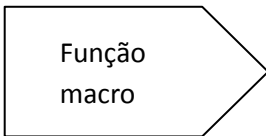
	Função Macro 1 – Representa processos com predecessores.
	Função Macro 2 – Representa processo iniciais (sem processos predecessores).

Figura 8 – Objetos utilizados no modelo VAC

Fonte: SANTOS et al.(2002, apud Oliveira, 2007)

A partir do VAC é gerada a Cadeia de Processos Orientada por Eventos (EPC), cujo modelo representa a integração das visões de função, dados, organização e saídas, tendo como finalidade a modelagem detalhada dos processos. As atividades realizadas são encadeadas sequencialmente em um dado processo, bem como os eventos que as motivam, e são associados os recursos por elas consumidos e/ou gerados (relatórios, informações, sistemas, meios de comunicação, conhecimentos, etc), identificando-se também, os indivíduos e as unidades organizacionais responsáveis pela sua realização.

A Figura 9 representa a legenda com os objetos utilizados na elaboração do modelo EPC.

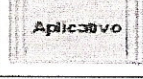
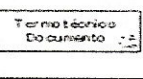
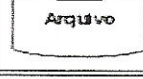
LEGENDA DOS ARTEFATOS UTILIZADOS NA MODELAGEM DE NEGÓCIO			
	Evento que dispara a execução de uma ou mais atividades. Também indica o ponto de transição de uma atividade para outra.		Uma atividade que gera uma ou mais resultados (saídas).
	Corresponde ao perfil do profissional que executa, participa, ou é informado de uma atividade.		Corresponde ao perfil externo ao processo que executa uma atividade. Podendo ser uma empresa, um órgão governamental ou envolvidos em uma determinada atividade.
	Corresponde a um aplicativo ou sistema utilizado em uma atividade.		Documento que é recebido, consultado, gerado, atualizado ou expedido em uma atividade. (Formulário, Portarias, Relatórios, etc.).
	Repositório magnético de entrada e saída de dados. Ex. Disquete, CD, Servidor, etc.		Interface de um processo mapeado. (Link com outro processo).
	Interface relacionamento de um processo não mapeado. Fronteira de processo.		Representa a visão macro dos processos. É constituído de um ou mais subprocessos e/ou atividades.
	Operador lógico "XOR". Esta conectado na entrada ou saída de uma atividade. Serve para indicar que uma dada atividade pode gerar/receber um evento "X" ou um evento "Y", mas nunca os dois simultaneamente.		Operador lógico "OR". Esta conectado na entrada ou saída de uma atividade. Serve para indicar que uma dada atividade pode gerar/receber um evento "X" ou um evento "Y" simultaneamente ou não.
	Operador lógico "AND". Serve para indicar que para uma atividade "F" ser executada é preciso que ocorram ambos os eventos de entrada. No caso deste operador aparecer na saída da atividade, indica que todos os eventos serão gerados simultaneamente.		Conexão pontilhada indica ligação entre atividade e eventos. Conexão sólida serve para associar aplicativos, documentos, perfis executores e repositórios a uma atividade.

Figura 9 – Objetos utilizados no modelo EPC
Fonte: Oliveira (2007)

A Figura 9 representa os elementos utilizados na construção do modelo EPC, cujos símbolos serão usados para descrever os detalhes do processo de negócio.

As técnicas de melhoria de processo de negócio utilizada na metodologia proposta são: Análise e Solução de Problemas (MASP) e a ferramenta de qualidade 5W1H.

A Metodologia de Análise e Solução de Problemas (MASP) é o PDCA em oito etapas, onde o planejamento (PLAN) identifica e observa o problema, analisa as causas e elabora o plano de ação; no fazer (DO) executa-se o plano de ação; na verificação (CHECK) checa se o resultado foi efetivo, caso contrário, retorna-se a etapa de identificação. Para atuar corretivamente (ACTION) consitui-se a padronização para prevenir o reaparecimento do problema. Após todo o ciclo, deve-se recapitular todo o processo de solução, ou seja, girar o PDCA.

A ferramenta de qualidade 5W e 1H funciona como um plano de ação simplificado. Visa identificar o que será feito (WHAT), quando será feito (WHEN), quem fará (WHO), onde será feito (WHERE), por que será feito (WHY) e como será

feito (HOW). Esta ferramenta permitirá identificar, de forma organizada, as ações e responsabilidades de quem irá executar, por meio de um questionamento, orientando as diversas ações que deverão ser implementadas.

A metodologia se divide em três fases macro:

1. Preparar ambiente para modelagem, em que toda a organização é informada e preparada para o início dos trabalhos de levantamento e modelagem;
2. Descrever processos de negócio As-Is, fase em que ocorre o levantamento das informações dos processos, sua descrição e os elementos que o compõe, em seguida é modelado sua situação atual, pela criação do modelo VAC e baseado neste é gerado o modelo EPC (o detalhamento do processo);
3. Aperfeiçoar processos de negócio To-Be, fase em que ocorre a análise do processo As-Is e depois proposto a melhoria do processo, em que poderá haver alterações ou redesenho de um novo processo.

A Figura 10 evidencia as fases da metodologia proposta.

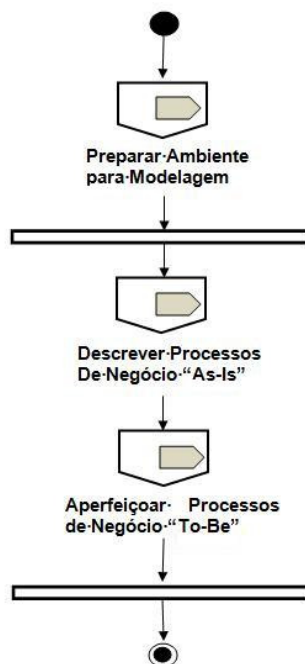


Figura 10: Fases da Metodologia a ser aplicada
Fonte: Oliveira (2007)

A Figura 10 mostra a sequência das três fases da aplicação da metodologia proposta, que será discutida a seguir.

A metodologia segue uma abordagem *Top-Down*, iniciando com a identificação dos macro processos onde se define as competências da organização para a elaboração de uma modelagem mais detalhada e sua validação pelos usuários-chave de cada processo.

4.1 Preparar Ambiente de Modelagem

A preparação do ambiente iniciará com um trabalho de conscientização e informação de todos os envolvidos (funcionários, chefes e setores) com a finalidade de obter total colaboração no levantamento das informações necessárias para a modelagem dos processos nos setores da instituição. Deve ser feito uma apresentação do método por meio de palestras de forma a nivelar o conhecimento de todos os participantes, explicar a importância do trabalho e as possíveis melhorias advindas do projeto.

O comprometimento da alta direção é de grande relevância, visto que, com seu apoio, é que será formado o grupo que atuará no desenvolvimento das tarefas que se propõe e os resultados serão constantemente passados à direção de forma que se entenda os reais benefícios do processo de modelagem.

Para o desenvolvimento desta fase inicial, é necessário alocar uma equipe que auxiliará nas atividades, determinando as funções para cada um dos participantes, o local onde se concentrará a equipe, relacionar as pessoas a serem entrevistadas e o número de entrevistadores atuantes, que deve ser no mínimo de dois.

O artefato gerado nesse primeiro momento é o documento de projeto onde se descreve todas as atividades que serão desenvolvidas;

4.2 Descrever Processo de Negócio As-Is

Nessa fase, estando todos cientes do trabalho a ser desenvolvido, deve ser realizado o levantamento das informações necessárias para definir os processos existentes por meio de entrevistas, análise documental e observação direta. O objetivo, segundo Oliveira (2007, p.66), “[...] é modelar o conhecimento contido nos processos de negócio, identificar e reunir os fatores envolvidos”.

Para Scheer(1999, apud Oliveira, 2007, p.66) “[...] o conhecimento dos próprios processos é uma parte importante da consciência da própria existência e capacidade da organização, pois a modelagem do processo pode transformar a experiência tácita em explícita”. Desta forma, a Figura 11 representa as quatro etapas para identificação e descrição dos processos e suas atividades.

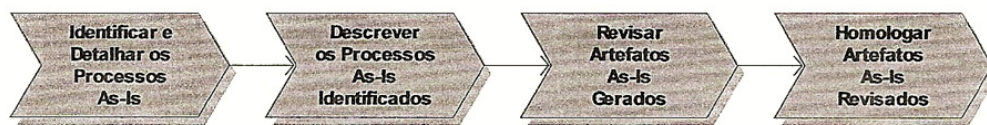


Figura 11: Fluxo de atividades do processo As-Is
 Fonte: Oliveira (2007)

A Figura 11 destaca as etapas para descrição dos processos, as quais implicam em:

4.2.1 Identificar e Detalhar os Processos As Is

Após as entrevistas e a análise dos documentos deve ser formalizado o conhecimento obtido no modelo VAC, representando o fluxo de processos da área modelada e a visão macro dos mesmos, para em seguida, priorizar os processos considerados críticos que serão detalhados e que deverão ser discutidos em reuniões pelo grupo de trabalho.

Esses processos deverão ser documentados e detalhados, com uma descrição das atividades executadas, as entradas, saídas, recursos usados e regras envolvidas.

Após o detalhamento e a elaboração do modelo VAC, serão descritos os fluxos no EPC, sendo este um diagrama gerado a partir do VAC, onde se representam as atividades, as decisões que afetam o fluxo, evento inicial e final, os artefatos e recursos utilizados nas atividades e o responsável pela sua execução.

O EPC possui um nível de detalhamento maior, pois retrata o ambiente do processo como realmente é. Os recursos explicitados no EPC são:

- Recursos físicos - manuais, documentos gerados, material de escritório, informações;
- Recursos humanos - participantes na realização do processo, direta ou indiretamente, secretária, assistente, coordenador, gerente, etc ;
- Sistemas - *Software* utilizados na execução dos processos.

Uma outra finalidade do EPC é descrever partes do processo que porventura estejam confusas e/ou problemáticas, permitindo que novos passos sejam adicionados de forma, a tornar mais claro os processos.

Os artefatos gerados nessa fase são:

- Organograma;
- Modelo VAC As-Is;

- Modelo EPC As-Is;
- Atas de reuniões

4.2.2 Descrever os processos *As-Is* identificados

Nesta etapa deve ser descrito o contexto e a execução dos processos, gerando documentação detalhada e possibilitando uma melhor visão dos mesmos.

O analista se baseará nos documentos produzidos na fase anterior, ou seja, fará uso dos modelos VAC, EPC e organograma da organização. As descrições das atividades devem ser adicionadas de comentários e as explicações expostas na sequência em que serão executadas pelo especialista do processo.

Devem estar contido no documento, os problemas, atores e processos associados, finalidade, grau de criticidade e suas interações, de forma que fique compreensível e entendível.

O artefato gerado nesta etapa é o documento de Descrição do Processo As-Is. Neste documento, deve ser feito uma avaliação, para verificar se as informações contidas estão condizentes e refletem o processo modelado.

4.2.3 Revisar Artefatos *As-Is* gerados

Nesta etapa devem ser revisados os artefatos gerados anteriormente com o objetivo de garantir padronização, organização, clareza e coerência (OLIVEIRA, 2007). Um analista de negócio, outro membro da equipe, diferente daquele que elaborou deverá avaliar se os artefatos gerados (VAC e EPC) e a descrição detalhada (Descrição do Processo *As-Is*) estão corretos.

Artefato gerado nesta etapa é o documento de Registro de Revisão.

4.2.4 Homologar Artefatos *As-Is* revisados

O objetivo desta etapa é homologar, ou seja, validar com o especialista do processo descrito e diagramado se os artefatos gerados, de fato, retratam o processo atual. É necessário que haja uma reunião com a mesma pessoa entrevistada para realizar a avaliação e formalização do conhecimento.

Assim, com a concordância do responsável deve ser gerada uma ata para garantir a homologação da modelagem de negócios e dos artefatos *As-Is* criados para o processo.

Os documentos gerados é a Ata de reunião de homologação.

4.3 Aperfeiçoar Processo de Negócio To-Be

Nesta terceira fase deve ser decidido como melhorar os processos identificados durante a fase As-Is cujas principais características, deficiências, etc., foram identificadas (OLIVEIRA, 2007).

Além de auxiliar a organização a tornar os processos descritos alinhados com os objetivos estratégicos, as técnicas e ferramentas de melhoria de processos como MASP, 5W1H e simulações auxiliam a gerar um novo modelo com as melhorias sugeridas (To-Be) para a situação atual identificada.

Esta fase, deve representar o que se pretende melhorar de forma otimizada, baseando-se nos produtos gerados na etapa Descrever Processos de Negócios As-Is.

A Figura 12 mostra os fluxos de atividades que deverão ser seguidos no processo To-Be.

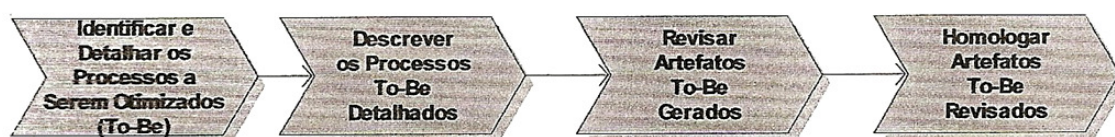


Figura 12: Fluxo de atividades do processo To-Be
Fonte: Oliveira (2007)

Conforme disposto na Figura12, as etapas do Processo To-Be, implicam em:

4.3.1 Identificar e detalhar os processos a serem otimizados (To-Be)

Esta etapa, visa orientar a organização para decisão sobre a melhor abordagem a ser seguida a partir da identificação dos processos As-Is.

Por meio do entendimento dos processos As-Is, identificam-se os passos ou aspectos chaves que afetam a cadeia de valor como um todo. Essa identificação auxiliará na escolha da solução que melhor se adeque as necessidades do processo. É importante, que pessoas envolvidas diretamente com o processo em questão, participem desta fase como gerentes, executores, analistas de sistema, se for o caso.

Deve-se levar em conta também, gargalos em determinados passos, redundâncias entre processos, ociosidade na execução de determinadas atividades, qualidade e objetividade do fluxo de atividades que estejam afetando a *performance* do modelo de processo atual mapeados no As-Is.

Nesta etapa, devem ser realizadas reuniões de *brainstorming* para o levantamento de características desejadas para o processo, idéias de pessoas envolvidas, a análise feita no processo As-Is, bem como a avaliação dos recursos e das limitações tais como:

- Tecnologia da Informação (TI) usada na execução do processo
- Medidas de qualidade
- Pessoas envolvidas
- Recursos necessários para execução do processo

A geração de idéias resultantes dessas reuniões é de suma importância, pois baseado nelas é que as soluções para os problemas identificados em um processo serão corrigidas. Essas idéias deverão ser documentadas e as ferramentas de qualidade MASP e 5W1H se apresentam como as mais indicadas.

Quanto as características para a otimização do processo, pode-se levar em conta: a busca de melhoria baseada na redução de custo, melhor aproveitamento de recursos, menor tempo de execução de processos, etc.

Das idéias levantadas para um processo específico, deve ser selecionada apenas uma para a criação do novo modelo. Para a idéia escolhida, deve-se levar em conta o impacto que a mesma proporcionará ao novo processo e a facilidade na adequação desse com a idéia.

Com a avaliação das idéias levantadas, tem início a construção do modelo ideal baseado no contexto definido pela organização. Para tal é necessário reestruturar o modelo do processo definido na etapa As-Is e iniciar a diagramação do modelo To-Be, ou seja, o redesenho do processo, sendo necessário a análise de viabilidade do mesmo, após seu redelineamento.

A análise do redesenho do processo, deve gerar a possibilidade de implantar a idéia modelada em termos práticos, levando em conta a essência do negócio que não pode ser deixado de lado, ou seja, o que ocorre em um processo não pode ser esquecido nem alterado.

Nesta etapa os documentos gerados são:

- Organograma To-Be;
- Diagrama VAC To-Be;
- Diagrama EPC's To-Be;
- Atas de Reunião;

- Relatório 5W1H;
- Relatório MASP.

Segundo Oliveira (2007, p.76) "[...] durante a modelagem do processo As-Is, os problemas, gargalos e atrasos do processo emergem". Assim, é essencial redesenhar o processo, corrigindo os problemas com as soluções propostas.

4.3.2 Descrever os Processos To-Be

Baseado nos documentos gerados na etapa anterior, o analista tem a compreensão e entendimento das sugestões de melhorias e propostas para então formalizar a etapa Descrição do Processo To-Be.

A descrição das atividades deve ser acompanhada de comentários e explicações detalhadas, de forma a manter a mesma sequência de execução realizada pelo especialista do processo.

Além da descrição detalhada, devem-se citar atores e processos associados, finalidade, grau de criticidade e suas interações de forma que qualquer pessoa entenda o negócio. O analista poderá adicionar informações que deixem o comportamento do processo melhor compreendido.

O documento gerado nesta etapa: Descrição do Processo To-Be.

Esta etapa, tem por finalidade descrever as propostas de melhoria no processo modelado, bem como as expectativas de performance desejada, após a implantação da otimização, com detalhamento em documentação. Deverá ainda, ser efetuada uma revisão para avaliar se o conteúdo está condizente com o processo desejado.

4.3.3 Revisar artefatos To-Be gerados

Nesta etapa, devem ser revisados os artefatos gerados para garantir a padronização, organização, clareza e a coerência destes. Para tanto, outro analista deverá examinar os documentos gerados, para verificar se o detalhamento feito na Descrição do Processo To-Be reflete o processo.

Para Oliveira (2007, p.78) "[...] o armazenamento do conhecimento adquirido poderá oferecer recursos e informações em documentos mais elaborados garantindo a preservação e resgate da memória organizacional". A elaboração e registro destas informações, poderão servir de consulta quando da avaliação e melhoria dos processos existentes.

O artefato gerado nesta etapa é o Documento de Registro de Revisão, o qual deve ser revisado para corrigir as irregularidades encontradas, sendo formalizado ao final da etapa.

4.3.4 Homologar artefatos To-Be revisados

Nesta etapa, será validado com todos os envolvidos o processo descrito e diagramado de forma a verificar se os mesmos retratam as melhorias analisadas e definidas em reunião.

Para tanto, deve ser realizada uma reunião onde serão apresentados todos os resultados para apreciação e validação, visando a formalização do conhecimento. Esta reunião registrará em ata as decisões para garantir a homologação da modelagem de negócios.

O documento gerado nesta etapa é a Ata da Reunião de Homologação.

Ao final desta etapa, deve ser garantida a consistência das informações geradas, para os modelos mais próximos em vista da interação com os envolvidos nos processos modelados.

4.4 Considerações sobre o capítulo

Este capítulo descreveu de forma detalhada a metodologia proposta para modelagem de processos de negócio. Seu desenvolvimento se baseia em três fases que resultam em artefatos que ajudarão na avaliação dos processos, suas atividades e busca de melhorias. Tanto no modelo As-Is, que representa a situação atual, como do modelo To-Be, que representa a situação ideal, os processos são modelados com uso da notação VAC e EPC. A primeira descreve de forma geral os processos e a segunda detalha o funcionamento deste até sua finalização, propiciando aos analistas de processo e gestores decisões pela busca de melhorias ou mudanças que melhorem as atividades desenvolvidas na organização.

O próximo capítulo se propõe aplicar o modelo descrito no contexto do CPD/UFAM, foco da pesquisa.

5 APLICAÇÃO DA METODOLOGIA DE PROCESSO DE NEGÓCIO

Este capítulo tem por finalidade expor a aplicação prática da metodologia proposta para a realização da modelagem de processos de negócios. Será descrita a forma como cada fase e cada etapa foi aplicada no caso em estudo, a saber, do Centro de Processamento de Dados da Universidade Federal do Amazonas, mostrando posteriormente os resultados alcançados. Todas as análises são pautadas nos aspectos teóricos expostos no capítulo 2.

O conteúdo deste capítulo está resumido no gráfico.

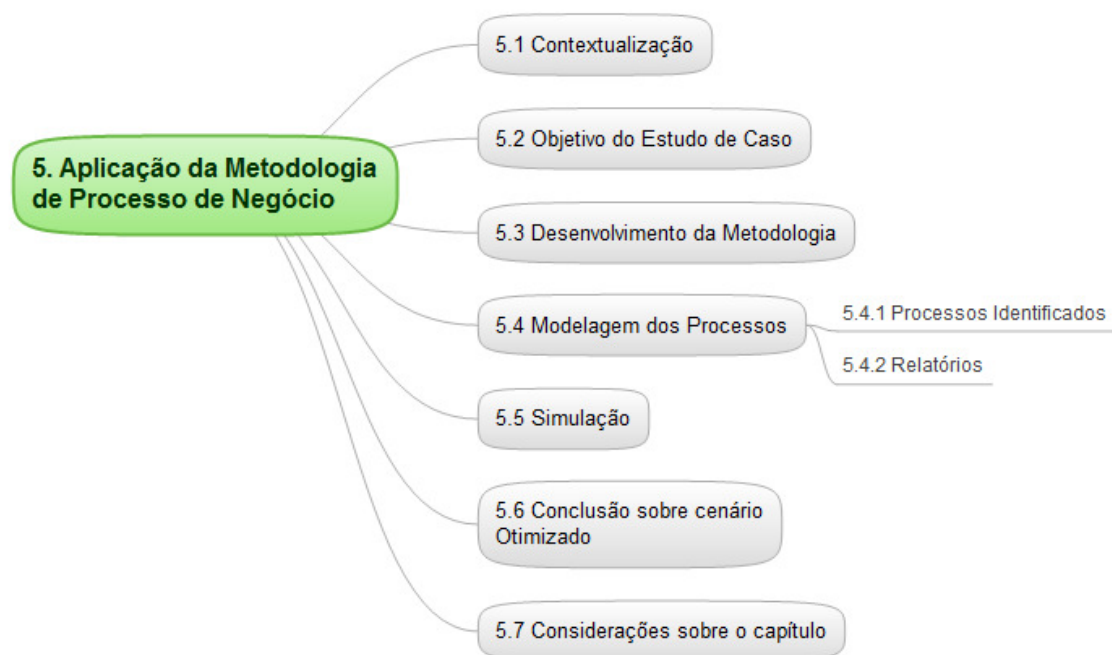


Figura 13: Árvore com os temas expostos no capítulo

5.1 Contextualização

O Centro de Processamento Dados da UFAM é o órgão gestor das tecnologias de informação aplicadas na instituição e, portanto, responsável pela execução com qualidade dos serviços de atendimento ao usuário, suporte SIE, desenvolvimento e manutenção de sistemas e suporte a infra-estrutura, assim como a busca e inovação das novas tecnologias a serem implantadas tanto no órgão, quanto na Universidade.

O CPD, possui uma estrutura organizacional tipicamente funcional, composta de uma diretoria, secretaria e quatro gerências que se dividem para executar os serviços

internos e o atendimento a demanda dos usuários externos (ANEXO 1), cujas funções são:

A Gerência de Atendimento (GA) – é responsável pelo suporte aos computadores da instituição executando serviços de instalação de *software* (sistemas operacionais, antivírus), diagnóstico de equipamentos para envio a assistência técnica, orientação aos usuários sobre suas diversas dúvidas, sobre configuração de máquinas, de rede, atendimento a laboratórios de informática, etc.

A Gerência de Desenvolvimento de Sistemas (GDS) – É o setor responsável pelo desenvolvimento e manutenção de sistemas. Sua principal tarefa é a construção de módulos utilizados no site da UFAM por onde os usuários tem acesso aos principais sistemas como SIE e PERGAMUM e os portais do professor, aluno e técnico.

A Gerência do Sistema Integrado de Ensino (SIE) – É o setor responsável pelo sistema integrado de ensino, que gerencia todas as informações administrativas e acadêmicas da UFAM, sendo, portanto, a principal ferramenta de organização, controle e disseminação de informações internas da instituição.

A Gerência de Infra-Estrutura (GIE) – É o setor responsável pela infra-estrutura de redes, servidores (máquinas) e comunicação via internet e sem fio da Universidade. Sua principal responsabilidade é administrar problemas, sugerir soluções, buscar as melhores tecnologias existentes e atender a demanda de usuários que desejam ou necessitam expandir a rede de acesso.

Desta forma, devido a demanda de serviços, além da necessidade de constante atualização e melhoria, o CPD, tem enfrentado problemas quanto a sua gestão organizacional. O quadro de pessoal é reduzido a 41 técnicos (funcionários e bolsistas), distribuídos nas quatro gerências descritas, desempenhando funções que atendem as exigências dos serviços, de forma a solucionar as necessidades dos usuários. Existe a dificuldade de controlar e gerenciar as atividades desenvolvidas, falta de elaboração de documentos e a execução de tarefas nem sempre pertinentes aos setores, assim como ausência de procedimentos que permitam orientar na busca de soluções. Pelos motivos descritos, foi eleito o setor de atendimento ao usuário como estudo de caso para aplicação do método de modelagem.

5.2 Objetivo do Estudo de Caso

O objetivo do estudo de caso, baseado nos serviços descritos no tópico anterior, é aplicar a metodologia de processo de negócio proposto para, desta forma, identificar os problemas existentes pelos processos modelados e sugerir uma solução que auxilie e qualifique a gestão do órgão.

A metodologia a ser aplicada divide-se em três fases, para as quais após a concordância e apoio da alta gestão iniciaram-se os trabalhos. Preliminarmente o levantamento das informações se fez necessária para modelar o estado atual dos processos existentes, em seguida, após análise e identificado a situação mais crítica, elaborou-se o redesenho do processo e assim sugerido uma solução que mais se adéque a realidade e características do setor.

5.3 Desenvolvimento da Metodologia Proposta

Seguindo a estrutura da metodologia exposta na Figura 10, descreve-se o desenvolvimento de cada fase e suas etapas.

1.Preparar Ambiente de Modelagem

Os trabalhos iniciaram com a elaboração de uma proposta de modelagem para o CPD, sendo esta apresentada à direção do órgão que aprovou a realização do processo considerando a possibilidade de melhoria nos serviços que presta à instituição. Os gerentes dos setores foram informados pela direção do centro sobre o início das atividades e o que seria realizado, assim como, a necessidade da participação e colaboração, referentes as informações que deveriam ser fornecidas.

2.Descrever Processo de Negócio (As-Is)

Nesta segunda fase foi feita a coleta de informações das atividades desenvolvidas para, em seguida, modelar o estado atual dos processos do CPD.

Considerando o exposto na Figura 11, as seguintes atividades foram realizadas:

- Identificar e Detalhar os Processos As-Is

Foi elaborado um guia (APÊNDICE A) com perguntas sobre as atividades desenvolvidas pelo setor, que serviu para orientar a entrevista com os técnicos e gerentes. As informações, observações, procedimentos, descrição de problemas e sugestões de melhoria foram anotadas em papel e depois documentadas.

- Descrever os Processos As-Is identificados

Nesta etapa foi elaborado um formulário (APÊNDICE B) de mapeamento dos processos identificados que foram descritos detalhadamente. Baseado nas informações levantadas foi elaborado, com ajuda da ferramenta ARISEXRESS (ferramenta *free*), o mapa dos macro-processos identificados juntamente com seus processos subseqüentes, para cada setor do órgão CPD.

Tanto os processos modelados, quanto sua descrição, foram registrados em um documento e apresentado a direção do CPD. Foram realizadas duas reuniões com a direção, na primeira foi exposto e entregue o documento com todas as informações sobre os processos até então identificados para discussão, na segunda, foi eleito o processo considerado mais crítico para compor o estudo de caso.

- Revisar e Homologar Artefatos As-Is Gerados

Após a finalização do documento e a escolha do processo piloto, todos os gerentes tiveram acesso ao resultado parcialmente obtido com o objetivo de averiguar os processos que foram descritos para identificação de possíveis erros ou ausência de informações, revisando desta forma todos os processos identificados e auxiliando na correção do documento final.

3. Aperfeiçoar Processo de Negócio (To-Be)

Seguindo as etapas descritas na Figura 12, as seguintes atividades foram desenvolvidas:

- Identificar e Detalhar os processos a serem otimizados

Utilizando como base toda a documentação com as informações levantadas na fase anterior, considerou-se como processo mais crítico, o de atendimento ao usuário, visto não existir um controle efetivo das entradas de solicitação de serviço que funcione como interface para os outros setores. Assim sendo, decidiu-se sugerir a implementação de um *service desk*, baseado no modelo ITIL para criar essa interface com a elaboração de um catálogo de serviços e os níveis de atendimento.

- Descrever os processos *To-Be* detalhados

Nesta etapa de detalhamento foi modelado o novo processo, com suas entradas e saídas, os procedimentos de trabalho, assim como o perfil dos técnicos que deverão atuar nessa nova estrutura.

Não houve necessidade de simulação, visto que o problema principal não estava nos processos já existentes, mas no macro processo, na interface do mesmo.

- Revisar artefatos *To-Be* gerados

Nesta etapa, após a elaboração do documento com as sugestões de melhorias baseados no modelo de *Service Desk* do ITIL, este foi entregue a direção para avaliação e revisão de como e se o processo para abertura e análise de chamados estaria compatível e se era viável para os serviços disponibilizados pelo CPD.

- Homologar artefatos *To-Be* revisados

Após a finalização do documento com a nova estrutura e processos de atendimento, os gerentes tiveram acesso aos resultados obtidos com o objetivo de averiguar se os processos que foram descritos são compatíveis com os serviços prestados, validando desta forma todos os processos existentes com o novo modelo de atendimento.

5.4 Modelagem dos Processos

Neste tópico serão apresentados os resultados do levantamento e modelagem dos processos *As-Is*, e as informações consideradas importantes para a avaliação e dados quantitativos de atendimentos executados pelo CPD

5.4.1 Processos Identificados

Iniciou-se os trabalhos a partir do levantamento de informações com entrevistas, observação direta e análise documental. Foi elaborado um formulário (Apêndice 1) com informações que deveriam ser levadas em consideração quando os processos fossem analisados, como procedimento, medida de desempenho e clientes.

Assim, após essa primeira etapa, foi elaborado o modelo VAC com os macro-processos do CPD e os processos subsequentes, como segue:

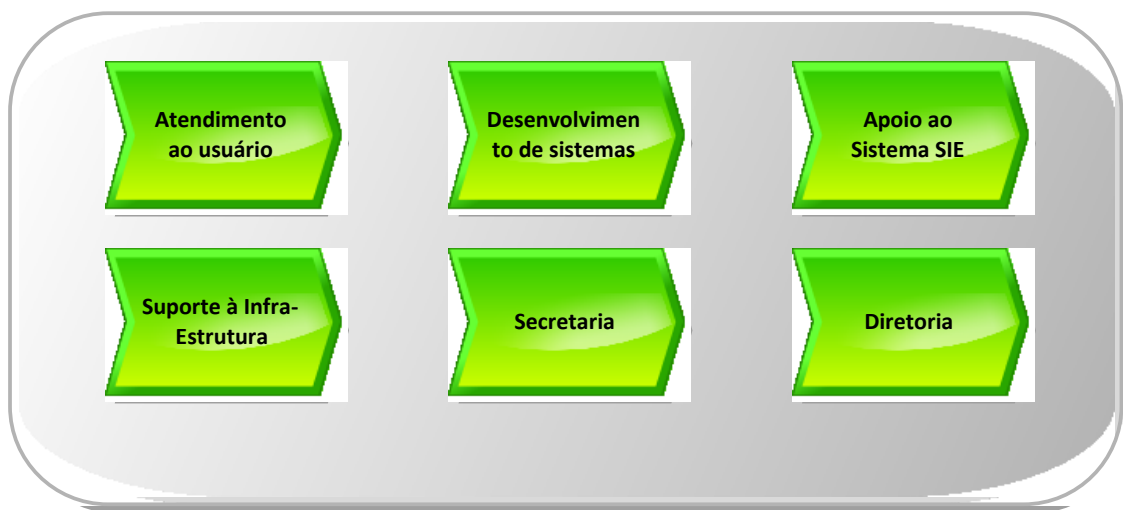


Figura 14: Visão Macro dos Processos do CPD/UFAM

A Figura 14, expõe a visão macro dos principais processos desenvolvidos no Centro de Processamento de Dados. As atividades desenvolvidas pela gerência de atendimento ao usuário foram consideradas as mais críticas pela alta gestão por não centralizar e nem filtrar os chamados técnicos de todos os setores do órgão, visto ter cada gerência seu atendimento específico, muitas vezes são elas que acabam filtrando os chamados não pertencentes ao seu setor.

Observou-se no levantamento das informações de cada processo a inexistência de controle de atendimento, pois não existe cadastro manual e nem eletrônico, não sendo possível efetuar um levantamento quantitativo de chamados atendidos, pendentes, e sem os registros sistematizados dos problemas e soluções encontradas.

Baseado neste levantamento e sendo a principal atividade do CPD o atendimento aos usuários, foi elaborado a função de *Service Desk* do modelo de governança ITIL.

Para melhor entendimento, serão apresentados os processos e subprocessos existentes em cada setor, a partir de seus macro-processos elencados na Figura 14. Os primeiros processos são do macro processo de atendimento ao usuário.

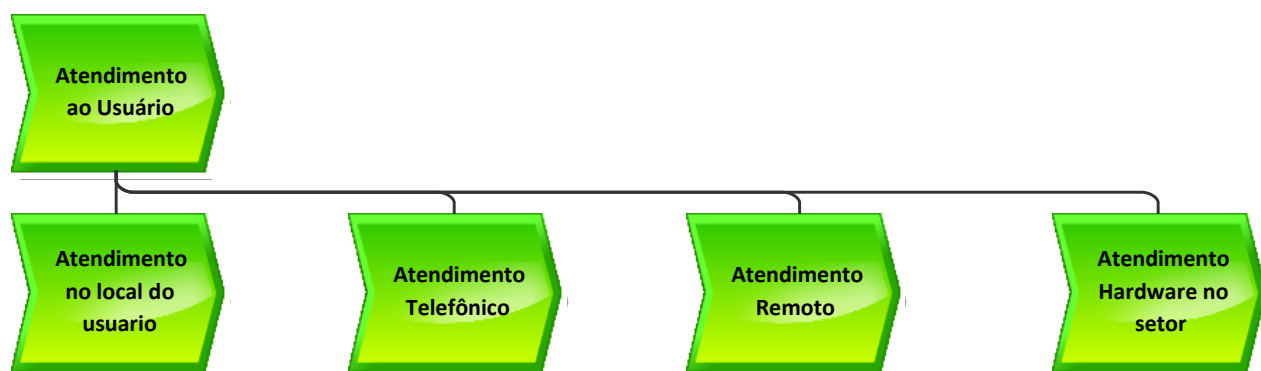


Figura 15: Processos de Atendimento ao Usuário

A Figura 15, mostra o macro processo atendimento ao usuário e seus processos de atendimento, sendo esta a gerência responsável teoricamente pela filtragem de chamados, aberturas e registros de serviços executados para os usuários da instituição.

Os usuários quando necessitam de suporte em algum problema de software, hardware, diagnósticos ou orientação se dirigem a GA, fazem a abertura de chamado e normalmente recebem um prazo de 48 horas para receber o atendimento.

Existem quatro processos subseqüentes que são: a) atendimento no local do usuário; b) atendimento telefônico; c) atendimento remoto; d) atendimento a *hardware*.

O próximo macro processo a ser descrito é do sistema SIE. A Gerência do Sistema SIE recebe um número considerável de chamados embora não registrados.

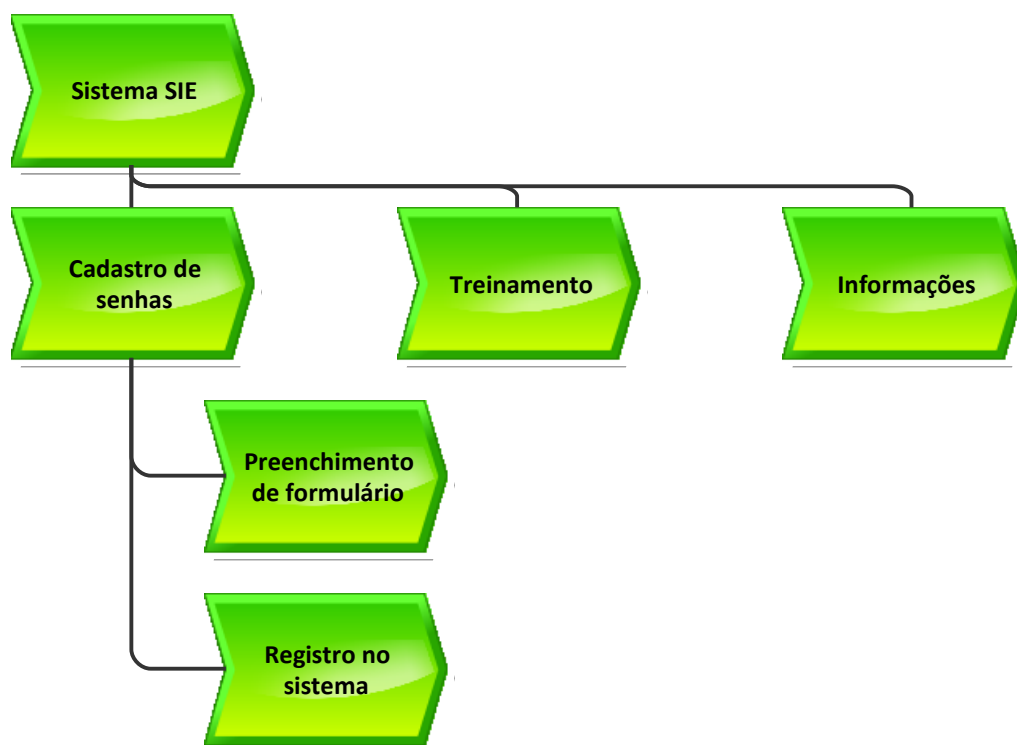


Figura 16: Processos de suporte ao SIE

Na Figura, 16 estão expostos os processos da Gerência do Sistema SIE e suas atividades subseqüentes, onde se observa que o processo de cadastro de senhas, treinamento e o de informações são atividades de atendimento ao usuário.

O serviço de informações fornece uma quantidade de repostas as solicitações dos usuários que utilizam o SIE para executar seus serviços administrativos, que vão de uma tramitação de protocolo até informações sobre funcionários, alunos, matrícula, notas, etc. Já o cadastro de senhas, permite a um usuário adquirir o perfil necessário para consultar e utilizar algumas funções do sistema.

O próximo macro processo descrito é o de desenvolvimento e manutenção em sistemas.

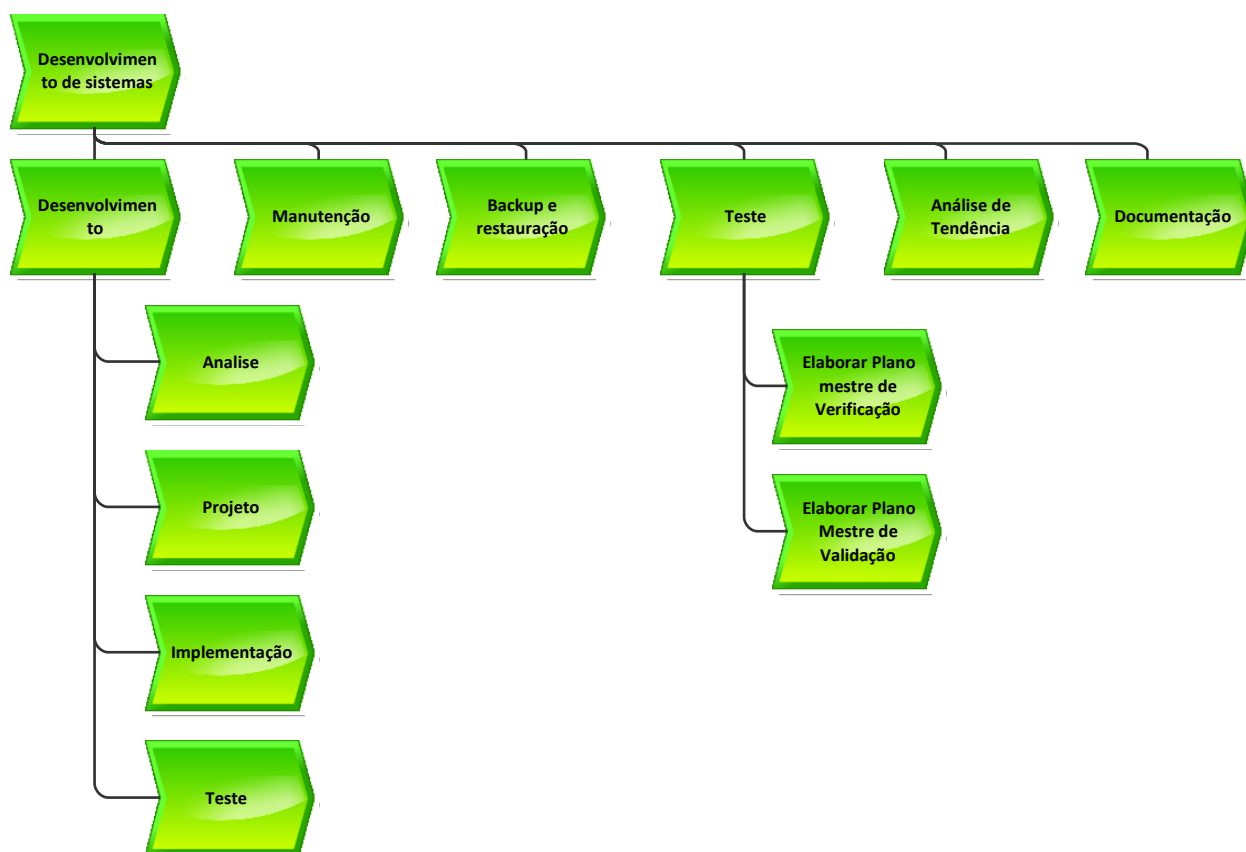


Figura 17: Processos executados na Gerência de Desenvolvimento

A Figura 17 representa os processos do setor de desenvolvimento de sistemas e suas atividades subsequentes. A gerência de desenvolvimento realiza atividades diferentes como *backup* e restauração. Os processos de teste de *software*, documentação de sistemas e análise de tendências são atividades que agora estão começando a ser implementadas no setor.

Dos elencados na Figura 17, os processos de desenvolvimento e manutenção de sistemas são os serviços executados de atendimento ao usuário.

O próximo macro processo descrito, será o de suporte a infra-estrutura.

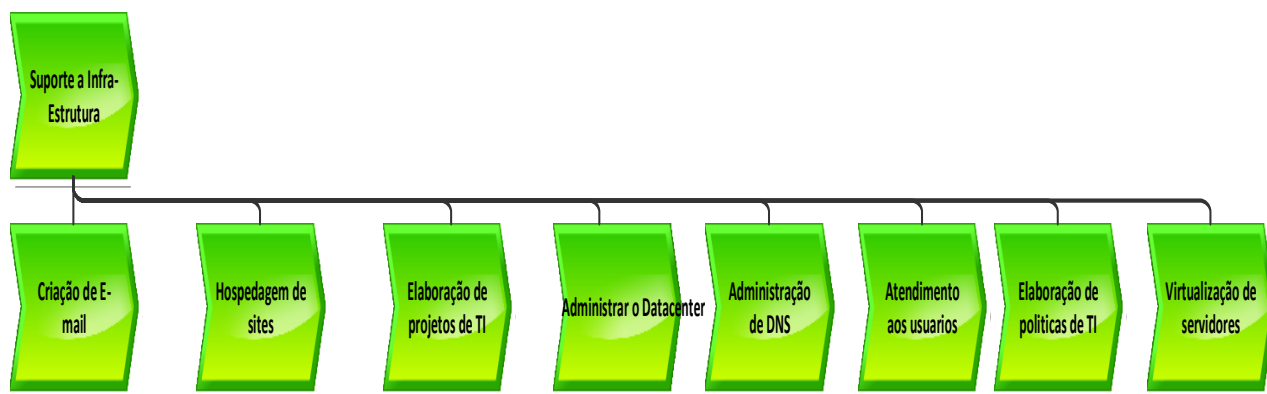


Figura 18: Processos executados pela Gerência de Infra-Estrutura

A Figura 18 representa os processos executados pela Gerência de Infra-Estrutura. Esse setor presta serviços de atendimento como verificação e troca de dispositivos de rede como *switches*, ajuda na elaboração de projetos de TI, e é o responsável pela criação de e-mails utilizados na instituição, processos esses de atendimento.

Há de se observar, que em todos os processos executados nos setores, existe uma atividade de atendimento ao usuário, muito isolado, restrito a própria área e sem um controle efetivo, pois o gerenciamento das solicitações de serviço é precário.

O próximo passo foi utilizar a notação do modelo EPC para descrever com mais detalhes os processos de atendimento identificados em cada setor. O EPC fornece as informações de como o processo é executado, seu início pelo evento que o dispara, seu meio com as atividades desenvolvidas, até culminar com o evento que encerra o processo.

Para exemplificar a aplicação do modelo EPC foram escolhidos os processos do setor de atendimento ao usuário e do sistema SIE por serem os que diretamente interagem com os usuários.

O primeiro processo a ser detalhado é o atendimento local.

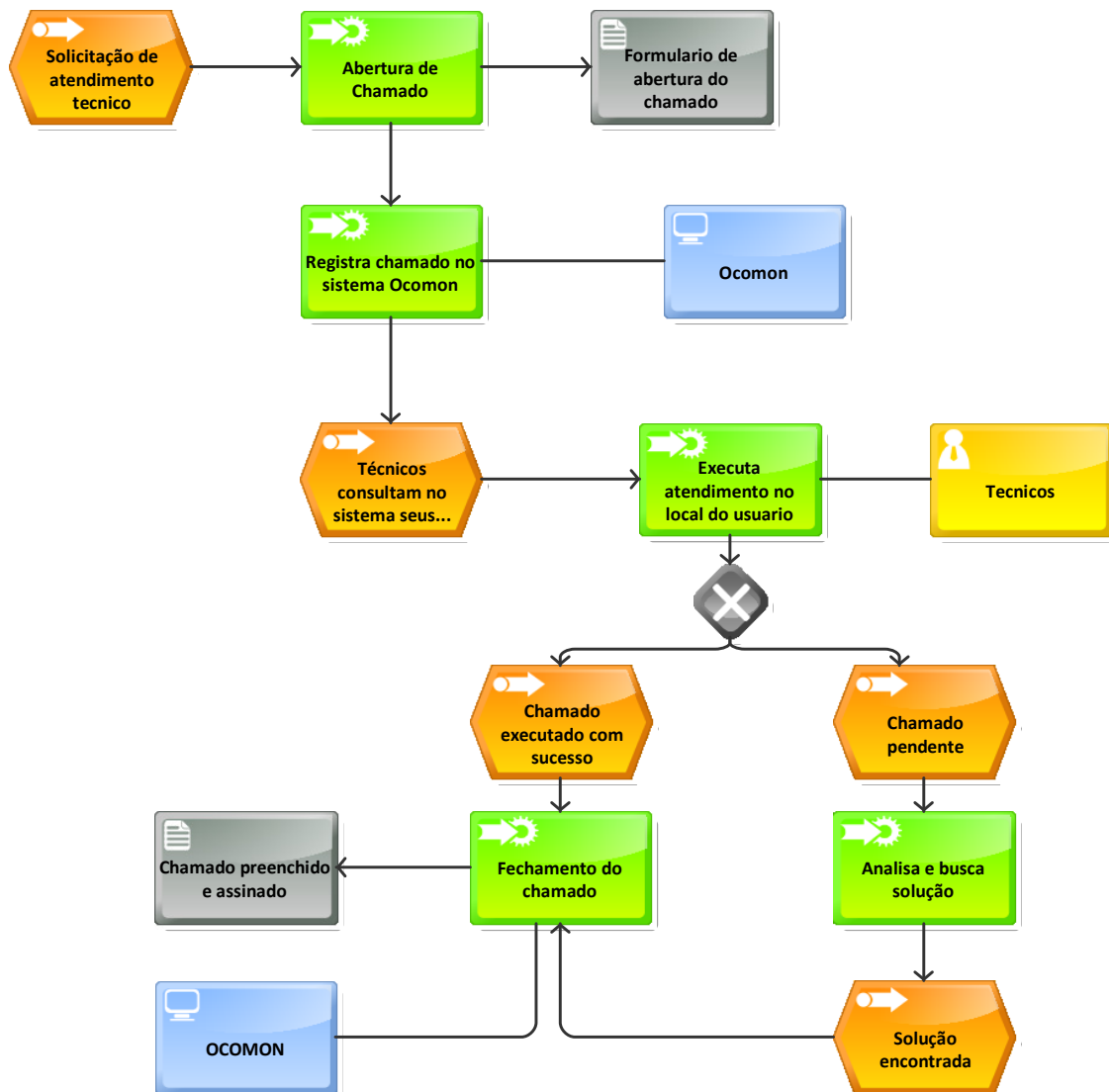


Figura 19: Modelo EPC do Processo de Atendimento Local

A Figura 19 demonstra o modelo EPC do processo atendimento no local do usuário, mostrando o evento solicitação de atendimento o início do processo, as atividades de registro do chamado no bloco de chamado e no sistema ocomon, sendo depois distribuído entre os técnicos e sua execução no local de trabalho do usuário. Caso a solução seja satisfatória, o técnico retorna e fecha o chamado no sistema, caso contrário, o chamado fica pendente até sua solução definitiva. O processo em si não apresenta problemas de execução.

O próximo processo modelado é o de atendimento telefônico.

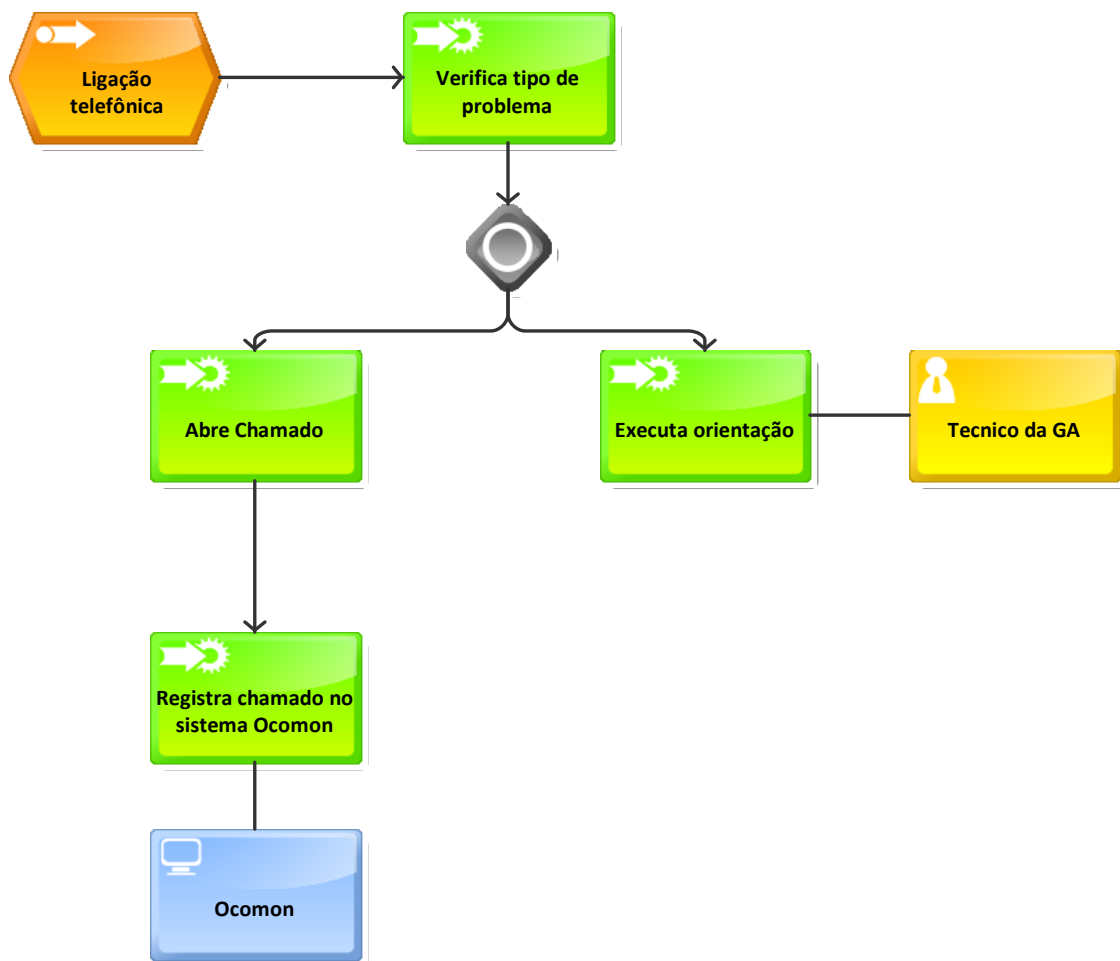


Figura 20: Modelo EPC do Processo de Atendimento Telefônico

A Figura 20, mostra no modelo EPC do processo de atendimento telefônico, iniciando a chamada telefônica como o evento que dispara o processo, caso seja possível resolver o problema orientando o usuário, o técnico tenta resolver no ato da ligação, caso contrário, o chamado é preenchido e registrado no sistema ocomon. Se o atendimento foi um sucesso, não ocorre registro do atendimento, sendo esta informação perdida e não contabilizada nos relatórios. O processo em si não apresenta problemas de execução.

O próximo processo modelado é o de atendimento remoto.

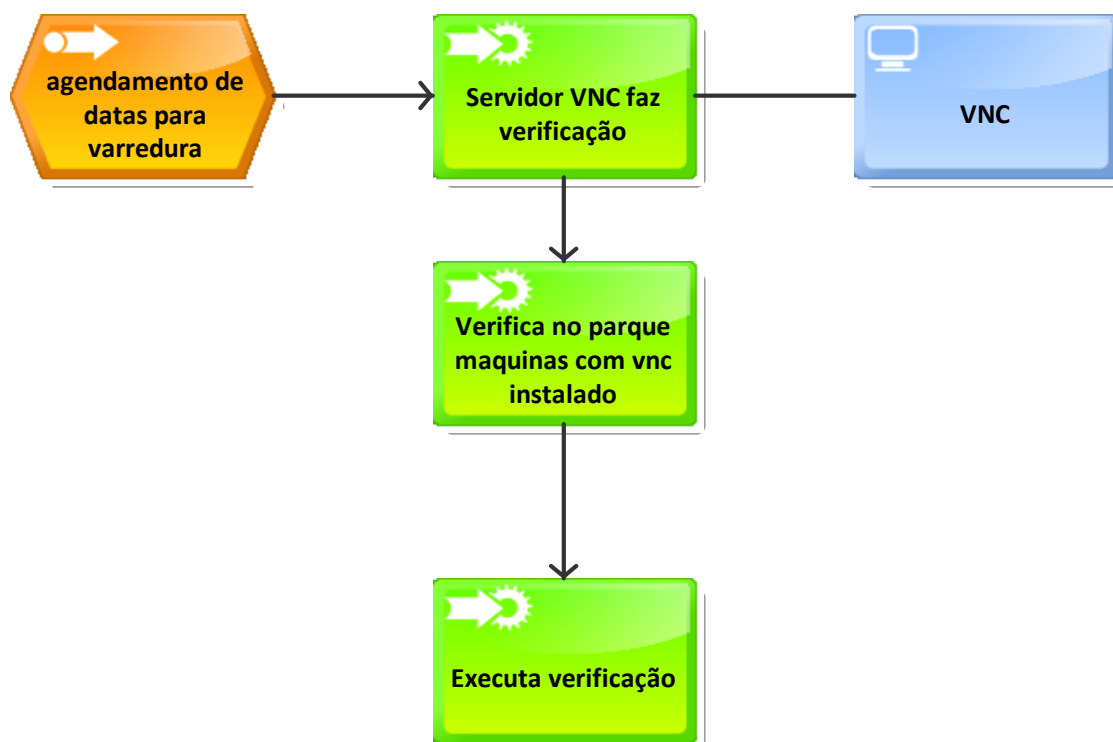


Figura 21: Modelo EPC do Processo de Atendimento Remoto

A Figura 21, expõe o modelo EPC do processo de atendimento remoto, com o evento data de agendamento para iniciar a verificação das máquinas que possuem o programa VNC instalado, este programa realiza uma verificação preventiva nas máquinas, atualizando o quantitativo do parque computacional. O processo em si não apresenta problemas de execução. Novamente, não existe um registro para emissão de relatório de quantas vezes esse processo foi executado.

O próximo processo modelado é o de atendimento a *hardware*.

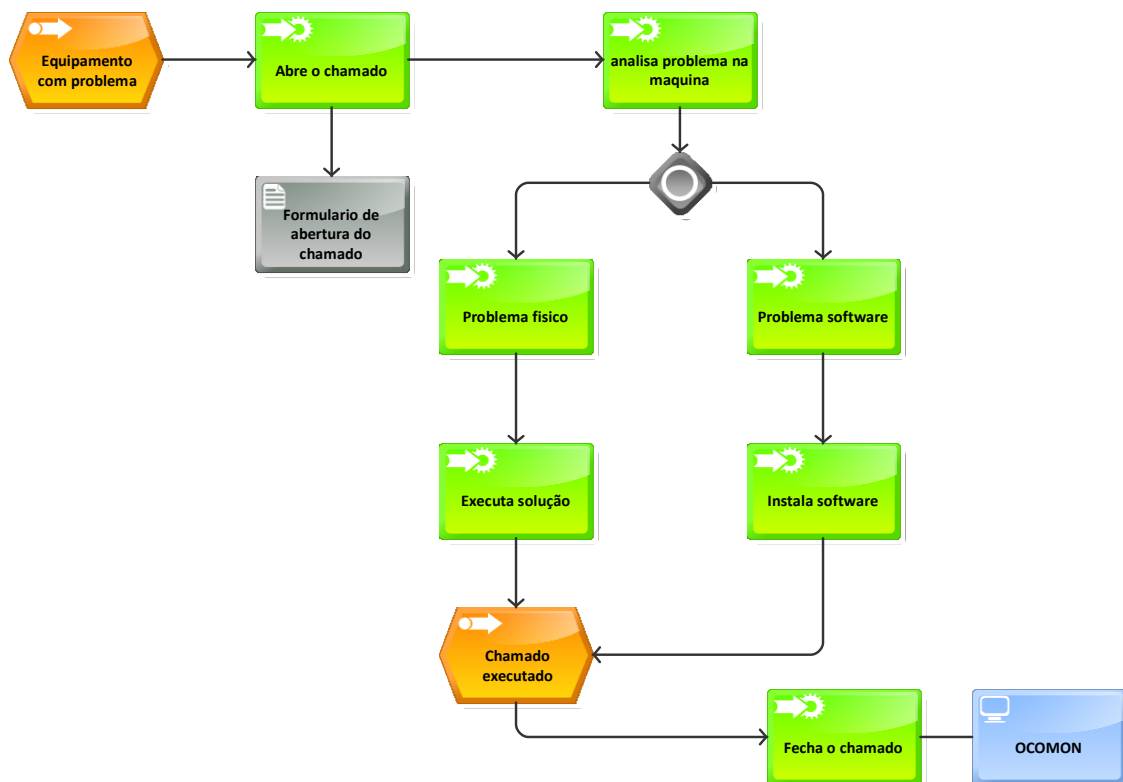


Figura 22: Modelo EPC do Processo de Atendimento a *Hardware*

A Figura 22 apresenta o modelo EPC do processo de atendimento a hardware, iniciando com o equipamento defeituoso como o evento que dispara o processo e as atividades de abertura do chamado e verificação do problema, pode ser um problema físico ou de software ou ambos, sendo então executado a solução do problema e o fechamento do chamado no sistema ocomon. O processo em si não apresenta problemas de execução.

Os próximos processos de atendimento a serem detalhados, são os de suporte ao SIE, a começar pelo cadastro de senhas.

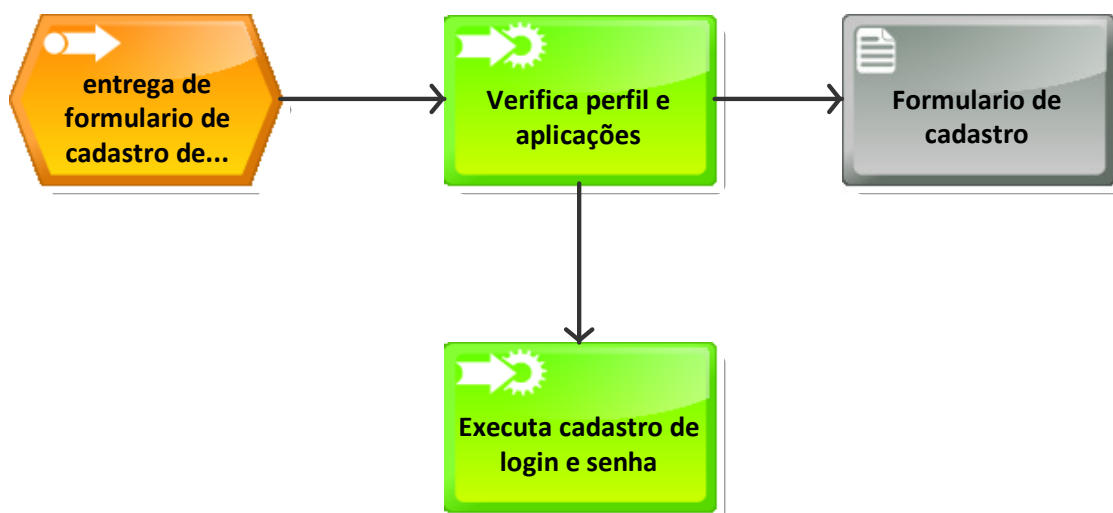


Figura 23: Modelo EPC do Processo de Cadastro de Senha no SIE

A Figura 23 é a representação no modelo EPC do processo cadastro de senhas do SIE. O evento que dispara o processo é a entrega do formulário de cadastro preenchido pelo usuário. É executado a atividade de verificação do perfil do usuário, em que funções específicas serão atribuídas àquele cadastro e sua efetivação. Esse processo não possui nenhum registro de suas atividades.

O próximo processo é o de solicitação de informações sobre o SIE.

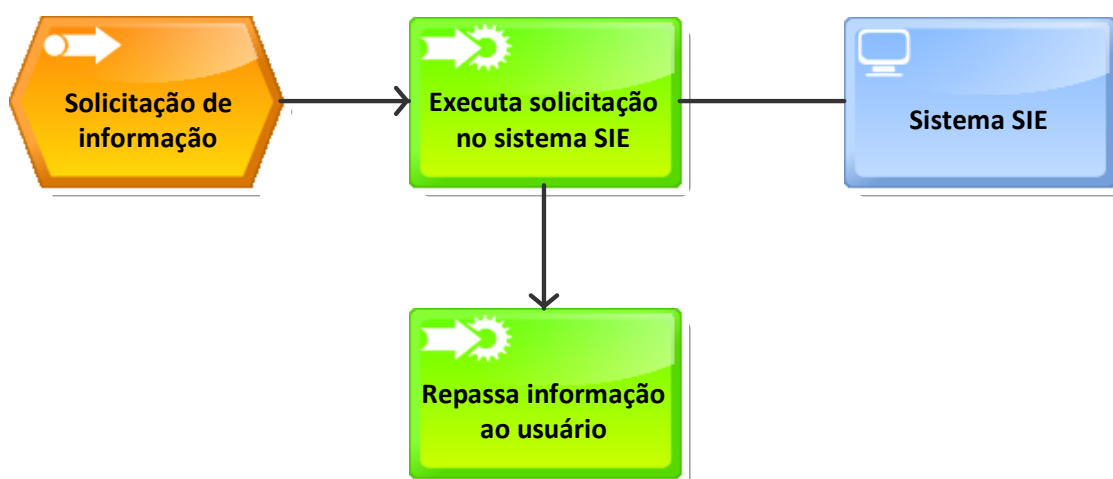


Figura 24: Modelo EPC de Solicitação de Informações do SIE

A Figura 24 demonstra o evento que inicializa uma solicitação de informações sobre o sistema SIE e a atividade na qual o usuário obtém a resposta.

Além dos modelos VAC e EPC foram levantados os relatórios de atividades executadas pelo CPD, os serviços mais executados e o total de atendimentos com o intuito de elaborar o catálogo de serviços e identificar os problemas mais recorrentes.

5.4.2 Relatórios

Com a finalidade de se obter o quantitativo de chamadas e os tipos de solicitação para conhecimento dos serviços prestados pelo CPD, segue o quadro com os atendimentos de 2010. Deve-se levar em conta que muitos chamados não foram registrados pelos setores, embora se utilizando o sistema OCOMON.

QUANTIDADE	PROBLEMAS	ÁREA DE ATENDIMENTO
114	Manutencao Preventiva	Gerencia de Atendimento
109	Diagnóstico de Equipamentos	Gerencia de Atendimento
108	Instalacao de Software	Gerencia de Atendimento
73	Instalacao de Hardware	Gerencia de Atendimento
57	Nao acessa Internet	Gerencia de Atendimento
41	Remocao de Virus	Gerencia de Atendimento
18	Sistema SIE	Gerencia de Atendimento
11	Sistema Pergamum	Gerencia de Atendimento
9	Instalação de Antivírus	Gerencia de Atendimento
4	Configuração do SERPRO	Gerencia de Atendimento
2	Acesso a Internet	Gerencia de Atendimento
1	Email – UFAM	Gerencia de Atendimento
33	Acesso a Internet	Gerencia de Infra-estrutura
24	Ponto de Rede com Problema	Gerencia de Infra-estrutura
3	Rede Sem Fio	Gerencia de Infra-estrutura
1	Email – UFAM	Gerencia de Infra-estrutura
1	Problema em pasta - SAMBA	Gerencia de Infra-estrutura
TOTAL		609

Quadro 1: Período de janeiro a dezembro de 2010

Fonte: CPD/UFAM

O Quadro 1, representa os serviços mais executados e seus quantitativos e o setor que os executou.

Infelizmente os dados não refletem a realidade, pois o sistema OCOMON utilizado para registrar os chamados, problemas e soluções ficou fora de operação por um tempo bastante significativo, não sabendo os seus administradores especificar o quanto. Desta forma o quantitativo no atendimento do ano de 2010 foi apenas de 609 chamados, valor que não expressa a realidade. Nos anos de 2008 e 2009 os

atendimentos alcançaram o quantitativo de 2.111 e 1.682 respectivamente. Ainda assim, baseado nessas informações foi possível elencar os problemas mais corriqueiros dos atendimentos executados.

PROBLEMA	ÁREA DE ATENDIMENTO
Instalacao de Software	Gerencia de Atendimento
Manutencao Preventiva	Gerencia de Atendimento
Remocao de Virus	Gerencia de Atendimento
Nao acessa Internet	Gerencia de Atendimento
Instalacao de Hardware	Gerencia de Atendimento
Sistema SIE	Gerencia de Atendimento
Diagnóstico de equipamento	Gerencia de Atendimento
Sistema Pergamum	Gerencia de Atendimento
Sistema Siscami	Gerencia de Atendimento
Criacao de Email	Gerencia de Infra-estrutura
Ponto de Rede com Problema	Gerencia de Infra-estrutura
Acesso a Internet	Gerencia de Infra-estrutura
Atualizar Servidores	Gerencia de Infra-estrutura
Email – UFAM	Gerencia de Infra-estrutura
Problema Ocomon	Gerencia de Infra-estrutura
Nao acessa Internet	Gerencia de Infra-estrutura
Manutencao Pagina Web	Gerencia de Infra-estrutura
Criacao de Dominio	Gerencia de Infra-estrutura
Rede Sem Fio	Gerencia de Infra-estrutura
Instalacao de Software	Gerencia de Infra-estrutura
REPAM	Gerencia de Infra-estrutura
Problema com lista de discussao.	Gerencia de Infra-estrutura
Criacao de listas de e-mail	Gerencia de Infra-estrutura
Trocar a senha de Email	Gerencia de Infra-estrutura
Portal Calouro	Gerencia de Sistemas
Portal Professor	Gerencia de Sistemas
Sistema SIE	Gerencia de Sistemas

Quadro 2: Lista dos problemas que mais solicitam atendimento
Fonte: CPD/UFAM

O Quadro 2, elenca os problemas mais atendidos pelos setores do CPD. Não consta nesta lista os atendimentos realizados pelo setor de suporte ao SIE, por não serem os mesmos registrados no sistema OCOMON.

Baseado no Quadro 1 foi possível elaborar o quadro com o quantitativo de chamados abertos, fechados e cancelados do ano de 2010.

ÁREA DE ATENDIMENTO	CHAMADOS		
	ABERTOS	FECHADOS	CANCELADO
Gerencia de Atendimento	559	548	7
Gerencia de Infra-estrutura	62	62	
Gerencia de Sistemas			
Gerencia do SIE			
TOTAL	621	610	7

Quadro 3: Quadro geral de chamadas de 2010

Fonte: CPD/UFAM

Para uma melhor avaliação do desempenho no atendimento, o Quadro 3 representa as chamadas abertas e fechadas de cada gerência do CPD. Foram 621 chamados abertos e destes 610 foram fechados e 7 cancelados, sendo o aproveitamento de 99%.

Após este levantamento de relatórios com os problemas mais requisitados e o quantitativo de chamadas, o próximo passo será a simulação do processo de atendimento em busca de sua otimização.

5.5 Simulação

Cenários para Simulação

1º Cenário: Retrata as condições atuais do processo de atendimento ao usuário distribuído nos quatro setores do CPD.

2º Cenário: Reproduz as condições desejadas ou a otimização do processo, sendo estes resultados hipotéticos, baseados na aplicação de ferramentas da qualidade e observação do processo.

Resultados da Análise

Cenário 1 – Situação Atual

O estudo do processo, conforme dados coletados nos registros de chamados no sistema OCOMON e baseado nas informações dos entrevistados, apresenta a quantidade de chamados abertos, fechados, total durante o ano por gerências, tempo de atendimento, recursos utilizados em cada setor, e o tempo médio das atividades. A interação entre os setores é limitada o que dificulta a execução das chamadas, pois em algumas situações é necessário o auxílio de outro setor do órgão, e devido a má comunicação as informações se perdem gerando ineficiência e ineficácia.

Contextualização

- a) Tempo de atendimento – tempo médio de atendimento desde a abertura do chamado na GA é de 48 hrs, podendo este tempo ser reduzido, dependendo do tipo de problema e disponibilidade de técnicos. Na Infra-estrutura o tempo médio é de 24 hrs a partir do recebimento do chamado via ocomon.
- b) Etapas do processo estudado
 - Abertura do chamado
 - Registro no sistema OCOMON
 - Verificação se o problema é pertinente ao setor de atendimento ao usuário, caso contrário, o chamado aberto é enviado ao setor da infra-estrutura.
 - Encaminhamento ao técnico
 - Recebimento pelo técnico no sistema ocomon
 - Execução do atendimento
 - Fechamento do chamado
 - Em outros setores como SIE e o setor de desenvolvimento de sistemas, os serviços de atendimento são executados, mas não registrados e não passam pelo controle do atendimento.

Além das etapas do processo de atendimento, foram analisados os recursos utilizados em cada setor estando dispostos no Quadro 4, na qual pela avaliação das

atividades e pelos próprios entrevistados não apresentam problemas como equipamentos obsoletos, *software* desatualizados ou insuficiência de material.

c) Recursos Utilizados

RECURSOS	Ger.Atendimento	Ger.SIE	Ger.Infra-Estr	Ger.Desenv.
Técnicos	12	4	9	7
Sistema Ocomon	1	1	1	1
e-mail	1	1	1	1
<i>Software</i>	-	-	14	13
Sistema SIE	-	1	1	-
Redmine	1	1	1	1
MSN	1	1	1	1
Utilitários	20	-	-	-
Computadores	10	4	5	8
Servidores(maq.)	1	-		-
DataCenter	-	-	1	-
Impressora	1	1	1	1
Telefones	2	2	1	1
Veículo UFAM	1	-	1	-

Quadro 4: Levantamento dos recursos físicos e lógicos utilizados pelos setores do CPD
Fonte: CPD/UFAM

Conforme Quadro 4, fica explicitado que as gerências possuem material e equipamentos necessários ao desenvolvimento de suas atividades. O número de técnicos em cada setor é reduzido, sendo necessário mudar esse quadro.

d) Tempo médio das atividades

Na gerência de atendimento, normalmente o tempo médio de atendimento é de 48 hrs. Para os chamados que exigem um tempo maior de execução como manutenção em laboratórios de informática é feito o agendamento e a formação de um grupo com técnicos para o serviço de mutirão, o que algumas vezes, ultrapassa o tempo de 48 horas. Dependendo do problema, o chamado pode ser atendido em menos tempo, se for uma simples instalação de antivírus, por exemplo, levando-se em conta a

disponibilidade de técnico para executar o chamado ou, se for, um chamado com grau maior de complexidade, esse tempo pode aumentar entre horas ou dias. Cada técnico tem uma média de 4 chamados.

Os chamados do SIE não foram registrados em 2010 e nem do setor de desenvolvimento, por falta de controle e em vista do sistema ocomon ter ficado fora de operação por algum tempo.

O problema maior identificado não se encontra nos processos em si, mas na interface que serve de comunicação para disparar os processos de atendimento e na organização do fluxo de comunicação entre eles.

Assim, o levantamento quantitativo de todo o atendimento do CPD ficou comprometido não sendo viável neste primeiro momento fazer a simulação para detecção dos possíveis gargalos.

Cenário 2 – Panorama esperado após a otimização do processo

Baseado no estudo anterior foi elaborado um novo modelo de prestação de serviços, através da análise das causas utilizando ferramentas da qualidade para sugestão de ações de melhoria. Os objetivos do cenário são:

- Identificar possibilidades de melhorias no processo
- Otimização do processo de atendimento do CPD pelo redesenho do macro processo utilizando o modelo ITIL.

Para que esses objetivos fossem alcançados empregou-se as seguintes ferramentas de melhoria o PDCA e 5W1H.

O trabalho realizado reflete apenas a aplicação das fases do planejamento no MASP conforme Quadro 5.

PDCA	FLUXOGRAMA	FASE	OBJETIVO
P	1	Identificação do problema	Determinar o problema e reconhecer sua importância
	2	Observação	Examinar os pontos determinantes do problema de maneira ampla e sob vários pontos de vista
	3	Análise	Descobrir as causas fundamentais
	4	Plano de Ação	Desenvolver um plano para cessar as causas fundamentais
D	5	Ação	Bloquear as causas fundamentais
C	6	Verificação	Verificar se o bloqueio foi efetivo
	?	(Bloqueio foi efetivo)	
A	7	Padronização	Prevenir contra o ressurgimento do problema
	8	Conclusão	Recapitular todo processo de solução do problema para trabalhos futuros

Quadro 5: PDCA – Método de melhoria

No Quadro 5, estão dispostas as oito fases do PDCA e seus objetivos, dentro deste ciclo porém, as etapas DO, CHECK, e ACTION estão desabilitadas pois, não serão realizadas conforme explicitado anteriormente.

O ciclo começa com o estágio P (planejar) que envolve o exame do atual método ou da área problema que está sendo estudada. Isso significa coletar as informações necessárias para se formular o plano de ação que se pretende para mudar o quadro de atendimento.

O Quadro 6 apresenta os passos realizados na etapa de identificação do problema.

Fluxo	Tarefas	Ferramentas empregadas	Observações
1	Escolha do problema	• Mapeamento dos processos atuais junto aos técnicos e direção do CPD • Documento de descrição dos processos atuais • Questionário para entrevista • Brainstorming	Foram identificados Inexistência de um controle único e filtragem dos chamados Atendimento é disperso entre os setores
2	Histórico do problema	• Brainstorming • Levantamento de informações no sistema ocomon	Embora usando o sistema OCOMON, nem todos os chamados foram registrados Relatórios do sistema são inconsistentes
3	Identificação de perdas atuais e ganhos viáveis	• Brainstorming	Perda de tempo Desorganização informacional Todos atendem o usuário Equipe reconhece a necessidade de reorganização

Quadro 6 – Identificação do problema

No Quadro 6 é descrito a identificação do problema subdividido em três partes. Foram realizadas três tarefas, sendo a primeira a escolha do problema, seguido do histórico do problema e a identificação das perdas atuais, todas com aplicação de ferramentas que possibilitaram concluir, de comum acordo, que o serviço de atendimento precisa ser melhorado, ampliado, documentado e organizado.

Identificado o problema mais crítico, utilizou-se a observação direta para sua descrição detalhada.

Fluxo	Tarefas	Ferramentas empregadas	Observações
1	Descoberta das características do problema por meio da coleta de dados	• 5W1H • Brainstorming com as equipes dos setores do CPD	Características do problema: Embora exista um setor de atendimento, nem todos os chamados são abertos e executados pelo mesmo; Outros setores além de executarem algum tipo de atendimento, servem também como filtros na identificação do problema. Muitos chamados não são registrados corretamente
2	Descoberta das características do problema por meio da observação no local do CPD	• Análise do local da ocorrência do problema pelas pessoas envolvidas na investigação	A disposição física do prédio contribui para que qualquer pessoa tenha acesso a todos os setores do CPD Todos os usuários possuem os telefones dos setores do CPD, gerando um fluxo grande de ligações, muitas vezes para o setor errado.

Quadro 7 – Observação do problema

No Quadro 7, a observação do problema foi executada em duas partes. A primeira se concentrou na descoberta das características do problema por meio da coleta de dados e, através da observação do local. São apontadas as ferramentas usadas e como resultado, detectou-se ausência efetiva de um único lugar para receber e filtrar os chamados, disposição física do prédio e sistema de telefonia que contribuem para uma comunicação inadequada e confusa entre usuários e CPD. Estes resultados, serviram de entrada para a próxima etapa do MASP.

Fluxo	Tarefas	Ferramentas empregadas	Observações
1	Definição das causas influentes	Brainstorming com equipe e análise com a direção do CPD	Causas: Macro processo atendimento ao usuário. • Embora existe um setor de atendimento, este não é responsável em receber os chamados e distribuir para os outros setores ficando o atendimento sendo filtrado e recebido também nos demais; • Falta de organização e centralização no processo de recepção, distribuição e atendimento

Quadro 8 – Análise do problema: Macro-processo de atendimento

O Quadro 8, descreve a análise do problema escolhido. As causas mais influentes definidas foram: a falta de um ponto único de contato que permita gerenciar e organizar os chamados e necessidades dos usuários de forma a evitar confusão, esquecimento, tempo em demasia para o atendimento, além da estrutura do prédio que permite acesso a todos os setores e, o sistema de telefonia em que todos os usuários tem acesso a todos os telefones do órgão.

Proposta de Solução

Tendo como base as informações levantadas por meio de entrevistas e análise junto a direção do órgão e pelas características de serviços desenvolvidos, foi sugerido uma solução baseada na função *Service Desk* do modelo de governança ITIL, que permite centralizar as solicitações, distribuir nos níveis de atendimento dependendo do grau de incidente relatado pelos usuários.

Um *Service Desk* ou central de serviço funciona como a principal interface entre usuários e a área de TI, tornando-se o único ponto de contato para busca de soluções e informações. A idéia é aumentar a gama de serviços de forma a atender os incidentes reportados pelos usuários, como também notificar informações fornecidas pelo setor de infra-estrutura, caso aconteça algum incidente que atinja toda a organização. Assim, o *service desk* também se converte numa central de relacionamento.

Os principais objetivos deste único ponto de contato, são os atendimentos as chamadas, independentemente do meio de comunicação, feitas pelos usuários e aos eventos recebidos dos setores internos do órgão, analisar cada comunicação feita de forma a classificar corretamente o incidente e encaminhar a solicitação ao setor responsável, garantir o acompanhamento e encerramento dos atendimentos realizados pelos técnicos em todos os níveis, permitindo o controle sobre os chamados e evitando sobrecarga sobre as demais equipes atuantes no processo de atendimento.

Algumas tarefas atribuídas ao *service desk* consistem em receber e registrar todas as chamadas para solução de problemas; atender diretamente pedidos de informação e reclamações simples; realizar o atendimento de primeiro nível dos incidentes; encaminhar para o suporte de segundo e/ou terceiro nível, incidentes cujo grau de dificuldade seja maior; monitorar o atendimento e manter os usuários informados do andamento da solução de seu problema, produzir relatórios e informações à gestão do órgão para controle, medição e auxílio a tomada de decisões.

A arquitetura da central de serviço mais adequada ao CPD é a do tipo centralizada por localizar-se junto ao ambiente de processamento de dados, ou seja, toda a sua infra-estrutura está em um local diferente e distante dos usuários de serviço de TI.

Assim sendo, a nova estrutura sugerida para atendimento do CPD, foi disposta na Figura 25.

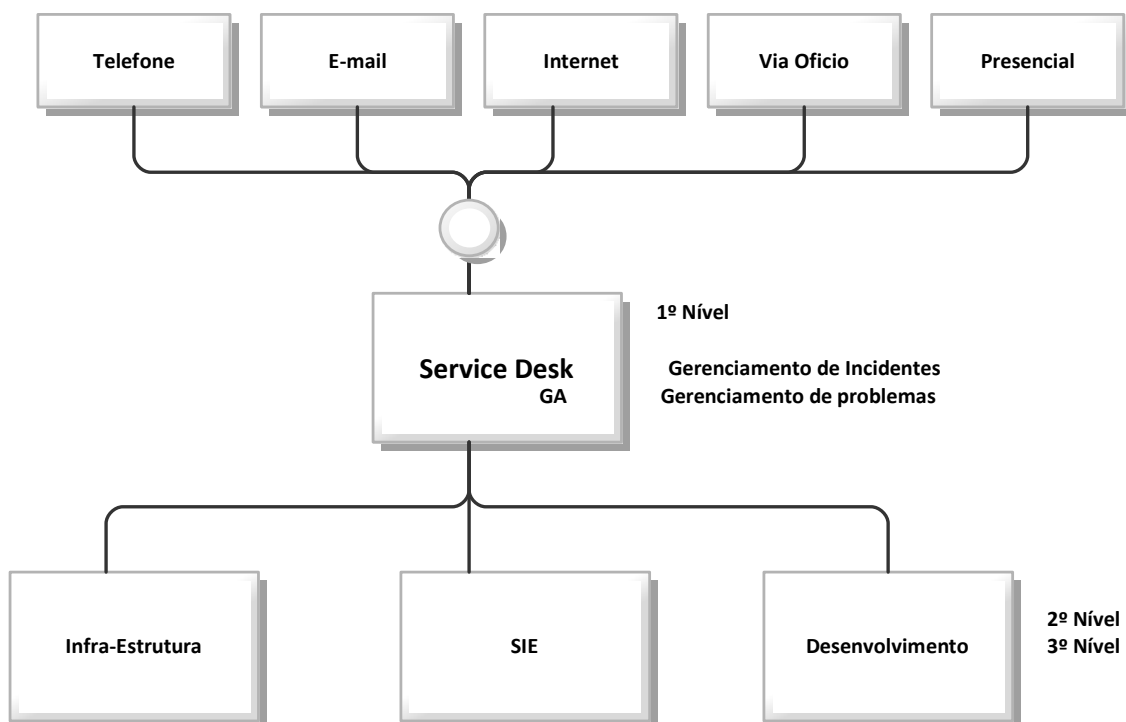


Figura 25: Arquitetura do *Service Desk* ou Central de Serviços

A Figura 25 explicita a estrutura de atendimento do *service desk* ou central de serviço, os usuários terão acesso aos serviços fornecidos pelo CPD, através do único ponto de contato representado pela gerência de atendimento por diferentes formas, via e-mail, telefone, chat, ofício, ou presencial. A GA, dependendo do grau do problema descrito, ou resolve no momento de abertura da chamada ou repassa para os níveis posteriores caso, o primeiro nível não disponha da solução, ou possua informações suficientes para atender a solicitação.

Baseado nas atividades desenvolvidas por cada gerência do CPD, o estudo aponta para a constituição de três níveis de atendimento para o *Service Desk* do CPD da UFAM.

Primeiro Nível

Recebe os incidentes via telefone ou outro meio, registra no sistema e possui base de conhecimento para eventuais consultas. Caso o técnico saiba como resolver o problema, executa a solução; caso contrário, passa para o grupo de especialistas que conhece melhor o problema.

Segundo Nível

No segundo nível, os incidentes devem estar bem detalhados e são direcionados para especialistas em áreas como banco de dados, servidores, rede, troca e configuração de *switches*.

Terceiro Nível

Atendimento externo à UFAM, como por exemplo, quando se rompe a fibra ou há necessidade de chamar o serviço terceirizado para instalar um ponto ou novos pontos de rede em um setor.

Baseado nos processos de negócio do CPD, e nos níveis de atendimento, constituiu-se como portfólio de produtos:

Portfólio de *Service Desk*

1. Serviço de suporte

Primeiro nível: suporte remoto (telefone, internet), suporte local

Segundo nível: suporte a aplicação, suporte ao SIE, suporte especialista

2. Serviço de Infra-estrutura

Terceiro nível: administração do *Datacenter*, suporte de fornecedores (serviço terceirizado), suporte a infra-estrutura.

3. Gerenciamento de Serviço

Acompanhamento, controle de execução, registro de desempenho, avaliação dos serviços.

O portfólio está dividido em três tipos de serviço, sendo o serviço de suporte responsável pelos primeiro e segundo níveis de atendimento, onde ocorre o contato mais direto com o usuário por meio remoto ou indo ao local do incidente. O serviço de Infra-estrutura responsável por toda a rede da UFAM, incluindo a estrutura física, equipamentos, sistemas gerenciadores de banco de dados, virtualização de sistemas, servidores etc., além de solicitar o serviço terceirizado para instalação de pontos de rede ou manutenção da estrutura física desta. E, o Gerenciamento de serviços que controlará os serviços executados, além de medir e buscar melhorias aos processos de atendimento.

Foi criado um catálogo no qual ficará explicitado os serviços executados pelo CPD e sua descrição, especificando qual gerência é responsável por qual atividade, servindo de consulta prévia pelos usuários.

Gerência de Atendimento (*Service Desk*)

- Informações sobre serviços e dúvidas dos usuários
- Recebimento de reclamações
- Laudos técnicos
- Diagnóstico de equipamento
- Instalação de programas básicos
- Instalação de sistemas operacionais
- Instalação de antivírus
- Limpeza lógica de computadores
- Instalação de impressoras
- Configuração de impressora e computadores em rede
- Configuração de periféricos (placas de vídeo, placa de rede, de áudio, etc)
- Troca de peças de computador

Gerência de Desenvolvimento

- Atendimento ao portal técnico
- Atendimento ao portal do calouro
- Acompanhamento do PINGIFS
- Desenvolvimento de sistemas

Gerência do SIE

- Cadastro de senhas no SIE
- Atendimento ao Técnico administrativo
- Atendimento ao Docente
- Atendimento ao aluno

Gerência de Infra-Estrutura

- Criação de e-mail
- Hospedagem de páginas
- Atendimento ao usuário (configuração de máquinas, cabeamento, pontos de rede, switches)
- Administração do DATACENTER (VoiP, segurança, servidores)
- Laudo técnico de equipamentos de rede
- Solicitação de serviço terceirizado para infra-estrutura

Os serviços executados através do atendimento pelo service desk precisam ser monitorados e medidos de forma a permitir aos gestores avaliar o desempenho e a melhoria da qualidade.

Os indicadores estão expostos no Quadro 9:

Eficiência	• Índice de chamadas atendidas • Índice de incidentes encerrados no primeiro nível de atendimento • Incidentes resolvidos de forma remota • Incidentes resolvidos no local do usuário • Tempo médio de atendimento
Eficácia	• Índice de incidentes dentro do prazo estabelecido • Índice de satisfação do usuário com o atendimento do service desk
Efetividade	• Quantidade de ligações por mês • Quantidade de chamadas atendidas por mês • Índice de rechamadas

Quadro 9: Indicadores iniciais de desempenho para o *service desk*

No Quadro 9, são citados alguns indicadores iniciais de desempenho. É necessário, porém, que seja feito um estudo para determinar outros indicadores que permitam ao gestor avaliar mudanças, mensurar os processos existentes, aplicar o ciclo de melhoria contínua permitindo um controle mais efetivo.

Corpo Técnico

O corpo técnico que comporá a nova estrutura de atendimento deverá receber um forte treinamento nos serviços de outros setores e que agora passarão a ser de responsabilidade do primeiro nível. O corpo técnico do CPD é composto basicamente de analistas de TI, analistas de rede, administradores, técnicos de TI, bolsistas e estagiários.

Base de Conhecimento

Outra grande vantagem da adoção da estrutura de *service desk* é a criação da base de conhecimento, que trará o grande benefício no registro de todas as informações referentes aos processos com manuais, procedimentos, documentação de sistemas, além das soluções encontradas para incidentes e problemas.

Uma base de conhecimento é um repositório (papel, meio eletrônico, etc) ou uma biblioteca, que armazena orientações, scripts e/ou soluções para os principais problemas reportados ao *service desk*, em que transforma o conhecimento tácito (experiência do técnico) em explícito (compartilhada com todos) capturando um dos bens mais valiosos de qualquer organização.

Essa captura facilitará a busca e solução de incidentes, visto o conhecimento permanecer na organização evitando ilhas ou a dependência do técnico que detém a informação. Permite também, facilidade no treinamento de novos técnicos.

A base de conhecimento é uma das ferramentas mais importantes do *Service Desk*. Pode a mesma ser disponibilizada aos usuários como auto-atendimento ou *e-support* ou *e-service* na forma de consultas à página do CPD, permitindo acesso rápido e direto aos recursos que necessita. Sua vantagem é tornar o usuário apto a resolver problemas básicos por conta própria.

Estando explicitada a nova estrutura baseada no *service desk*, juntamente com o catálogo de serviços, portfólio e a base de conhecimento, segue o novo redesenho do processo de atendimento ao usuário do CPD.

O processo de atendimento redesenhado a partir das análises efetuadas passou a ter a seguinte modelagem:

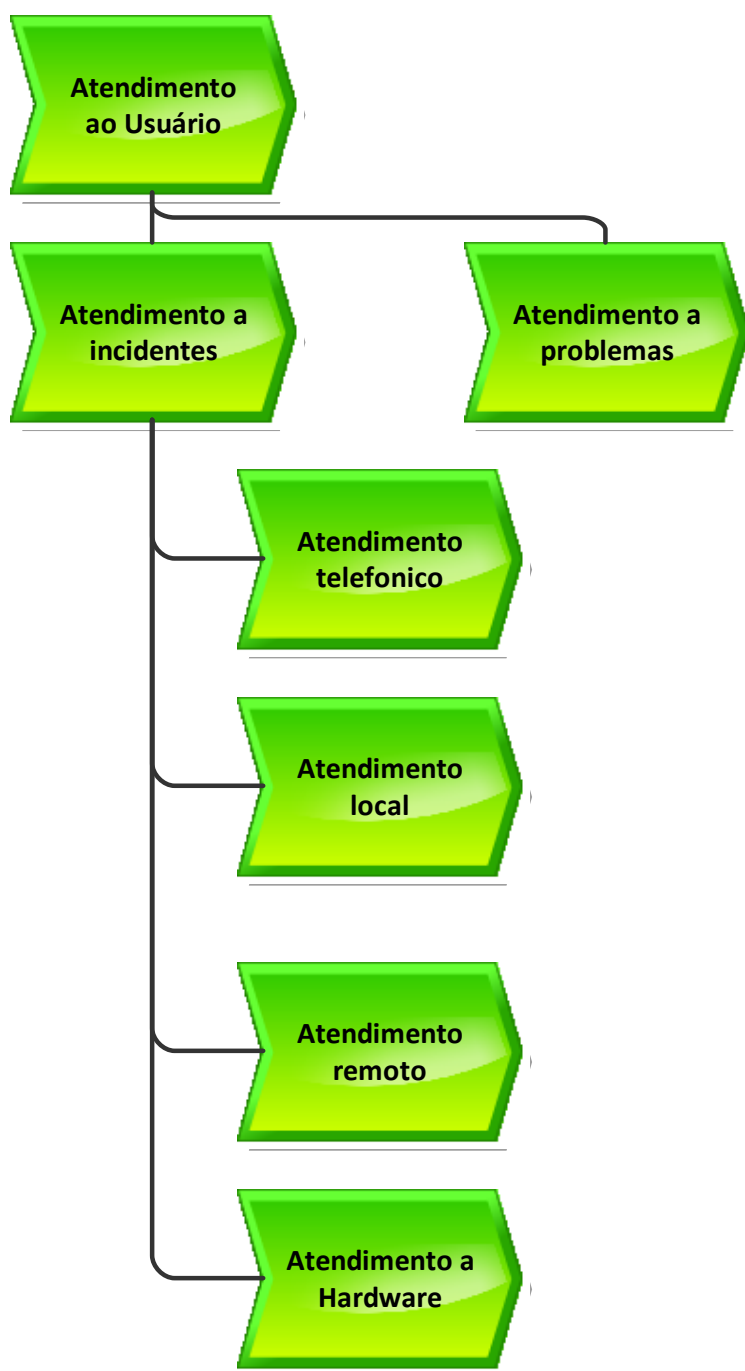


Figura 26: Novo Processo de Atendimento ao Usuário

A Figura 26, expõe a modelagem do novo processo de atendimento, estando agora subdividido em atendimento a incidentes e atendimento a problemas. No primeiro, serão executados os processos de atendimento mais próximos ao usuário, podendo ser

de primeiro, segundo ou terceiro nível. As chamadas, independente do nível em que estejam, serão monitoradas sempre pelo atendimento a incidente. O atendimento a problemas será iniciado sempre que um incidente se repetir, ou for de alto grau de criticidade e que precise da intervenção do terceiro nível ou que exija um estudo para descoberta das causas e a posteriori a sugestão de mudanças para uma solução definitiva.

No modelo ITIL existe o gerenciamento de incidentes e gerenciamento de problemas, ambos estão inclusos neste novo modelo, são processos gerenciais e possuem as seguintes características:

Processo de Gerenciamento de Incidentes

Entradas: E-mail, requisição por telefone, requisição pela internet, requisição por fax, requisição por ofício, requisição presencial, eventos de aplicação e hardware.

Saídas: Encaminhamento, soluções, escalonamento, informações, orientações, relatórios, registros no sistema.

Atividades:

- Receber os chamados
- Registrar e monitorar os incidentes e queixas
- Manter os clientes informados sobre as suas requisições, tentar resolver ou encaminhar para um especialista, baseado nos níveis de acordo de serviço
- Realizar os procedimentos de escalonamento e monitoração relativos ao SLA apropriado (horizontal e vertical)
- Relatórios
- Registros
-

Exemplos de incidentes:

- Problema em portais
- Sem acesso a internet
- SIE não entra, problema de senha, mensagem de erro
- Antivírus desatualizado
- Problema no e-mail (senha de acesso, não recebe ou envia os mails)

Processo de Gerenciamento de problema

Entradas: Detalhes dos incidentes registrados; soluções de contorno.

Saídas: Erros conhecidos, solicitações de mudança, registro de problemas e suas soluções, descrição da solução encontrada, informações gerenciais, informações em resposta às consultas do processo de atendimento de incidentes.

Atividades: Controle de problemas, controle de erros conhecidos, prevenção de problemas, pesquisa de soluções definitivas.

Os processos de Gerenciamento de Incidentes e de Problemas serão os dois primeiros processos a serem implantados no *service desk* para recebimento e monitoração dos diferentes problemas enfrentados pelos usuários

5.6 Conclusão sobre o Cenário Otimizado

Como explicitado, não foi realizada a simulação de um processo de atendimento específico, por não haverem dados suficientes e a existência de informações inconsistentes, além do que, o principal problema identificado no CPD foi a interface e controle de chamados abertos e repassados, além de todos os setores atenderem, por não existir um serviço centralizado de atendimentos.

Deste modo foi elaborado um estudo sobre a função *service desk* do modelo ITIL e sugerida, baseado nos conceitos, um nova estrutura e forma de atendimento para o CPD da UFAM, a qual centraliza os chamados que são atendidos de imediato ou repassados para os setores responsáveis, dependendo do nível de gravidade do problema.

Assim, apresentam-se os passos realizados na definição do plano de ação a ser aplicado pela direção do órgão.

Fluxo	Tarefas	Ferramentas empregadas	Observações
1	Elaboração da estratégia de ação	Brainstorming com o diretor e equipe do CPD	Foi apresentado o modelo <i>service desk</i> para os funcionários e direção do CPD, avaliado sua funcionalidade e relevância, bem como sua eficácia e eficiência
2	Elaboração do plano de ação	Análise e avaliação com a direção do CPD	Elaborar um projeto de implantação do <i>service desk</i> relacionando equipe responsável, riscos, custos, cronograma para implantação e avaliação, além de um estudo para escolha da ferramenta mais apropriada para ser utilizada na central.

Quadro 10: Plano de Ação

O Quadro 10 demonstra o plano de ação a ser desenvolvido na implantação do *service desk*. A etapa um já foi realizado com a apresentação do documento sobre a

central de atendimento para o CPD. Já na segunda etapa será necessário elaborar um projeto detalhado para a implantação desta nova forma de atendimento, resultando na concentração de chamados em um único ponto, além da organização e controle dos serviços de atendimento.

5.7 Considerações sobre o capítulo

Neste capítulo, foi descrito o estudo de caso com a aplicação da metodologia de modelagem de processos de negócio proposto por Oliveira (2007), percorrendo todas as suas etapas e atendendo as expectativas da alta gestão do órgão, que era de ter seus processos detalhados e documentados, sendo sugerido, inclusive, a criação de um escritório de processos.

Pela modelagem dos processos existentes no CPD, foi possível descrever e avaliar todas as atividades desenvolvidas em cada gerência, assim como identificar processos executados em setores nos quais não deveriam estar. Porém, o foco do estudo foi escolher o processo considerado mais crítico para que sofresse melhorias e mudanças. No caso, o serviço de atendimento foi eleito por unanimidade e, a partir deste, iniciou-se o estudo para a elaboração de uma estrutura de atendimento que se adequasse a realidade do órgão, organizando e melhorando a *performance* dos serviços.

Assim, foi modelado o novo processo otimizado e elaborado a documentação do *service desk* baseado no modelo de governança ITIL v2 focado em serviços de TI, constando da arquitetura, níveis de serviço, catálogo de serviços, acordos de níveis de serviço (SLA's), indicadores iniciais de desempenho.

Para melhoria do processo de atendimento, foi aplicada a ferramenta de qualidade MASP ou PDCA em oito fases, sendo descrito apenas a fase de planejamento.

CONCLUSÃO

O estudo desenvolvido permitiu identificar a necessidade de conhecer os processos existentes nas quatro gerências do CPD/UFAM, sua execução e as pessoas envolvidas para baseado nelas auxiliar a gestão do órgão na busca de mudanças e soluções que agreguem valor ao negócio de uma instituição.

O objetivo geral do trabalho foi plenamente atingido, pois a aplicação da metodologia permitiu a organização do trabalho de levantamento de informações e identificação de atividades, problemas e sugestões de melhorias e resultou na modelagem dos processos existentes em todos os setores do CPD.

Quanto ao cumprimento dos objetivos específicos, o capítulo 5 descreveu a situação dos serviços prestados pelo CPD por meio do levantamento de informações das atividades desenvolvidas e suas características, permitindo selecionar aquela que se constituiu o foco do estudo.

A metodologia para modelagem dos processos de negócio foi discutida sob o aspecto teórico, viabilizando a seleção e exame de forma a permitir o entendimento de todas as etapas que foram posteriormente aplicadas para a concepção das análises realizadas, o que permitiu identificar vários problemas e selecionar aquele considerado de fundamental importância para melhoria das atividades do CPD. Baseado nesta pré-análise foi selecionado um modelo de governança focado em serviços, já utilizado no mercado, baseado em processos que atende as características de atuação existentes e que, permite sofrer adaptações de maneira a atender as atuais necessidades da forma de trabalho do CPD.

No desenvolvimento do trabalho, foram constituídas etapas amparadas pela ferramenta ARISEXRESS. Sua notação segue a da metodologia e auxiliou na modelagem e desenho da disposição dos processos internos de cada setor do órgão estudado, permitindo também uma descrição detalhada do início e fim de cada processo.

Durante a aplicação da metodologia de modelagem de processos, alguns problemas foram encontrados, a saber:

- Falta de documentação dos procedimentos nas atividades desenvolvidas em cada setor do órgão CPD;
- Embora existindo uma ferramenta para controle de registro de chamados, muitos desses não foram incluídos no sistema, o que provocou perda de dados, gerando informações inconsistentes.

Em contrapartida, os pontos positivos do trabalho foram:

- Total apoio e participação da gestão do órgão;
- Motivação da equipe, o que gerou interesse e disponibilidade de informações por parte dos funcionários entrevistados, visto terem entendido a necessidade e possibilidades de melhora no desempenho de suas atividades com a modelagem dos processos existentes em cada setor;
- Boa interação do entrevistador com os funcionários, em que foram conhecidas as habilidades e tarefas desempenhadas por cada um, o que permitiu a quebra do isolamento normalmente existente nas ilhas formadas por cada divisão, possibilitando com a descrição dos processos auxiliar os gestores na alocação e utilização dessas habilidades.

Ademais, pela modelagem de processos foi possível identificar as atividades primordiais em consonância com os objetivos estratégicos e, baseado nestes, a proposta de melhoria do modelo de governança focado em serviços, o ITIL v2.

Foi possível identificar que grande parte dos problemas estava na interface, na comunicação entre os setores causando confusão, atrasos e perda de tempo na solução de problemas. Os processos envolvidos não foram considerados problemáticos.

O modelo do service desk do ITIL v2 permitirá que exista apenas um ponto de contato com os serviços de TI oferecidos pelo Centro de Processamento de Dados. Os chamados serão recebidos, registrados e analisados, e, dependendo do problema, ou a solução estará no primeiro, segundo ou terceiro nível de atendimento. No primeiro, o atendimento será efetuado remotamente, no local do usuário ou via telefone, chat, voip. No segundo, quando o atendimento for mais complexo que dependa de especialistas ou informações relacionadas aos sistemas em desenvolvimento, existentes (como é o caso do sistema SIE) ou em manutenção. No terceiro, quando depender de serviços externos e que comprometam o negócio da organização UFAM, como, rompimento da fibra ótica em algum setor do campus ou solicitação de pontos de rede, ou ainda quando envolver a administração do *datacenter*.

Ainda pela modelagem, foi possível detectar a necessidade de mudança na cultura organizacional, o que exigirá empenho e determinação dos gestores e funcionários.

Finalmente, quanto a resposta ao problema da pesquisa, o estudo de caso mostrou quão viável, com a aplicação de uma metodologia, é a modelagem de processos, pois estas mapeiam as atividades desenvolvidas, assim como, sua visualização permite identificar falhas e leva a gestão, buscar soluções com base nas informações obtidas, sendo necessário considerar ainda, que tal estudo foi focado em um órgão de TI de uma instituição pública, a qual como qualquer organização precisa de planejamento e ferramentas que auxiliem a gestão a melhorar sua governança informacional e aproximar mais a equipe de TI dos usuários.

Outra conclusão obtida, é que pela modelagem é possível conhecer as habilidades e competências de cada funcionário, podendo o gestor utilizá-la em prol da inserção de melhorias no órgão. Ademais, também foram identificados, embora não sendo objetivo do trabalho, processos sendo executados em setores em que não deveriam, ou seja, estão deslocados, não condizem com os serviços executados pelo respectivo setor.

Sugestões para Trabalhos Futuros

Considerando os resultados obtidos neste estudo, pode-se inferir que outras pesquisas precisam ser desenvolvidas para amparar o olhar sobre o tema, tais como:

- Estudo de indicadores de desempenho para mensurar e acompanhar os processos existentes no órgão
- Desenvolvimento de uma ferramenta automatizada adequada a realidade do órgão que auxilie a gestão na melhoria dos processos existente e contribua na construção de uma base na gestão do conhecimento.
- Alinhar o planejamento estratégico (PETIC) do órgão com o ITIL.
- Estudo avaliativo do que foi implantado
- Estudo comparativo entre CPD's do serviço público que atuam de forma tradicional, e os que possuem service desk

À luz dos esforços efetuados para a realização da investigação é possível concluir que, sendo a modelagem de processos uma ferramenta de apoio e auxílio à gestão de uma organização, torna-se um elemento vital para qualquer mudança que vise a adoção de modelos tais como ITIL, COBIT, CMMI, etc, utilizados no mercado, pois sua aplicação traz à luz do conhecimento qual é o negócio, suas atividades, e o corpo

técnico que os desempenha, evitando que haja divergências e inconsistências com os modelos a serem adotados.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, Emerson Rodrigues; BRONDANI, Gilberto. **Planejamento estratégico organizacional**. Disponível em <http://w3.ufms.br/revistacontabeis/anterior/artigos/vIn2>. Acesso em 20 de julho de 2010.

CARVALHO, Elaine Alves de. **Engenharia de processos de negócios e a engenharia de requisitos: análise e comparações de abordagens e métodos de elicitação de requisitos de sistema orientado por processos de negócio**. Dissertação de Mestrado em Engenharia de Produção. Rio de Janeiro: UFRJ/COPPE, 2009.

COSTA, João Henrique Silva. **Análise do trabalho e estudo ergonômico pra mudança de arranjo físico**. Trabalho de formatura. Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Engenharia de Produção. São Paulo, 2008.

CRUZ, Tadeu. **Sistemas, métodos e processos: administrando organizações por meio de processos de negócios**. 2.ed. 5 reimpr. São Paulo: Atlas, 2010.

DAVENPORT, Thomas. **Reengenharia de processos: como inovar na empresa através da tecnologia da informação**. Rio de Janeiro: Campus, 1994.

ERIKSSON, Hans Erik; PENKER, Magnus. **Business modeling with UML: business patterns at work**. New York: John Wiley, 2000.

FALSARELLA, Orandi Mina. **Modelo de análise e de planejamento de tecnologia de informação para instituição de ensino superior**. Tese de Doutorado. Campinas, 2001.

GRUPO DE PRODUÇÃO INTEGRADA. **Ferramentas de apoio à engenharia de processos de negócio: critérios de classificação e método de análise de adequação a um projeto**. Rio de Janeiro: COPPE-EE/UFRJ, 2000.

IT GOVERNANCE INSTITUTE. **COBIT 4.1**, 2007. Disponível em <http://www.isaca.org/Knowledge-Center/cobit/Documents/cobit41-portuguese.pdf>. Acesso em 12 de maio de 2010.

KAHLMAYER-MERTENS, Roberto S. et al. **Como elaborar projetos de pesquisa: linguagem e método**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2007.

MAGALHÃES, Ivan Luizio; PINHEIRO, Walfrido Brito. **Gerenciamento de serviços de TI na prática** – uma abordagem com base na ITIL. São Paulo: Novac, 2007.

MARCHI, Lucas de; CASSIMIRO, Anderson; NASCIMENTO, Rogerio P.C do. **Proposta para o PETIC 2.0: novo framework, níveis de maturidade e alinhamento estratégico**. Disponível em www.eatis.org/eatis2010/portal/paper/memoria/html/files/91.pdf. Acesso em 10 de setembro de 2010.

MIGUEL, Paulo Augusto Cauchick (org.). **Metodologia de pesquisa em engenharia de produção e gestão de operações**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

OLIVEIRA, Dione Cardoso de. **Modelagem de processo de negócio como ferramenta de reestruturação organizacional aplicada em uma fundação de pesquisa**. Dissertação de Mestrado em Engenharia de Produção. Universidade Federal do Amazonas: Manaus, 2007.

OLIVEIRA, André Ribeiro; CAMEIRA, Renato Flório; CAULLIRAUX, Heitor Mansur. **A visão por processo como elemento alavancador de alinhamento estratégico: o caso de uma empresa prestadora de serviços de transmissão de dados**. Disponível em <http://www.gpi.ufrj.br/index.php/biblioteca/nosso-acervo>. Acesso em 9 de agosto de 2010.

PAIM, Rafael; CARDOSO, Vinicius; CAULLIRAUX, Heitor; CLEMENTE, Rafael. **Gestão de processos: pensar, agir e apreender**. Porto Alegre: Bookman, 2009.

PICADA, Rodrigo Cassol. **Governança de tecnologia de informação baseado na metodologia COBIT: o caso de um banco privado brasileiro.** Disponível em <http://www.abepro.org.br>. Acesso em 18 de março de 2010.

REZENDE, Denis Alcides. **Tecnologia da informação e planejamento estratégico.** Rio de Janeiro: Brasport, 2008.

RODRIGUES, José Geraldo Loureiro. **Diretrizes para implantação da governança de TI no setor público brasileiro à luz da teoria institucional.** Dissertação de Mestrado em Gestão do Conhecimento e Tecnologia da Informação. Brasília, 2010.

SORDI, Jose Osvaldo de. **Gestão por processos**, uma abordagem da moderna administração. 2.ed. São Paulo: Saraiva, 2008.

VALLE, Rogério; OLIVEIRA; Saulo Barbará de; (org.). **Análise e modelagem de processos de negócios: foco na notação BPMN.** São Paulo: Atlas, 2009.

VERNADAT, François. B. **Enterprise modeling and integration: principles and applications.** London: Chapman & Hall, 1996.

WEILL, Peter; ROSS, Jeanne W. **Governança de TI tecnologia da informação.** São Paulo: M. Brooks do Brasil, 2006.

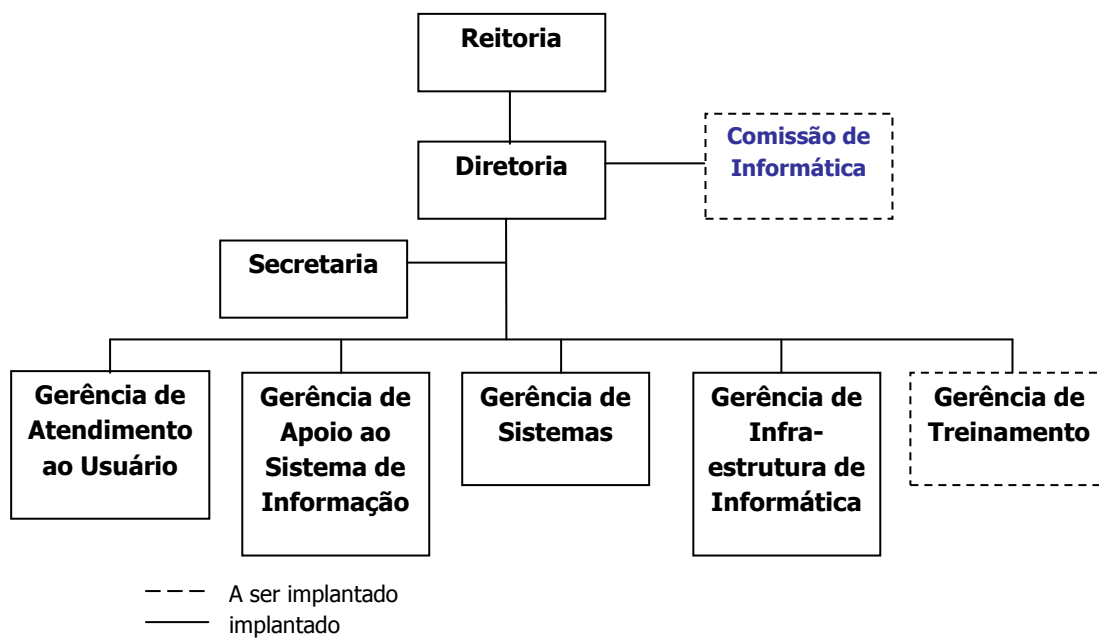


Figura 27: Organograma do Centro de Processamento de Dados
Fonte: CPD/UFAM

APÊNDICE A

GUIA DE PERGUNTAS PARA ENTREVISTAS

Setor:

Serviços Executados:

Procedimentos:

Equipe Técnica e atividades que cada um desenvolve:

Problemas enfrentados

Sugestões de Melhoria:

Recursos utilizados:

Software utilizado:

APÊNDICE B

MAPEAMENTO DE PROCESSOS¶

¶

Macro-Processo: ¶

Processos identificados: ¶

¶

Descrição dos Processos¶

¶

Processo Atendimento no Local do Usuário¶

•→ Entrada: ¶

•→ Saída: ¶

•→ Objetivo: ¶

•→ Dono do processo: M¶

•→ Meta: ¶

•→ Indicadores: ¶

•→ Métricas: ¶

¶

Procedimento: ¶

¶

Regras de Negócio¶

¶

Problemas: ¶

¶

Oportunidades de melhoria: ¶

¶

Grau de criticidade: ¶