

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE INFORMÁTICA
CURSO DE BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO**

**KARINA BAUMGARTEN
LETÍCIA WAPNIARZ SARTORELLI**

**IT-AME: Proposta de um Método para Gerenciamento de Ativos de
Tecnologia da Informação**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

CURITIBA

2016

**KARINA BAUMGARTEN
LETÍCIA WAPNIARZ SARTORELLI**

**IT-AME: Proposta de um Método para Gerenciamento de Ativos de
Tecnologia da Informação**

Proposta apresentada à disciplina de Trabalho de Conclusão, do Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação do Departamento Acadêmico de Informática – DAINF – da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR, como requisito parcial para obtenção do título de bacharel em Sistemas de Informação.

Orientador: Prof. Dr. Paulo Cezar Stadzisz

**Curitiba
2016**



Ministério da Educação
UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
Câmpus Curitiba
Diretoria de Graduação e Educação Profissional
Departamento Acadêmico de Informática
Coordenação do Curso de Bacharelado em Sistemas de
Informação



TERMO DE APROVAÇÃO

“IT-AME: PROPOSTA DE UM MÉTODO PARA GERENCIAMENTO DE ATIVOS DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO”

Por

“Karina Baumgarten e Letícia Wapniarz Sartorelli”

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi apresentado às 17 horas do dia 07 de Dezembro de 2016 como requisito parcial à obtenção do grau de Bacharel em Sistemas de Informação na Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR - Câmpus Curitiba. O(a)s aluno(a)s foi(ram) arguido(a)s pelos membros da Banca de Avaliação abaixo assinados. Após deliberação a Banca de Avaliação considerou o trabalho **Aprovado**.

<p>_____ <Prof. Paulo Cezar Stadisz> (Presidente - UTFPR/Curitiba)</p>	<p>_____ <Prof. Alexandre Reis Graemi > (Avaliador 1 – UTFPR/Curitiba)</p>
<p>_____ <Prof. Fabiano Scriptori de Carvalho > (Avaliador 2 – UTFPR/Curitiba)</p>	<p>_____ <Prof. Leyza Elmeri Baldo Dorini> (Professora Responsável pelo TCC – UTFPR/Curitiba)</p>
<p>_____ <Prof. Leonelo Dell Anhol Almeida> (Coordenador(a) do curso de Bacharelado em Sistemas de Informação – UTFPR/Curitiba)</p>	

“A Folha de Aprovação assinada encontra-se na Coordenação do Curso.”

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao nosso orientador Professor Doutor Paulo Cezar Stadzisz, primeiramente por ter nos motivado a escolher o tema de pesquisa e depois por ter orientado e auxiliado a realização do trabalho, fazendo intermédios necessários e disponibilizando o seu tempo e dedicação. Somos gratas também pela sua contribuição nas correções, dúvidas e ideias que surgiram durante o processo da pesquisa e que tanto agregaram ao nosso trabalho.

Ficamos gratas aos profissionais e colegas Clayton Dreyer, Fernando Bauer Mendes e Juarez Buttore de Oliveira Junior que aceitaram responder o questionário que teve importante relevância no processo prático da pesquisa. Do mesmo modo, agradecemos pela atenção com que fomos recebidas, além da liberdade de tempo e comprometimento que nos foi concedido.

Agradecemos, ainda e especialmente, aos familiares, amores e amigos que tanto nos motivaram e incentivaram na árdua caminhada que enfrentamos nos meses de desenvolvimento dessa pesquisa e que nos serviram de apoio emocional para a conclusão dessa etapa. Ainda, lhes agradecemos pela compreensão nos momentos em que nos ausentamos para nos dedicarmos a esse trabalho.

Ademais, somos gratas a todos que contribuíram de alguma forma para a realização do nosso Trabalho de Conclusão de Curso, mas que olvidamos de citar aqui.

RESUMO

Com o crescimento em número, valor econômico, complexidade e importância dos Ativos de Tecnologia da Informação (e.g., servidores, computadores, dispositivos móveis e software) nas empresas, o gerenciamento destes bens tem se tornado uma necessidade geral a todo tipo de organização. Dessa necessidade, nasceu a ITAM (*Information Technology Asset Management*) que engloba desde normas até ferramentas de apoio ao gerenciamento de ativos de TI. Entretanto, percebe-se uma carência, mesmo em empresas maiores, de uma organização ou sistematização das atividades e conhecimentos envolvidos. A maioria das empresas se apoia apenas no uso de ferramentas para solução dos problemas. Assim, este trabalho se propõe a apresentar um método preliminar envolvendo processos, procedimentos, métricas e indicadores para Gerenciamento de Ativos de Tecnologia da Informação, especialmente no âmbito das pequenas empresas. Os resultados foram avaliados por profissionais da área em uma pequena, uma média e uma grande empresa e mostraram que a proposta tem um importante valor para as empresas.

Palavras-chave: Gerenciamento de Ativos de Tecnologia da Informação. ITAM. Processos.

ABSTRACT

With the growing number, economic value, complexity and importance of Information Technology Assets (e.g., servers, computers, mobile devices and software) in organizations, the management of these assets has become a general need for every type of enterprise. From this necessity, ITAM (Information Technology Asset Management) arose, encompassing from standards to tools for IT asset management support. However, there is a lack, even in larger companies, of an arrangement or systematization of activities and knowledge involved. Most companies rely only on the use of problem solving tools. Therefore, this paper proposes to present a preliminary method involving processes, procedures, metrics and indicators for ITAM, mainly in the scope of small companies. The results were evaluated by area professionals of a small, a medium and a large company and showed that the proposal has an important value for organizations.

Keywords: Information Technology Asset Management. ITAM. Process.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Modelo de maturidade para Gerenciamento de Ativos de TI	24
Quadro 3 - Processos	36
Quadro 4 - Procedimentos para Planejamento	47
Quadro 5 - Procedimentos para Incorporação de Ativos.....	53
Quadro 6 - Procedimentos para Desincorporação de Ativos	57
Quadro 7 - Procedimentos para a Gestão de Ativos de Hardware.....	62
Quadro 8 - Procedimentos para Gestão de Ativos de <i>Software</i>	70
Quadro 9 - Procedimentos para Gestão de Produtividade ITAM	78
Quadro 10 - Procedimentos para Suporte de ITAM	81
Quadro 11 - Perfil das empresas.....	87
Quadro 12 - Problemas de ITAM nas empresas, sua gravidade e como são tratados.	88
Quadro 13 - Importância dos processos propostos nas empresas	90
Quadro 14 - Método IT-AME	99

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Relacionamentos da ITAM.....	20
Figura 2 - Ciclo de vida de ativos de TI.....	22
Figura 3 - Elementos da BPMN.....	31
Figura 4 - Visão geral do método IT-AME	34
Figura 5 - Modelo BPMN do procedimento Pd1.1.1 Revisão Anual das Políticas de ITAM	107
Figura 6 - Modelo BPMN do procedimento Pd1.1.2 Divulgação das Políticas de ITAM	108
Figura 7 - Modelo BPMN do procedimento Pd2.1.1 Recepção e Checagem de Ativos de <i>Hardware</i>	109
Figura 8 - Modelo BPMN do procedimento Pd2.2.2 Configuração de <i>Software</i>	110
Figura 9 - Modelo BPMN do procedimento Pd2.3.1 - Planejamento e Entrega do Ativo de <i>Hardware</i>	110
Figura 10 - Modelo BPMN do procedimento Pd3.2.2 Desinstalação de <i>Software</i>	111
Figura 11 - Modelo BPMN do procedimento Pd3.2.4 Atualização de ITAM	111
Figura 12 - Modelo BPMN do procedimento Pd4.1.1 - Realização de Inventário dos Ativos de <i>Hardware</i>	112
Figura 13 - Modelo BPMN do procedimento Pd4.3.1 Envio e Retorno de Ativos de <i>Hardware</i> para a Manutenção Técnica.....	112
Figura 14 - Modelo BPMN do procedimento Pd5.1.1 Realização de Inventário dos Ativos de <i>Software</i>	113
Figura 15 - Modelo BPMN do procedimento Pd5.2.2 Renovação de Licenças	113
Figura 16 - Modelo BPMN do procedimento Pd6.2.1 Geração de Relatório de Uso de Ativos de <i>Software</i>	114
Figura 17 - Modelo BPMN do procedimento Pd6.3.1 Geração de Balanço Anual da Produtividade	114

Figura 18 - Modelo BPMN do procedimento Pd7.1.2 Realização do <i>Backup</i> Diário do CMDB	115
Figura 19 - Modelo BPMN do procedimento Pd7.2.1 Planejamento de Capacitação	115

LISTA DE ABREVIATURAS

BPMN	<i>Business Process Modeling Notation</i> - Notação de Modelagem de Processos de Negócio
CIO	<i>Chief Information Officer</i> – Diretor de Informática
COBIT	<i>Control Objectives For Information end Relatet Technology</i> - Objetivo de Controle para Tecnologia da Informação e Áreas Relacionadas
CMDB	<i>Configuration Management Database</i> – Banco de Dados de Gerenciamento de Configuração
HAM	<i>Hardware Asset Management</i> – Gestão de Ativos de <i>Hardware</i>
IAITAM	<i>International Association of Information Technology Asset Management</i> – Associação Internacional de Gerenciamento de Ativos de Tecnologia da Informação
ITAM	<i>Information Technology Asset Management</i> – Gerenciamento de Ativos de Tecnologia da Informação
IT-AME	Método para Gerenciamento de Ativos de Tecnologia da Informação
ITIL	<i>Information Technology Infrastructure Library</i> – Biblioteca de Infraestrutura de Tecnologia da Informação
ISO	<i>International Organization for Standardization</i> – Organização Internacional de Normalização
SAM	<i>Software Asset Management</i> – Gerenciamento de Ativos de <i>Software</i>
TI	Tecnologia da Informação

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	14
1.1	CONTEXTUALIZAÇÃO	14
1.2	OBJETIVOS	16
1.2.1	Objetivo Geral	16
1.2.2	Objetivos Específicos	16
1.3	JUSTIFICATIVA	17
2	LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO E ESTADO DA ARTE	18
2.1	GERENCIAMENTO DE ATIVOS DE TI – ITAM	18
2.1.1	Conceitos sobre ITAM	18
2.1.2	Impactos da ITAM	19
2.1.3	Práticas para Bom Gerenciamento de Ativos de TI	21
2.1.4	Modelo de Maturidade	23
2.2	NORMAS ISO/IEC	25
2.2.1	ISO/IEC 19.770	25
2.2.2	ISO/IEC 27.002	26
2.2.3	ISO/IEC 55.000, 55.001 e 55.002	26
2.3	GOVERNANÇA E GESTÃO DE TI	27
2.4	ITIL E COBIT	28
2.5	IAITAM	29
2.6	MODELAGEM DE PROCESSOS DE NEGÓCIO	30
3	METODOLOGIA	32
3.1	CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA	32
3.2	ETAPAS DA PESQUISA	32
4	PROCESSOS PARA ITAM	33
4.1	VISÃO GERAL DA PROPOSTA	33
4.2	DESCRIÇÃO DOS MACROPROCESSOS	34
4.3	DESCRIÇÃO DOS PROCESSOS	35
4.3.1	M1 – Planejamento	37
4.3.1.1	P1.1 – Política de ITAM	37
4.3.1.2	P1.2 – Padrões de ITAM	37

4.3.1.3 P1.3 – Objetivos de ITAM.....	38
4.3.1.4 P1.4 – Estratégias de ITAM.....	38
4.3.2 M2 - Incorporação de Ativos.....	38
4.3.2.1. P2.1 – Recepção e Checagem de Ativos	38
4.3.2.2 P2.2 – Configuração do Ativo.....	39
4.3.2.3 P2.3 – Disponibilização do Ativo	39
4.3.3 M3 - Desincorporação de Ativos	39
4.3.3.1 P3.1 – Recepção e Checagem de Ativos	39
4.3.3.2 P3.2 – Limpeza e Extrações do Ativo	40
4.3.3.3 P3.3 – Descarte do Ativo.....	40
4.3.4 M4 – Gestão de Ativos de <i>Hardware</i>	40
4.3.4.1 P4.1 – Checagem de Inventário de Ativos de Hardware	40
4.3.4.2 P4.2 – Controle de Contratos	41
4.3.4.3 P4.3 – Controle de Manutenção Técnica	41
4.3.4.4 P4.4 – Controle de Reutilização de Hardware.....	42
4.3.4.5 P4.5 – Alteração da Configuração do Ativo de Hardware..	42
4.3.5 M5 – Gestão de Ativos de Software	42
4.3.5.1 P5.1 – Checagem de Inventário de Ativos de Software	43
4.3.5.2 P5.2 – Controle de Licenças de Software.....	43
4.3.5.3 P5.3 – Controle de Atualizações	44
4.3.5.4 P5.4 – Controle de Realocação de Software	44
4.3.5.5 P5.5 – Alteração da Configuração do Ativo de Software ...	44
4.3.6 M6 – Gestão da Produtividade de ITAM	45
4.3.6.1 P6.1 – Controle do Uso de Ativos de Hardware.....	45
4.3.6.2 P6.2 – Controle do Uso de Ativos de Software.....	45
4.3.6.3 P6.3 – Balanço Anual de Produtividade	45
4.3.7 M7 – Suporte de ITAM	46
4.3.7.1 P7.1 – Backup do CMDB	46
4.3.7.2 P7.2 – Capacitação de Novo Colaborador.....	46
4.4 DESCRIÇÃO DOS PROCEDIMENTOS, MÉTRICAS E INDICADORES	46
4.4.1 M1 – Planejamento	47
4.4.1.1 Pd1.1.1 – Revisão Anual das Políticas de ITAM	47
4.4.1.2 Pd1.1.2 – Divulgação das Políticas de ITAM	48

4.4.1.3 Pd1.2.1 - Revisão Anual dos Padrões de ITAM.....	49
4.4.1.4 Pd1.2.2 – Divulgação dos Padrões de ITAM	50
4.4.1.5 Pd1.3.1 - Revisão Anual dos Objetivos de ITAM	50
4.4.1.6 Pd1.3.2 – Divulgação dos Objetivos de ITAM	51
4.4.1.7 Pd1.4.1 - Revisão Anual das Estratégias de ITAM.....	51
4.4.1.8 Pd1.4.2 – Divulgação das Estratégias de ITAM	52
4.4.2 M2 – Incorporação de Ativos.....	53
4.4.2.1 Pd2.1.1 - Recepção e Checagem de Ativos de Hardware ..	53
4.4.2.2 Pd2.1.2 - Recepção e Checagem de Ativos de Software ...	54
4.4.2.3 Pd2.2.1 - Configuração de Segurança	54
4.4.2.4 Pd2.2.2 - Configuração de Software	55
4.4.2.5 Pd2.2.3 - Instalação de Software.....	55
4.4.2.6 Pd2.2.4 – Inclusão de Ativo na ITAM	56
4.4.2.7 Pd2.3.1 – Planejamento e Entrega do Ativo de Hardware..	56
4.4.2.8 Pd2.3.2 - Checagem de ITAM.....	57
4.4.3 M3 – Desincorporação de Ativos	57
4.4.3.1 Pd3.1.1 - Recepção e Checagem de Ativos de Hardware ..	58
4.4.3.2 Pd3.1.2 - Recepção e Checagem de Ativos de Software ...	58
4.4.3.3 Pd3.2.1 – Limpeza de Dados	59
4.4.3.4 Pd3.2.2 – Desinstalação de Software.....	59
4.4.3.5 Pd3.2.3 – Extração de Componentes.....	60
4.4.3.6 Pd3.2.4 - Atualização de ITAM.....	60
4.4.3.7 Pd3.3.1 - Descarte Ordenado de Ativos de Hardware	61
4.4.3.8 Pd3.3.2 - Descarte Ordenado de Ativos de Software	61
4.4.4 M4 – Gestão de Ativos de <i>Hardware</i>	62
4.4.4.1 Pd4.1.1 – Realização de Inventário de Ativos de Hardware	62
4.4.4.2 Pd4.1.2 – Checagem de Inventário de Ativos de Hardware	63
4.4.4.3 Pd4.1.3 – Geração de Relatórios de Situação de Ativos de Hardware	63
4.4.4.4 Pd4.2.1 – Atualização de ITAM	64
4.4.4.5 Pd4.2.2 - Renovação de Contratos	64
4.4.4.6 Pd4.2.3 – Geração de Relatório de Contratos.....	65

4.4.4.7 Pd4.3.1 - Envio e Retorno de Ativos de Hardware para a Manutenção Técnica	66
4.4.4.8 Pd4.4.1 - Recepção e Checagem de Ativos de Hardware para Reutilização.....	66
4.4.4.9 Pd4.4.2 - Atualização de ITAM.....	67
4.4.4.10 Pd4.4.3 - Realocação de Ativos de Hardware	67
4.4.4.11 Pd4.4.4 - Checagem de ITAM.....	68
4.4.4.12 Pd4.5.1 - Recepção e Checagem de Ativos de Hardware	68
4.4.4.13 Pd4.5.2 - Reconfiguração de Ativos de Hardware	69
4.4.4.14 Pd4.5.3 - Atualização de ITAM.....	69
4.4.4.15 Pd4.5.4 - Checagem de ITAM.....	69
4.4.5 M5 – Gestão de Ativos de Software	70
4.4.5.1 Pd5.1.1 – Realização de Inventário de Ativos de Software	71
4.4.5.2 Pd5.1.2 – Checagem de Inventário de Ativos de Software	71
4.4.5.3 Pd5.1.3 – Geração de Relatórios de Situação de Ativos de Software	72
4.4.5.4 Pd5.2.1 – Atualização de ITAM	72
4.4.5.5 Pd5.2.2 - Renovação de Licenças	73
4.4.5.6 Pd5.2.3 – Geração de Relatório de Licenças	73
4.4.5.7 Pd5.3.1 – Realização de Atualização	74
4.4.5.8 Pd5.3.2 – Atualização de ITAM	74
4.4.5.9 Pd5.3.3 – Checagem de ITAM.....	75
4.4.5.10 Pd5.4.1 – Retirada de Ativo de Software para Realocação	75
4.4.5.11 Pd5.4.2 – Atualização de ITAM	76
4.4.5.12 Pd5.4.3 – Realocação de Ativos de Software.....	76
4.4.5.13 Pd5.4.4 – Checagem de ITAM.....	77
4.4.5.14 Pd5.5.1 – Reconfiguração de Ativos de Software.....	77
4.4.5.15 Pd5.5.2 – Atualização de ITAM	77
4.4.5.16 Pd5.5.3 – Checagem de ITAM.....	78
4.4.6 M6 – Gestão da Produtividade ITAM.....	78
4.4.6.1 Pd6.1.1 – Geração de Relatório do Uso de Ativos de Hardware.....	79

4.4.6.2 Pd6.2.1 – Geração de Relatório do Uso de Ativos de Software	79
4.4.6.3 Pd6.3.1 – Geração de Balanço Anual de Produtividade.....	80
4.4.7 M7 – Suporte de ITAM	81
4.4.7.1 Pd7.1.1 – Manutenção de Registros de Backups	81
4.4.7.2 Pd7.1.2 – Realização de Backup Diário do CMDB	82
4.4.7.3 Pd7.2.1 – Planejamento de Capacitação	82
4.4.7.4 Pd7.2.2 – Treinamento de Novo Funcionário.....	83
4.3 DISCUSSÃO SOBRE A PROPOSTA.....	83
5 AVALIAÇÃO DA PROPOSTA.....	86
5.1 QUESTIONÁRIO.....	86
5.2 RESULTADOS DA AVALIAÇÃO	87
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	92
6.1 CONCLUSÕES	92
6.2 TRABALHOS FUTUROS.....	92
REFERÊNCIAS.....	94
APÊNDICE A – QUADRO DE PROCESSOS.....	99
APÊNDICE B – MODELOS BPM DOS PROCEDIMENTOS	107
APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO.....	116

1 INTRODUÇÃO

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO

Manter o controle dos ativos em geral existentes em uma organização é compreendido como uma das práticas para uma boa governança dos bens da empresa. Para a realização de tal controle, existem vários processos predefinidos e normas específicas que auxiliam as empresas na gerência dos ativos de diversas categorias. Em particular, um ramo que tem atraído a atenção pela sua complexidade e impacto que pode ser capaz de trazer à companhia é o de Gerenciamento de Ativos de Tecnologia da Informação – também conhecido como ITAM (NATAL, 2010).

O Gerenciamento de Ativos de TI compreende todos os sistemas, processos e controles necessários para medir e gerenciar os ativos de TI e seu ciclo de vida em uma organização (NATAL, 2010). O seu principal objetivo é maximizar os benefícios, enquanto minimiza-se os riscos dos ativos de TI na organização. Essa gestão se relaciona diretamente com atividades financeiras, contratuais e de inventário com o propósito de administrar o ciclo de vida global dos ativos de TI da empresa, compreendendo decisões táticas e estratégicas (IAITAM, 2012).

Entre os benefícios obtidos a partir desse gerenciamento voltado aos ativos da área de Tecnologia da Informação, pode-se citar a redução de até 20% nos gastos com TI e redução de custos por ativo em 30% no primeiro ano e de 5 a 10% nos demais anos (NATAL, 2010). Além disso, vale ressaltar que organizações que não aplicam o ITAM muitas vezes se veem frustradas pelas falhas de comunicação que resultam em ativos perdidos, aquisições feitas mesmo com peças em estoque ou *upgrades* que falham devido a informações incompletas. Assim, a Gestão de Ativos de TI é primordial para o auxílio nas boas decisões de investimento (IAITAM, 2012).

Contudo, mesmo trazendo muitos benefícios, segundo dados do Gartner Group, apenas 25% das empresas no mundo têm algum tipo de ferramenta de gerenciamento de ativos de TI instalada (IAITAM, 2012). Isso não se explica pela falta de ferramentas no ramo, já que pode-se encontrar no mercado internacional

vários *softwares* da Microsoft, IBM, Dell, CA, LanDesk, Altiris e SysAid. Além desses, há ainda a oferta nacional de produtos de qualidade como o Adoti, Automatus e Trauma-Zero.

Existem também modelos de processos de maturidade de ITAM que podem auxiliar as empresas a fazer uma análise de como está sendo feito o gerenciamento de seus ativos de TI e indicar o que podem fazer para elevá-lo a outro nível de maturidade. O modelo mais popular foi proposto por Patricia Adams e é composto por cinco níveis diferentes: caótico, reativo, proativo, orientado a serviços e criação de valor (OREGON, 2004). Os processos de ITAM começam a ser identificados a partir do terceiro nível, porém, segundo levantamentos realizados pelo Gartner Group, 75% das empresas encontram-se nos dois níveis iniciais, nos quais os principais objetivos são inventários ou auditorias periódicas. Já o nível mais avançado contempla menos de 1% das empresas, que corresponde às que possuem processos de ITAM bem definidos (OREGON, 2004).

Entretanto, há um *gap* na definição dos processos necessários para a realização de uma boa gestão dos ativos. A norma ISO/IEC 19.770, que rege essa área e que deveria propor os processos e métodos, assim como indicadores de ITAM, limita-se a nomenclaturas e contém um foco mais específico para o *Software Assets Management* (SAM) (ALBERT *et al.*, 2013).

Visando definir os processos de Gerenciamento de Ativos de TI, associações como a IAITAM foram criadas. Existem certificações específicas para ITAM baseadas no guia das melhores práticas elaborado e comercializado pela associação. Entre os membros que fazem parte da IAITAM, é possível notar diversas organizações líderes de mercado, universidades consagradas e instituições governamentais. Além disso, surgem cada vez mais eventos sobre ITAM no mundo, visando discutir como as práticas estão sendo aplicadas à realidade das empresas, de que forma podem melhorar o que já vem sendo feito, entre outros assuntos relacionados à Gestão de Ativos de TI (IAITAM, 2016).

O cenário atual mostra que há ainda um grande espaço para evolução do Gerenciamento de Ativos de TI nas empresas, em especial no Brasil (NATAL, 2010). Mesmo havendo uma boa oferta de ferramentas de *software*, é necessário

que as empresas adotem processos para que estas ferramentas possam ser úteis e produzam resultados efetivos (OREGON, 2004).

Neste contexto, o trabalho de conclusão de curso proposto foca no estudo e sugestão preliminar de processos de ITAM que assegurariam os fundamentos para implantação de práticas e ferramentas de Gerenciamento de Ativos de TI nas empresas. Em especial, dá-se atenção à realidade de empresas de menor porte nas quais ITAM é também importante.

1.2 OBJETIVOS

Cabe nessa seção apresentar os objetivos que conduziram este trabalho.

1.2.1 Objetivo Geral

O objetivo geral desse trabalho de conclusão de curso é propor um método envolvendo processos, procedimentos e indicadores para Gerenciamento de Ativos de Tecnologia da Informação.

1.2.2 Objetivos Específicos

Os objetivos específicos desse trabalho são:

- Adquirir conhecimento das técnicas e abordagens existentes sobre o Gerenciamento de Ativos de TI, visando fundamentar o método a ser proposto;
- Definir um conjunto mínimo de processos para o Gerenciamento de Ativos de TI;
- Elaborar um conjunto de procedimentos e métricas para cada processo definido;
- Propor um conjunto de indicadores baseados nas métricas dos procedimentos criados;
- Avaliar o método proposto com profissionais da área.

1.3 JUSTIFICATIVA

A necessidade de realização desse projeto se explica pela carência de modelos de processos bem definidos no âmbito do Gerenciamento de Ativos de TI, já que os *softwares* são baseados somente no controle dos ativos e não em como realizar esse controle. A investigação e determinação dos processos, procedimentos e indicadores mínimos para essa atividade se fazem relevantes para a administração geral de negócios, podendo sua ausência ou inconsistência acarretar em decisões mal embasadas e, conseqüentemente, em perda de dinheiro (NATAL, 2010).

Além disso, o controle minucioso de ativos, embora possa trazer muitos benefícios, é difícil de ser realizado. Na grande área da Tecnologia da Informação pouco se pode realizar a nível de automatização e organização de ativos se não houver um processo de controle e gerenciamento bem estabelecido (OREGON, 2004). Assim, visando à proposta de métodos básicos para ITAM, este trabalho poderia ser usado em pequenas empresas ou, até mesmo, em empresas com pouca experiência nesta área com o intuito de iniciar a aplicação de um gerenciamento de ativos efetivo.

Já a importância desse trabalho para a academia inclui a publicação de importantes informações, pois enquanto há uma formalização muito vasta de processos em quase todas as áreas, paradoxalmente, ITAM não possui processos completos bem determinados e reconhecidos. Assim, a discussão e proposta de um método de Gestão de Ativos de TI poderão servir como precursores para maior visibilidade do assunto.

2 LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO E ESTADO DA ARTE

2.1 GERENCIAMENTO DE ATIVOS DE TI – ITAM

2.1.1 Conceitos sobre ITAM

Nas décadas de 1970 e 1980, empresas e organizações de grande e médio porte possuíam equipamentos de TI com um processamento centralizado, alguns terminais sem inteligência ou capacidade de armazenamento (NATAL, 2010). Porém, a solução deixava a desejar devido a dificuldades de gerenciamento e de escalabilidade do sistema e à falta de possibilidades de personalização do ambiente computacional de cada usuário (MANDEL, 1997).

Durante os anos 80 começou uma tendência de proliferação de computadores pessoais e de estações de trabalho interconectadas em redes locais. Com a possibilidade de alocar o computador cada vez mais no ambiente de trabalho, a demanda por poder computacional aumentou, assim como as tarefas feitas através da intervenção do computador (MANDEL, 1997). A consequência disso foi um ambiente heterogêneo, distribuído e com um alto grau de complexidade, fazendo com que muitas empresas e organizações acabassem se vendo em um cenário à beira do caos (NATAL, 2010).

Esse cenário ficou cada vez mais suscetível a erros e problemas de desempenho, fazendo com que o mercado sentisse a necessidade de recursos que pudessem ajudar com tais obstáculos (NATAL, 2010). Para garantir que essa demanda fosse atendida, diversos conjuntos de práticas foram disponibilizados às empresas, prometendo evitar que dificuldades com a tecnologia afetassem negativamente o negócio (TAROUCO, GRAEML, 2010). Além disso, ferramentas que afirmavam ajudar as empresas a fazer um bom gerenciamento dos seus ativos começaram a surgir (NATAL, 2010).

Por definição, ativo é qualquer coisa que tenha valor para a organização (ISO/IEC 13335-1:2014), porém existem vários tipos de ativos de TI, sendo eles (NBR ISO 27002):

- Ativos de Informação: base de dados e arquivos, contratos e acordos, documentação de sistema, informações sobre pesquisa, manuais de

usuário, material de treinamento, procedimentos de suporte ou operação, planos de continuidade do negócio, procedimentos de recuperação, trilhas de auditoria e informações armazenadas;

- Ativos de *Software*: aplicativos, sistemas, ferramentas de desenvolvimento e utilitários;
- Ativos Físicos: equipamentos computacionais, equipamentos de comunicação, mídias removíveis e outros equipamentos;
- Serviços: serviços de computação e comunicações, utilidades gerais, por exemplo, aquecimento, iluminação, eletricidade e refrigeração;
- Pessoas e suas qualificações, habilidades e experiências;
- Intangíveis, tais como a reputação e a imagem da organização.

Ou seja, o Gerenciamento de Ativos de TI, para que considere todos os ativos de TI da empresa, deve abranger os tipos citados acima. Dessa maneira e pelas várias ferramentas voltadas para questões específicas, as empresas se viram diante do desafio de integrar essas ferramentas buscando uma união entre elas (NATAL, 2010).

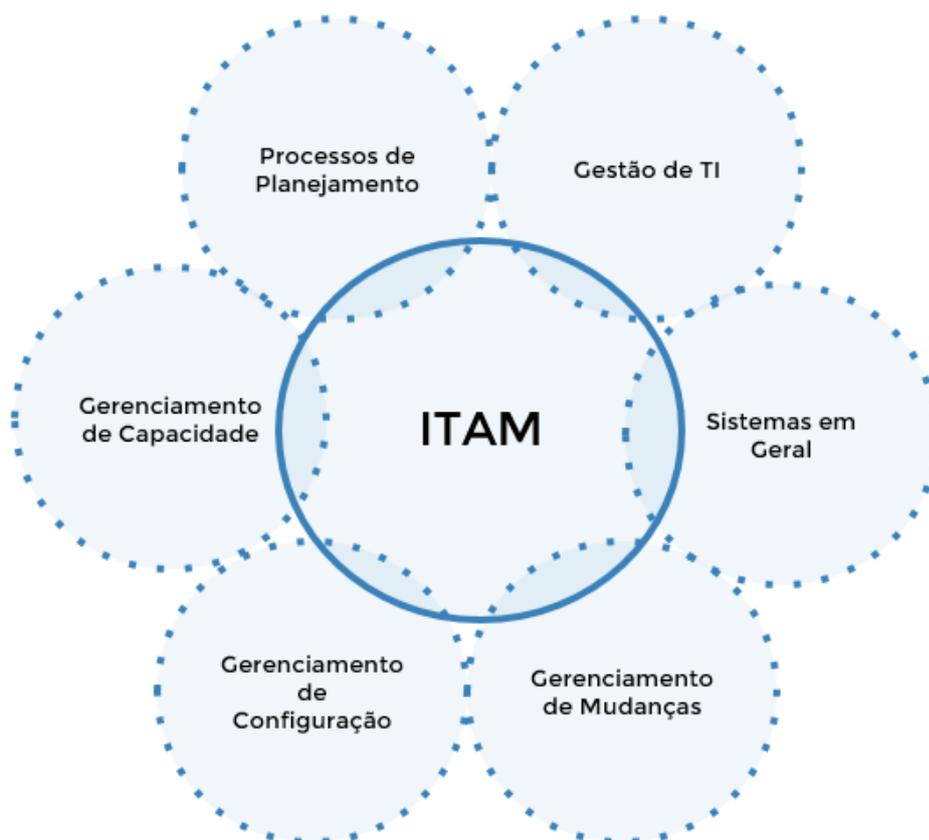
Entretanto, para que essas ferramentas possam de fato se integrar entre si e se adaptar às necessidades das empresas, é necessário que existam processos que levem em conta como o gerenciamento deve ser realizado (IAITAM, 2012). Apesar da existência da norma ISO/IEC 19.770, que é a mais próxima em termos de ITAM, ela é voltada somente para o Gerenciamento dos Ativos de *Software*, deixando um *gap* para os demais aspectos de ITAM (ALBERT *et al.*, 2013).

2.1.2 Impactos da ITAM

Quando feito corretamente, ITAM se relaciona com os principais processos de planejamento, gestão de TI e sistemas, incluindo compras, recursos humanos, *help desk* e Gerenciamento de Mudanças, de Configuração e de Capacidade, conforme ilustra a Figura 1 (CORAM, 2006). Ao fazer o gerenciamento de seus ativos, além das empresas poderem derrubar seus custos de TI em até 30% por ativo (NATAL, 2010), as informações relativas aos bens, sejam utilizações ou

manutenções, tornam-se de fácil acesso, podendo ser manipuladas durante negociações de contratos ou para a proteção de ameaças e possíveis vulnerabilidades, por exemplo (CORAM, 2006).

Figura 1 - Relacionamentos da ITAM



Fonte: as autoras.

Essas informações, providas pela boa Gestão dos Ativos de TI, habilitam a identificação de redundância de componentes ou, até mesmo, ativos subutilizados, ajudando a reduzir os custos gerais de TI. Os dados de uso desses ativos podem ser utilizados durante os processos de orçamentação, planejamento e de alocação de custo, tornando o processo mais rápido e preciso. Da mesma maneira, o desenvolvimento de estratégias para substituição de tecnologias obsoletas torna-se facilitado em consequência das boas medidas gerenciais adotadas (CORAM, 2006).

Entretanto, a má gestão dos ativos de TI ao longo de seu ciclo de vida aumenta a probabilidade de, por exemplo, mau gerenciamento de fornecedores, não maximizando o poder de compra da organização e utilização de *softwares* não licenciados (CORAM, 2006). Dessa maneira, segundo relatório do Gartner Group, 75% das empresas estão expostas ao risco de gastos excessivos em utilização de ativos de TI, porém apenas 25% das empresas no mundo possuem algum tipo de ferramenta de gerenciamento de ativos de TI (CORAM, 2006; NATAL, 2010).

Uma pesquisa com 343 CIOs (*Chief Information Officer* ou Diretor de Informática) e profissionais de TI publicada em 2008 (CHURCH, 2008) indicou que 69% dos entrevistados não se sentiam confiantes de que estavam em pleno cumprimento de seus contratos de licença de *software* e 67% afirmaram que suas empresas não tomavam medidas para garantir a conformidade. Esses mesmos gerentes disseram ter implantado *software* sem licença (60%) e 73% disseram que não tinham certeza sobre qual *software* estava licenciado ou não (CHURCH, 2008; NETSUPPORT, 2012).

Segundo o Gartner Group, cada vez mais as organizações experientes estão percebendo que um programa de Gerenciamento de Ativos de TI é necessário para o sucesso empresarial. Porém, a implantação de ITAM como prática de negócios requer um reexame das antigas abordagens, exigindo um novo pensamento estratégica e taticamente. Deste modo, seria errado imaginar que simplesmente implantar uma ferramenta de gestão faria com que a empresa pudesse desfrutar dos benefícios identificados em organizações onde o Gerenciamento dos Ativos de TI é considerado maduro (CORAM, 2006).

2.1.3 Práticas para Bom Gerenciamento de Ativos de TI

Para usufruir dos frutos trazidos por ITAM, é necessário compreender que seu sucesso se dá pelo forte foco em políticas, processos, resultados, regras e objetivos (IAITAM, 2012). A recomendação é, primeiramente, fazer a abordagem de ITAM focando no processo que deve ser construído em torno de todas fases do ciclo de vida do ativo (PC TODAY, 2013). O Gartner Group define cinco estágios para o ciclo de vida do ativo de TI, como ilustra a Figura 2, sendo eles requisição,

aquisição, implementação, manutenção e aposentadoria, apesar de muitas empresas considerarem o início do ciclo quando o ativo é recebido (O'BRIEN, 2011).

Figura 2 - Ciclo de vida de ativos de TI



Fonte: O'BRIEN (2011)

O próximo passo é olhar para a ferramenta de Gestão de Ativos de TI. Esse caminho é diferente do utilizado pela maioria das organizações, que passa mais tempo escolhendo uma ferramenta do que definindo seus processos (PC TODAY, 2013).

Ferramentas de *software* ajudam a automatizar a implementação de ITAM enquanto fornecem dados valiosos sobre todo o gerenciamento. As empresas podem aumentar seu valor implementando cada ferramenta individualmente, entretanto, o melhor resultado é percebido integrando ferramentas e processos ao longo do tempo. As ferramentas sozinhas não resolvem os problemas relacionados ao Gerenciamento de Ativos de TI. Elas podem automatizar, mas não substituir, o processo e, apesar de ajudarem na redução de intervenções manuais, não são capazes de eliminá-las (ADAMS, 2003).

A forma como uma empresa inicia seu processo de implantação de ITAM pode variar (CORAM, 2006), porém é importante que seja dada a devida atenção aos processos, já que eles possuem um impacto de aproximadamente 80% sobre o sucesso da implantação (PC TODAY, 2013). Além disso, é recomendado documentar tais processos, para que seja possível revisar e renová-los periodicamente, garantindo que o Gerenciamento dos Ativos de TI atenda às mudanças dos requisitos de negócio (ADAMS, 2003).

Segundo a IAITAM, algumas práticas são recomendadas para ter um bom Gerenciamento de Ativos de TI dentro da organização, tais como manter objetivos de curto e longo prazo, atribuir a gestão dos ativos a um técnico qualificado,

automatizar os processos quando possível e centralizar o processo de aquisição de TI. Essas informações compõem o escopo de ITAM, que, assim como os processos, deve ser documentado (CORAM, 2006; IAITAM, 2012).

Um documento bem escrito resume o escopo do Gerenciamento de Ativos de TI e inclui as políticas, diretrizes, padrões e processos necessários para implementar e manter um gerenciamento de ativos estrategicamente efetivo. Manter esses dados e expectativas definidas pela organização pode ser uma boa alternativa para treinamento e transição de novos funcionários (ADAMS, 2003).

Adotar essas recomendações contribui para que a ITAM da empresa cresça e se fortaleça. O crescimento é medido através de modelos de maturidade, que servem para estabelecer o nível de proficiência do Gerenciamento de Ativos de TI da empresa e guiar futuras melhorias, além de ajudar a definir as próximas ações e objetivos visando a conquista de níveis mais elevados (ADAMS, 2012).

Tais orientações definidas através de observações e estudos, são componentes essenciais para uma ITAM bem-sucedida, maximizando-se os benefícios enquanto minimizam-se os riscos (IAITAM, 2012; OBRIEN, 2011).

2.1.4 Modelo de Maturidade

Adotar uma abordagem de modelo de maturidade para a prática de Gestão de Ativos de TI ajuda as empresas a economizar, resultando em custos reduzidos, melhor utilização de ativos e diminuição dos riscos. A ideia por trás do conceito de modelo de maturidade é que, à medida que os processos organizacionais amadurecem, eles desenvolvem uma maior eficiência e eficácia na prestação de um serviço (OREGAN, 2004).

Sendo um processo evolutivo que deve se desenvolver ao longo do tempo, cada etapa oferece pré-requisitos que são necessários para as fases subsequentes. Dessa forma, possíveis esforços com o objetivo de pular níveis serão atrelados a grandes dificuldades, além do aumento de chance de não se obter o sucesso desejado (OREGAN, 2004).

Segundo o Gartner Group, as empresas deveriam utilizar o modelo de maturidade de processo de ITAM para avaliar seu posicionamento atual e traçar

estratégias de melhoria (ADAMS, 2003). O modelo de maturidade de ITAM mais popular – *Process Maturity Model for IT Asset Management* – foi proposto por Patricia Adams e é composto por cinco níveis: caótico, reativo, proativo, orientado a serviços e criação de valor (OREGAN, 2004).

No Quadro 1 a seguir, é possível visualizar algumas características e objetivos de cada um dos níveis definidos no modelo de Adams (2003). Além disso, há uma contagem realizada pelo Gartner Group com a porcentagem de empresas que se encontravam em cada um dos níveis até o ano de 2003 (OREGAN, 2004).

A partir do Quadro 1, é possível verificar que tanto as características quanto os objetivos de cada categoria são significantes para obter uma boa Gestão de Ativos de TI.

Quadro 1 - Modelo de maturidade para Gerenciamento de Ativos de TI

Nível	Características	Objetivos
Caótico (30% das empresas)	<ul style="list-style-type: none"> - Sem processos; - Serviços, suporte e custos imprevisíveis; - <i>Hardware</i> e <i>software</i> que estão fora de uso não são controlados; - Sucesso dependendo da qualidade das pessoas, não de processos. 	Saber o que possuem, onde está e quem está utilizando.
Reativo (45% das empresas)	<ul style="list-style-type: none"> - Foco na contagem de ativos; - Inventário físico, em planilha ou banco de dados; - <i>Hardware</i> e <i>software</i> não são vistos como ativo único. 	<ul style="list-style-type: none"> - Inventário físico anual e auditorias periódicas no local; - Relatório sobre contagem de ativos, mas sem detalhes.
Proativo (20% das empresas)	<ul style="list-style-type: none"> - Existência de um programa de ativos de TI; - ITAM com ferramentas integrado ao <i>service desk</i>; - Sistema de inventário ligado a dados financeiros e contratuais. 	<ul style="list-style-type: none"> - Processos de Gestão de Mudança e de Configuração eficazes; - Projetos de ITAM usam processos repetitivos que são bem definidos.

Orientado a serviços (5% das empresas)	<ul style="list-style-type: none"> - Métricas estão disponíveis para medir o valor do programa; - Requisição automatizada é integrada com os sistemas de aquisição e ERP. 	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar revisões periódicas de qualidade de prestação de serviços; - Instituir um plano de atualização da tecnologia da empresa (substituição e retirada de equipamentos).
Criação de valor (Menos de 1% das empresas)	<ul style="list-style-type: none"> - Processo de recuperação de custos; - Integração perfeita com sistemas estratégicos; - Ferramentas de apoio à decisão e análise disponíveis para informações de ativos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Melhoria contínua dos processos; - Utilização de dados de ITAM para prevenção de problemas; - Medição da eficiência e efetividade dos processos de negócio nos ativos de TI.

Fonte: Oregon (2014).

2.2 NORMAS ISO/IEC

2.2.1 ISO/IEC 19.770

A ISO/IEC 19.770 é a família de normas voltadas ao Gerenciamento de Ativos de *Software* (SAM), composta pelas seguintes partes (ALBERT *et al.*, 2013):

- ISO/IEC 19.770-1:2012: define uma estrutura de processos para melhores práticas de SAM;
- ISO/IEC 19.770-2:2015: estabelece especificações para marcação de *software* visando sua identificação e gerenciamento;
- ISO/IEC 19.770-3:2016: estabelece termos e definições de direitos de *software*, subconjunto de licenças de *software*, voltadas para o direito de uso.
- ISO/IEC 19.770-5:2015: contém uma visão geral da família de normas ISO/IEC 19.770, uma introdução sobre ITAM e SAM, uma breve descrição

dos principais fundamentos e abordagens de SAM e termos e definições utilizadas na família de normas.

Apesar de conter menções ao termo ITAM, por a norma ISO/IEC 19.770 ser voltada para os padrões de SAM, ela sozinha não pode ser considerada por completo para a implantação de um bom gerenciamento dos ativos de TI, já que ITAM abrange também outros tipos de ativos, como o *hardware*, por exemplo (ISO/IEC 27.002, 2013).

2.2.2 ISO/IEC 27.002

A norma ISO/IEC 27.002 indica as melhores práticas para a Gestão da Segurança da Informação, porém possui uma pequena seção destinada à Gestão de Ativos de TI. Nessa seção é dada uma definição de ativos e de quais tipos de ativo de TI existem, sendo eles: ativos de *software*, ativos físicos, serviços, pessoas e intangíveis.

Além disso, contém breves recomendações de como devem ser feitos o inventário, o controle e o uso desses ativos, e da necessidade de possuir um responsável por eles. Esse responsável teria, segundo a norma, a tarefa de fazer a classificação da informação obtida, a fim de indicar a necessidade, prioridade e nível esperado de proteção, além de rotular e tratar tal informação.

Na norma existem as diretrizes de implantação das tarefas citadas, porém sem o procedimento descrito, sendo cabível a adaptação de cada empresa ou usuário.

2.2.3 ISO/IEC 55.000, 55.001 e 55.002

A família de normas 55.000, 55.001 e 55.002 especifica os padrões e melhores práticas para a Gestão de Ativos. As normas podem ser aplicadas a todos os tipos de ativos, sendo eles de TI ou não.

A ISO/IEC 55.000 disponibiliza um *overview* sobre Gerenciamento de Ativos, com seus princípios e terminologias, assim como os benefícios de fazer uso

desse tipo de gerenciamento. Na sequência, a 55.001 especifica os requisitos para que seja realizado o gerenciamento dentro do contexto da organização. Já a última, a norma ISO/IEC 55.002 fornece orientações para a aplicação do Gerenciamento de Ativos de acordo com os requisitos contidos na ISO 55.001.

Por ser uma norma voltada especificamente para o Gerenciamento de Ativos, ela poderia ser utilizada visando o Gerenciamento dos Ativos específicos de TI, porém haveria a necessidade de adaptações às formas de controle.

2.3 GOVERNANÇA E GESTÃO DE TI

A governança de TI é a estrutura de relacionamentos, processos e mecanismos usados para dirigir e controlar uma organização, a fim de atingir seus objetivos de adicionar valor à organização balanceando os riscos com o retorno esperado. Dessa forma, ela é responsabilidade de gestores executivos (CEPIK e CANABARRO, 2010; ITGI, 2003).

Governança de TI envolve princípios de Governança Corporativa para dirigir e controlar a TI de forma estratégica, preocupando-se com dois tópicos: o valor que a TI proporciona para a organização, direcionado pelo alinhamento estratégico entre os negócios e a tecnologia; e o controle e a diminuição dos riscos relacionados a TI, direcionado pela definição dos responsáveis pelas decisões (LUNARDI, 2008; ITGI, 2003). Ela tem impacto direto sobre a gestão de TI, uma vez que é através dela que um conjunto de regras é elaborado, definido, aplicado e avaliado para governar toda as funções de TI na organização (LUNARDI, 2008).

Apesar disso, a governança de TI é muito mais ampla que a gestão de TI, pois envolve todas as questões da organização que estão relacionadas à tecnologia, desde a definição de direitos e responsabilidades sobre as decisões de TI, até chegar na avaliação do valor entregue pela TI à organização (LUNARDI, 2008). Enquanto a gestão de TI se foca na automatização e na eficiência das operações internas, na administração destas operações e nas decisões a serem tomadas acerca dos produtos e serviços de TI correspondentes (CEPIK e CANABARRO, 2010).

Dessa forma, enquanto a gestão de TI possui uma orientação interna e focada no presente, a governança de TI é orientada para o negócio, com foco no

futuro (TAROUCO, GRAEML, 2010). Assim, entre as responsabilidades da Governança e Gestão de TI estão as atividades de gestão da infraestrutura de TI, também denominada *Information Technology Assets Management* (ITAM).

2.4 ITIL E COBIT

O ITIL (*Information Technology Infrastructure Library*) é um conjunto de boas práticas a serem aplicadas na infraestrutura, operação e gerenciamento de serviços de tecnologia da informação. A terceira versão é composta por cinco volumes, cada um contendo as melhores práticas das seguintes áreas: Estratégia de Serviço (*Service Strategy*), Projeto de Serviço (*Service Design*), Transição de Serviço (*Service Transportation*), Operação de Serviço (*Service Operation*) e Melhoria Contínua de Serviço (*Continual Service Improvement*).

Na terceira versão do ITIL, o Gerenciamento de Ativos de TI passou a ser contemplado sob a forma de Ativos de Serviço e Gerenciamento de Configuração – *Service Asset and Configuration Management* (NATAL, 2010). Entretanto, a partir das definições de ITAM e de *Configuration Management* é possível perceber que, apesar de utilizar os mesmos dados, os objetivos de cada tipo de gerenciamento são diferentes.

Segundo o glossário do Gartner Group e da terceira versão do ITIL, respectivamente, enquanto ITAM visa gerenciar financeiramente os ativos de TI, o Gerenciamento de Configuração foca em aspectos relativos ao suporte operacional, como disponibilidade, qualidade e impacto. Apesar disso, o Gerenciamento de Ativos de TI dispõe de uma atenção inferior à dada ao Gerenciamento de Configuração e, até mesmo, outros tipos de gerenciamento, como o de Incidentes, de Problemas e de Mudanças (NATAL, 2010).

O COBIT (*Control Objectives for Information and Related Technology*) por sua vez, fornece um conjunto de procedimentos e diretrizes para implantar a governança de TI e melhorar os controles na auditoria dos processos de TI (ALVES, RANZI, 2007). Foi criado em 1994 pela ISACF (*Information System Audit and Control Foundation*) a partir de um conjunto inicial de objetivos de controle e vem

evoluindo por meio da incorporação de padrões internacionais específicos para processos de TI (ISACA, 2008).

Atualmente, o COBIT encontra-se na sua quinta versão, lançada em 2012, em que foram incorporadas novas técnicas de gerenciamento e governança corporativa. Seus princípios fundamentais são (FREITAS, 2010):

- Reunir as necessidades dos *stakeholders*;
- Cobrir a empresa fim-a-fim;
- Aplicar um *framework* único e integrado;
- Aplicar uma abordagem holística;
- Separar a governança da gestão.

Apesar de não serem específicos para ITAM, tanto o ITIL quanto o Cobit possuem referências a atividades ou objetivos que, em partes, se relacionam com ITAM.

2.5 IAITAM

A *International Association of Information Technology Asset Managers* (IAITAM) é uma associação destinada a indivíduos e organizações envolvidas em Gestão de Ativos de TI (ITAM), Gestão de Ativos de *Software* (SAM), Gestão de Ativos de *Hardware* (HAM) e o ciclo de vida do processo de suporte de ITAM em organizações de qualquer porte. Por fazerem parte de ITAM, tanto SAM quanto HAM acabam sendo tratados quando os ativos de TI são bem gerenciados (THOMPSON, 2011).

O conceito da IAITAM começou a ser desenvolvido em 1998, com um grupo de gestores de ativos de *software* e *hardware* realizando encontros para discutir a necessidade de centralizar e expandir o conhecimento sobre o Gerenciamento dos Ativos de TI. Após muita pesquisa, a IAITAM foi oficialmente fundada em 2002 (IAITAM, 2016).

Em 2008, com mais de mil membros, a IAITAM lançou sua biblioteca completa de melhores práticas para ITAM contendo doze volumes. O valor de compra da biblioteca é de US\$ 1.600,00 (mil e seiscentos dólares) por todos os 12 volumes. O valor individual de cada volume é de aproximadamente US\$ 195,00

(cento e noventa e cinco dólares). Tanto a biblioteca completa quanto o volume individual são vendidos no próprio site da IAITAM.

A IAITAM ACE, iniciada em 2002, se tornou a maior conferência do mundo dedicada à Gestão de Ativos de TI. Segundo a própria IAITAM, o crescimento anual da conferência vem superando as expectativas, contando com a presença de mais de 100 países em 2010. Entre os membros da associação estão grandes organizações, universidades e instituições governamentais, tais como Adobe, American Express, Apple, Polícia Federal da Austrália, Banco Central da Nigéria, Cisco, Citi Group, Facebook, Gartner Group, Google, Harvard University, HSBC, ISO, Yale University, Walt Disney Parks, Coca-Cola, Standford University, NASA, entre outros (IAITAM, 2016).

2.6 MODELAGEM DE PROCESSOS DE NEGÓCIO

A modelagem de processos de negócio engloba a construção de um conjunto de visões integradas que fornece um entendimento comum do negócio. Existem várias abordagens para a modelagem de negócio e cada uma delas define diferentes notações e linguagens de modelagem (AZEVEDO *et al.*, 2009). O modelo de processos representa os macroprocessos do negócio e fluxos de atividade que compõem cada processo, e pode ser feito utilizando a *Business Process Management Notation*, também conhecida pela sigla BPMN (SIQUEIRA, 2006).

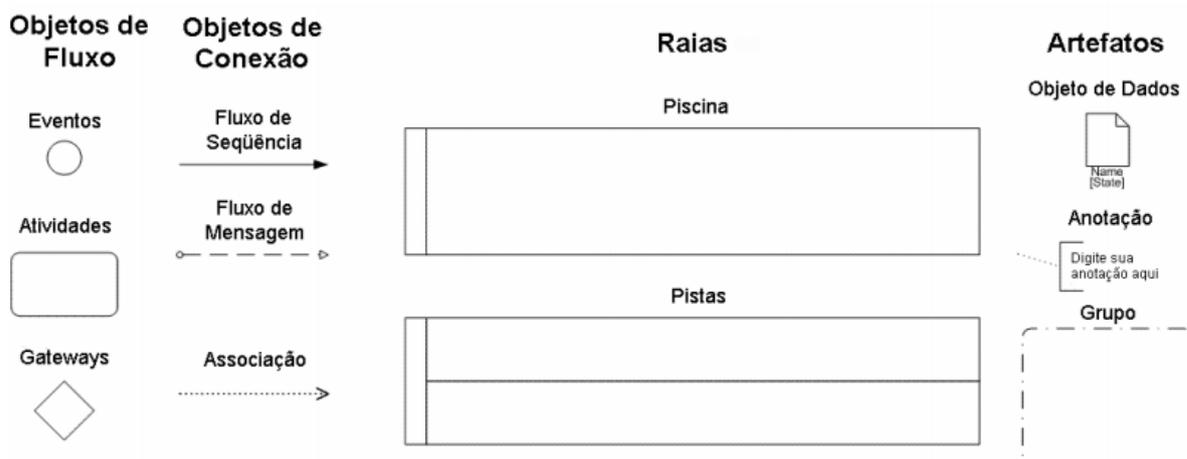
O objetivo principal da BPMN é proporcionar uma notação compreensível aos analistas de negócio, que esboçam as versões iniciais dos processos, aos desenvolvedores, responsáveis por implementá-los, e à equipe de negócio, que faz o monitoramento desses processos. Para isso, a BPMN é feita utilizando notação gráfica para representar os processos de negócio como um Diagrama de Processos de Negócio (CHINOSI, TROMBETTA, 2012).

Os elementos da BPMN foram organizados em quatro categorias básicas (SIQUEIRA, 2006):

- **Objetos de Fluxo:** principais elementos gráficos para definir o comportamento de um processo de negócio. São eles: evento, atividade e *gateway*.
- **Objetos de conexão:** conectam eventos, atividades e *gateways*. Podem ser: fluxo de sequência, fluxo de mensagens e associação.
- **Raias:** são utilizadas para agrupar os elementos de modelagem, possibilitando a organização das atividades em categorias. Existem dois tipos de raias, as piscinas e as pistas.
- **Artefatos:** são utilizados para agregar informações ao modelo, permitindo maior flexibilidade da notação. Os três tipos de artefatos são: objeto de dados, grupo e anotação.

A BPMN possui dezenas de elementos de modelagem, e os elementos citados são apenas uma generalização dos elementos existentes (SIQUEIRA, 2006). Esses elementos são representados como mostra a Figura 3 a seguir. Atualmente, a BPMN pode ser considerada a melhor escolha de notação para a modelagem de processos de negócio (DIJKMAN *et al.*, 2008).

Figura 3 - Elementos da BPMN



Fonte: Siqueira (2006)

3 METODOLOGIA

3.1 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA

A pesquisa está fundamentada em conceitos e práticas de diferentes fontes incluindo relatos de profissionais, livros, conferências e estudos sobre Gerenciamento de Ativos de TI. Estas fontes serviram de base para a determinação de um conjunto de procedimentos, métricas e indicadores para a Gestão de Ativos de TI.

Este estudo utilizou como método de pesquisa aplicada. A pesquisa aplicada é necessária, pois objetiva gerar conhecimentos para aplicação prática, dirigidos à solução dos problemas específicos aqui relatados (WAZLAWICK, 2009).

A pesquisa é classificada como exploratória visto que prima por proporcionar maior familiaridade com o problema de exiguidade de métodos de Gerenciamento de Ativos de TI, assim como propor processos mínimos que determinem esse controle. Já em relação ao delineamento, esta pesquisa é definida como bibliográfica e documental. A bibliografia existente e os documentos de relatos empresariais comprovam a relevância e a possibilidade de se determinar métodos básicos para a Gerência de Ativos de TI (GIL, 2002).

3.2 ETAPAS DA PESQUISA

As atividades envolvidas nesta pesquisa foram:

- Estudos dos conceitos e revisão bibliográfica para a fundamentação do trabalho.
- Investigação de técnicas e boas práticas existentes em organizações como forma de colher dados para gerar informações sobre possíveis atividades para compor o método a ser proposto.
- Determinação dos processos e procedimentos mínimos, métricas e indicadores que irão compor o método de Gerenciamento de Ativos de TI proposto.
- Realização da validação do método proposto por meio de entrevistas com profissionais da área.

4 PROCESSOS PARA ITAM

4.1 VISÃO GERAL DA PROPOSTA

A partir do referencial estudado, um conjunto de processos, procedimentos, métricas e indicadores foi elaborado visando cobrir as partes de maior impacto na Gestão de Ativos de TI. O objetivo principal desse conjunto é ter a possibilidade de ser utilizado por empresas que não possuam um processo de Gestão de Ativos de TI bem definido, podendo assim, usufruir das facilidades e benefícios trazidos quando há existência de um processo.

Dessa forma, macroprocessos, processos e procedimentos foram definidos de maneira que estivessem associados às subáreas da TI que se ocupam de ITAM, ou seja, dos grupos de responsabilidades, fazendo com que uma maior área fosse coberta.

Os macroprocessos, processos e procedimentos foram escolhidos de acordo com as necessidades observadas pelas autoras dispersas nas referências bibliográficas e práticas discutidas com profissionais. Considerou-se, também, o que as ferramentas de mercado oferecem como instrumentos de gerenciamento de ativos e que aponta para processos e procedimentos que a equipe de ITAM deveria construir em torno das ferramentas.

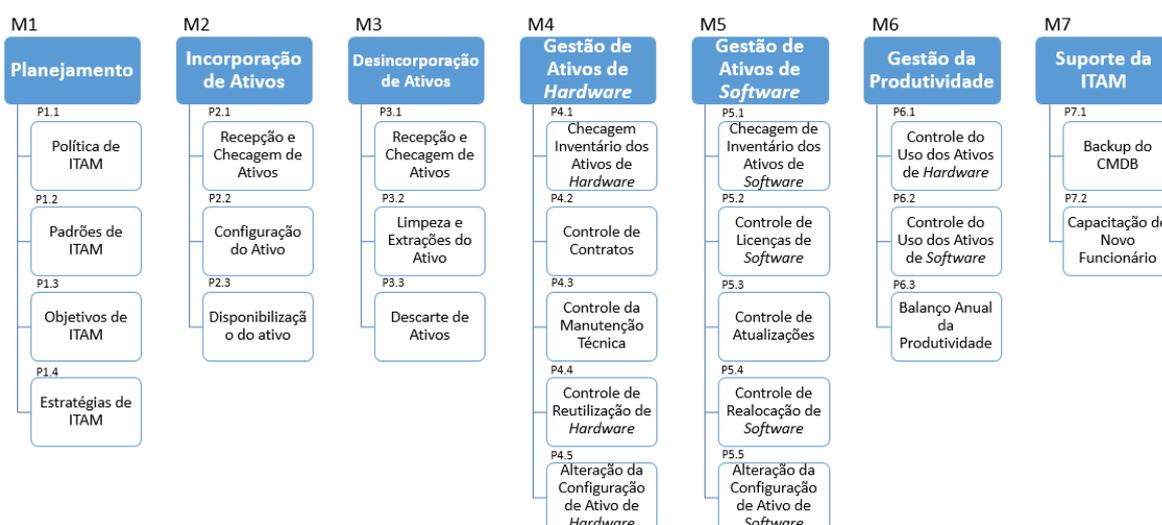
Após definidos os macroprocessos, a definição dos processos propriamente ditos torna-se mais organizada de acordo com o que é ou não necessário. Da mesma maneira, é a partir disso que são gerados os procedimentos compreendidos em um determinado processo. A seguir, as métricas são definidas para cada procedimento, gerando um resultado que será computado na forma de indicadores.

Para que o conjunto de processos atenda seus objetivos, ou seja, para ser passível de utilização por empresas ou organizações, é necessária uma avaliação por parte de pessoas responsáveis por Gestão de Ativos de TI em empresas. Essa avaliação tem por objetivo validar se tanto os processos, quanto os procedimentos, métricas e indicadores estão de acordo com as reais necessidades e utilizações cotidianas das empresas.

A Figura 4 mostra, graficamente, uma visão geral do método IT-AME (Método para Gerenciamento de Ativos de TI). São destacados os 7 macroprocessos definidos e seus processos relacionados. A estrutura completa dos processos e procedimentos é apresentada no Quadro 13 do Apêndice A, além disso, 25% dos procedimentos elaborados foram representados na forma de diagramas BPMN e estão localizados no Apêndice B.

Essa porcentagem foi escolhida devido ao fato desses procedimentos serem adaptáveis e dependentes da realidade e necessidade de cada empresa, dessa forma, os 25% dos procedimentos escolhidos servem para ilustrar com maiores detalhes como os procedimentos poderiam ser adotados.

Figura 4 - Visão geral do método IT-AME



Fonte: as autoras.

Os macroprocessos, processos, procedimentos, indicadores e métricas estão listados e descritos nas subseções a seguir.

4.2 DESCRIÇÃO DOS MACROPROCESSOS

Os macroprocessos definidos para o método IT-AME são:

- M1 - Planejamento
- M2 - Incorporação de ativos

- M3 - Desincorporação de ativos
- M4 - Gestão de ativos de *hardware* (HAM)
- M5 - Gestão de ativos de *software* (SAM)
- M6 - Gestão de produtividade ITAM
- M7 - Suporte de ITAM

O primeiro macroprocesso, o Planejamento, está relacionado, como o próprio nome já diz, com planejar as ações de ITAM dentro da organização, como suas políticas e objetivos. O passo seguinte, ou seja, a Incorporação, assim como a Desincorporação de ativos, tem como propósito definir os processos necessários para que o ativo seja preparado para iniciar ou descontinuar o uso.

Por fazerem parte de ITAM, tanto HAM quanto SAM deveriam estar presentes entre os macroprocessos estabelecidos. Mesmo tratando-se de gerenciamentos diferentes, sendo um para *hardware* e outro para *software*, os gerenciamentos desses tipos de ativos devem ser definidos com processos, efetuando o controle de versões ou de manutenções preventivas.

Fazendo utilização das informações geradas pelos outros macroprocessos, a Gestão da Produtividade busca melhor gerenciar os recursos de forma a maximizar os ganhos enquanto diminui os riscos e gastos. Dessa forma, a definição de como esse gerenciamento deve ocorrer é importante.

Por último, mas não menos importante, no Suporte de ITAM encontram-se os demais processos necessários para o suporte do Gerenciamento dos Ativos de TI em geral, seja elaborando um *backup* ou treinamento de novo funcionário.

4.3 DESCRIÇÃO DOS PROCESSOS

Dentro de cada macroprocesso elaborado, foram definidos processos que estabelecem os conjuntos de ações relacionados com o objetivo do macroprocesso. Dessa maneira, cada processo possui um macroprocesso correspondente, criando uma certa hierarquia entre eles. Os processos definidos no método IT-AME, assim como seus macroprocessos correspondentes, estão relacionados no Quadro 2.

Quadro 2 - Processos

Macroprocessos	Processos	Referências base
M1 - Planejamento	P1.1 - Política de ITAM	IAITAM, 2012; CORAM, 2006; ADAMS, 2003; ISO/IEC 27002; ISO/IEC 55000
	P1.2 - Padrões de ITAM	IAITAM, 2012; CORAM, 2006; ADAMS, 2003; ISO/IEC 19770; ISO/IEC 27002; ISO/IEC 55000
	P1.3 - Objetivos de ITAM	IAITAM, 2012; CORAM, 2006; ADAMS, 2003; ISO/IEC 55000
	P1.4 - Estratégias de ITAM	IAITAM, 2012; CORAM, 2006; ADAMS, 2003; ISO/IEC 55000
M2 - Incorporação de Ativos	P2.1 - Recepção e Checagem de Ativos	ISO/IEC 55000; O'BRIEN, 2011; IAITAM, 2012
	P2.2 – Configuração do Ativos	CORAM, 2006; O'BRIEN, 2011
	P2.3 - Disponibilização do Ativo	O'BRIEN, 2011; OREGON, 2014
M3 - Desincorporação de Ativos	P3.1 - Recepção e Checagem de Ativos	ISO/IEC 55000; O'BRIEN, 2011
	P3.2 - Limpeza e Extrações do Ativo	IAITAM, 2012; O'BRIEN, 2011
	P3.3 - Descarte de Ativos	ISO/IEC 55000; O'BRIEN, 2011; IAITAM, 2012
M4 - Gestão de Ativos de <i>Hardware</i>	P4.1 – Checagem de Inventário dos Ativos de <i>Hardware</i>	ISO/IEC 27002; ISO/IEC 55000
	P4.2 - Controle de Contratos	CHURCH, 2008; NETSUPPORT, 2012; CORAM, 2006; IAITAM, 2012
	P4.3 - Controle da Manutenção Técnica	ISO/IEC 55000; O'BRIEN, 2011
	P4.4 - Controle de Reutilização de <i>Hardware</i>	OREGON, 2014; O'BRIEN, 2011
	P4.5 – Alteração da Configuração do Ativo de <i>Hardware</i>	CORAM, 2006
M5 - Gestão de Ativos de <i>Software</i>	P5.1 – Checagem de Inventário dos Ativos de <i>Software</i>	ISO/IEC 19770; ISO/IEC 27002
	P5.2 - Controle de Licenças de <i>Software</i>	ISO/IEC 19770; IAITAM, 2012
	P5.3 - Controle de Atualizações	ISO/IEC 19770; OREGON, 2014
	P5.4 - Controle de Realocação de <i>Software</i>	OREGON, 2014
	P5.5 – Alteração da Configuração do Ativo de <i>Software</i>	CORAM, 2006
M6 - Gestão da Produtividade ITAM	P6.1 – Controle do Uso de Ativos de <i>Hardware</i>	ISO/IEC 27002; ISO/IEC 55000; IAITAM, 2012; OREGON, 2014
	P6.2 - Controle do Uso de Ativos de <i>Software</i>	ISO/IEC 19770; ISO/IEC 27002; ISO/IEC 55000; IAITAM, 2012; OREGON, 2014
	P6.3 - Balanço Anual de Produtividade	ISO/IEC 55000; IAITAM, 2012
M7 - Suporte de ITAM	P7.1 - <i>Backup</i> do CMDB	IAITAM, 2012; OREGON, 2014
	P7.2 - Capacitação de Novo Colaborador	IAITAM, 2012; CORAM, 2006; ADAMS, 2003; ISO/IEC 27002

As subseções a seguir, detalham cada um dos processos listados, apresentando sua descrição, seus procedimentos correspondentes e o resultado gerado ou esperado.

4.3.1 M1 – Planejamento

4.3.1.1 P1.1 – Política de ITAM

Política de ITAM é um conjunto de regras e normas que devem ser seguidas a fim de conduzir a incorporação e desincorporação, utilização e gerenciamento de recursos de infraestrutura de TI em uma empresa. A política tecnológica, como forma de determinar o tipo do fornecedor, a política de obsolescência, para precisar aspectos chave para desincorporação de ativos, e a política de segurança de informação em ITAM são exemplos de políticas que devem estar contidas nesse conjunto. O resultado esperado para esse processo é o documento “Política de ITAM”.

Procedimentos correspondentes:

- Pd1.1.1 - Revisão Anual das Políticas de ITAM
- Pd1.1.2 - Divulgação das Políticas de ITAM

4.3.1.2 P1.2 – Padrões de ITAM

Padrões de ITAM são modelos ou definições que visam uniformizar as ações, nomenclaturas, identificações, classificações, entre outros. Estes padrões introduzem uma cultura de convenções na ITAM, podendo incluir conformidades regulatórias. Por exemplo: nomeação de máquinas, utilização de *flags* e referências de *hardening*. O resultado esperado para esse processo é o documento “Padrões de ITAM”.

Procedimentos correspondentes:

- Pd1.2.1 - Revisão Anual dos Padrões de ITAM

- Pd1.2.2 - Divulgação dos Padrões de ITAM

4.3.1.3 P1.3 – Objetivos de ITAM

Objetivos de ITAM dizem respeito aos fins que pretendem ser alcançados, realizados ou obtidos para prover um gerenciamento de ativos de TI com qualidade e alinhado às necessidades do negócio, em períodos de curto, médio e longo prazo. O resultado esperado para esse processo é o documento “Objetivos de ITAM”.

Procedimentos correspondentes:

- Pd1.3.1 - Revisão Anual dos Objetivos de ITAM
- Pd1.3.2 - Divulgação dos Objetivos de ITAM

4.3.1.4 P1.4 – Estratégias de ITAM

Estratégias de ITAM representam abordagens escolhidas para realizar a política e a forma de alcançar os objetivos definidos, incluindo a distribuição de responsabilidades e recursos. O resultado esperado para esse processo é o documento “Estratégias de ITAM”.

Procedimentos correspondentes:

- Pd1.4.1 - Revisão Anual das Estratégias de ITAM
- Pd1.4.2 - Divulgação das Estratégias de ITAM

4.3.2 M2 - Incorporação de Ativos

4.3.2.1. P2.1 – Recepção e Checagem de Ativos

A recepção e checagem ativos envolve a inspeção a fim de testar e aprovar os parâmetros do produto recebido e de suas condições de operação para autorizar a incorporação desse ativo à infraestrutura de TI. O resultado esperado para esse processo é a aprovação da incorporação do ativo.

Procedimentos correspondentes:

- Pd2.1.1 - Recepção e Checagem de Ativos de *Hardware*
- Pd2.1.2 - Recepção e Checagem de Ativos de *Software*

4.3.2.2 P2.2 – Configuração do Ativo

A configuração de ativo envolve aspectos de preparação do ativo conforme as configurações exigidas pela empresa descritas nos padrões de ITAM. O resultado esperado para esse processo é o ativo configurado.

Procedimentos correspondentes:

- Pd2.2.1 - Configuração de Segurança
- Pd2.2.2 - Configuração de *Software*
- Pd2.2.3 – Instalação de *Software*
- Pd2.2.4 – Inclusão de Ativo na ITAM

4.3.2.3 P2.3 – Disponibilização do Ativo

A disponibilização do ativo é a concessão ao usuário do ativo incorporado para uso. O resultado esperado para esse processo é o ativo disponibilizado para uso.

Procedimentos correspondentes:

- Pd2.3.1 – Entrega do Ativo de *Hardware*
- Pd.2.3.2 - Checagem de ITAM

4.3.3 M3 - Desincorporação de Ativos

4.3.3.1 P3.1 – Recepção e Checagem de Ativos

A recepção e checagem envolve a inspeção do ativo a fim de testar e aprovar os parâmetros do produto recebido e da sua operabilidade para autorizar a desincorporação deste. O resultado esperado para esse processo é a aprovação da desincorporação do ativo.

Procedimentos correspondentes:

- Pd3.1.1 - Recepção e Checagem de Ativos de *Hardware*
- Pd3.1.2 - Recepção e Checagem de Ativos de *Software*

4.3.3.2 P3.2 – Limpeza e Extrações do Ativo

A limpeza e extrações do ativo são ações de descontinuação da utilização do ativo seguindo os padrões da empresa. O resultado esperado para esse processo é a aplicação de configurações para descontinuação do ativo.

Procedimentos correspondentes:

- Pd3.2.1 – Limpeza de Dados
- Pd3.2.2 – Desinstalação de *Software*
- Pd3.2.3 – Extração de Componentes
- Pd3.2.4 – Configuração de ITAM

4.3.3.3 P3.3 – Descarte do Ativo

Descarte de ativos é a remoção física e destinação final do ativo não mais utilizado. O resultado esperado para esse processo é o descarte do ativo.

Procedimentos correspondentes:

- Pd3.3.1 - Descarte Ordenado de Ativos de *Hardware*
- Pd3.3.2 - Descarte Ordenado de Ativos de *Software*

4.3.4 M4 – Gestão de Ativos de *Hardware*

4.3.4.1 P4.1 – Checagem de Inventário de Ativos de *Hardware*

A checagem de inventário tem como objetivo montar uma base de dados centralizada contendo informações sobre todo o parque de TI no que diz respeito à *hardware*, possibilitando um maior conhecimento sobre todos os componentes desse tipo de ativo e um maior domínio sobre o parque administrado. O resultado

esperado para esse processo é o inventário e os “Relatórios de Situação de Ativos de *Hardware*” para o período definido na política de ITAM.

Procedimentos correspondentes:

- Pd4.1.1 – Realização de Inventário de Ativos de *Hardware*
- Pd4.1.2 – Checagem de Inventário de Ativos de *Hardware*
- Pd4.1.2 – Geração de Relatórios de Situação de Ativos de *Hardware*

4.3.4.2 P4.2 – Controle de Contratos

O controle de contratos considera condições de negociação adotadas com cada fornecedor, renovações e outras particularidades, obedecendo padrões contratuais estabelecidos que permitam um melhor controle do fornecimento e atendendo às normas regulatórias e legais, evitando multas, danos de imagem, risco de contingenciamento de recursos e limites às operações. O resultado esperado para esse processo é o "Relatório de Contratos", ações e registros de fornecimento de *hardware* para o período definido na política de ITAM.

Procedimentos correspondentes:

- Pd4.2.1 – Atualização de ITAM
- Pd4.2.2 - Renovação de Contratos
- Pd4.2.3 – Geração de Relatório de Contratos

4.3.4.3 P4.3 – Controle de Manutenção Técnica

O controle da manutenção técnica está relacionado ao conjunto de ações que visa solucionar um problema diagnosticado no *hardware* ou antever o problema por meio de análise de situações no seu funcionamento, podendo ser ações corretivas ou preventivas. O resultado esperado para esse processo é o ativo de *hardware* reparado.

Procedimento correspondente:

- Pd4.3.1 - Envio e Retorno de Ativos de *Hardware* para a Manutenção Técnica

4.3.4.4 P4.4 – Controle de Reutilização de Hardware

O controle de reutilização é o gerenciamento do parque computacional de ativos de *hardware* em transição e realocação para fins de reaproveitamento de ativos quando eles deixam de ser usados e podem ser reutilizados. O resultado esperado para esse processo é a identificação e redirecionamento desses ativos de *hardware*.

Procedimentos correspondentes:

- Pd4.4.1 - Recepção e Checagem de Ativos de *Hardware* para Reutilização
- Pd4.4.2 - Atualização de ITAM
- Pd4.4.3 - Realocação de Ativos de *Hardware*
- Pd4.4.4 - Checagem de ITAM

4.3.4.5 P4.5 – Alteração da Configuração do Ativo de Hardware

A alteração da configuração diz respeito ao controle de modificações, por meio de métodos, ferramentas e componentes, com o intuito de adequar o ativo de *hardware* a sua utilização e melhorar a produtividade. O resultado esperado para esse processo é o ativo de *hardware* configurado.

Procedimentos correspondentes:

- Pd4.5.1 - Recepção e Checagem de Ativos de *Hardware*
- Pd4.5.2 - Reconfiguração de Ativos de *Hardware*
- Pd4.5.3 - Atualização de ITAM
- Pd4.5.4 - Checagem de ITAM

4.3.5 M5 – Gestão de Ativos de Software

4.3.5.1 P5.1 – Checagem de Inventário de Ativos de Software

A checagem de inventário tem como objetivo manter atualizada a base de dados (CMDB) centralizada contendo informações sobre todo o parque computacional no que diz respeito a produtos de *software* possibilitando um maior conhecimento sobre todos os aspectos desse tipo de ativo. O resultado esperado para esse processo é o inventário e os "Relatórios de Situação de Ativos de *Software*" para o período definido na política de ITAM.

Procedimentos correspondentes:

- Pd5.1.1 – *Realização de Inventário de Ativos de Software*
- Pd5.1.1 – Checagem de Inventário de Ativos de *Software*
- Pd4.1.2 – Geração de Relatório de Situação de Ativos de *Software*

4.3.5.2 P5.2 – Controle de Licenças de Software

O controle de licenças considera condições de negociação adotadas com cada fornecedor, renovações e outras particularidades, obedecendo padrões contratuais estabelecidos que permitam um melhor controle dos ativos e atendendo as normas regulatórias e legais, evitando multas, danos de imagem, risco de contingenciamento de recursos e limites às operações. Também registra fornecedores, notas fiscais e chaves de ativação, bem como confronta licenças adquiridas contra efetivamente instaladas. O resultado esperado para esse processo é o "Relatório de Licenças", ações e registros de fornecimento de *software* para o período definido na política de ITAM.

Procedimentos correspondentes:

- Pd5.2.1 - Atualização de ITAM
- Pd5.2.2 - Renovação de Licenças
- Pd5.2.3 – Geração de Relatório de Licenças

4.3.5.3 P5.3 – Controle de Atualizações

O controle de atualizações objetiva um melhor controle de conformidade dos ativos de *software*, além do gerenciamento das atualizações de cada fornecedor e controle de versões, bem como a indicação de prazo de atualização de acordo com os padrões de ITAM. O resultado esperado para esse processo é o *software* atualizado.

Procedimentos correspondentes:

- Pd5.3.1 – Realização de Atualização
- Pd5.3.2 - Atualização de ITAM
- Pd5.3.3 - Checagem de ITAM

4.3.5.4 P5.4 – Controle de Realocação de Software

O controle de realocação compreende ativos de *software* em processo de realocação para fins de reaproveitamento de licença de ativo quando este deixa de ser usado por um usuário e pode ser reutilizado por outro. O resultado esperado para esse processo é a identificação e realocação de ativos de *software*.

Procedimentos correspondentes:

- Pd5.4.1 – Retirada de Ativo de *Software* para Realocação
- Pd5.4.2 - Atualização de ITAM
- Pd5.4.3 - Realocação de Ativos de *Software*
- Pd5.4.4 - Checagem de ITAM

4.3.5.5 P5.5 – Alteração da Configuração do Ativo de Software

A alteração da configuração diz respeito ao controle de configuração de ativos de *software* de acordo com os padrões e políticas de ITAM. O resultado esperado para esse processo é o ativo de *software* configurado.

Procedimentos correspondentes:

- Pd5.5.1 – Reconfiguração de Ativos de *Software*

- Pd5.5.2 – Atualização de ITAM
- Pd5.5.3 - Checagem de ITAM

4.3.6 M6 – Gestão da Produtividade de ITAM

4.3.6.1 P6.1 – Controle do Uso de Ativos de Hardware

O controle do uso de ativos de *hardware* garante a geração de uma visão detalhada e mantém o histórico da utilização de *hardware*, incluindo dados sobre a performance, utilização, ociosidade e limitações de recursos. O resultado esperado para esse processo é o relatório “Uso de Ativos de *Hardware*”.

Procedimento correspondente:

- Pd6.1.1 – Geração de Relatório do Uso de Ativos de Hardware

4.3.6.2 P6.2 – Controle do Uso de Ativos de Software

O controle do uso de ativos de *software* garante a geração de uma visão detalhada e mantém histórico da utilização de *software* de cada máquina, todas as ações dos usuários são registradas e produzem estatísticas essenciais para orientar gerentes e colaboradores em suas tarefas. O resultado esperado para esse processo é o relatório “Uso de Ativos de *Software*”.

Procedimento correspondente:

- Pd6.2.1 – Geração de Relatório do Uso de Ativos de *Software*

4.3.6.3 P6.3 – Balanço Anual de Produtividade

O balanço anual de produtividade possibilita a identificação da necessidade de *upgrade* de equipamentos e/ou possibilidades de remanejamentos e dispensa de ativos, colaborando para a redução de custos. Além disso, viabiliza a comparação de performances, contempla históricos de ocorrências de manutenção dos equipamentos, mapeia a utilização de recursos e disponibiliza gráficos da

utilização (*dashboards*). O resultado esperado para esse processo é o “Balanço Anual de Produtividade”.

Procedimento correspondente:

- Pd6.3.1 – Geração de Balanço Anual de Produtividade

4.3.7 M7 – Suporte de ITAM

4.3.7.1 P7.1 – Backup do CMDB

O backup do CMDB garante integridade dos dados de histórico de todos os ativos da organização em caso de falha ou perda de dados. O resultado esperado para esse processo é a ação e o registro da execução da cópia de segurança da CMDB.

Procedimentos correspondentes:

- Pd7.1.1 – Manutenção de Registros de *Backups*
- Pd7.1.2 – Realização de *Backup* Diário do CMDB

4.3.7.2 P7.2 – Capacitação de Novo Colaborador

A capacitação de novo colaborador tem o intuito de qualificá-lo e garantir maior nível de segurança e produtividade. O resultado esperado para esse processo é o colaborador capacitado.

Procedimento correspondente:

- Pd7.2.1 - Treinamento de Novo Colaborador

4.4 DESCRIÇÃO DOS PROCEDIMENTOS, MÉTRICAS E INDICADORES

Assim como cada macroprocesso possui processos relacionados, cada processo é composto por procedimentos, que servem para que o processo em si possa ser executado com sucesso. A quantidade de procedimentos dentro de um processo pode ser variável, dependendo da demanda existente.

Métricas e indicadores são necessários para verificar se o procedimento e, conseqüentemente, o processo está sendo executado de forma correta e avaliar aspectos do processo. Sem eles, não é possível comparar o procedimento em questão com os resultados desejados, a fim de saber se o resultado obtido está de acordo com os parâmetros estipulados.

A seguir são descritos os procedimentos que compõem cada processo de cada macroprocesso. Eles serão organizados a partir dos macroprocessos já citados anteriormente.

4.4.1 M1 – Planejamento

O Quadro 3 apresenta a lista dos procedimentos definidos no Método IT-AME para os processos do macroprocesso M1. Os procedimentos Pd1.1.1 e Pd1.1.2 foram detalhados na forma de diagramas BPMN e estão no Apêndice B.

Quadro 3 - Procedimentos para Planejamento

Macroprocesso	Processos	Procedimentos
M1	P1.1	Pd1.1.1 - Revisão Anual das Políticas de ITAM
		Pd1.1.2 - Divulgação das Políticas de ITAM
	P1.2	Pd1.2.1 - Revisão Anual das Padrões de ITAM
		Pd1.2.2 - Divulgação dos Padrões de ITAM
	P1.3	Pd1.3.1 - Revisão Anual dos Objetivos de ITAM
		Pd1.3.2 - Divulgação dos Objetivos de ITAM
	P1.4	Pd1.4.1 - Revisão Anual das Estratégias de ITAM
		Pd1.4.2 - Divulgação das Estratégias de ITAM

4.4.1.1 Pd1.1.1 – Revisão Anual das Políticas de ITAM

Procedimento que visa a evolução e ajuste da política de ITAM, objetivando adequá-la a mudanças no perfil e necessidades da gestão de TI. A análise dos resultados alcançados, dos problemas enfrentados, os *feedbacks* da equipe, questões econômicas e identificação de *gaps* são alguns dos fatores considerados

para a revisão e alteração da Política de ITAM. Possui como resultado o documento “Política de ITAM” revisado.

Métricas:

- **DataInício:** data de início da revisão do documento “Políticas de ITAM”;
- **DataFim:** data de conclusão da revisão do documento “Políticas de ITAM”;
- **NúmeroMudanças:** número de mudanças realizadas na revisão do documento “Políticas de ITAM”.

Indicadores:

- **#PAITAM_Realizado:** estado da realização da revisão (0 - Concluído, 1 - Não Concluído) no período;
- **#PAITAM_MediaAtraso:** média de atraso da revisão em dias corridos no período;
- **%PAITAM_Mudanca:** percentual de mudanças realizadas no documento “Políticas de ITAM”.

4.4.1.2 Pd1.1.2 – Divulgação das Políticas de ITAM

Procedimento que visa divulgar a revisão anual das políticas de ITAM a quaisquer pessoas que, em virtude de seu cargo, função ou posição na empresa, tenham relação com as Políticas de ITAM. Possui como resultado a divulgação das revisões das políticas entre os envolvidos.

Métricas:

- **DataInício:** data de início da divulgação do documento “Políticas de ITAM”.
- **DataFim:** data de conclusão da divulgação do documento “Políticas de ITAM”.

Indicadores:

- **#DPITAM_Realizado**: estado da realização da divulgação (0 - Concluído, 1 - Não Concluído) no período;
- **#DPITAM_MediaAtraso**: média de atraso da divulgação em dias corridos no período.

4.4.1.3 Pd1.2.1 - Revisão Anual dos Padrões de ITAM

Procedimento que visa evolução, ajustes e melhoria contínua dos padrões de ITAM, objetivando garantir a qualidade (estarem apropriados às necessidades da TI) das convenções adotadas. Possui como resultado o documento “Padrões de ITAM” revisado.

Métricas:

- **DataInício**: Data de início da revisão do documento “Padrões de ITAM”;
- **DataFim**: data de conclusão da revisão do documento “Padrões de ITAM”;
- **NúmeroMudanças**: número de mudanças realizadas na revisão do documento “Padrões de ITAM”.

Indicadores:

- **#PDITAM_Realizado**: estado da realização da revisão (0 - Concluído, 1 - Não Concluído) no período;
- **#PDITAM_MediaAtraso**: média de atraso da revisão em dias corridos no período;
- **%PDITAM_Mudanca**: percentual de mudanças realizadas no documento de “Padrões de ITAM”.

4.4.1.4 Pd1.2.2 – Divulgação dos Padrões de ITAM

Procedimento que visa divulgar a revisão anual dos padrões de ITAM a quaisquer pessoas que, em virtude de seu cargo, função ou posição na empresa, tenham relação com os Padrões de ITAM. Possui como resultado a divulgação das revisões dos padrões entre os envolvidos.

Métricas:

- **DataInício:** data de início da divulgação do documento “Padrões de ITAM”;
- **DataFim:** data de conclusão da divulgação do documento “Padrões de ITAM”.

Indicadores:

- **#DPDITAM_Realizado:** estado da realização da divulgação (0 - Concluído, 1 - Não Concluído) no período;
- **#DPDITAM_MediaAtraso:** média de atraso da divulgação em dias corridos no período.

4.4.1.5 Pd1.3.1 - Revisão Anual dos Objetivos de ITAM

Procedimento que visa a evolução ou redefinição dos objetivos de ITAM, objetivando estabelecer o que se pretende alcançar em ITAM alinhado com as políticas de ITAM, de TI e objetivos de negócios. Possui como resultado o documento “Objetivos de ITAM” revisado.

Métricas:

- **DataInício:** data de início da revisão do documento “Objetivos de ITAM”;
- **DataFim:** data de conclusão da revisão do documento “Objetivos de ITAM”;
- **NúmeroMudanças:** número de mudanças realizadas na revisão do documento “Objetivos de ITAM”.

Indicadores:

- **#OBITAM_Realizado**: estado da realização da revisão (0 - Concluído, 1 - Não Concluído) no período;
- **#OBITAM_MediaAtraso**: média de atraso da revisão em dias corridos no período;
- **%OBITAM_Mudanca**: percentual de mudanças realizadas no documento “Objetivos de ITAM”.

4.4.1.6 Pd1.3.2 – Divulgação dos Objetivos de ITAM

Procedimento que visa divulgar a revisão anual dos objetivos de ITAM a quaisquer pessoas que, em virtude de seu cargo, função ou posição na empresa, tenham relação com a ITAM. Possui como resultado a divulgação das revisões dos objetivos entre os envolvidos.

Métricas:

- **DataInício**: data de início da divulgação do documento “Objetivos de ITAM”;
- **DataFim**: data de conclusão da divulgação do documento “Objetivos de ITAM”.

Indicadores:

- **#DOBITAM_Realizado**: estado da realização da divulgação (0 - Concluído, 1 - Não Concluído) no período;
- **#DOBITAM_MediaAtraso**: média de atraso da divulgação em dias corridos no período.

4.4.1.7 Pd1.4.1 - Revisão Anual das Estratégias de ITAM

Procedimento que visa a evolução ou redefinição das estratégias de ITAM, objetivando estabelecer as formas para alcançar os objetivos definidos. Possui como resultado o documento “Estratégias de ITAM” revisado.

Métricas:

- **DataInício:** data de início da revisão do documento “Estratégias de ITAM”;
- **DataFim:** data de conclusão da revisão do documento “Estratégias de ITAM”.
- **NúmeroMudanças:** número de mudanças realizadas na revisão do documento “Estratégias de ITAM”.

Indicadores:

- **#ESITAM_Realizado:** estado da realização da revisão (0 - Concluído, 1 - Não Concluído) no período;
- **#ESITAM_MediaAtraso:** média de atraso de entrega em dias corridos no período;
- **%ESITAM_Mudanca:** percentual de mudanças realizadas no documento “Estratégias de ITAM”.

4.4.1.8 Pd1.4.2 – Divulgação das Estratégias de ITAM

Procedimento que visa divulgar a revisão anual das estratégias de ITAM a quaisquer pessoas que, em virtude de seu cargo, função ou posição na empresa, tenham relação com a ITAM. Possui como resultado a divulgação das revisões das estratégias entre os envolvidos.

Métricas:

- **DataInício:** data de início da divulgação do documento “Estratégias de ITAM”;
- **DataFim:** data de conclusão da divulgação do documento “Estratégias de ITAM”.

Indicadores:

- **#DESITAM_Realizado:** estado da realização da divulgação (0 - Concluído, 1 - Não Concluído) no período;

- **#DESITAM_MediaAtraso**: média de atraso de entrega em dias corridos no período.

4.4.2 M2 – Incorporação de Ativos

O Quadro 4 apresenta a lista dos procedimentos definidos no Método IT-AME para os processos do macroprocesso M2. Os procedimentos Pd2.1.1, Pd2.2.2 e Pd2.3.1 foram detalhados na forma de diagramas BPMN e estão no Apêndice B.

Quadro 4 - Procedimentos para Incorporação de Ativos

Macroprocessos	Processos	Procedimentos
M2	P2.1	Pd2.1.1 - Recepção e Checagem de Ativos de <i>Hardware</i>
		Pd2.1.2 - Recepção e Checagem de Ativos de <i>Software</i>
	P2.2	Pd2.2.1 - Configuração de Segurança
		Pd2.2.2 - Configuração de <i>Software</i>
		Pd2.2.3 - Instalação de <i>Software</i>
		Pd2.2.4 - Inclusão do Ativo na ITAM
	P2.3	Pd2.3.1 – Planejamento e Entrega do Ativo de <i>Hardware</i>
		Pd2.3.2 - Checagem de ITAM

4.4.2.1 Pd2.1.1 - Recepção e Checagem de Ativos de Hardware

Procedimento que visa o recebimento e conferência de pedido de ativo de *hardware*, bem como aprovação de suas condições de operação. Possui como resultado a ação e o registro de checagem de *hardware* e validação.

Métricas:

- **DataInício**: data de recebimento do ativo de *hardware*;
- **DataFim**: data de finalização da checagem do ativo de *hardware* e aprovação ou não da sua incorporação;
- **Resultado**: aprovação ou não da incorporação do ativo de *hardware*.

Indicadores:

- **#RCHW_MediaTempo**: tempo médio de realização do procedimento no período;
- **#RCHW_IndiceAceitacao**: número que reflete a quantidade de ativos de *hardware* aprovados para incorporação em relação aos não aprovados no período.

4.4.2.2 Pd2.1.2 - Recepção e Checagem de Ativos de Software

Procedimento que visa o recebimento e conferência de pedido de ativo de *software*. Possui como resultado a ação e o registro de checagem de *software* e validação.

Métricas:

- **DataInício**: data de recebimento do ativo de *software*;
- **DataFim**: data de finalização da checagem do ativo de *software* e aprovação ou não da sua incorporação;
- **Resultado**: aprovação ou não da incorporação do ativo de *software*.

Indicadores:

- **#RCSW_MediaTempo**: tempo médio de realização do procedimento no período;
- **#RCSW_IndiceAceitacao**: número que reflete a quantidade de ativos de *software* aprovados para incorporação em relação aos não aprovados no período.

4.4.2.3 Pd2.2.1 - Configuração de Segurança

Procedimento que visa a implantação de ferramentas e técnicas e parametrização de segurança em conformidade com os padrões da empresa. Possui como resultado a ação e o registro da configuração do ativo.

Métricas:

- **DataInício**: data de início da configuração de segurança;

- **DataFim:** data de conclusão da configuração de segurança.

Indicador:

- **#CS_MediaTempo:** média de tempo usado para a realização da configuração de segurança no período.

4.4.2.4 Pd2.2.2 - Configuração de Software

Procedimento que visa realizar configurações fundamentais de sistemas operacionais e *softwares* de acordo com os padrões de ITAM da empresa. Possui como resultado a ação e o registro da configuração do ativo de *software*.

Métricas:

- **DataInício:** data de início da configuração de *software*.
- **DataFim:** data de conclusão da configuração de *software*.

Indicador:

- **#CSW_MediaTempo:** média de tempo usado para a realização da configuração de *software* no período.

4.4.2.5 Pd2.2.3 - Instalação de Software

Procedimento que visa a realização das ações de instalação do novo ativo de *software* de acordo com o modelo de licenciamento e características do produto. Possui como resultado a ação e o registro da instalação do *software*.

Métricas:

- **DataInício:** data de início da instalação do ativo de *software*;
- **DataFim:** data de conclusão da instalação do ativo de *software*;
- **Resultado:** estado de realização da instalação.

Indicadores:

- **#ISW_MediaTempo**: tempo médio de realização do procedimento de instalação de *software* no período;
- **#ISW_IndiceInstalacao**: número que reflete a quantidade de ativos de *software* instalados com sucesso em relação aos que não foram no período.

4.4.2.6 Pd2.2.4 – Inclusão de Ativo na ITAM

Procedimento que visa a inclusão de um ativo de *hardware* e/ou *software* na ITAM. Possui como resultado a atualização do CMDB de ITAM.

Métricas:

- **DataInício**: data de início da configuração de ITAM;
- **DataFim**: data de conclusão da configuração de ITAM.

Indicador:

- **#IAITAM_MediaTempo**: média de tempo usado para a realização da configuração de ITAM no período.

4.4.2.7 Pd2.3.1 – Planejamento e Entrega do Ativo de Hardware

Procedimento que visa o transporte e instalação física do ativo de *hardware* no posto de trabalho do usuário. Possui como resultado a ação e registro da entrega do ativo de *hardware*.

Métricas:

- **DataPlanejada**: data planejada para entrega do ativo de *hardware*;
- **DataEntrega**: data de entrega do ativo de *hardware*.

Indicador:

- **#PEHW_MediaAtraso**: média de atraso de entrega em dias corridos no período.

4.4.2.8 Pd2.3.2 - Checagem de ITAM

Procedimento que visa a verificação da integração do ativo à ITAM, após a entrega ao usuário. Possui como resultado a conclusão sobre a consistência dos dados do CMDB relativa ao ativo incorporado.

Métrica:

- **Resultado:** estado de realização da checagem.

Indicador:

- **#CITAM_IndiceVisibilidade:** índice de ativos que apresentaram estado de visibilidade positivo.

4.4.3 M3 – Desincorporação de Ativos

Quadro 5 apresenta a lista dos procedimentos definidos no Método IT-AME para os processos do macroprocesso M3. Os procedimentos Pd3.2.2 e Pd3.2.4 foram detalhados na forma de diagramas BPMN e estão no Apêndice B.

Quadro 5 - Procedimentos para Desincorporação de Ativos

Macroprocessos	Processos	Procedimentos
M3	P3.1	Pd3.1.1 - Recepção e Checagem de Ativos de <i>Hardware</i>
		Pd3.1.2 - Recepção e Checagem de Ativos de <i>Software</i>
	P3.2	Pd3.2.1 – Limpeza de Dados
		Pd3.2.2 – Desinstalação de <i>Software</i>
		Pd3.2.3 – Extração de Componentes
		Pd3.2.4 – Atualização de ITAM
	P3.3	Pd3.3.1 - Descarte Ordenado de Ativos de <i>Hardware</i>
		Pd2.3.2 - Descarte Ordenado de Ativos de <i>Software</i>

4.4.3.1 Pd3.1.1 - Recepção e Checagem de Ativos de Hardware

Procedimento que visa o recebimento e conferência de ativo de *hardware* que estava em posse do usuário, bem como aprovação de sua condição de operação e determinação do seu fim de vida útil dentro do ciclo de ativos baseado nas políticas da empresa. Possui como resultado a ação e o registro da aprovação ou não de desincorporação de ativos de *hardware*.

Métricas:

- **DataInício:** data de recebimento do ativo de *hardware*;
- **DataFim:** data de finalização da checagem do ativo de *hardware* e aprovação ou não da sua desincorporação;
- **Resultado:** aprovação ou não da desincorporação do ativo de *hardware*.

Indicadores:

- **#RCDHW_MediaTempo:** tempo médio de realização do procedimento no período;
- **#RCDHW_IndiceAceitacao:** número que reflete a quantidade de ativos de hardware aprovados para desincorporação em relação aos não aprovados no período.

4.4.3.2 Pd3.1.2 - Recepção e Checagem de Ativos de Software

Procedimento que visa o recebimento e conferência de ativo de *software* que estava em posse do usuário, bem como aprovação de sua condição de operação e determinação do seu fim de vida útil dentro do ciclo de ativos baseado nas políticas da empresa. Possui como resultado a ação e o registro da aprovação ou não de desincorporação de ativos de *software*.

Métricas:

- **DataInício:** data de recebimento do ativo de *software*;

- **DataFim:** data de finalização da checagem do ativo de *software* e aprovação ou não da sua desincorporação;
- **Resultado:** aprovação ou não da desincorporação do ativo de *software*.

Indicadores:

- **#RCDSW_MediaTempo:** tempo médio de realização do procedimento no período;
- **#RCDSW_IndiceAceitacao:** número que reflete a quantidade de ativos de *software* aprovados para desincorporação em relação aos não aprovados no período.

4.4.3.3 Pd3.2.1 – Limpeza de Dados

Procedimento que visa a eliminação de todos os dados relativos à empresa e usuários. Possui como resultado a ação e o registro da limpeza dos dados no ativo.

Métricas:

- **DataInício:** data de início da configuração de *software*;
- **DataFim:** data de conclusão da configuração de *software*.

Indicador:

- **#LD_MediaTempo:** média de tempo usado para a realização da configuração de *software* no período.

4.4.3.4 Pd3.2.2 – Desinstalação de Software

Procedimento que visa a retirada de todos os *softwares* licenciados da empresa e a realização de *wipe* das unidades de armazenamento. Possui como resultado a ação e o registro da desinstalação do ativo.

Métricas:

- **DataInício:** data de início da configuração de *software*;
- **DataFim:** data de conclusão da configuração de *software*.

Indicador:

- **#DSW_MediaTempo:** média de tempo usado para a realização da desinstalação de *software* no período.

4.4.3.5 Pd3.2.3 – Extração de Componentes

Procedimento que visa a retirada de componentes de *hardware* a serem reutilizados na empresa. Possui como resultado a ação e o registro dos componentes extraídos.

Métricas:

- **DataInício:** data de início da extração de *hardware*;
- **DataFim:** data de conclusão da extração de *hardware*;
- **ListaComponentes:** lista dos componentes de *hardware* extraídos do ativo.

Indicadores:

- **#EC_MediaTempo:** média de tempo usado para a realização da extração de componentes de *hardware* no período;
- **#EC_NumeroComponentes:** número total de componentes extraídos no período.

4.4.3.6 Pd3.2.4 - Atualização de ITAM

Procedimento que visa realizar a baixa do ativo da base de gerenciamento de ITAM. Possui como resultado a atualização do CMDB de ITAM.

Métricas:

- **DataInício:** data de início da configuração de ITAM;

- **DataFim:** data de conclusão da configuração de ITAM.

Indicador:

- **#AITAM_MediaTempo:** média de tempo usado para a realização da configuração de ITAM no período.

4.4.3.7 Pd3.3.1 - Descarte Ordenado de Ativos de Hardware

Procedimento que visa o encaminhamento do ativo de *hardware* segundo as políticas da empresa, para reciclagem ou leilão, por exemplo. Possui como resultado a ação e o registro do descarte de ativos de *hardware*.

Métrica:

- **DataDescarte:** data de descarte de ativo de *hardware*.

Indicador:

- **#DOHW_NumeroDescartes:** número de ativos de *hardware* descartados no período.

4.4.3.8 Pd3.3.2 - Descarte Ordenado de Ativos de Software

Procedimento que visa o descarte físico de *softwares* que possuam embalagens e/ou mídia. Possui como resultado a ação e o registro do descarte do ativo de *software*.

Métrica:

- **DataDescarte:** data de descarte de ativo de *software*.

Indicador:

- **#DOSW_NumeroDescartes:** número de ativos de *software* descartados no período.

4.4.4 M4 – Gestão de Ativos de *Hardware*

O Quadro 6 apresenta a lista dos procedimentos definidos no Método IT-AME para os processos do macroprocesso M4. Os procedimentos Pd4.1.1 e Pd4.3.1 foram detalhados na forma de diagramas BPMN e estão no Apêndice B.

Quadro 6 - Procedimentos para a Gestão de Ativos de Hardware

Macroprocessos	Processos	Procedimentos
M4	P4.1	Pd4.1.1 – Realização de Inventário de Ativos de <i>Hardware</i>
		Pd4.1.2 – Checagem de Inventário de Ativos de <i>Hardware</i>
		Pd4.1.3 – Geração de Relatórios de Situação de Ativos de <i>Hardware</i>
	P4.2	Pd4.2.1 – Atualização de ITAM
		Pd4.2.2 - Renovação de Contratos
		Pd4.2.3 – Geração de Relatório de Contratos
	P4.3	Pd4.3.1 - Envio e Retorno de Ativos de <i>Hardware</i> para a Manutenção Técnica
	P4.4	Pd4.4.1 - Recepção e Checagem de Ativos de <i>Hardware</i> para Reutilização
		Pd4.4.2 - Atualização de ITAM
		Pd4.4.3 - Realocação de Ativos de <i>Hardware</i>
		Pd4.4.4 - Checagem de ITAM
	P4.5	Pd4.5.1 - Recepção e Checagem de Ativos de <i>Hardware</i>
		Pd4.5.2 – Reconfiguração de Ativos de <i>Hardware</i>
		Pd4.5.3 - Atualização de ITAM
		Pd4.5.4 - Checagem de ITAM

4.4.4.1 Pd4.1.1 – Realização de Inventário de Ativos de *Hardware*

Procedimento que visa a inspeção e coleta de parâmetros de todos os ativos de *hardware* gerenciados pela ITAM. Possui como resultado o inventário de ativos de *hardware*.

Métricas:

- **DataInício:** data de início da realização do inventário;
- **DataFim:** data de conclusão da realização do inventário;
- **Resultado:** estado da realização do inventário.

Indicadores:

- **#RIHW_Realizado**: estado da realização do inventário de ativos de *hardware* (0 - Concluído, 1 - Não Concluído) no período;
- **#RIHW_MediaAtraso**: média de atraso na realização do inventário de *hardware* em dias corridos no período.

4.4.4.2 Pd4.1.2 – Checagem de Inventário de Ativos de Hardware

Procedimento que visa a verificação da cobertura e adequação do inventário. Possui como resultado o inventário checado.

Métricas:

- **DataInício**: data de início da checagem do inventário;
- **DataFim**: data de conclusão da checagem do inventário;
- **Resultado**: estado da realização da checagem do inventário.

Indicadores:

- **#CIHW_Realizado**: estado da checagem do último inventário de ativos de *hardware* (0 - Concluído, 1 - Não Concluído);
- **#CIHW_MediaAtraso**: média de atraso na checagem de inventário de *hardware* em dias corridos no período.

4.4.4.3 Pd4.1.3 – Geração de Relatórios de Situação de Ativos de Hardware

Procedimento que visa a geração de relatórios diversos com a descrição da situação operacional de um ou de um grupo de ativos de *hardware* que proporciona maior domínio sobre os ativos da empresa para tomadas de decisão e prestação de contas. Possui como resultado os relatórios de “Situação de Ativos de Hardware”.

Métricas:

- **DataInício**: data de início da construção do relatório;

- **DataFim:** data de conclusão do relatório;
- **Resultado:** estado da realização do relatório.

Indicador:

- **#GRSHW_Realizado:** estado da realização do relatório (0 - Concluído, 1 - Não Concluído) no período.

4.4.4.4 Pd4.2.1 – Atualização de ITAM

Procedimento que visa a atualização de ITAM de acordo com a situação do ativo de *hardware*, bem como de suas informações contratuais e condições de garantia. Possui como resultado a atualização do CMDB de ITAM.

Métricas:

- **DataInício:** data de início da configuração de ITAM;
- **DataFim:** data de conclusão da configuração de ITAM.

Indicador:

- **#AITAM_MediaTempo:** média de tempo usado para a realização da configuração de ITAM no período.

4.4.4.5 Pd4.2.2 - Renovação de Contratos

Procedimento que visa o controle de renovação de contratos de ativos de *hardware* de acordo com padrões contratuais e políticas de ITAM. Possui como resultado o contrato de *hardware* renovado.

Métricas:

- **DataInício:** data de início do procedimento de renovação;
- **DataFim:** data de conclusão da renovação;
- **Resultado:** estado da realização da renovação.

Indicadores:

- **#RC_Realizado**: estado da realização da renovação (0 - Concluído, 1 - Não Concluído);
- **#RC_Atrasadas**: número de renovações atrasadas em relação à data de expiração no período.

4.4.4.6 Pd4.2.3 – Geração de Relatório de Contratos

Procedimento que visa a geração de documento de descrição dos contratos de ativos de *hardware* proporcionando uma visão centralizada e informativa para o controle de contratos. Possui como resultado o “Relatório de Contratos”.

Métricas:

- **DataInício**: data de início da construção do relatório;
- **DataFim**: data de conclusão do relatório;
- **ContratosVencidos**: número de contrato vencidos no período e não renovados.

Indicadores:

- **#GRC_Realizado**: estado da geração do relatório de contratos (0 - Concluído, 1 - Não Concluído);
- **#GRC_MediaAtraso**: média de atraso de entrega em dias corridos no período;
- **#GRC_MediaVencidos**: número médio de contratos vencidos e não renovados no período.

4.4.4.7 Pd4.3.1 - Envio e Retorno de Ativos de Hardware para a Manutenção Técnica

Procedimento que visa o gerenciamento dos ativos de *hardware* em situação de manutenção seguindo o fluxo de diagnóstico, envio, reparo e retorno do ativo. Possui como resultado a ação e o registro de reparação de *hardware*.

Métricas:

- **DataInício:** data de início do procedimento de manutenção;
- **DataFim:** data de conclusão do procedimento de manutenção;
- **Resultado:** situação do *hardware* ao final da manutenção (reparado ou não).

Indicadores:

- **#ERHWMT_MediaTempo:** tempo médio de realização da manutenção do *hardware* no período;
- **#ERHWMT_MediaSucesso:** média de ativos que foram reparados com sucesso no período.

4.4.4.8 Pd4.4.1 - Recepção e Checagem de Ativos de Hardware para Reutilização

Procedimento que visa recebimento e conferência de ativo de *hardware* para reutilização, bem como aprovação de suas condições operacionais. Possui como resultado a ação e o registro da aprovação de condição para redirecionamento.

Métricas:

- **DataInício:** data de recebimento do ativo de *hardware*;
- **DataFim:** data de finalização da checagem do ativo de *hardware* e aprovação ou não da sua condição de redirecionamento;
- **Resultado:** aprovação ou não da condição de redirecionamento do ativo de *hardware*.

Indicador:

- **#RCHWR_IndiceAceitacao:** número que reflete a quantidade de ativos de *hardware* que foram aprovados para redirecionamento em relação aos não aprovados no período.

4.4.4.9 Pd4.4.2 - Atualização de ITAM

Procedimento que visa a atualização de ITAM de acordo com a nova situação de utilização do ativo de *hardware*. Possui como resultado a atualização do CMDB de ITAM.

Métricas:

- **DataInício:** data de início das configurações de ITAM;
- **DataFim:** data de conclusão das configurações de ITAM.

Indicador:

- **#AITAM_MediaTempo:** média de tempo usado para a realização da configuração de ITAM no período.

4.4.4.10 Pd4.4.3 - Realocação de Ativos de Hardware

Procedimento que visa o redirecionamento do ativo de *hardware* para um novo usuário. Possui como resultado a ação e o registro da realocação do ativo de *hardware*.

Métricas:

- **DataInício:** data de início do redirecionamento;
- **DataFim:** data de conclusão do redirecionamento.

Indicadores:

- **#RAHW_NumeroRealocacao:** número total de realocações de *hardware* no período;

- **#RAHW_MediaTempo**: média de tempo usado para a realização da realocação no período.

4.4.4.11 Pd4.4.4 - Checagem de ITAM

Procedimento que visa a verificação da situação do ativo após a entrega para o usuário. Possui como resultado a conclusão sobre a consistência dos dados do CMDB relativo ao ativo reutilizado.

Métrica:

- **Resultado**: estado de realização da checagem.

Indicador:

- **#CITAM_IndiceVisibilidade**: índice de ativos que apresentaram estado de visibilidade positivo.

4.4.4.12 Pd4.5.1 - Recepção e Checagem de Ativos de Hardware

Procedimento que visa o recebimento e conferência de ativo de *hardware* para configuração. Possui como resultado a ação e o registro da aprovação de condição para configuração.

Métricas:

- **DataInício**: data de recebimento do ativo de *hardware*;
- **DataFim**: data de finalização da checagem do ativo de *hardware* e aprovação ou não da sua configuração;
- **Resultado**: aprovação ou não da configuração do ativo de *hardware*.

Indicador:

- **#RCCHW_IndiceAceitacao**: número que reflete a quantidade de ativos de *hardware* aprovados para configuração em relação aos não aprovados no período.

4.4.4.13 Pd4.5.2 - Reconfiguração de Ativos de Hardware

Procedimento que visa a realização da reconfiguração de ativos de *hardware*. Possui como resultado ação e o registro da reconfiguração do ativo de *hardware*.

Métricas:

- **DataInício:** data de início das configurações de ativos de *hardware*;
- **DataFim:** data de conclusão das configurações de ativos de *hardware*.

Indicador:

- **#RCHW_MediaTempo:** média de tempo usado para a realização da configuração dos ativos de *hardware* no período.

4.4.4.14 Pd4.5.3 - Atualização de ITAM

Procedimento que visa a atualização de ITAM de acordo com a situação do ativo de *hardware*. Possui como resultado a atualização do CMDB de ITAM.

Métricas:

- **DataInício:** data de início das configurações de ITAM;
- **DataFim:** data de conclusão das configurações de ITAM.

Indicador:

- **#AITAM_MediaTempo:** média de tempo usado para a realização da configuração de ITAM no período.

4.4.4.15 Pd4.5.4 - Checagem de ITAM

Procedimento que visa a verificação da situação do ativo após a entrega para o usuário. Possui como resultado a conclusão sobre a consistência dos dados da CMDB relativo ao ativo configurado.

Métrica:

- **Resultado:** estado de realização da checagem.

Indicador:

- **#CITAM_IndiceVisibilidade:** índice de ativos que apresentaram estado de visibilidade positivo.

4.4.5 M5 – Gestão de Ativos de Software

O Quadro 7 apresenta a lista dos procedimentos definidos no Método IT-AME para os processos do macroprocesso M5. Os procedimentos Pd5.1.1 e Pd5.2.2 foram detalhados na forma de diagramas BPMN e estão no Apêndice B.

Quadro 7 - Procedimentos para Gestão de Ativos de Software

Macroprocessos	Processos	Procedimentos
M5	P5.1	Pd5.1.1 – Realização de Inventário de Ativos de <i>Software</i>
		Pd5.1.2 – Checagem de Inventário de Ativos de <i>Software</i>
		Pd5.1.3 – Geração de Relatórios de Situação de Ativos de <i>Software</i>
	P5.2	Pd5.2.1 – Atualização de ITAM
		Pd5.2.2 - Renovação de Licenças
		Pd5.2.3 – Geração de Relatório de Licenças
	P5.3	Pd5.3.1 – Realização de Atualização
		Pd5.3.2 – Atualização de ITAM
		Pd5.3.3 - Checagem de ITAM
	P5.4	Pd5.4.1 - Retirada de Ativos de <i>Software</i> para Realocação
		Pd5.4.2 – Atualização de ITAM
		Pd5.4.3 - Realocação de Ativos de <i>Software</i>
		Pd5.4.4 - Checagem de ITAM
	P5.5	Pd5.5.1 – Reconfiguração de Ativos de <i>Software</i>
		Pd5.5.2 - Atualização de ITAM
Pd5.5.3 - Checagem de ITAM		

4.4.5.1 Pd5.1.1 – Realização de Inventário de Ativos de Software

Procedimento que visa a inspeção e coleta de parâmetros de todos os ativos de *software* gerenciados pela ITAM. Possui como resultado o inventário de ativos de *software*.

Métricas:

- **DataInício:** data de início da realização do inventário;
- **DataFim:** data de conclusão da realização do inventário;
- **Resultado:** estado da realização do inventário.

Indicadores:

- **#RISW_Realizado:** estado da realização do inventário de ativos de *software* (0 - Concluído, 1 - Não Concluído);
- **#RISW_MediaAtraso:** média de atraso na realização do inventário de *software* em dias corridos no período.

4.4.5.2 Pd5.1.2 – Checagem de Inventário de Ativos de Software

Procedimento que visa a revisão dos ativos de *software* que são usados nos componentes de *hardware* em toda a organização e suas licenças, suas respectivas situações e suas alterações. Possui como resultado o inventário checado.

Métricas:

- **DataInício:** data de início da checagem do inventário;
- **DataFim:** data de conclusão da checagem do inventário;
- **Resultado:** estado da realização da checagem do inventário.

Indicadores:

- **#CISW_Realizado:** estado da checagem do último inventário de ativos de *software* (0 - Concluído, 1 - Não Concluído);

- **#CISW_MediaAtraso**: média de atraso na checagem de inventário de *software* em dias corridos no período.

4.4.5.3 Pd5.1.3 – Geração de Relatórios de Situação de Ativos de Software

Procedimento que visa a geração de documento de descrição da situação operacional dos ativos de *software* que proporciona maior domínio sobre os ativos da empresa para tomadas de decisão e prestação de contas. Possui como resultado os relatórios de “Situação de Ativos de *Software*”.

Métricas:

- **DataInício**: data de início da construção do relatório;
- **DataFim**: data de conclusão do relatório;
- **Resultado**: estado da realização do relatório.

Indicador:

- **#GRSSW_Realizado**: estado da realização do relatório (0 - Concluído, 1 - Não Concluído) no período.

4.4.5.4 Pd5.2.1 – Atualização de ITAM

Procedimento que visa a atualização de ITAM de acordo com a situação do ativo de *software*, bem como das suas informações de licenciamento. Possui como resultado a atualização do CMDB de ITAM.

Métricas:

- **DataInício**: data de início das configurações de ITAM;
- **DataFim**: data de conclusão das configurações de ITAM.

Indicador:

- **#AITAM_MediaTempo**: média de tempo usado para a realização da configuração de ITAM no período.

4.4.5.5 Pd5.2.2 - Renovação de Licenças

Procedimento que visa o controle de renovação de licenças de *software* atendendo padrões contratuais e políticas de ITAM. Possui como resultado a renovação de licenças de *software*.

Métricas:

- **DataInício:** data de início do procedimento de renovação;
- **DataFim:** data de conclusão da renovação;
- **Resultado:** estado de realização da renovação.

Indicadores:

- **#RL_Realizado:** estado da realização da renovação (0 - Concluído, 1 - Não Concluído);
- **#RL_Atrasadas:** número de renovações atrasadas no período em relação à data de expiração.

4.4.5.6 Pd5.2.3 – Geração de Relatório de Licenças

Procedimento que visa a geração de documento de descrição das licenças de ativos de *software* proporcionando uma visão centralizada e informativa para o controle de licenças. Possui como resultado o "Relatório de Licenças".

Métricas:

- **DataInício:** data de início da construção do relatório;
- **DataFim:** data de conclusão do relatório;
- **LicençasVencidas:** número de licenças vencidas no período e não renovados.

Indicadores:

- **#GRL_Realizado:** estado da geração do relatório de licenças (0 - Concluído, 1 - Não Concluído);

- **#GRL_MediaAtraso**: média de atraso de entrega em dias corridos no período;
- **#GRL_MediaVencidas**: número médio de licenças vencidas e não renovadas no período.

4.4.5.7 Pd5.3.1 – Realização de Atualização

Procedimento que visa a realização da atualização versionada do ativo de *software* sobre um ou um grupo de ativos de *hardware*. Possui como resultado a ação e o registro de atualização de *software*.

Métricas:

- **DataInício**: data de início do procedimento de atualização;
- **DataFim**: data de conclusão do procedimento de atualização;
- **Resultado**: situação do *software* ao final da manutenção (atualizado ou não).

Indicadores:

- **#RA_MediaTempo**: tempo médio de realização da atualização de *software* no período;
- **#RA_MediaSucesso**: média de ativos que foram atualizados com sucesso no período.

4.4.5.8 Pd5.3.2 – Atualização de ITAM

Procedimento que visa a atualização do ITAM de acordo com a situação do ativo de *software*. Possui como resultado a atualização do CMDB de ITAM.

Métricas:

- **DataInício**: data de início das configurações de ITAM;
- **DataFim**: data de conclusão das configurações de ITAM.

Indicador:

- **#AITAM_MediaTempo:** média de tempo usado para a realização da configuração de ITAM no período.

4.4.5.9 Pd5.3.3 – Checagem de ITAM

Procedimento que visa a verificação da situação do ativo, após sua atualização. Possui como resultado a conclusão sobre a consistência dos dados da CMDB relativo ao ativo atualizado.

Métrica:

- **Resultado:** estado de realização da checagem.

Indicador:

- **#CITAM_IndiceVisibilidade:** índice de ativos que apresentaram estado de visibilidade positivo.

4.4.5.10 Pd5.4.1 – Retirada de Ativo de Software para Realocação

Procedimento que visa a conferência de ativo de *software* (e.g., versão, licença) que estava em posse de um usuário e sua desinstalação. Possui como resultado a ação e o registro de desinstalação de *software*.

Métricas:

- **DataInício:** data de início da desinstalação;
- **DataFim:** data de conclusão da desinstalação;
- **Resultado:** estado da realização da desinstalação do *software*.

Indicador:

- **#RRSW_MediaTempo:** tempo médio de realização da desinstalação de *software* no período.

4.4.5.11 Pd5.4.2 – Atualização de ITAM

Procedimento que visa a atualização de ITAM de acordo com a situação do ativo de *software*. Possui como resultado a atualização do CMDB de ITAM.

Métricas:

- **DataInício:** data de início das configurações de ITAM;
- **DataFim:** data de conclusão das configurações de ITAM.

Indicador:

- **#AITAM_MediaTempo:** média de tempo usado para a realização da configuração de ITAM no período.

4.4.5.12 Pd5.4.3 – Realocação de Ativos de Software

Procedimento que visa o redirecionamento do ativo de software para um novo usuário. Possui como resultado a ação e o registro da realocação do ativo de *software*.

Métricas:

- **DataInício:** data de início do redirecionamento;
- **DataFim:** data de conclusão do redirecionamento.

Indicadores:

- **#RASW_NumeroRealocacao:** número total de realocações de *software* no período;
- **#RASW_MediaTempo:** média de tempo usado para a realização da realocação no período.

4.4.5.13 Pd5.4.4 – Checagem de ITAM

Procedimento que visa a verificação da situação do ativo após a entrega para o usuário. Possui como resultado a conclusão sobre a consistência dos dados da CMDB relativo ao ativo realocado.

Métrica:

- **Resultado:** estado de realização da checagem.

Indicador:

- **#CITAM_IndiceVisibilidade:** índice de ativos que apresentaram estado de visibilidade positivo.

4.4.5.14 Pd5.5.1 – Reconfiguração de Ativos de Software

Procedimento que visa a verificação da situação do ativo após a entrega para o novo usuário. Possui como resultado a ação e o registro de reconfiguração de *software*.

Métricas:

- **DataInício:** data de início do procedimento de reconfiguração;
- **DataFim:** data de conclusão do procedimento de reconfiguração.

Indicador:

- **#RCSW_MediaTempo:** tempo médio de realização da reconfiguração de *software* no período.

4.4.5.15 Pd5.5.2 – Atualização de ITAM

Procedimento que visa a atualização de ITAM de acordo com a situação do ativo de *software*. Possui como resultado a atualização do CMDB de ITAM.

Métricas:

- **DataInício:** data de início das configurações de ITAM;

- **DataFim:** data de conclusão das configurações de ITAM.

Indicador:

- **#AITAM_MediaTempo:** média de tempo usado para a realização da configuração de ITAM no período.

4.4.5.16 Pd5.5.3 – Checagem de ITAM

Procedimento que visa a verificação da situação do ativo após a entrega para o usuário. Possui como resultado a conclusão sobre a consistência dos dados da CMDB relativo ao ativo reconfigurado.

Métrica:

- **Resultado:** estado de realização da checagem.

Indicador:

- **#CITAM_IndiceVisibilidade:** índice de ativos que apresentaram estado de visibilidade positivo.

4.4.6 M6 – Gestão da Produtividade ITAM

O Quadro 9 apresenta a lista dos procedimentos definidos no Método IT-AME para os processos do macroprocesso M6. Os procedimentos Pd6.2.1 e Pd6.3.1 foram detalhados na forma de diagramas BPMN e estão no Apêndice B.

Quadro 8 - Procedimentos para Gestão de Produtividade ITAM

Macroprocessos	Processos	Procedimentos
M6	P6.1	Pd6.1.1 – Geração de Relatório do Uso de Ativos de <i>Hardware</i>
	P6.2	Pd6.2.1 – Geração de Relatório do Uso de Ativos de <i>Software</i>
	P6.3	Pd6.3.1 – Geração de Balaço Anual de Produtividade

4.4.6.1 Pd6.1.1 – Geração de Relatório do Uso de Ativos de Hardware

Procedimento que visa a geração de documento de descrição da utilização dos ativos de *hardware* proporcionando maior domínio sobre os ativos da empresa para tomadas de decisão e prestação de contas. Possui como resultado o “Relatório do Uso de Ativos de *Hardware*” no período (conforme políticas de ITAM).

Métricas:

- **DataInício:** data de início da construção do “Relatório do Uso de Ativos de *Hardware*”;
- **DataFim:** data de conclusão da construção do “Relatório do Uso de Ativos de *Hardware*”;
- **Resultado:** estado da realização do “Relatório do Uso de Ativos de *Hardware*” no período previsto;
- **MedidasUsoHardware:** medidas de uso dos ativos de *hardware* no período.

Indicadores:

- **#GRUHW_Realizado:** estado da geração do relatório (0 – Concluído, 1 – Não Concluído);
- **#GRUHW_MediaAtraso:** média de atraso de entrega em dias corridos no período;
- **#GRUHW_IndiceProdutividade:** número que indica a produtividade em relação ao uso dos ativos de *hardware* no período.

4.4.6.2 Pd6.2.1 – Geração de Relatório do Uso de Ativos de Software

Procedimento que visa a geração de documento de descrição da utilização dos ativos de *software* proporcionando maior domínio sobre os ativos da empresa para tomadas de decisão e prestação de contas. Possui como resultado o “Relatório do Uso de Ativos de *Software*” no período (conforme políticas de ITAM).

Métricas:

- **DataInício:** data de início da construção do “Relatório do Uso de Ativos de *Software*”;
- **DataFim:** data de conclusão da construção do “Relatório do Uso de Ativos de *Software*”;
- **Resultado:** estado da realização do “Relatório do Uso de Ativos de *Software*” no período previsto;
- **MedidasUsoSoftware:** medidas de uso dos ativos de *software* no período.

Indicadores:

- **#GRUSW_Realizado:** estado da geração do relatório (0 – Concluído, 1 – Não Concluído);
- **#GRUSW_MediaAtraso:** média de atraso de entrega no período em dias corridos;
- **#GRUSW_IndiceProdutividade:** número que indica a produtividade em relação ao uso dos ativos de *software* no período.

4.4.6.3 Pd6.3.1 – Geração de Balanço Anual de Produtividade

Procedimento que visa o levantamento periódico e apresentação de dados, índices, gráficos de produtividade dos ativos de TI, baseado nas análises de uso. Possui como resultado o “Balanço Anual de Produtividade”.

Métricas:

- **DataInício:** data de início do início da construção do “Balanço Anual de Produtividade”;
- **DataFim:** data de conclusão da construção do “Balanço Anual de Produtividade”;
- **Resultado:** estado da realização do “Balanço Anual de Produtividade”;
- **MedidasProdutividade:** medidas de produtividade no ano.

Indicadores:

- **#BAP_Realizado**: estado da realização do relatório (0 - Concluído, 1 – Não Concluído);
- **#BAP_MediaAtraso**: média de atraso de entrega no período em dias corridos;
- **#BAP_IndiceProdutividade**: número que indica a produtividade em relação ao “Balanco Anual de Produtividade” no período.

4.4.7 M7 – Suporte de ITAM

O Quadro 9 apresenta a lista dos procedimentos definidos no Método IT-AME para os processos do macroprocesso M7. Os procedimentos Pd7.1.2 e Pd7.2.1 foram detalhados na forma de diagramas BPMN e estão no Apêndice B.

Quadro 9 - Procedimentos para Suporte de ITAM

Macroprocessos	Processos	Procedimentos
M7	P7.1	Pd7.1.1 – Manutenção de Registros de <i>Backups</i>
		Pd7.1.2 – Realização de <i>Backup</i> Diário do CMDB
	P7.2	Pd7.2.1 – Planejamento de Capacitação
		Pd7.2.2 – Treinamento de Novo Funcionário

4.4.7.1 Pd7.1.1 – *Manutenção de Registros de Backups*

Procedimento que visa a preservação de registros para garantir historicidade. Possui como resultado os registros de *backup* atualizados.

Métricas:

- **DataInício**: data de início da realização da manutenção de registros de *backups*;
- **DataFim**: data de conclusão da manutenção de registros de *backups*.

Indicador:

- **#MRB_MediaTempo**: média de tempo usado para a realização da manutenção de registros de *backups* no período.

4.4.7.2 Pd7.1.2 – Realização de Backup Diário do CMDB

Procedimento que visa garantir a periodicidade dos *backups* de acordo com os padrões de ITAM, bem como a segurança de armazenamento contra perdas. Possui como resultado o *backup* diário.

Métricas:

- **DataInício**: data de início do *backup*;
- **DataFim**: data de conclusão do *backup*;
- **Resultado**: estado da realização do *backup*.

Indicadores:

- **#RBDC_Realizado**: estado da geração do *backup* (0 – Concluído, 1 – Não Concluído);
- **#RBDC_MediaAtraso**: média de atraso o *backup* no período.

4.4.7.3 Pd7.2.1 – Planejamento de Capacitação

Procedimento que visa desenvolver periodicamente um planejamento das atividades de capacitação de novos colaboradores. Possui como resultado o “Plano de Capacitação”.

Métricas:

- **DataInício**: data de início do início da construção do “Plano de Capacitação”;
- **DataFim**: data de conclusão da construção do “Plano de Capacitação”;
- **Resultado**: estado da realização do “Plano de Capacitação”.

Indicadores:

- **#PC_Realizado**: estado da realização do plano (0 - Concluído, 1 – Não Concluído);
- **#PC_MediaAtraso**: média de atraso na conclusão do plano, em dias corridos no período.

4.4.7.4 Pd7.2.2 – *Treinamento de Novo Funcionário*

Procedimento que visa promover um conjunto de atividades para capacitar um novo funcionário de acordo com o Plano de Capacitação. Possui como resultado o funcionário apto.

Métricas:

- **DataInício**: data de início da capacitação;
- **DataFim**: data de conclusão da capacitação.

Indicadores:

- **#TNC_Realizado**: estado de realização da capacitação (0 – Concluído, 1 – Não Concluído);
- **#TNC_MediaAtraso**: média de atraso da capacitação no período.

4.3 DISCUSSÃO SOBRE A PROPOSTA

O método proposto se organiza na forma de macroprocessos, processos e procedimentos oferecendo um modelo preciso, sistemático e claro para as empresas. Esse formato é empregado comumente nas organizações para definir processos de negócios, como na modelagem de atividades administrativas e informatização por meio de sistemas ERP.

A estrutura de processos apresentada se propõe a ser um modelo genérico que pode ser adaptado à realidade de cada empresa. Dessa forma, novos processos e procedimentos podem ser inseridos, assim como mudanças nas métricas e indicadores podem ser feitas.

De acordo com o referencial estudado, é importante para as organizações manterem documentos com seus objetivos, padrões, políticas e estratégias, explicando a necessidade do primeiro macroprocesso e seus processos relacionados. Além de serem elaborados, esses documentos devem ser acessíveis aos funcionários, para que possam realizar consultas quando necessário.

Após ter essas informações definidas, que são a base para uma ITAM bem planejada, se fazem necessários processos que gerenciem os ativos da empresa durante todo o seu ciclo de vida. Conforme citado anteriormente e visto na Figura 2, o início do ciclo de vida do ativo pode ser considerado na requisição do ativo, apesar de muitas empresas o considerarem a partir de sua recepção. Dessa forma, para o macroprocesso de Incorporação de Ativos, a fase de requisição do ativo não foi definida, podendo ser considerada variável de acordo com os procedimentos da empresa. Para esse macroprocesso, são consideradas as fases de aquisição e implementação do ativo, que foram distribuídas entre seus processos e procedimentos.

A Desincorporação de Ativos é responsável pela fase de aposentadoria dos ativos de TI ao final de seu ciclo de vida. Nesse macroprocesso é feita, basicamente, a checagem, limpeza e descarte do ativo, visando que nenhum componente ou dado confidencial da empresa seja extraviado.

Como os ativos de TI são classificados, principalmente, entre *hardware* e *software*, a forma de gestão deles deve ser diferenciada devido à cuidados específicos que devem ser tomados com cada um deles. Assim sendo, foram elaborados macroprocessos separados para a gestão de cada tipo de ativo. Os processos que compõe esses macroprocessos são específicos para *software* ou *hardware*, como, por exemplo, controle de licenças de *software* ou controle da manutenção técnica.

O macroprocesso de Gestão de Produtividade foi feito pensando no controle da utilização de seus recursos que os gestores de ITAM precisariam. Para isso, os procedimentos propõem geração de relatórios de controle de uso de *softwares*, *hardwares* e balanço da produtividade.

O último macroprocesso proposto no método IT-AME, Suporte de ITAM, torna-se útil devido ao fato de que os ativos de TI não são somente de *hardware* ou

software, mas também de pessoas e suas qualificações. Deste modo, é importante treinar novos funcionários para que estejam familiarizados com os processos, políticas, objetivos, padrões e estratégias da empresa e aptos a lidar com o Gerenciamento dos Ativos de TI.

5 AVALIAÇÃO DA PROPOSTA

5.1 QUESTIONÁRIO

A partir da proposta apresentada, foi elaborado um questionário com o objetivo de avaliá-la e validar se os processos e procedimentos são válidos no ambiente empresarial. O público alvo do questionário foi de profissionais da área de Gestão de Ativos de TI e que pudessem responder às perguntas em questão.

O questionário elaborado foi composto por três partes e se encontra no Apêndice C. A primeira das três partes contém perguntas como nome da empresa e do representante, número aproximado de computadores e servidores, e se a organização possui um setor específico ou uma pessoa responsável por ITAM. O objetivo dessa parte era identificar e conhecer o tamanho da empresa que estamos tratando e se existe uma preocupação específica com o Gerenciamento de Ativos de TI.

A segunda seção do questionário visa deixar o entrevistado livre para descrever os problemas relacionados à ITAM presentes na empresa em que trabalha e de que forma eles são resolvidos, assim como o nível de gravidade de cada um deles. A ideia principal era identificar se os problemas citados e as formas de resolução encontradas pela empresa seguem a mesma linha dos processos elaborados na proposta.

O terceiro e último extrato do questionário, possui uma listagem com todos os processos elaborados, pedindo para o entrevistado marcar o nível de importância do processo seguindo uma escala de 0 a 10, sendo 0 irrelevante e 10 e muito importante. Essa seria a avaliação propriamente dita da proposta, verificando se os processos realmente teriam importância no ambiente empresarial.

Por ter como público alvo profissionais da área, foram buscados representantes de ITAM de três empresas, que serão apresentadas de forma anônima neste trabalho, tendo como objetivo obter respostas relacionadas a empresas de tamanhos diferentes – pequena, média e grande porte. Foi importante abranger empresas de diferentes tamanhos para que fosse possível verificar se os problemas identificados pelos representantes e a forma como eram solucionados

variavam de acordo com a realidade da empresa e a quantidade de ativos de TI existentes. Além disso, para cunho avaliativo, pretendia-se verificar se os processos propostos são adaptáveis a todos os tamanhos de empresas. Essa era uma questão importante a ser tratada pelo questionário.

Após aplicados, os resultados obtidos pelo questionário foram sintetizados e serão apresentados na subseção a seguir.

5.2 RESULTADOS DA AVALIAÇÃO

Cabe então nessa subseção apresentar os resultados obtidos na pesquisa descrita acima. Estes são resultantes de cunho puro, cujas prováveis inferências também serão explicitadas nessa subseção.

O estudo do perfil das empresas dos profissionais de TI que responderam ao questionário se resume no Quadro 10 abaixo, tendo sido classificadas como pequena, média e grande empresa.

Quadro 10 - Perfil das empresas

Classificação da Empresa	Pequena	Média	Grande
Ramo/Setor principal da atividade	Desenvolvimento de <i>software</i>	Fábrica de painéis	Alimentos
Número de funcionários	10	2.000	103.000
Número aproximado de computadores	11	850	22.000
Número aproximado de servidores	7	70	780
Número aproximado de outros ativos de <i>hardware</i>	6	45	1870
Tipo de tecnologias de <i>software</i>	Proprietária	Livre e proprietária	Livre e proprietária
Há setor/função explícitas de gestão de TI?	SIM	SIM	SIM
Há a figura explícita de gerenciamento de ativos de TI?	SIM	SIM	SIM

Fonte: as autoras.

Já no Quadro 11 são listados os principais problemas, dificuldades e preocupações de Gestão de Ativos de TI citados espontaneamente pelos entrevistados e seus respectivos graus de gravidade. Para cada problema retratado pelos profissionais de TI também são apresentadas as formas com que eles são tratados nas suas empresas. Além disso, no mesmo quadro foram sumarizados os problemas em comum a fim de facilitar a visualização de situações encontradas em mais de uma empresa, sempre considerando a classificação do porte das organizações.

Quadro 11 - Problemas de ITAM nas empresas, sua gravidade e como são tratados.

Problemas, dificuldades e preocupações	Porte da Empresa	Gravidade (0 a 10)	Tratamento dado ao problema
Controle de ativos.	Pequena	10	Sistema de gerenciamento de ativos.
	Média		
Controle de licenciamento de <i>softwares</i> .	Pequena	10	Utilização de cadastramento do <i>software</i> , nota fiscal e número de licenças na qual deverá coincidir com o inventário coletado junto aos ativos.
Acesso remoto para suporte.	Média	10	Sistema de gerenciamento de ativos.
Implantação de políticas de segurança.	Média	10	Sistema de gerenciamento de ativos.
Perda e mau uso de ativos de <i>hardware</i> .	Média	9	Sistema de gerenciamento de ativos para rastreabilidade dos computadores por localidade e últimos usuários logados no sistema.
	Grande	7	
Controle e verificação de alertas críticos.	Pequena	9	Os alertas de falhas dos ativos são automatizados através do envio de e-mail para os seus responsáveis realizarem a manutenção.
Inventário de extensões de arquivos de filmes, música e até mesmo de arquivos de celulares que usuários podem estar armazenando junto aos ativos da empresa.	Pequena	9	Realização de buscas periódicas através de <i>software</i> junto aos computadores, nas quais é possível identificar quais tipos de arquivos existem e onde estão localizados, prevenindo assim possíveis violações da lei.
Bloqueio e controles dos dados de servidores e ativos da empresa.	Pequena	9	Monitoramento de dispositivos USB para controle e bloqueio por meio de <i>software</i> .

Inventário de <i>software</i> e <i>hardware</i> .	Média	8	Sistema de gerenciamento de ativos.
Não devolução de equipamentos de colaboradores desligados.	Grande	8	Integração o sistema SAP com o sistema de serviços de TI para abrir automaticamente uma tarefa de recolhimento do ativo do colaborador desligado.
Gestão de indicadores.	Pequena	8	Sistema de gerenciamento de ativos e utilização de programas de gerenciamento de dados.
	Média		
Controle dos processos, gerenciamento dos arquivos da empresa e a perda desses documentos.	Pequena	8	Gestão eletrônica de documentos, na qual é possível realizar controle de versões dos documentos, economizando espaço e realizando <i>backup</i> periódicos.
Controle de ativos relativos à instalação de <i>softwares</i> e manutenção.	Pequena	8	Utilização de automação de auxílio ao usuário, instalações e manutenções sem intervenção do técnico.
	Grande	6	Monitoramento semanal dos computadores com <i>softwares</i> não homologados e realizando a remoção dessas aplicações.
Controle de desligamento dos computadores evitando o gasto de energia desnecessária.	Pequena	7	Utilização de <i>software</i> que são capazes de ligar e desligar computadores em horários programados.
Análise de desempenho de ativos.	Pequena	7	Utilização de <i>softwares</i> que possibilitam monitoramento dos contadores de performance do Windows e verificam o uso de memória e desempenho dos computadores podendo assim ajudar na tomada de ações de upgrade.
Controle de impressões.	Pequena	6	Controle e monitoramento das impressões dos usuários realizando relatórios com informações.
Distribuição de <i>software</i> .	Média	5	Sistema de gerenciamento de ativos.
Transferência dos ativos entre unidades da empresa.	Grande	4	Processo de emissão de nota fiscal de saída, enviando equipamentos diretamente ao ponto focal de TI para fazer o processo de ativação do equipamento na unidade destino.

Fonte: as autoras.

Por fim, o Quadro 12 traz a importância atribuída pelos profissionais aos processos propostos pelo método IT-AME. A principal finalidade dessa avaliação foi analisar a validade do conteúdo descrito e sugerido por este trabalho.

Quadro 12 - Importância dos processos propostos nas empresas

	Pequena	Média	Grande
Ter uma política (ou seja, diretrizes, padrões, normas, etc.) de gerenciamento de ativos definida e atualizada que oriente todas as atividades.	10	8	10
Ter padrões definidos e atualizados (ou seja, definição de parâmetros estabelecidos sobre ativos na empresa, como: marca e tipo de tecnologia empregada, tags de classificação, regras de utilização, regras de segurança, etc) para gerenciamento de ativos.	8	8	10
Ter objetivos definidos e atualizados (ou seja, propósitos de curto, médio e longo prazo do que se deseja alcançar) a respeito do gerenciamento de ativos.	8	8	10
Ter estratégias definidas e atualizadas (ou seja, definir maneiras de atingir objetivos e metas) para gerenciamento de ativos.	8	8	10
Recepcionar e checar os ativos no momento de sua incorporação	10	10	10
Fazer a configuração dos ativos no momento de sua incorporação	10	10	10
Fazer a entrega dos ativos aos usuários	8	10	10
Recepcionar e checar os ativos no momento de sua desincorporação	8	2	10
Fazer a cleanup dos ativos no momento de sua desincorporação	10	10	10
Fazer o descarte dos ativos	6	8	10
Realizar o inventário de ativos de Hardware	10	10	10
Realizar o inventário de ativos de Software	10	10	10
Controlar os contratos de ativos de Hardware	10	8	10
Controlar os contratos de ativos de Software	10	8	10
Controlar ativo de Hardware em relação à sua manutenção	8	10	10
Controlar ativo de Software em relação à sua atualização	8	10	10
Controlar a reutilização (realocação) de ativos de Hardware	8	8	10
Controlar a reutilização (realocação) de ativos de Software	8	8	10
Fazer a alteração de configurações em ativos de Hardware	6	8	8
Fazer a alteração de configurações em ativos de Software	6	8	8
Controlar o uso de ativos de Hardware	6	8	10
Controlar o uso de ativos de Software	6	8	10
Ter um balanço periódico de produtividade de uso dos ativos de TI em geral	8	6	10
Fazer backup do CMDB (banco de dados de gerenciamento de configurações)	8	10	10
Treinar novos colaboradores de TI em geral	8	10	10

Fonte: as autoras.

A partir dos dados coletados e apresentados nos quadros acima é possível analisá-los de forma a evidenciar a forte relação desses resultados com o estudo de base feito no início do processo e à proposta presente neste documento. O limiar

do perfil das empresas que tiveram representantes respondendo ao questionário aplicado revela que organizações de diferentes tamanhos e ramos compartilham de preocupações relacionadas ao gerenciamento de ativos de TI. Isso porque todas as empresas analisadas, apesar de diferentes dimensões de parque de TI, apresentam o setor ou função de gestão de TI, bem como a figura responsável pelo gerenciamento de ativos de TI.

Ainda é possível observar que as empresas vivenciam problemas, dificuldades e preocupações que retratam a abordagem feita pela proposta apresentada. As práticas de tratamento desses problemas voltadas para a preocupação em aprimorar as ações de gerenciamento de ativos de TI, possibilitando, mais uma vez, inferir a relevância que essa gestão tem nas organizações que buscam um maior controle do seu parque de TI.

A listagem feita pelos profissionais de TI de algumas das situações encontradas nas suas respectivas organizações nos traz uma contextualização das realidades específicas de cada uma delas, principalmente considerando a classificação de gravidade. Porém, não por isso deixamos de notar a similaridade da maior parte das abordagens em relação à seriedade de atender para esses cenários descritos.

Vale também ressaltar que há diferenças de realidades entre as organizações de tamanhos distintos, mas que independente delas, na grande parte dos processos preliminares sugeridos por esse trabalho, existe a comum opinião de importância. Observando o último quadro apresentado – Quadro 12 – é possível afirmar que oitenta por cento das atividades relacionadas aos processos foram classificadas pelo menos como importantes, por ao menos dois dos representantes das empresas. Esse dado reafirma a condição genérica da proposta que se faz adaptável a diversos contextos.

Por fim, se faz interessante salientar que as respostas obtidas foram consideradas para o aprimoramento do método preliminar IT-AME, descrito no capítulo 4. Além disso, é sabido que o maior detalhamento da proposta requer um estudo mais focado e aplicado a cada tipo de empresa, já que depende das suas especificidades para determinação dos aspectos que arquitetam o método. Por esse motivo foi adotado o estudo de proposição de um método preliminar.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

6.1 CONCLUSÕES

Gerenciar os ativos de Tecnologia de Informação presentes nas empresas passou a ser considerado importante no momento em que foi possível perceber que o controle do que se possui e onde cada ativo se encontra não era adequado. Na tentativa de suprir tal dificuldade, surgiram algumas tentativas de reunir as melhores práticas para fazer o gerenciamento. Entretanto, essas compilações eram de difícil acesso devido ao custo financeiro atribuído, ou eram vagas, com a justificativa de que deveriam ser adaptadas às necessidades de cada empresa.

É de conhecimento de estudiosos da área do Gerenciamento de Ativos de TI que, para que o gerenciamento seja bem realizado, ele deve ser baseado em processos (OREGON, 2004). Porém, como tais processos não são bem definidos por entidades responsáveis (ISO/IEC 19770, ITIL e IAITAM), algumas empresas podem acabar não sendo bem-sucedidas na implantação de um programa de Gestão de Ativos de TI por focarem na ferramenta, que deveria servir somente como auxílio.

Dessa maneira, o objetivo desse trabalho de conclusão de curso foi definir alguns processos mínimos para o Gerenciamento de Ativos de TI, para que possam ser utilizados por empresas que visam realizar tal tipo de gestão. Além dos processos, também foram objetivos do trabalho propor procedimentos, métricas e indicadores, utilizados com a finalidade de avaliação dos processos definidos. Tendo sido esses avaliados com sucesso pelos relatos dos profissionais que responderam ao questionário, o modelo preliminar proposto pode ser considerado pertinente às empresas que buscam aperfeiçoamento na Gestão de Ativos de TI.

6.2 TRABALHOS FUTUROS

Frente aos resultados obtidos e conhecimentos adquiridos com a realização desse trabalho, identifica-se a oportunidade de ampliá-los através de trabalhos futuros.

Faz-se relevante à pesquisa aperfeiçoar os processos, procedimentos, métricas e indicadores preliminares, pois certamente os apresentados nesse trabalho preliminar não incluem todos os aspectos de ITAM que podem variar de uma empresa para outra. Por exemplo, entre uma pequena e uma grande empresa ou entre uma empresa com um parque de TI muito pequeno e uma com um parque muito grande.

Também seria considerável criar modelos BPM mais completos dos procedimentos propostos para aprofundamento do método apresentado, visto que os procedimentos sugeridos neste documento exigem um estudo mais focado e complexo. Tal análise não foi feita pela atual pesquisa, pois tornaria esse trabalho muito mais extenso. Dessa forma, com o trabalho futuro proposto buscaria-se um maior embasamento para a sugestão de modelagens de procedimentos que atendessem as necessidades de empresas de diversos tamanhos, trazendo uma maior robustez e flexibilidade ao método preliminar.

Da mesma forma, seria interessante e enriquecedor realizar a experimentação de implantação do método IT-AME em empresas, para fins de validação e análise do método proposto na realidade das organizações. Essa atividade traria uma avaliação mais concreta de como o método seria aplicado e adaptado ao contexto, necessidades e práticas das empresas. Assim, poderiam ser identificadas mudanças e aperfeiçoamentos no método para que este pudesse se tornar mais eficiente no atendimento dos objetivos pretendidos.

REFERÊNCIAS

ADAMS, Patricia. **Characteristics of IT Asset Management Maturity**. Gartner, Inc., 2012. Disponível em: <<https://www.gartner.com/doc/1967715/characteristics-it-asset-management-maturity>>

ADAMS, Patricia. **Management Update: IT Asset Management Stages Form the Stairway to Success**. Gartner, Inc. Setembro. 2003. Disponível em: <<http://www.bus.umich.edu/KresgePublic/Journals/Gartner/research/117200/117211/117211.pdf>>

ALBERT, Benno E.; SANTOS, Rodrigo P.; WERNER, Cláudia ML. **Software Ecosystems Governance to Enable It Architecture Based On Software Asset Management**. 7th IEEE International Conference on Digital Ecosystems and Technologies (DEST). IEEE, 2013. p. 55-60. Disponível em: <http://ieeexplore.ieee.org/xpls/icp.jsp?arnumber=6611329&tag=1#ref_7>

ALVES, Estefan M.; RANZI, Thomas A. D. **Governança de TI: Avaliação de Maturidade do COBIT em uma Empresa Global**. Universidade Federal de Santa Catarina (2006). Disponível em: <https://projetos.inf.ufsc.br/arquivos_projetos/projeto_442/TCC%20-20Vers%E3o%20Final.pdf>

AZEVEDO, Leonardo G.; BAIÃO, Fernanda; SANTORO, Flávia; SOUZA, Jairo; REVOREDO, Kate; PEREIRA, Vinícios; HERLAIN, Isolda. **Identificação de Serviços a Partir da Modelagem de Processos de Negócio**. Simpósio Brasileiro de Sistemas de Informação (SBSI), Brasília. 2009. Disponível em: <<http://www.lbd.dcc.ufmg.br/colecoes/sbsi/2009/0012.pdf>>

CEPIK, Marco A. C.; CANABARRO, Diego R. **Governança de TI: transformando a administração pública no Brasil**. 2010. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10183/78940>>

CHURCH, Zach. **Software Licensing: CIOs Fall Behind, Survey Says**. TechTarget.com. Julho. 2008. Disponível em: <<http://searchcio.techtarget.com/news/1321322/Software-licensing-CIOs-fall-behind-survey-says>>

CORAM, Ed. **Getting Started with IT Asset Management**. Systems Alliance, 2006. Disponível em: <http://www.systemsalliance.com/who-we-are/insights/white_papers_old%20-enter%20into%20WP%20Content%20Collection/library/IT_Asset_Management_WP.pdf>.

DIJKMAN, Remco M.; DUMAS, Marlon; OUYANG, Chun. **Semantics and Analysis of Business Process Models in BPMN**. Information and Software Technology 50.12 (2008): 1281-1294. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0950584908000323>>

FREITAS, Marcos A. S. **Fundamentos do Gerenciamento de Serviços de TI**. Rio de Janeiro: Brasport (2010). Disponível em: <http://www.academia.edu/download/34842529/COBIT_-_Revisado.docx>

Gartner IT Glossary - IT Asset Management (ITAM). Disponível em: <<http://www.gartner.com/it-glossary/it-asset-management-itam>>

GIL, Antonio C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 4ed. São Paulo: Atlas, 2002. Sessão: Como classificar as pesquisas?

IAITAM. **What Is IT Asset Management?**. IAITAM, 2012. Disponível em: <http://itak.iaitam.org/what-is-it-asset-management-an-iaitam-white-paper/>.

IAITAM. Acessado em 2016. Disponível em: <<http://iaitam.org/>>

ITIL V3 Glossary. Disponível em:
<http://wiki.servicenow.com/images/4/44/ITIL_2011_Brazilian_Portuguese_Glossary_v1.0.pdf>

ISO/IEC 19770-1:2012. Disponível em:
<http://www.iso.org/iso/home/store/catalogue_tc/catalogue_detail.htm?csnumber=56000>

ISO/IEC 19770-2:2015. Disponível em:
<http://www.iso.org/iso/catalogue_detail.htm?csnumber=65666>

ISO/IEC 19770-3:2016. Disponível em:
<http://www.iso.org/iso/catalogue_detail.htm?csnumber=52293>

ISO/IEC 19770-5:2015. Disponível em:
<http://www.iso.org/iso/home/store/catalogue_tc/catalogue_detail.htm?csnumber=68291>

ISO/IEC 27.002:2013. Disponível em:
<http://www.iso.org/iso/catalogue_detail?csnumber=54533>

ISO/IEC 55.000:2014. Disponível em:
<http://www.iso.org/iso/home/store/catalogue_tc/catalogue_detail.htm?csnumber=55088>

ISO/IEC 55.001:2014. Disponível em:
<http://www.iso.org/iso/home/store/catalogue_tc/catalogue_detail.htm?csnumber=55089>

ISO/IEC 55.002:2014. Disponível em: <http://www.iso.org/iso/home/store/catalogue_tc/catalogue_detail.htm?csnumber=55090>

LUNARDI, Guilherme L. **Um estudo empírico e analítico do impacto da governança de TI no desempenho organizacional.** 2008. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10183/13248>>

MANDEL, Arnaldo. SIMON, Imre. DELYRA, Jorge L. **Informação: Computação e Comunicação.** Revista USP, São Paulo. 1997. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/revusp/article/view/26865/28646>>

NATAL, Ruy. **Gerenciamento de Ativos de Tecnologia da Informação – O Elo Perdido do ITIL.** 7 ed. Revista Meio Byte – Comunicamos Tecnologia, 2010. Disponível em: <<http://www.meiobyte.net/MB007/MB007.pdf>>.

NETSUPPORT. **Reducing Hidden Operating Costs Through IT Asset Discovery.** NetSupport Inc, 2012. Disponível em: <http://ws.iaitam.org/Misc/NetSupport_ITAssetDiscovery_WP.pdf>.

O'BRIEN, Frances. **Adopt IT Asset Life Cycle Management as the Foundation for Your ITAM Programs.** Gartner, Inc., 2011. Disponível em: <<https://www.gartner.com/doc/1559014/adopt-it-asset-life-cycle>>

OREGON, Technical Architecture of State of. **System Management – Asset Management.** State of Oregon, 2004. Disponível em: <http://www.oregon.gov/das/cio/itip/docs/archch6_assetmgt_v1_0.doc>.

PC TODAY. **IT Asset Management - What ITAM Is & How It Relates To Your Business.** PC Today Magazine - Vol. 11, 2013. Disponível em: <<http://ws.iaitam.org/Misc/PCToday-ITAM.pdf>>.

SIQUEIRA, Anderson V. **Modelagem de Processos de Negócio**. (2006). Disponível em: <https://linux.ime.usp.br/~cef/mac499-06/monografias/anderson/avsiqueira_monografia.pdf>

TAROUCO, Hiury H; GRAEML, Alexandre R. **Governança de Tecnologia da Informação: Um Panorama da Adoção de Modelos de Melhores Práticas por Empresas Brasileiras Usuárias**. Revista de Administração – RAUSP. 2011. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=223418642001>>

THOMPSON, Martin. **What is the Difference Between SAM and ITAM?**. 2011. Disponível em: <<http://www.itassetmanagement.net/2011/05/05/difference-sam-itam/>>.

WAZLAWICK, Raul S. **Metodologia de Pesquisa em Ciência da Computação**. [S.l.]: Campus, 2009.

YIN, Robert K. **Estudo de Caso: Planejamento e Métodos**. 2 ed. São Paulo: Bookman, 2001.

APÊNDICE A – QUADRO DE PROCESSOS

Quadro 13 - Método IT-AME

Macroprocessos	Processos	Procedimentos	Métricas	Indicadores
M1 - Planejamento	P1.1 - Política de ITAM	Pd1.1.1 - Revisão Anual das Políticas de ITAM	DataInício DataFim NúmeroMudanças	#PAITAM_Realizado #PAITAM_MediaAtraso %PAITAM_Mudanca
		Pd1.1.2 - Divulgação das Políticas de ITAM	DataInício DataFim	#DPITAM_Realizado #DPITAM_MediaAtraso
	P1.2 - Padrões de ITAM	Pd1.2.1 - Revisão Anual das Padrões de ITAM	DataInício DataFim NúmeroMudanças	#PDITAM_Realizado #PDITAM_MediaAtraso %PDITAM_Mudanca
		Pd1.2.2 - Divulgação dos Padrões de ITAM	DataInício DataFim	#DPDITAM_Realizado #DPDITAM_MediaAtraso
	P1.3 - Objetivos de ITAM	Pd1.3.1 - Revisão Anual dos Objetivos de ITAM	DataInício DataFim NúmeroMudanças	#OBITAM_Realizado #OBITAM_MediaAtraso %OBITAM_Mudanca
		Pd1.3.2 - Divulgação dos Objetivos de ITAM	DataInício DataFim	#DOBITAM_Realizado #DOBITAM_MediaAtraso
	P1.4 - Estratégias de ITAM	Pd1.4.1 - Revisão Anual das Estratégias	DataInício DataFim NúmeroMudanças	#ESITAM_Realizado #ESITAM_MediaAtraso %ESITAM_Mudanca

Macroprocessos	Processos	Procedimentos	Métricas	Indicadores
M1 - Planejamento	P1.4 - Estratégias de ITAM	Pd1.4.2 - Divulgação das Estratégias de ITAM	DataInício DataFim	#DESITAM_Realizado #DESITAM_MediaAtraso
M2 - Incorporação de Ativos	P2.1 - Recepção e Checagem de Ativos	Pd2.1.1 - Recepção e Checagem de Ativos de <i>Hardware</i>	DataInício DataFim Resultado	#RCHW_MediaTempo #RCHW_IndiceAceitacao
		Pd2.1.2 - Recepção e Checagem de Ativos de <i>Software</i>	DataInício DataFim Resultado	#RCSW_MediaTempo #RCSW_IndiceAceitacao
	P2.2 - Configuração do Ativo	Pd2.2.1 - Configuração de Segurança	DataInício DataFim	#CS_MediaTempo
		Pd2.2.2. - Configuração de <i>Software</i>	DataInício DataFim	#CSW_MediaTempo
		Pd2.2.3 - Instalação de <i>Software</i>	DataInício DataFim Resultado	#ISW_MediaTempo #ISW_IndiceAceitacao
		Pd2.2.4 - Inclusão do Ativo na ITAM	DataInício DataFim	#IAITAM_MediaTempo
	P2.3 - Disponibilização do ativo	Pd2.3.1 - Planejamento e Entrega do Ativo de <i>Hardware</i>	DataPlanejada DataEntrega	#PEHW_MediaAtraso
		Pd2.3.2 - Checagem de ITAM	Resultado	#CITAM_IndiceVisibilidade

Macroprocessos	Processos	Procedimentos	Métricas	Indicadores
M3 - Desincorporação de Ativos	P3.1 - Recepção e Checagem de Ativos	Pd3.1.1 - Recepção e Checagem de Ativos de <i>Hardware</i>	DataInício DataFim Resultado	#RCDHW_MediaTempo #RCDHW_IndiceAceitacao
		Pd3.1.2 - Recepção e Checagem de Ativos de <i>Software</i>	DataInício DataFim Resultado	#RCDSHW_MediaTempo #RCDSW_IndiceAceitacao
	P3.2 - Limpeza e Extrações do Ativo	Pd3.2.1 - Limpeza de Dados	DataInício DataFim	#LD_MediaTempo
		Pd3.2.2 - Desinstalação de <i>Software</i>	DataInício DataFim	#DSW_MediaTempo
		Pd3.2.3 - Extração de Componentes	DataInício DataFim ListaComponentes	#EC_MediaTempo #EC_NumeroComponentes
		Pd3.2.4 - Atualização de ITAM	DataInício DataFim	#AITAM_MediaTempo
	P3.3 - Descarte de Ativos	Pd3.3.1 - Descarte Ordenado de Ativos de <i>Hardware</i>	DataDescarte	#DOHW_NumeroDescartes
		Pd3.3.2 - Descarte Ordenado de Ativos de <i>Software</i>	DataDescarte	#DOSHW_NumeroDescartes

Macroprocessos	Processos	Procedimentos	Métricas	Indicadores
M4 - Gestão de Ativos de Hardware	P4.1 - Checagem Inventário dos Ativos de <i>Hardware</i>	Pd4.1.1 - Realização de Inventário dos Ativos de <i>Hardware</i>	DataInício DataFim Resultado	#RIHW_Realizado #RIHW_MediaAtraso
		Pd4.1.2 - Checagem de Inventário dos Ativos de <i>Hardware</i>	DataInício DataFim Resultado	#CIHW_Realizado #CIHW_MediaAtraso
		Pd4.1.3 - Geração de Relatórios de Situação de Ativos de <i>Hardware</i>	DataInício DataFim Resultado	#GRSHW_Realizado
	P4.2 - Controle de Contratos	Pd4.2.1 - Atualização de ITAM	DataInício DataFim	#AITAM_MediaTempo
		Pd4.2.2 - Renovação de Contratos	DataInício DataFim Resultado	#RC_Realizado #RC_Atrasadas
		Pd4.2.3 - Geração de Relatório de Contratos	DataInício DataFim ContratosVencidos	#GRC_Realizado #GRC_MediaAtraso #GRC_MediaVencidos
	P4.3 - Controle da Manutenção Técnica	Pd4.3.1 - Envio e Retorno de Ativos de <i>Hardware</i> para a Manutenção Técnica	DataInício DataFim Resultado	#ERHWMT_MediaTempo #ERHWMT_MediaSucesso

Macroprocessos	Processos	Procedimentos	Métricas	Indicadores
M4 - Gestão de Ativos de Hardware	P4.4 - Controle de Reutilização de <i>Hardware</i>	Pd4.4.1 - Recepção e Checagem de Ativos de <i>Hardware</i> para Reutilização	DataInício DataFim Resultado	#RCHWR_ÍndiceAceitacao
		Pd4.4.2 - Atualização de ITAM	DataInício DataFim	#AITAM_MediaTempo
		Pd4.4.3 - Realocação de Ativos de <i>Hardware</i>	DataInício DataFim	#RAHW_NumeroRealocacao #RAHW_MediaTempo
		Pd4.4.4 - Checagem de ITAM	Resultado	#CITAM_IndiceVisibilidade
	P4.5 - Alteração da Configuração de Ativo de <i>Hardware</i>	Pd4.5.1 - Recepção e Checagem de Ativos de <i>Hardware</i>	DataInício DataFim Resultado	#RCCHW_ÍndiceAceitacao
		Pd4.5.2 - Reconfiguração de Ativos de <i>Hardware</i>	DataInício DataFim	#RCHW_MediaTempo
		Pd4.5.3 - Atualização de ITAM	DataInício DataFim	#AITAM_MediaTempo
		Pd4.5.4 - Checagem de ITAM	Resultado	#CITAM_IndiceVisibilidade
M5 - Gestão de Ativos de Software	P5.1 - Checagem de Inventário dos Ativos de <i>Software</i>	Pd5.1.1 - Realização de Inventário dos Ativos de <i>Software</i>	DataInício DataFim Resultado	#RISW_Realizado, #RISW_MediaAtraso

Macroprocessos	Processos	Procedimentos	Métricas	Indicadores
M5 - Gestão de Ativos de Software	P5.1 - Checagem de Inventário dos Ativos de <i>Software</i>	Pd5.1.2 - Checagem de Inventário dos Ativos de <i>Software</i>	DataInício DataFim Resultado	#CISW_Realizado, #CISW_MediaAtraso
		Pd5.1.3 - Geração de Relatório de Situação de Ativos de <i>Software</i>	DataInício DataFim Resultado	#GRSSW_Realizado,
	P5.2 - Controle de Licenças de <i>Software</i>	Pd5.2.1 - Atualização de ITAM	DataInício DataFim	#AITAM_MediaTempo
		Pd5.2.2 - Renovação de Licenças	DataInício DataFim Resultado	#RL_Realizado, #RL_Atrasadas
		Pd5.2.3 - Gerar Relatório de Licenças	DataInício DataFim LicençasVencidas	#GRL_Realizado, #GRL_MediaAtraso #GRL_MediaVencidas
	P5.3 - Controle de Atualizações	Pd5.3.1 - Realizar Atualização	DataInício DataFim Resultado	#RA_MediaTempo #RA_MediaSucesso
		Pd5.3.2 - Atualização de ITAM	DataInício DataFim	#AITAM_MediaTempo
		Pd5.3.3 - Checagem de ITAM	Resultado	#CITAM_IndiceVisibilidade

Macroprocessos	Processos	Procedimentos	Métricas	Indicadores
M5 - Gestão de Ativos de Software	P5.4 - Controle de Realocação de Software	Pd5.4.1 - Retirada de Ativos de <i>Software</i> para Realocação	DataInício DataFim Resultado	#RRSW_MediaTempo
		Pd5.4.2 - Atualização de ITAM	DataInício DataFim	#AITAM_MediaTempo
		Pd5.4.3. - Realocação de Ativos de <i>Software</i>	DataInício DataFim	#RASW_NumeroRealocacao #RASW_MediaTempo
		Pd5.4.4 - Checagem de ITAM	Resultado	#CITAM_IndiceVisibilidade
	P5.5 - Alteração da Configuração de Ativo de <i>Software</i>	Pd5.5.1 - Reconfiguração de Ativos de <i>Software</i>	DataInício DataFim	#RCSW_MediaTempo
		Pd5.5.2 - Atualização de ITAM	DataInício DataFim	#AITAM_MediaTempo
		Pd5.5.3 - Checagem de ITAM	Resultado	#CITAM_IndiceVisibilidade
M6 - Gestão da Produtividade ITAM	P6.1 - Controle do Uso dos Ativos de <i>Hardware</i>	Pd6.1.1 - Geração de Relatório de Uso de Ativos de <i>Hardware</i>	DataInício DataFim Resultado MedidasUsoHardware	#GRUHW_Realizado #GRUHW_MediaAtraso #GRUHW_ÍndiceProdutividade

Macroprocessos	Processos	Procedimentos	Métricas	Indicadores
M6 - Gestão da Produtividade ITAM	P6.2 - Controle do Uso dos Ativos de <i>Software</i>	Pd6.2.1 - Geração de Relatório de Uso de Ativos de <i>Software</i>	DataInício DataFim Resultado MedidasUsoSoftware	#GRUSW_Realizado #GRUSW_MediaAtraso #GRUSW_ÍndiceProdutividade
	P6.3 - Balanço Anual da Produtividade	Pd6.3.1 - Geração de Balanço Anual da Produtividade	DataInício DataFim Resultado MedidasProdutividade	#BAP_Realizado #BAP_MediaAtraso #BAP_ÍndiceProdutividade
M7 - Suporte da ITAM	P7.1 - Backup do CMDB	Pd7.1.1 - Manutenção de Registros de <i>Backups</i>	DataInício DataFim	#MRB_MediaTempo
		Pd7.1.2 - Realização do Backup Diário do CMDB	DataInício DataFim Resultado	#RBDC_Realizado #RBDC_MediaAtraso
	P7.2 - Capacitação de Novo Funcionário	Pd7.2.1 - Planejamento de Capacitação	DataInício DataFim Resultado	#PC_Realizado #PC_MediaAtraso
		Pd7.2.2 – Treinamento de Novo Funcionário	DataInício DataFim	#TNC_Realizado #TNC_MediaAtraso

APÊNDICE B – MODELOS BPM DOS PROCEDIMENTOS

Figura 5 - Modelo BPMN do procedimento Pd1.1.1 Revisão Anual das Políticas de ITAM

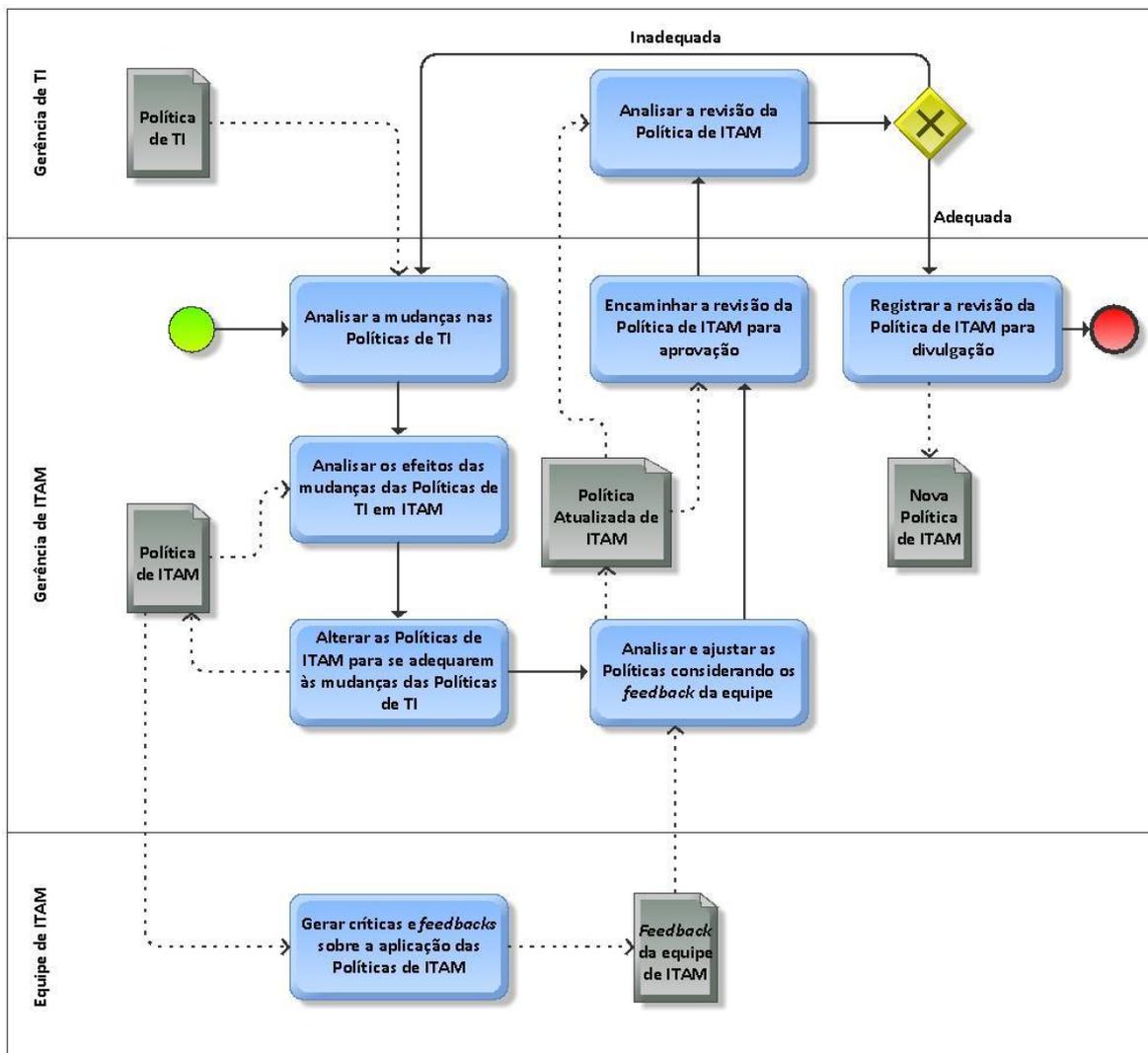


Figura 6 - Modelo BPMN do procedimento Pd1.1.2 Divulgação das Políticas de ITAM

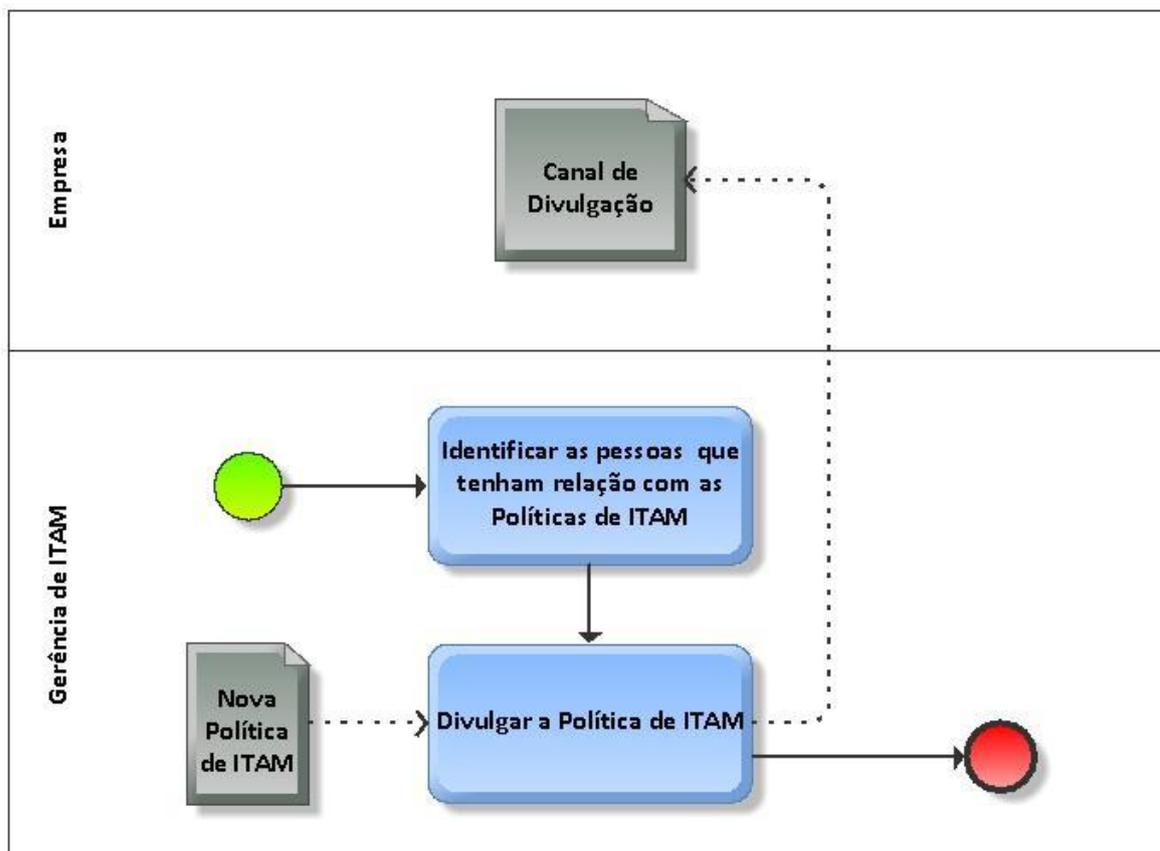


Figura 7 - Modelo BPMN do procedimento Pd2.1.1 Recepção e Checagem de Ativos de *Hardware*

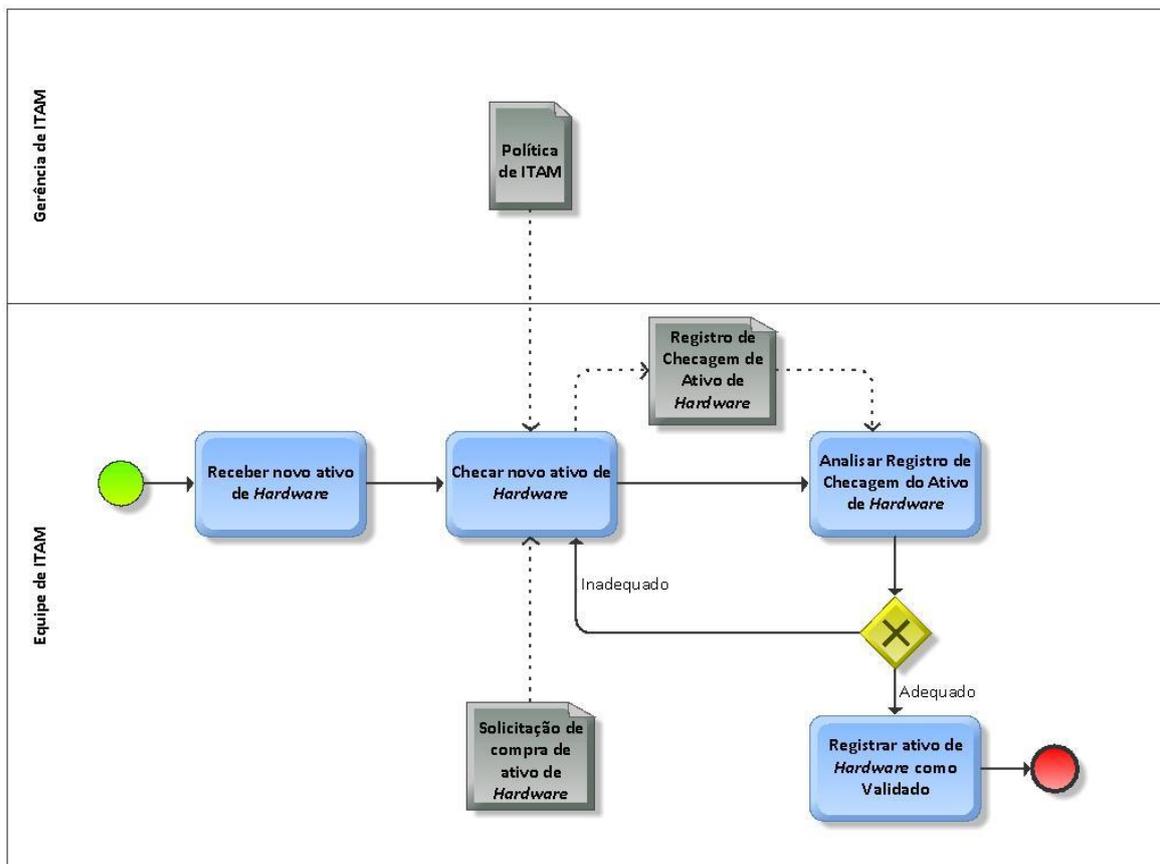


Figura 8 - Modelo BPMN do procedimento Pd2.2.2 Configuração de *Software*

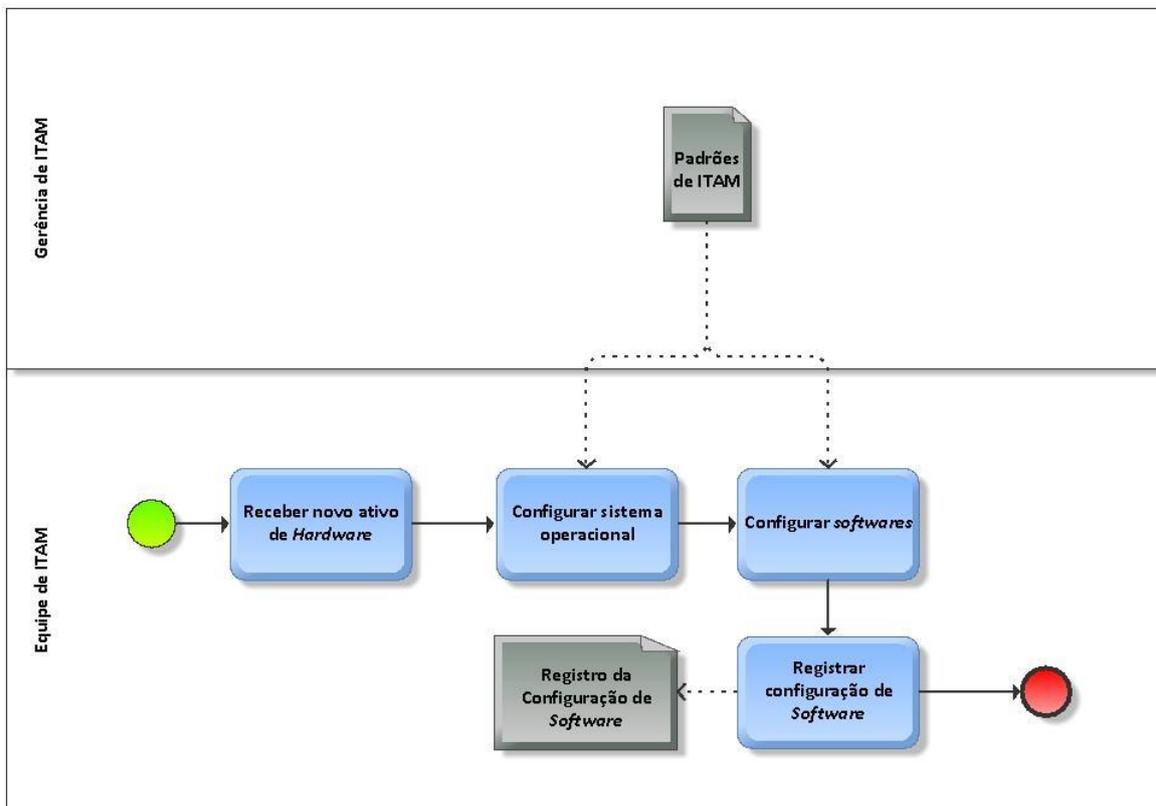


Figura 9 - Modelo BPMN do procedimento Pd2.3.1 - Planejamento e Entrega do Ativo de *Hardware*

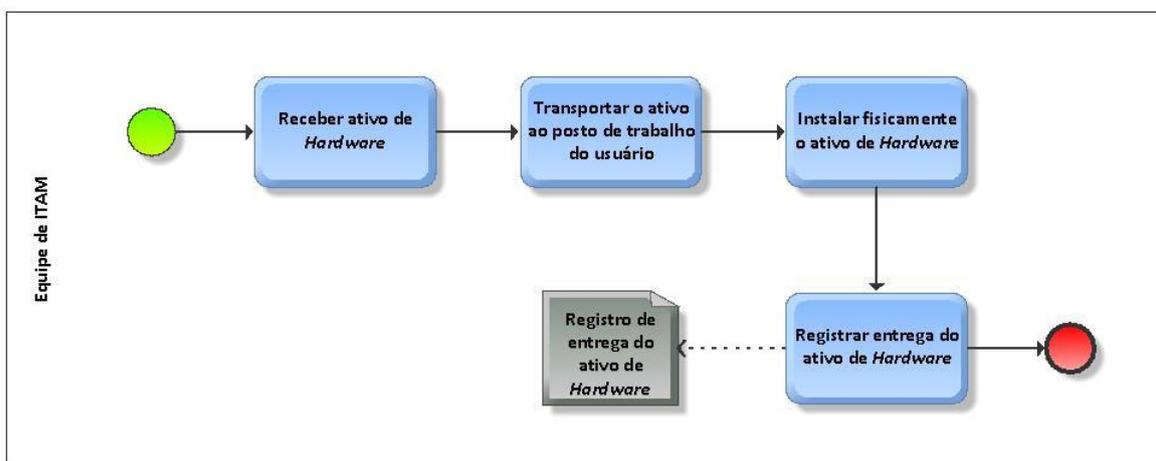


Figura 10 - Modelo BPMN do procedimento Pd3.2.2 Desinstalação de Software

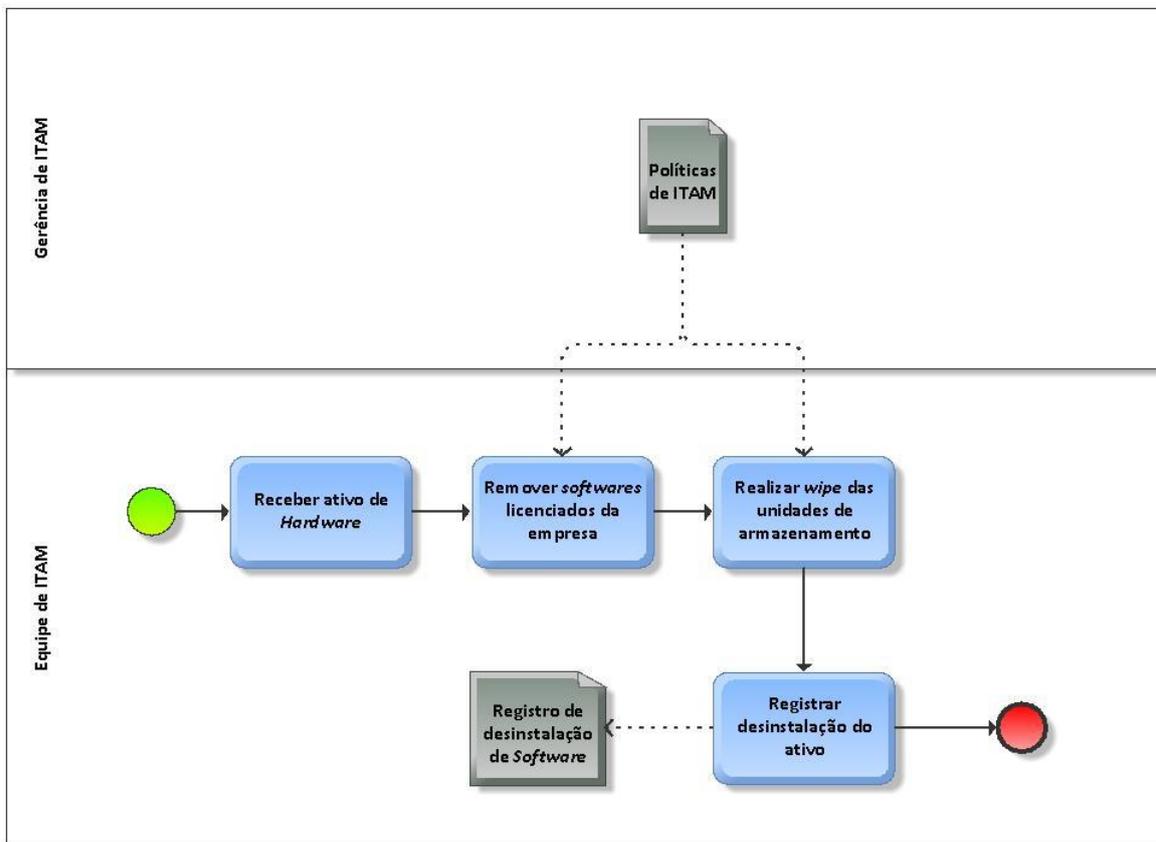


Figura 11 - Modelo BPMN do procedimento Pd3.2.4 Atualização de ITAM

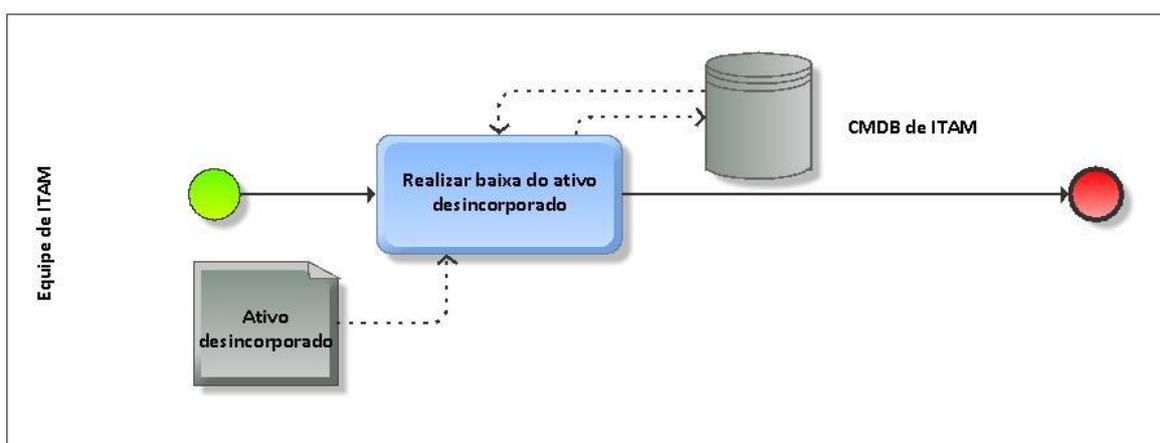


Figura 12 - Modelo BPMN do procedimento Pd4.1.1 - Realização de Inventário dos Ativos de *Hardware*

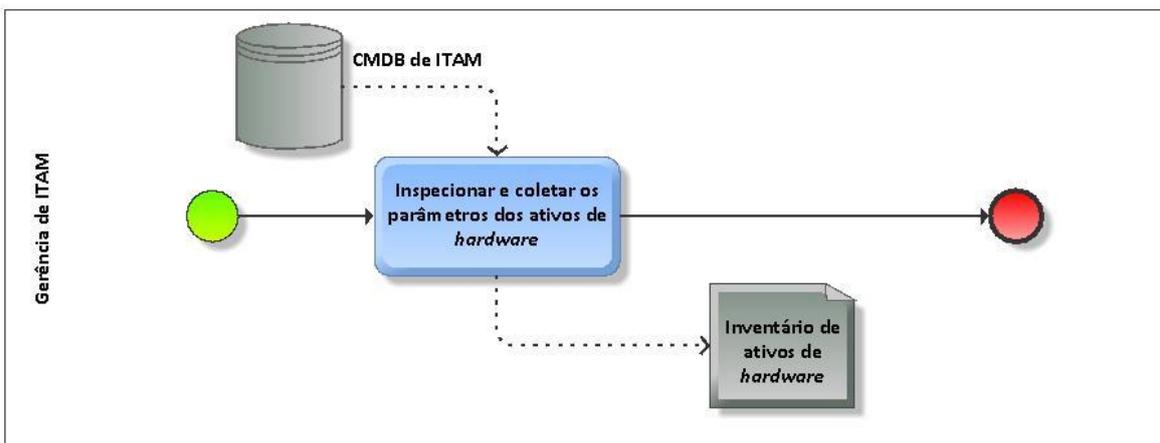


Figura 13 - Modelo BPMN do procedimento Pd4.3.1 Envio e Retorno de Ativos de *Hardware* para a Manutenção Técnica

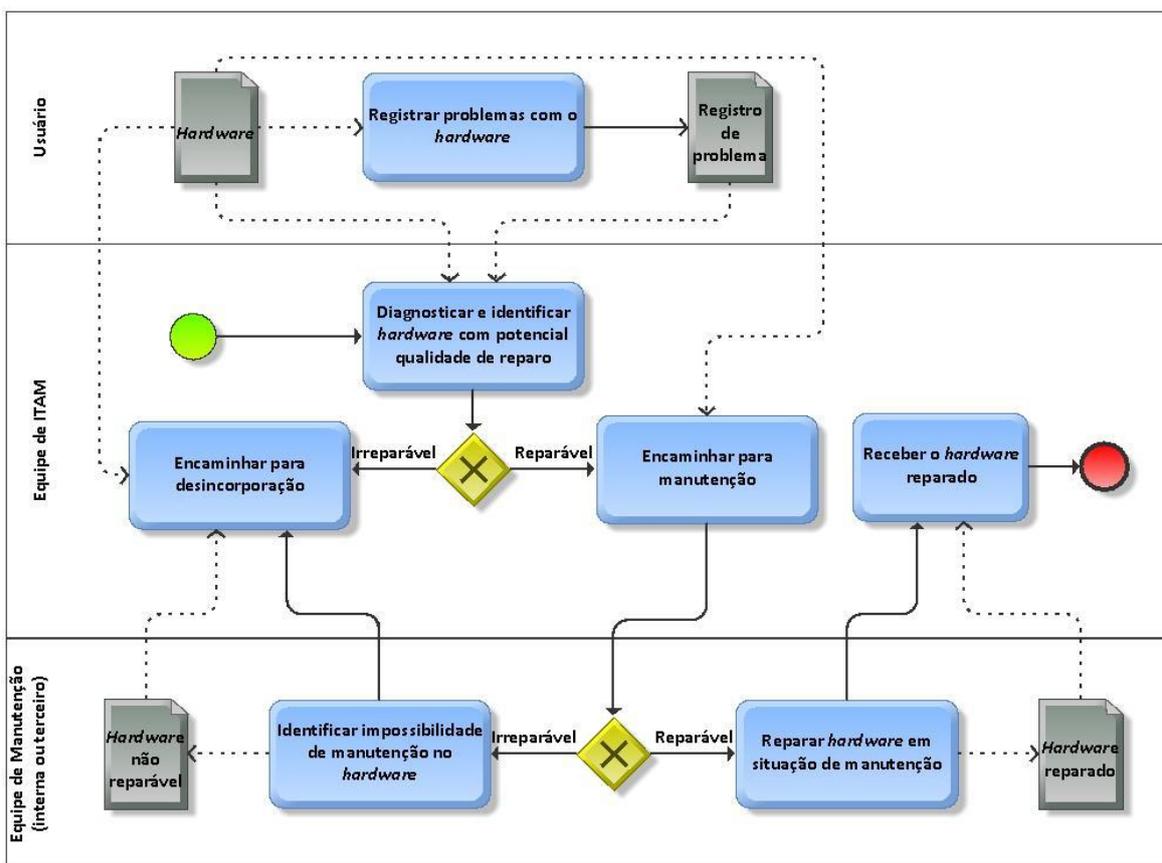


Figura 14 - Modelo BPMN do procedimento Pd5.1.1 Realização de Inventário dos Ativos de Software

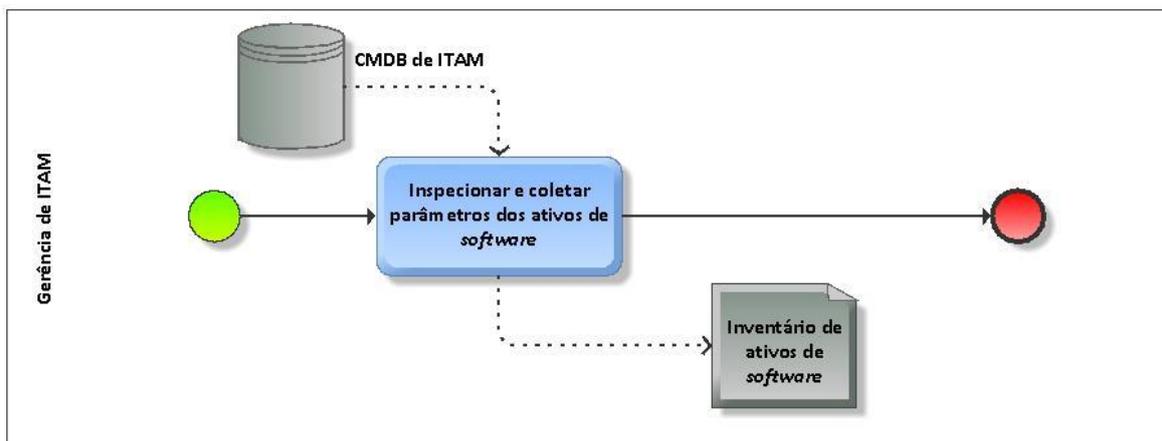


Figura 15 - Modelo BPMN do procedimento Pd5.2.2 Renovação de Licenças

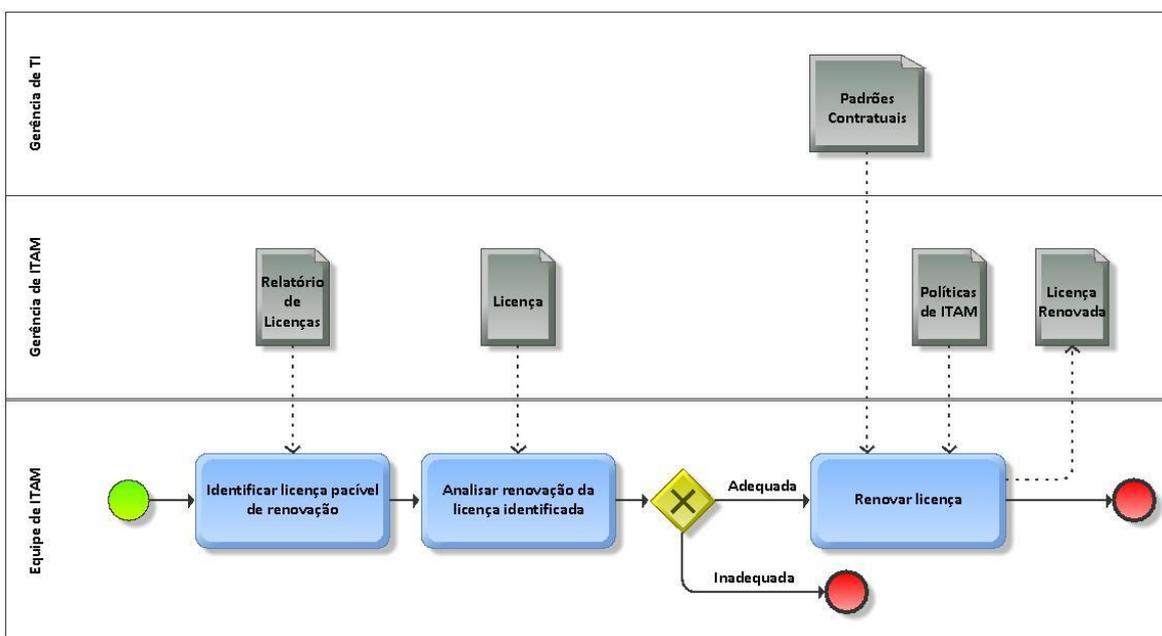


Figura 16 - Modelo BPMN do procedimento Pd6.2.1 Geração de Relatório de Uso de Ativos de Software

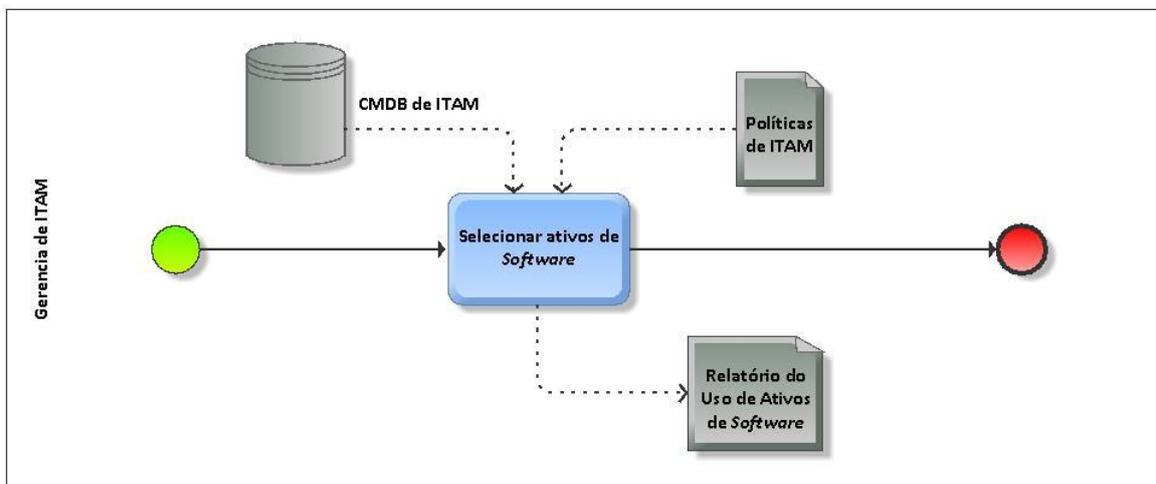


Figura 17 - Modelo BPMN do procedimento Pd6.3.1 Geração de Balanço Anual da Produtividade

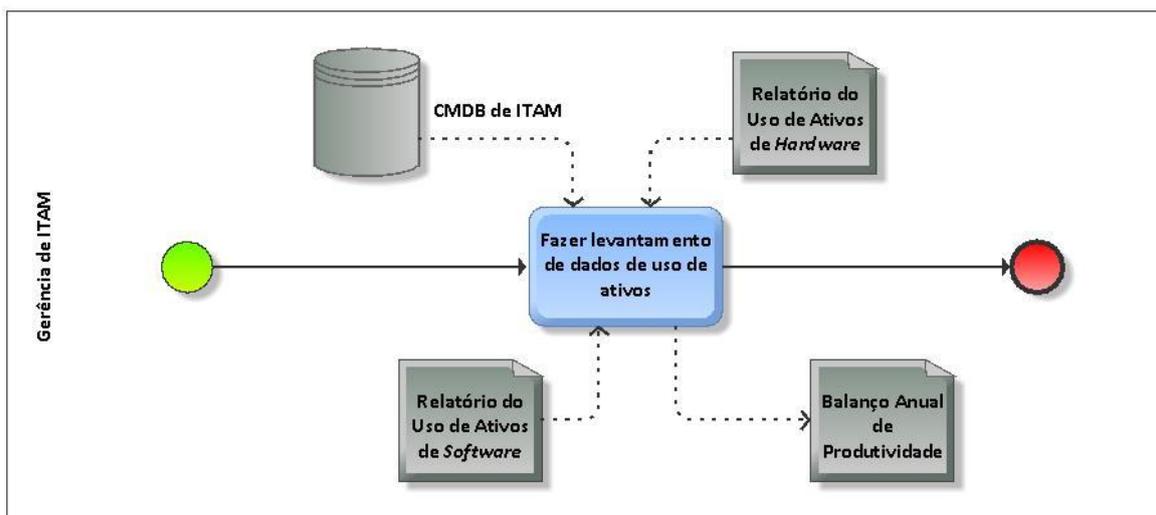


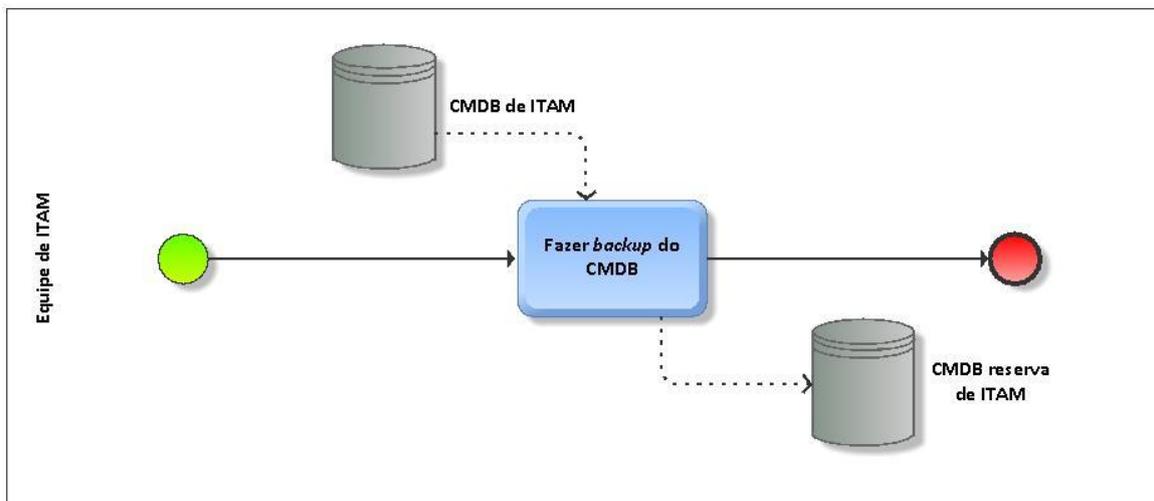
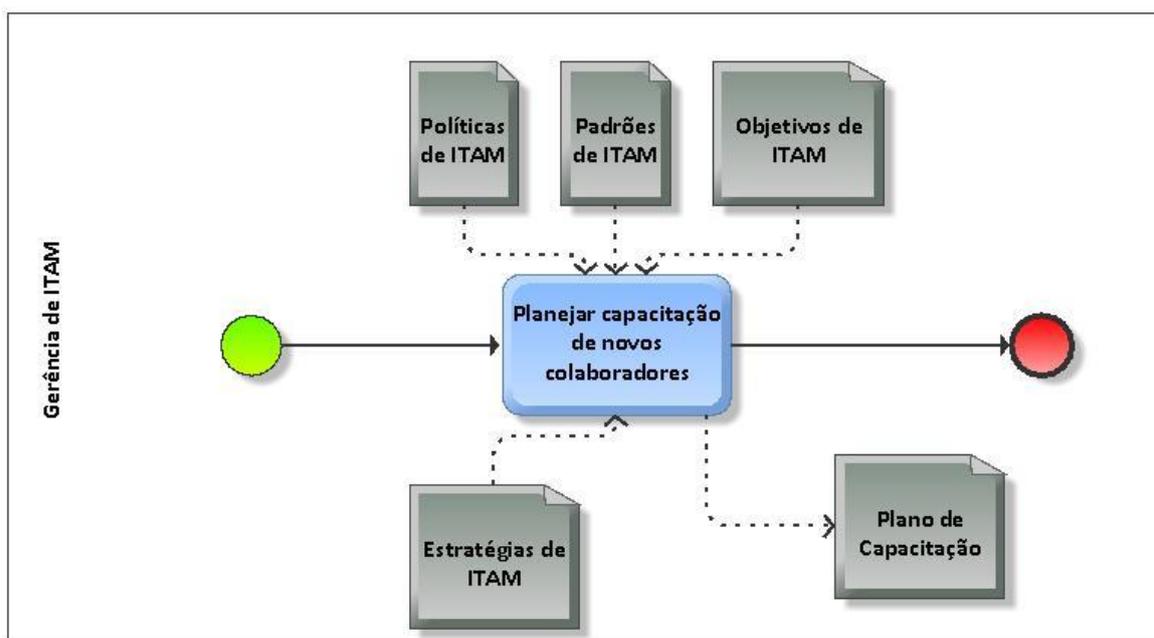
Figura 18 - Modelo BPMN do procedimento Pd7.1.2 Realização do *Backup* Diário do CMDB

Figura 19 - Modelo BPMN do procedimento Pd7.2.1 Planejamento de Capacitação



APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ – CURITIBA BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Estudo sobre Processos de ITAM (Gerenciamento de Ativos de IT)

Alunas: Karina Baumgarten e Letícia Wapniarz Sartorelli

Orientador: Paulo César Stadzisz

Data da Entrevista: ____/_____/2016

Parte 1 - Identificação do entrevistado

- Nome da empresa: _____
- Cidade/Estado: _____
- Ramo/Setor Principal de Atividade: _____
- Número total de funcionários: _____
- Porte (micro, pequena, média ou grande): _____
- Data de fundação: _____
- Nome do Respondente: _____
- Cargo/Função: _____
- Número aproximado de computadores (incluindo Notebooks): _____
- Número aproximado de servidores (mesmo que cloud): _____
- Número aproximado de outros ativos de TI (impressoras, roteadores, switches, etc): _____
- Tipo de tecnologias de software (livre, proprietário, ambos):

- Há um setor/funções explícitas de gestão de TI: [] Sim [] Não

Comentários:

- Há a figura explícita de gerenciamento de ativos de TI (gestão de infraestrutura ou ITAM):

[] Sim ou [] Não

Comentários:

Parte 3 – Perguntas Objetivas

Você acha importante para a sua empresa? Em uma escala de 0 a 10, sendo:

- 0 irrelevante
- 2 não importante
- 4 pouco importante
- 6 razoavelmente importante
- 8 importante
- 10 muito importante

Ter uma política (ou seja, diretrizes, padrões, normas, etc.) de gerenciamento de ativos definida e atualizada que oriente todas as atividades.	
Ter padrões definidos e atualizados (ou seja, definição de parâmetros estabelecidos sobre ativos na empresa, como: marca e tipo de tecnologia empregada, tags de classificação, regras de utilização, regras de segurança, etc) para gerenciamento de ativos.	
Ter objetivos definidos e atualizados (ou seja, propósitos de curto, médio e longo prazo do que se deseja alcançar) a respeito do gerenciamento de ativos.	
Ter estratégias definidas e atualizadas (ou seja, definir maneiras de atingir objetivos e metas) para gerenciamento de ativos.	
Recepcionar e checar os ativos no momento de sua incorporação	
Fazer a configuração dos ativos no momento de sua incorporação	
Fazer a entrega dos ativos aos usuários	
Recepcionar e checar os ativos no momento de sua desincorporação	
Fazer a cleanup dos ativos no momento de sua desincorporação	
Fazer o descarte dos ativos	

Realizar o inventário de ativos de Hardware	
Realizar o inventário de ativos de Software	
Controlar os contratos de ativos de Hardware	
Controlar os contratos de ativos de Software	
Controlar ativo de Hardware em relação à sua manutenção	
Controlar ativo de Software em relação à sua atualização	
Controlar a reutilização (realocação) de ativos de Hardware	
Controlar a reutilização (realocação) de ativos de Software	
Fazer a alteração de configurações em ativos de Hardware	
Fazer a alteração de configurações em ativos de Software	
Controlar o uso de ativos de Hardware	
Controlar o uso de ativos de Software	
Ter um balanço periódico de produtividade de uso dos ativos de TI em geral	
Fazer backup do CMDB (banco de dados de gerenciamento de configurações)	
Treinar novos colaboradores de TI em geral	
Fazer gestão patrimonial (envolve atividades como identificação de ativos, controle de vida útil, controle de depreciação, dentre outros)	
Fazer gestão econômica (inclui questões de centros de custos dos ativos de TI, investimento, custo operacional, entre outros)	