

UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS - UNISINOS
CIÊNCIAS ECONÔMICAS
MBA EM ADMINISTRAÇÃO DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

LUCAS DIEGO MULLER RODRIGUES

ESTUDO DE CASO DE PROJETO DE IMPLEMENTAÇÃO DO PROCESSO DE
CAPACIDADE E PERFORMANCE EM EMPRESA DE GRANDE PORTE COM
MAPEAMENTO DE PROCESSOS ATRAVÉS DO BPM.

São Leopoldo, Agosto 2015

LUCAS DIEGO MULLER RODRIGUES

ESTUDO DE CASO DE PROJETO DE IMPLEMENTAÇÃO DO PROCESSO DE
CAPACIDADE E PERFORMANCE EM EMPRESA DE GRANDE PORTE COM
MAPEAMENTO DE PROCESSOS ATRAVÉS DO BPM.

Trabalho de Conclusão do MBA em ATI
apresentado como requisito parcial à obtenção
do título de especialista em Administração da
Tecnologia da Informação pela Universidade do
Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS

Orientador:
Prof. Dr. Oscar Kronmeyer

São Leopoldo
2015

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	4
1.1 JUSTIFICATIVA	5
1.1 PROBLEMA DE PESQUISA	5
1.2 OBJETIVOS	6
1.3 OBJETIVO GERAL	6
1.4 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	6
1.5 LIMITAÇÕES.....	6
2 REFERENCIAL TEÓRICO	7
2.1 GESTÃO POR PROCESSOS, BPM E BPMN	8
2.1.1 GESTÃO POR PROCESSOS.....	9
2.1.2 BUSINESS PROCESS MANAGEMENT (BPM)	12
2.1.3 BPMN – BUSINESS PROCESS MODEL AND NOTATION.....	15
2.2 GESTÃO E ABORDAGEM DE PROJETO	24
2.2.1 CONCEITUAÇÃO DE PROJETO.....	25
2.2.2 GERENCIAMENTO DE PROJETOS	26
2.2.3 PROJETOS	32
2.2.3.1 <i>Internacional Project Management Association (IPMA)</i>	32
2.2.3.2 <i>História da metodologia Prince 2 (Project In a Controlled Environment)</i> ..	48
2.2.3.3 <i>International Organization for Standardization (ISO)</i>	55
2.2.3.4 <i>Project Management Institute (PMI)</i>	60
2.2.3.4.1 <i>A Estrutura do Guia PMBOK</i>	61
3 METODOLOGIA DA PESQUISA	67
3.1 TIPO DE PESQUISA	67
3.2 COLETA DE DADOS	69
3.3 ANÁLISES DOS DADOS	70
4 CASE DA EMPRESA	71
4.1 A EMPRESA	71
4.2 GOVERNANÇA DE CAPACIDADE E PERFORMANCE	74
4.3 ANÁLISE DO CASE.....	77
4.3.1 <i>Projeto de Capacidade e Performance</i>	77
CONSIDERAÇÕES FINAIS	80
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	84
APÊNDICES	87

1 INTRODUÇÃO

A Gestão de Projetos e Gestão de Processos está crescendo significativamente na área de Tecnologia da Informação e está se espalhando para as demais áreas das organizações, buscando projetar para estruturar e criar e definir processos para otimizar e melhorar.

Analisaremos no decorrer do trabalho o que é BPM e quais suas funções e objetivos na organização, como funciona sua gestão e o que se pode agregar na organização uma gestão por processos. Abordaremos também projetos e onde a criação e elaboração de projetos junto com a gerência de projetos estão inseridos nas empresas. A conceituação de projeto será vista na ótica de vários autores e metodologias. Estudaremos também no decorrer do trabalho o gerenciamento de projetos, conceituando e expondo as características de um Gerente de Projetos, as partes integrantes (*stakeholders*) e os resultados esperados de um Projeto.

No mercado encontram-se diversas metodologias e guias de gestão de projetos. Esse trabalho não visa comparar todos os tipos que existem, mas abordaremos as características de quatro metodologias e guias de projetos as quais são a IPMA, a PRINCE2 através da OGC, a ISO 10006 e a PMI através do guia *Pmbok*. Demonstraremos como elas estão estruturadas e como é o processo de certificação de algumas. A importância do estudo de gestão de projetos está que no transcorrer do trabalho é realizado um embasamento comparativo entre o case da empresa de energia elétrica com as metodologias e guias, criando assim uma metodologia própria de gerir os projetos da empresa e principalmente o projeto de implementação do processo de capacidade e performance.

1.1 JUSTIFICATIVA

A Capacidade e Performance de sistemas e infraestrutura de tecnologia da informação faz parte de uma melhoria contínua necessária no ambiente organizacional. A empresa AES Sul está sempre na busca de melhores ambientes computacionais para a organização, realizando investimentos constantes em tecnologia. A criação desta governança voltada a Capacidade e Performance busca identificar oportunidades de melhoria no ambiente de infraestrutura e sistemas.

Guiar os investimentos da empresa na busca de melhoria contínua do ambiente é o retorno esperado pela AES Sul, o qual justifica o esforço demandado na criação do projeto.

Tornar assertivo o investimento em TI é o que impulsiona a criação da Governança de Capacidade e Performance. O alinhamento com todas as governanças da empresa se faz necessário com o mapeamento dos processos através do BPM. O que torna viável o mapeamento dos processos é a organização demandada na Gestão de Projetos.

1.1 PROBLEMA DE PESQUISA

O problema da pesquisa é que a empresa AES Sul não possui o processo de capacidade e performance estabelecido e mapeado. O retorno esperado é a apresentação de indicadores e do mapeamento do processo para os gestores de TI AES Sul.

1.2 OBJETIVOS

1.3 OBJETIVO GERAL

Objetivo Geral do estudo de caso é a criação e o mapeamento do processo de Capacidade e Performance da AES Sul.

1.4 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Dentre os principais objetivos do estudo de caso destacam-se como principais a serem atingidos:

- ✓ Mapeamento do Fluxo de Degradação de Performance;
- ✓ Mapeamento do Fluxo de Alteração de Performance;
- ✓ Mapeamento do Fluxo do Plano de Capacidade e Performance;
- ✓ Padronização da Carta de Abertura do Projeto;
- ✓ Elaboração dos KPIs de Capacidade e Performance.

1.5 LIMITAÇÕES

Existem algumas limitações neste estudo de caso, a principal encontrada está no recurso de tempo de duração do projeto. O *deadline* para o encerramento foi definido como 20/08/2015. Outra limitação encontrada está na estrutura de servidores da AES Sul, a qual se encontra em datacenter terceirizado em São Paulo.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Neste capítulo será abordado o referencial teórico que irá embasar tecnicamente o estudo de caso fornecendo os subsídios para a pesquisa e viabilidade técnica do projeto abordado.

Abordam-se os referenciais teóricos de dois grandes tópicos que são a gestão de Projetos e a Gestão de Processos. Esses dois estudos são fundamentais no resultado do caso implementado na empresa AES sul. E foram essenciais no embasamento técnico e metodológico deste trabalho.

No Quadro 1 são apresentados os dados referentes ao referencial teórico agrupados por temática, autor, data de publicação, contribuições ao tema e objetivo que se propõe à atender:

Quadro 1: Referências bibliográficas, principais autores e contribuições

Temas	Autores	Contribuições	Objetivos
Gestão por Processos	Hammer e Champpy (1993) Smith e Fingar (2003)	Abordagem dos Processos voltado ao negocio e administração de empresas.	Conceituação de Gestão de Processos e análise na Gestão Organizacional.
	Roberts 1997 <i>apud</i> Oliveira, 2009 NETTO (2006) MENDES (2009)	Abordagem de Processos com metodologias e práticas	
	Sordi (2008) JESUS, Flávio (2015)	Historia e diferenciação entre a Gestão Funcional para a Gestão por processos.	Conceituação de Gestão de Processos
	Humphrey (2015) LIMA (2009) LIN et al., (2012) Cruz (2008)	Conceituação de Processo nas organizações	
	CHANG (2006) Baldam(2007) Veras (2008) Paim et al (2009)	Conceituação e estratégia de implementação da Gestão por Processos	
BPM - Business Process Management	ENOKI (2006) ELO GROUP (2012)	Definição de conceituação de BPM e a visão da organização e os benefícios do Processo.	Conceituar o BPM
	Sterling Commerce (2009)	Conceituação do BPM com o <i>know-how</i> da IBM em gestão de processos	
	TURBAN et al, 2010 Smith e Fingar (2003) Baldam et al (2007)	Estratégia de implementação do BPM e os retornos esperados de um BPM bem aplicado a organização	Benefícios do BPM na organização
BPMN - Business Process Model and Notation	ELO GROUP, (2012) Bizagi Process Modeler	Conceituação do modelo e identificação das principais notações	Conceituar o BPMN
	OLIVEIRA e NETO, (2009)	As Vantagens estratégicas para as organizações na utilização do BPMN.	
	OMG (2015) http://www.omg.org/spec/BPMN/2.0/PDF	Foi elaborado adaptação dos quadros com todas as notações disponíveis no documento e inseridos no trabalho como referencial teórico do BPMN	Identificar as notações

Conceituação de Projeto	Guia PMBOK® Quinta Edição (2013)	Conceituação de Projeto e análise do guia de boas praticas em gestão de projetos PMI.	Conceituação e Entender o guia de boas praticas PMI
	ISO 10006 Members	Conceituação de Projeto e análise do metodologia em gestão de projetos conforme a ISO10006	Conceituação e Metodologia ISO10006
	DINSMORE (1998)	Conceituação de Gestão de Projetos de forma geral, sem abordar metodologias ou guias na gestão de Projetos e a definição da figura do Gestor de Projetos.	Conceito de Gestão de Projetos e definição do cargo de Gestor de Projetos.
	Flávio R. Pinheiro (www.tiexames.com)	Base de conhecimento de Gestão de Projetos preparatório para certificação PMP através do Guia PMBOK	Conhecimento em Gestão de Projetos e conceituação
Gestão de Projetos	LIMA (2009)	Definição do Escopo de Projeto e Stakeholders	
	Valle, soares, Jr e Silva (2007)	Definição de planejamento estratégico com referencia a Gestão de Projetos	
	MENDES (2009)		
IPMA	IPMA Brasil (2015) PMKB ABGP IPMA (2006) RBC (2005)	Documentação necessária para entendermos e conceituarmos o guia IPMA (Internacional Project Management Association), características de um Gestor de Projetos. Definição dos elementos característicos do Guia e as estratégias de implementação do gerenciamento de Projetos.	Conceituar e compreender o guia IPMA
Prince 2	ANGELO (2015) OGC (http://www.ogc.gov.uk)	Documentação necessária para entendermos e conceituarmos a metodologia Prince2 com características de um Gestor de Projetos. Definição dos elementos característicos do Guia e as estratégias de implementação do gerenciamento de Projetos.	Conceituar e compreender a Metodologia Prince2
ISO 10006	ISO 10006 (2003)	Documentação necessária para entendermos e conceituarmos a metodologia ISO10006. Definição dos elementos característicos da metodologia e as estratégias de implementação do gerenciamento de Projetos. Um dos principais topicos é o aprendizado com os projetos.	Conceituar e compreender a Metodologia ISO 10006
PMI	Guia PMBOK® Quinta Edição (2013)	Documentação necessária para entendermos e conceituarmos o guia PMBOK. Definição dos elementos característicos do guia.	Conceituar e compreender o Guia PMBOK da PMI
Metodologia de Pesquisa	Andrade (2006) PRODANOV (2009) Babylon (2009) YIN (2001) YIN, ROESH (1999) MATTOS, Et Al. (2003)	Conceituação de metodologia de Pesquisa e dos tipos de pesquisa utilizadas no estudo de caso	Iniciar a abordagem da Metodologia de pesquisa utilizada

Fonte: Elaborado pelo Autor

2.1 GESTÃO POR PROCESSOS, BPM E BPMN

Neste capítulo são abordados os conceitos da Gestão de processos com o *Business Process Management* (BPM), essa conceituação é importante no transcorrer do trabalho, devido ao estudo de caso aplicado na empresa AES Sul, a qual, trata-se da execução de um projeto de implementação de um novo processo na área de TI chamado de Capacidade e Performance. Abordaremos também o *Business Process Modeling* (BPM) e conceituaremos o processo de capacidade e

performance o qual encontra-se documentando nos guias e metodologias das melhores práticas da Tecnologia da Informação.

2.1.1 GESTÃO POR PROCESSOS.

Neste subcapítulo abordaremos mais a fundo os processos e sua relação nas organizações modernas, aonde buscaremos compreender e conceituar processos e gestão de processos, os quais aplicaremos as melhores práticas de mercado em nosso estudo de caso, analisando se a metodologia se aplica a necessidades da organização em nosso projeto de implementação do processo de Capacidade e Performance.

Segundo Hammer e Champy (1993, p. 30) processo de negócio se caracteriza por ser "um conjunto de atividades com uma ou mais espécies de entrada e que cria uma saída de valor para o cliente". Complementamos o conceito com Roberts (1997, apud OLIVEIRA, 2009, p. 9) o qual, analisa que o processo é definido por um "conjunto de atividades interligadas que transformam insumos em produtos ou serviços, os quais representam soluções para os problemas dos clientes internos e externos da empresa". Interessante observarmos a relação dos dois autores com o processo na busca de gerar retorno a clientes, tanto internos quanto externos. Notamos então que os processos são muito valiosos para as organizações. A definição proposta por Humphrey (2015), simplifica a definição de processos como sendo um conjunto definido de passos para se completar uma tarefa.

É preciso buscar a origem dos processos, sendo assim, de acordo com CHANG (2006), os processos evoluíram de uma visão da manufatura, de onde foi agregado e contemplado com novas características, as quais evoluíram com o passar do tempo e passaram a ser conhecidos e denominados como processos de negócio.

Segundo Sordi (2008, p.36) as principais diferenças entre a gestão funcional para a gestão por processos podem ser conferidas no Quadro 01 extraída do seu livro:

Quadro 02 – Diferenças entre Gestão Funcional para Gestão por Processos:

Características Analisadas	Gestão Funcional	Gestão por processos
Alocação de pessoas	Agrupados junto aos seus pares em áreas funcionais.	Times de processos envolvendo diferentes perfis e habilidades.
Autonomia operacional	Tarefas executadas sob rígida supervisão hierárquica.	Fortalece a individualidade dando autoridade para tomada de decisões.
Avaliação de desempenho	Centrada do desempenho funcional do indivíduo.	Centrada nos resultados do processo de negócio.
Cadeia de comando	Forte supervisão de níveis hierárquicos superpostos.	Fundamentada na negociação e colaboração.
Capacitação dos indivíduos	Voltada ao ajuste da função que desempenham/ especialização.	Dirigido às múltiplas competências da multifuncionalidade requerida.
Escala de valores da organização	Metas exclusivas de áreas geram desconfiança e competição entre as áreas.	Comunicação e transparência no trabalho gerando clima de colaboração mútua.
Estrutura organizacional	Estrutura hierárquica, departamentalização/ vertical.	Fundamentada em equipes de processos/horizontal
Medidas de desempenho	Foco no desempenho de trabalhos fragmentados das áreas funcionais.	Visão integrada dos processos de forma a manter uma linha de agregação constante de valor.

Fonte: SORDI 2008 p.36 e 37

Conforme Hammer e Champy podemos complementar a gestão por processos, como sendo um processo que pode ser definido como um fluxo de atividades coordenadas e padronizadas. As quais são executadas por pessoas ou máquinas, com o foco de atingir os objetivos do negócio. Criando valor na organização através da indicação dos melhores meios de executar uma atividade de negócio.

De acordo com a abordagem de Chang (2006), podemos concluir que os processos devem possuir etapas bem definidas e documentadas e que elas não ficam presas as hierarquias das organizações, elas seguem um caminho voltado as expectativas do negócio.

Adaptado de LIN et al., (2012) os processos de negócio possuem cinco elementos bases:

- 1) Clientes (internos e externos);

- 2) Conjunto de atividades;
- 3) Valor criado aso Clientes;
- 4) Atores (humanos ou maquinas) que executam o conjunto de atividades;
- 5) Uma ou mais unidades organizacionais envolvidas e que são responsáveis por todo o processo.

Segundo Smith e Fingar (2003) o processo de negócio como um conjunto completo de atividades transacionais colaborativas e dinamicamente coordenadas as quais agregam valor para a organização e clientes, caracterizam os processos como:

- Complexos e Longos (tamanho e duração);
- Dinâmicos;
- Distribuídos amplamente (executam múltiplas aplicações em plataformas tecnológicas diversas);
- Automatizáveis: busca de velocidade e confiabilidade;
- Dependentes de Tecnologia;
- Dependentes de julgamento e apoio da inteligência humana;
- Difíceis de torna-se visíveis: não são conscientes e nem explícitos, necessitam de coordenação;

Em termos de administração de empresas, Veras (2008) expõe que no estilo de gestão baseado em processo, existe uma mudança na forma de pensar e resolver problemas: ao invés de identificar e colocar a causa dos problemas nas pessoas, estas causas são relacionadas aos processos mal estruturados e mal elaborados existentes. A gestão por processos segundo Paim et al (2009, p. 298) é definida como “um conjunto articulado de tarefas permanentes para projetar e promover o funcionamento e o aprendizado sobre os processos”. Netto (2006, pg. 14) complementa que a gestão visa, “projetar e melhorar continuamente os processos organizacionais, por pessoas potencializadas e trabalhando em equipe, combinando capacidades tecnológicas emergentes e sob uma postura filosófica para a qualidade, objetivando a entrega de valor ao cliente. ” Cruz (2008, pg. 67) apresenta uma definição de maior complexidade para a gestão por processos como um:

...conjunto formado por metodologias e tecnologias cujo objetivo é possibilitar que processos de negócio integrem, lógica e cronologicamente, clientes, fornecedores, parceiros, influenciadores, funcionários

e todo e qualquer elemento com que eles possam, queiram ou tenham que interagir, dando à organização visão completa e essencialmente integrada do ambiente interno e externo das suas operações e das atuações de cada participante em todos os processos de negócio. **Cruz T. (2008 pg.67)**

Depois de conceituar a Gestão de processos, vamos abordar o BPM (*Bussines Process Modeling*), sua conceituação, origem e suas vantagens na gestão estratégica das empresas. Abordaremos as principais transformações nas organizações que utilizam o *Business Process Management* como forma de gestão organizacional.

2.1.2 BUSINESS PROCESS MANAGEMENT (BPM)

Abordaremos agora o BPM, o qual, de acordo com ENOKI (2006) o termo *Business Process Management* tem sido utilizado nos mais variados contextos, desde o tecnológico até perspectivas de gerenciamento de mudanças, o BPM surgiu logo após a fase de implementação de sistemas de gestão integrados em grandes empresas privadas, esses sistemas de gestão conhecidos como ERP. DE acordo com Hammer (1993 p.35) “Definimos um processo de negócio como uma coleção de atividades com uma ou mais entradas que geram um ou mais resultados que representam valor para ao cliente interno e externo. ”

Ainda segundo ENOKI (2006) o BPM surgiu com aporte para acompanhar sistematicamente os recursos (físicos, humanos, tecnológicos etc...) de uma organização convertendo ações operacionais na busca de atingir as metas estratégicas da organização em sua cadeia de valor. De acordo com Sterling Commerce (2009), o BPM oferece uma oportunidade de mudar a forma como os negócios são feitos utilizando uma solução ampla que pode integrar os processos internos e externos. Atualmente o BPM vem sendo mais abordado nas organizações devido a necessidade de buscarem mais eficiência na execução de seu produto ou serviço, aumentando assim a competitividade organizacional.

Conforme ELO GROUP (2012, pg. 10) “Reconhecer que processos de negócio merecem atenção, da mesma forma que as organizações valorizam TI, capital humano, dados, ativos físicos ou relacionamentos com clientes, é a motivação do Business Process Management”. É importante que a organização possua uma estratégia na implementação do BPM a qual faça parte do planejamento estratégico da organização devido a elevada expectativa de retorno, conforme O Business *Process Management Institute* (IDS Scheer AG, 2005) (apud TURBAN et al, 2010) relata que uma estratégia eficaz de BPM pode:

- Reduzir o tempo do design de produtos em 50%.
- Resultar em um tempo de lançamento no mercado (*time-to-market*) mais rápido de produtos competitivos.
- Reduzir o tempo de atendimento de pedidos 80%.
- Aprimorar as organizações a alcançar ganhos de eficiência de 60% nos centros de atendimento de chamadas (*call centers*).

De acordo com (SMITH e FINGAR, 2003 e CHANG, 2006) é fundamental para a transformação organizacional por meio do BPM as seguintes características:

- Adotar uma estrutura orientada a processos, mesmo que matricial;
- Alocar donos de processos;
- Obter comprometimento da alta gestão para direcionar o projeto;
- Adotar uma abordagem *bottom-up* para adquirir pontos de melhoria de processos;
- Alocar tecnologia da informação para monitorar, controlar, analisar e melhorar processos;
- Trabalhar todos os departamentos colaborativamente;
- Treinar continuamente os funcionários para manter a melhoria continua dos processos;
- Alinhar remuneração a desempenho dos processos;
- Desenvolver meios de colocar os processos concebidos em prática;
- Adotar método sistemático e confiável de análise do impacto do processo de negócio e de introdução de inovações;
- Adotar Modelos de execução de processos que sejam alinhados à estratégia organizacional, e que reflitam a complexidade das atividades diárias da organização, facilitando a análise, transformação e mobilização de equipes;

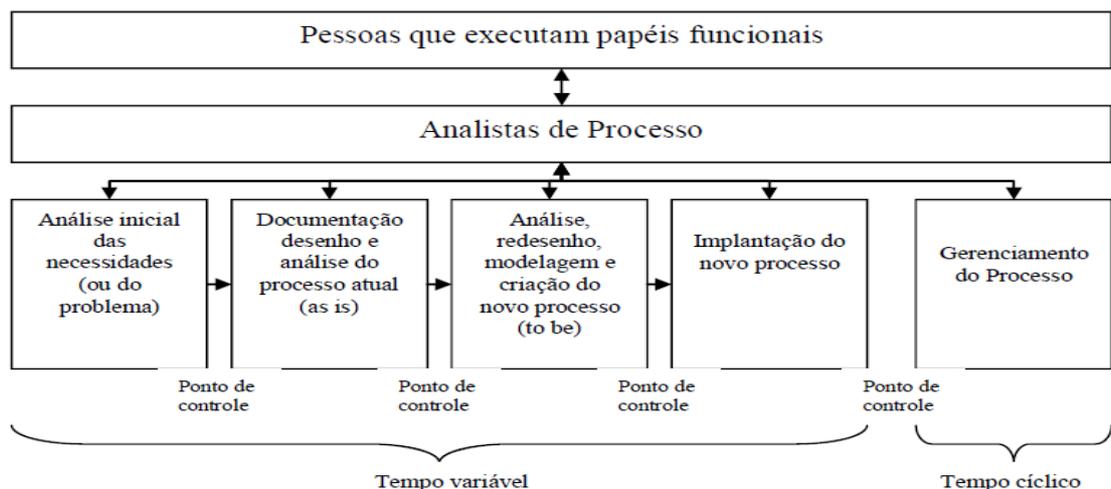
- Gerenciar o portfólio de processos de negócios voltados sempre para as necessidades atuais dos clientes;
- Ter habilidade para responder a alterações no mercado e para combinar e customizar processos.

Para que seja possível iniciar uma transformação organizacional através do BPM as características acima listadas são muito importantes. Como base fundamental para a aplicação de uma gestão por processos, segundo Baldam et al (2007) um ciclo de implantação de BPM pode ser composto por quatro macro etapas bem definidas:

- 1) Planejamento do BPM;
- 2) Modelagem e otimização de processos;
- 3) Execução de processos;
- 4) Controle e análise de dados.

Além das 4 etapas propostas por Baldam, o autor Cruz (2008) apresenta, na Figura 01, uma estrutura genérica para nortear o método a ser utilizado em uma implantação BPM.

Figura 01: Estrutura Genérica do método de implementar o BPM.



(fonte: CRUZ, 2008).

2.1.3 BPMN – BUSINESS PROCESS MODEL AND NOTATION

Neste tópico abordaremos o BPMN o qual de acordo com a OMG (2011 p.1) resume como “uma notação da metodologia de gerenciamento de processos de negócio e trata-se de uma série de ícones padrões para o desenho de processos, o que facilita o entendimento do usuário.” O *Business Process Model and Notation* em português *Notação de Modelagem de Processos de Negócio* “Foi desenvolvido pela *Business Process Management Initiative* (BPMI) e atualmente é mantida pelo *Object Management Group* já que as duas organizações se fundiram em 2005. A versão atual do BPMN é a 2.0”.

O objetivo principal do BPMN é de acordo com a OMG (2011 p.1) é “de apoiar a gestão de processos de negócios tanto para usuários técnicos e usuários de negócios, fornecendo uma notação que é intuitiva para os usuários corporativos ainda capaz de representar a semântica complexa do processo”. Segundo o ELO GROUP, (2012) “O modelo BPMN pode ser aplicado dentro da organização em um número de formas dependente da amplitude e da profundidade desejada de aplicação”. Podemos concluir que o principal objetivo da notação é de criar um meio de demonstrar a todos os usuários de negócio, analistas de negócio e gestores do negócio, um modelo de processo que seja de fácil identificação visual.

Conforme OLIVEIRA e NETO, (2009) as vantagens mais importantes do *Business Process Model and Notation* são:

- Padrão de notação com suporte em diversas ferramentas;
- Permite evolução para o padrão XPD 2.0, que é uma linguagem de descrição de fluxo;
- Permite a conversão direta (e automática) para BPEL, reduzindo assim a lacuna entre o desenho do processo e sua implantação (automação);
- Incorpora facilidades de técnicas como UML e IDEF;
- Notação mais facilmente compreendida e usada por todos os envolvidos nos processos de negócio.

Agora realizaremos uma abordagem dos objetos que podem ser utilizados em um BPMN, essa tabela foi adaptada do <http://www.omg.org/spec/BPMN/2.0/PDF>

acessado 10/07/2015, separamos os objetos em tabelas, nesta primeira tabela demonstraremos os eventos de início de Processo.

Quadro 3: Eventos de Início de Processo

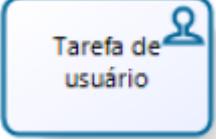
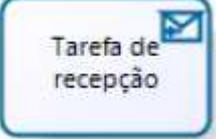
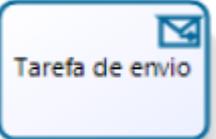
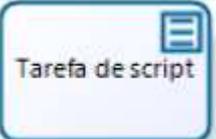
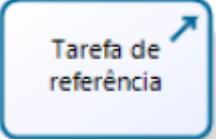
 Evento de início	Evento que marca o início do processo
 Início de mensagem	O início do processo se dá, ao receber uma mensagem de um integrante do Processo.
 Início do timer	Inicia o processo em um horário ou data pré-agendadas.
 Início de condição	Inicia o processo quando um pré-requisito for atingido.
 Início de sinal	Aguarda um sinal de outro processo para ser executado.
 Início múltiplo	Existe vários meios do processo ser iniciado e esse processo inicia quando qualquer destes pré-requisitos forem atingidos.

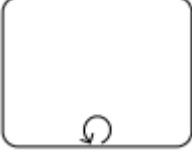
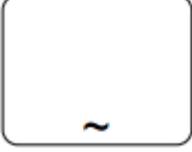
Fonte: Adaptado pelo autor (<http://www.omg.org/spec/BPMN/2.0/PDF>)

Seguindo a identificação dos objetos de BPMN, abordaremos agora como pode ser definido visualmente as tarefas dentro dos processos:

Quadro 4: Eventos de Tarefas

 Tarefa	Uma tarefa é uma atividade executada dentro do processo.
---	--

 <p>Tarefa de usuário</p>	Tarefa realizada por um usuário
 <p>Tarefa de serviço</p>	Tarefa executada automaticamente.
 <p>Tarefa de recepção</p>	Espera de uma mensagem de algum integrante do processo externo.
 <p>Tarefa de envio</p>	Tarefa de envio de mensagem para algum integrante do processo externo.
 <p>Tarefa de script</p>	Código executado por alguma modelagem de processo.
 <p>Tarefa Manual</p>	Tarefa executada manualmente sem a ajuda ou auxílio de software.
 <p>Tarefa de referência</p>	Referência Tarefa com o mesmo comportamento.
 <p>Multipla Instancia</p>	Múltipla instancia, dispara várias atividades na mesma tarefa.
 <p>Compensação</p>	Compensação, na modelagem de processos de negócios, muitas vezes é preciso “desfazer” uma atividade ou processo, quando desfeito, é necessário registrar esta operação, o que requer uma etapa representada por uma tarefa de compensação (<i>compensation</i>).

 <p>Loop</p>	<p>Loop, a tarefa ou o subprocesso é repetido em loop.</p>
 <p>Ad Hoc</p>	<p>Ad Hoc, a execução não segue uma ordem formal, ou seja, uma sequência.</p>

Fonte: Adaptado pelo autor (<http://www.omg.org/spec/BPMN/2.0/PDF>)

Seguindo a identificação dos objetos de BPMN, abordaremos agora como pode ser definido um subprocesso dentro dos processos:

Quadro 5: Eventos de Subprocessos

 <p>Subprocesso Incorporado</p>	<p>Um Subprocesso Incorporado é uma atividade do processo que contém outras atividades.</p>
 <p>Subprocesso reutilizável</p>	<p>Um subprocesso reutilizável é uma atividade dentro de um processo que “inicia” outro processo já existente.</p>
 <p>Subprocesso de referência</p>	<p>Referência dois subprocessos com o mesmo comportamento.</p>

Fonte: Adaptado pelo autor (<http://www.omg.org/spec/BPMN/2.0/PDF>)

Continuando com a identificação dos objetos de BPMN, abordaremos agora como pode ser definido um evento dentro dos processos:

Quadro 6: Eventos

 Evento Intermed.	Marca onde acontece um evento em algum lugar entre o início e o fim do processo.
 Evento de mensagem	Evento de Mensagem é utilizado para o envio e recebimento de mensagens durante o processo e no tratamento de possíveis exceções.
 Evento de compens.	Evento utilizado para desfazer algo durante o processo.
 Evento de condição	Será utilizado quando uma condição pré-definida se tornar verdadeira.
 Evento de link	Funciona para criar links entre eventos, sendo conectores de páginas ou fluxos.
 Evento de sinal	Envia e recebe sinais durante os eventos nos processos.
 Evento múltiplo	Muitos inícios podem ser definidos neste evento, (múltiplo inícios)

Fonte: Adaptado pelo autor (<http://www.omg.org/spec/BPMN/2.0/PDF>)

Prosseguindo com a identificação dos objetos de BPMN, abordaremos agora como pode ser definido visualmente os *Gateways* (tomada de decisões) dentro dos processos:

Quadro 7: Gateways

 Gateway Exclusivo	<p><i>Gateways</i> são caminhos, ou escolhas que podem seguir direções opostas ou paralelas em um fluxo de processo. (Tomada de Decisões)</p>
 Gateway exclusivo baseado em dados com marcador	<p>O <i>gateway</i> exclusivo controla a direção que um fluxo irá tomar.</p>
 Gateway exclusivo baseado em eventos	<p>Representa um ponto de muitas alternativas as quais são baseadas em eventos que podem ocorrer no processo.</p>
 Gateway inclusivo	<p>Representa um ponto de ramificação onde as alternativas são baseadas em expressões condicionais contidas dentro do fluxo de sequência de saída (ramo).</p>
 Gateway complexo	<p>Trata situações que não são facilmente tratadas por outros <i>gateways</i>. Os usuário são os responsáveis por decidir qual(is) fluxo(s) deverão ser seguidos.</p>
 Gateway paralelo	<p>Este <i>gateway</i> representa a divisão de um fluxo em dois ou mais que serão executados paralelamente. Todos os caminhos que saem deste <i>gateway</i> são executados.</p>

Fonte: Adaptado pelo autor (<http://www.omg.org/spec/BPMN/2.0/PDF>)

Prosseguindo com a identificação dos objetos de BPMN, abordaremos agora como pode ser definido os eventos de Fim dos processos:

Quadro 8: Eventos de Fim

 Evento de fim	Evento de final do processo, indicando o encerramento da atividade.
 Fim de mensagem	Indica que no final do processo é disparado mensagem para cliente externo
 Fim de erro	Indica que ocorreu erro no final do processo.
 Fim de cancelam.	É apenas utilizado em subprocessos com transição. Identifica que uma transação será cancelada e acionará um evento intermediário de cancelamento anexado ao processo.
 Fim de compens.	Necessário desfazer algo no final do processo.
 Fim de sinal	Quando encerrar o processo será gerado um sinal.
 Fim de terminação	Indica que todas as atividades no processo e subprocesso devem ser finalizadas.
 Fim múltiplo	Indica que existe muitas consequências geradas pelo final o processo que podem ser tratadas.

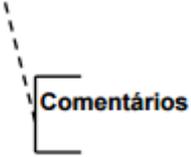
Fonte: Adaptado pelo autor (<http://www.omg.org/spec/BPMN/2.0/PDF>)

Após abordarmos a identificação dos objetos mais utilizados mapearemos agora a definição dos containers com as *Pools* e as *Lanes* dos processos, o BPMN oferece elementos adicionais para sinalização visual do processo, mas que não influenciam

no fluxo do processo. São elementos de anotações, que podem ser utilizados para adicionar informações complementares ao processo.

Quadro 9: Containers e Artefatos

	<p><i>Container Pool</i>, representa um participante no processo. Ele pode representar o processo que está sendo realizado</p>
	<p>Uma <i>lane</i> é uma subdivisão do pool utilizada para organizar as atividades. <i>Lanes</i> são usadas para distribuir os elementos do processo especificando quais papéis internos são responsáveis por executar as atividades.</p>
 <p>Deposito de Dados</p>	<p>Demonstra que existem informações que estão armazenadas.</p>
 <p>Objeto de Dados</p>	<p>Serve para representar diversos tipos de objetos, tanto eletrônicos como físicos. Fornece informações necessárias par a realização da atividade</p>
 <p>Objeto de dados de Coleção</p>	<p>Objeto de dados marcado como coleção, é visualizado diferente e é comparado com instancias simples de estruturas de dados</p>

 Data input (Coleção)	Entrada e saída de Dados são atividades oferecidas pelo processo, os dados precisam estar em ordem para ser executados. Os requisitos de dados capturam as entradas e configurações e os dados produzidos são capturados usando saída de dados e configuração. Pode ser utilizado como Coleção.
 Data Output (Coleção)	
 Grupo	Um grupo é representado por um retângulo usado para agrupamento de atividades e tarefas, pode ser utilizado para documentar e analisar os processos.
 Anotações	As anotações produzem informações adicionais e comentários para os leitores do diagrama BPMN de mapeamento de processo.

Fonte: Adaptado pelo autor (<http://www.omg.org/spec/BPMN/2.0/PDF>)

Seguindo com a identificação do BPMN, abordaremos no próximo quadro os objetos de conexão utilizados para a interligação das etapas analisadas nas referências acima.

Quadro 10: Objetos de conexão

	Fluxo de sequência, indica a próxima etapa do processo.
	Condição de sequência, existe alguma condição definida para o processo continuar.

	Sequencia padrão, esse objeto não é muito utilizado, porem pode definir uma sequência padrão para um processo.
	Fluxo de mensagem
	Início de um fluxo de mensagem.
	Não inicia um fluxo de mensagem.
	Associar, serve para conectar um objeto usando um <i>link</i> de informações.
	Associar direcional, aponta uma direção para o fluxo da informação
	Associar Bi-Direcional, aponta um fluxo de informação em ambas as direções.

Fonte: Adaptado pelo autor (<http://www.omg.org/spec/BPMN/2.0/PDF>)

As informações sobre as notações do BPM foram coletadas e adaptadas pelo autor com base no site da OMG (<http://www.bpmn.org/>) e no conhecimento do mapeamento de processos através do Bizagi. Esses referencias encontrados são padrões para leitura de processos mapeados e facilitadores para a identificação do processo pelos leitores ou executores dos processos.

2.2 GESTÃO E ABORDAGEM DE PROJETO

Neste subcapítulo será abordado à conceituação de projeto, o gerenciamento de projetos em uma organização, o perfil de um gestor de projetos, alguns guias e metodologias, suas características e estrutura. Neste trabalho de pesquisa não será realizado comparativo entre as metodologias e guias de boas práticas na gestão de projetos. Será apenas realizado um embasamento teórico das metodologias e guias para que na aplicação do case da empresa possamos mesclar as melhores práticas em gestão de projetos, atingindo o objetivo final do projeto o qual é a implementação do processo de capacidade e performance na organização. A base da coleta dos referenciais está na atualização do trabalho de Rodrigues (2000), de implementação de E-commerce em indústria coureira Calçadista.

2.2.1 CONCEITUAÇÃO DE PROJETO

Iniciaremos a conceituação de Projeto Conforme o Guia PMBOK® Quinta Edição (2013, p.03), Projeto pode ser conceituado como: “um esforço temporário empreendido para criar um produto, serviço ou resultado exclusivo”, completamos a conceituação do guia com a da NBR ISO 10006 (2000 p.1) a qual possui um conceito mais amplo conceituando projeto como: “Processo único, consistindo de um grupo de atividades coordenadas e controladas com datas para início e término empreendido para alcance de um objetivo conforme requisitos específicos, incluindo limitações de tempo, custo e recursos”. Mais uma conceituação foi definida por DINSMORE (1998, p5) o qual confirma que “Projetos são iniciativas não repetitivas-empreendimentos únicos com um começo e um fim”. Nos retendo a palavra projeto o artigo “Gestão de projetos. O que é isso? Para que serve?” de Álvaro Antônio Bueno de Camargo, a palavra projeto provem do latim *pro-jicere* cuja tradução é lançar para adiante.

Estudando os conceitos abordados, podemos ampliar a conceituação e definir projeto como uma atividade que visa prever etapas de desenvolvimento para atingir um objetivo definido em determinado período de tempo (meta), uma característica bastante evidenciada pela *Pmbok* e por Dinsmore é de o projeto é único e temporário, essas duas características do projeto são o que o diferem de uma operação baseada em processos. De acordo com os autores os projetos fazem parte de nosso dia a dia, em casa ou na organização, por exemplo, elaborar um planejamento de melhoria da qualidade do produto, elaborar um sistema de feedback para o cliente, construir uma loja, atualização tecnológica da empresa, aquisição de hardwares e softwares, todos esses itens englobam e necessitam um projeto.

Segundo verificamos nas conceituações acima, os projetos são aplicados em diversos ramos de atividades e segmentos de mercado, de acordo com DINSMORE (1998, p.5) “Tudo no mundo dos negócios ou é um projeto ou está relacionado a um projeto”.

Conforme o *Pmbok* as realizações baseadas em projetos, não são um assunto moderno e sim provem de muitos anos, porem apenas no século XXI

começou a ocorrer à parametrização e as certificações, buscando melhorias na forma de gerir um projeto.

Ainda de acordo com o Guia PMBOK® Quinta Edição (2013, p.03), um projeto pode criar:

- Um produto que pode ser um componente de outro item, um aprimoramento de outro item, ou um item final;
- Um serviço ou a capacidade de realizar um serviço (p.ex., uma função de negócios que dá suporte à produção ou distribuição);
- Uma melhoria nas linhas de produtos e serviços (por exemplo, um projeto Seis Sigma executado para reduzir falhas); ou
- Um resultado, como um produto ou documento (por exemplo, um projeto de pesquisa que desenvolve o conhecimento que pode ser usado para determinar se uma tendência existe ou se um novo processo beneficiará a sociedade).

Com a conceituação de Projeto definida encerramos esse tópico de definições e partimos para o próximo tópico, onde abordaremos a base de todos os projetos, o que determina o sucesso ou fracasso, que é a o Gerenciamento de Projeto. Abordaremos o conceito, as características de um Gestor de projetos, suas atribuições, citaremos as características das pessoas participantes do projeto (*Stakeholders*¹).

2.2.2 GERENCIAMENTO DE PROJETOS

Após abordarmos a conceituação de projeto no tópico anterior é necessário agora analisarmos o gerenciamento de um projeto, de acordo com a PMI PMBOK® Quinta Edição (2013, p.4), “O gerenciamento de projetos é a aplicação de conhecimento, habilidades, ferramentas e técnicas às atividades do projeto a fim de atender aos seus requisitos. ” Os autores Valle, Soares, Jr e Silva (2007, p. 35), também conceituam gerenciamento de Projetos, e realizam um vínculo com processos, sendo o projeto “a aplicação de conhecimento, habilidades, ferramentas e técnicas às atividades do projeto a fim de atender as suas demandas, sendo realizado por meio da integração dos seguintes processos: iniciação, planejamento, execução, monitoramento e controle, e encerramento. ” Valle, Soares, Jr e Silva ainda complementam que a atividade de gerenciar projetos pertence a uma pessoa

¹ “São essencialmente as pessoas, áreas, organizacionais ou comunidades que podem ser afetadas de forma positiva ou negativa pela execução do projeto e/ou pelo produto do projeto. ” LIMA (2009, p.3)

responsável: O Gerente de Projetos. Os autores Valle, Soares, Jr e Silva ainda elencam como características algumas atribuições para o Gerente de Projetos como:

- A identificação das necessidades do projeto;
- O estabelecimento de objetivos claros e palpáveis;
- O atendimento às expectativas de todas as partes interessadas;
- O devido balanceamento entre qualidade, escopo, tempo e custo, que é realizado e obedecendo-se à chamada teoria da tripla restrição.

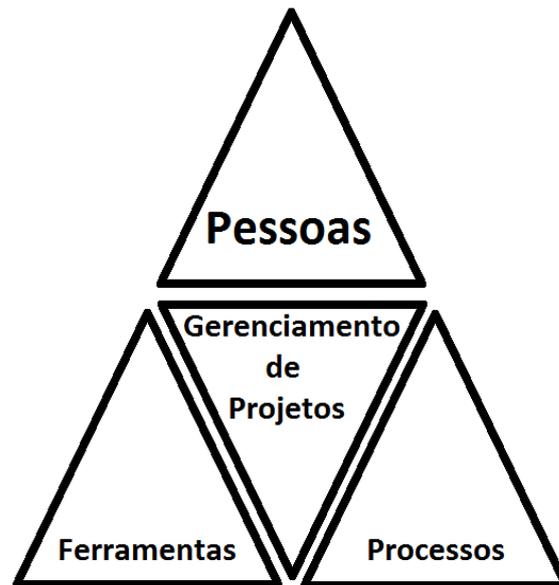
Quando se elabora um projeto é necessária organização e estrutura, a gestão de projeto, pode ser determinante com que o projeto possa ter sucesso ou um fracasso. Conforme o autor Dinsmore (1999, p. X) "O Gerenciamento de projetos tem há muito sido a forma pragmática de conseguir fazer as coisas certas dentro do prazo e do orçamento. " Segundo Flávio R. Pinheiro, instrutor do site www.tiexames.com projetos que não cumprem prazos ou valores prévios, não foram gerenciados de maneira correta, por isso, se faz muito importante a definição de uma metodologia de projeto.

Um gestor de projetos precisa utilizar ferramentas para manter o controle de seu projeto, é necessário investir em conhecimento, existem muitas razões para evoluir a capacidade de desenvolver projetos, DISMORE (1999, p.6) lista:

- Gasta-se mais energia gerencial em projetos do que na manutenção de operações correntes.
- O sucesso de uma organização depende de novos projetos, em contraposição a excessiva concentração nos "negócios de sempre".
- A necessidade de redução no tempo de entrega ao mercado vivida pelas empresas exige que os projetos sejam concluídos dentro do cronograma e do orçamento que atendam aos padrões de qualidade requeridos e as exigências dos clientes.
- Saltos quânticos na eficácia dos resultados financeiros vem de novas iniciativas, que requerem o gerenciamento de projetos.
- Com a implementação do gerenciamento de projetos, as empresas tendem melhorar a satisfação dos clientes, a penetração no mercado e os resultados financeiros.

Na documentação do conteúdo do curso de Gestão de Projetos ministrado por Flávio R. Pinheiro, (www.tiexames.com) o Gerenciamento de projetos é a aplicação de conhecimento, habilidades, ferramentas e técnicas às atividades do

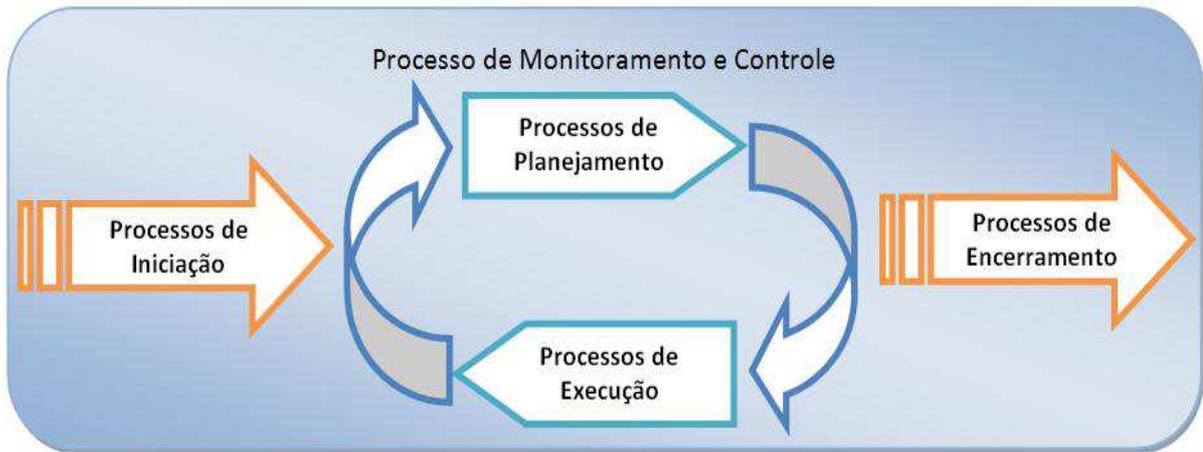
projeto a fim de atender aos seus requisitos. Podemos separar o projeto em Três grandes áreas: Pessoas, Processos e ferramentas (figura 3). Gerenciamento de projetos é a cola que mantêm unidos, por isso sua importância dentro de um projeto.



Fonte: Adaptado de TI exames Aula2.

Figura 1: Pirâmide do Gerenciamento de Projeto.

O Gerenciamento de Projetos conforme a Pmbok® Quinta Edição é realizada através da aplicação e integração das seguintes fases de gerenciamento: Processo de inicialização, processo de planejamento, processo de execução, processo de monitoramento e controle, processo de encerramento. Esses são os principais processos envolvidos em um projeto com uma fase. Os projetos podem apresentar diversas fases. Na Figura 3 poderemos visualizar o fluxo dos processos de monitoramento e Controle.



Fonte: adaptado da PMBOK 5 edição.

Figura 2: Fluxo de Processos da estruturação de um Projeto de uma fase.

A Diferença entre Rotina (processos) e Projeto tabela baseada em Dinsmore e www.Tiexames.com (Quadro 11):

Quadro 11: comparação entre Rotina e Projeto.

CONTRASTES	ROTINAS	PROJETOS
Foco	Orientado para procedimentos (processos repetitivos)	Orientado para atividades/tarefas (processos não repetitivos)
Diretrizes para controle de Qualidade	Norma ISO. Série 9000	Norma ISO.10.006 e PMBok IPMA
Mudança	Kaizen (melhorias contínuas e pequenos investimentos)	Inovação (Tecnologia e investimentos expressivos)
Elementos da competição	Eficiência (meios, recursos)	Eficácia (fins, metas)
Controle	Indicadores de desempenho (produtividade)	Indicadores de progresso (valor agregado)
Produtos	Produtos seriados (repetitivo)	Produtos únicos (sob encomenda)

Fonte: elaborado pelo autor, baseada em Dinsmore e Tiexames.com.

Uma característica importante do Gerente de projetos e é um aspecto importante no Gerenciamento de Projetos é a gestão dos *Stakeholders*, os quais conforme LIMA (2009, p.3) “São essencialmente as pessoas, áreas, organizacionais ou comunidades que podem ser afetadas de forma positiva ou negativa pela execução do projeto e/ou pelo produto do projeto.” O autor ainda definiu os principais *Stakeholders* envolvidos em um projeto conforme o quadro 12.

Quadro 12: Principais partes interessadas.

• Gerente do Projeto	Pessoa responsável pelo Gerenciamento do projeto. Pode também ser chamado de coordenador ou líder, dependendo da estrutura organizacional e do nível de autoridade.
• Patrocinador (<i>Sponsor</i>)	Pessoa ou grupo, dentro ou fora da organização executora, que fornece apoio institucional, político e/ou recursos financeiros para que o projeto possa acontecer. Sem patrocinador, um projeto é pouco mais que um sonho
• Cliente	Pessoa, área, organização ou comunidade que utilizará o produto ou serviço do projeto.
• Membro da Equipe	Pessoas que compõem a equipe do projeto. Não são apenas aquelas ligadas hierarquicamente ao gerente, são também os níveis hierárquicos superiores. Estes últimos possuem grande influencia sobre a condução do projeto.
• Organização Executora	Empresa ou organização em que o projeto está sendo empreendido.
• Comunidade	Grupo de pessoas externas ao projeto. Mais Frequentes (e não restritos) aos projetos governamentais.

Fonte: LIMA (2009, p.4).

De acordo com os autores VALLE, SOARES, Jr e SILVA os *Stakeholders* se qualificam em três grupos: patrocinadores, Participantes e externos, é possível identificar os três grupos distintos na tabela de LIMA.

Continuando com a gestão de projetos é interessante conceituarmos a Teoria da Tripla restrição. Segundo Newell (2002) apud Valle, Soares, Jr e Silva (2007, p.35) “os gerentes de projeto, normalmente, balanceiam três fatores conflitantes: tempo, custo e um terceiro fator que pode ser escopo ou qualidade, dependendo da visão adotada.” Ainda conforme os autores:

A relação entre esses fatores faz com que se algum deles mudar, pelo menos um dos outros provavelmente será alterado. Projetos bem-sucedidos são aqueles que entregam o produto ou serviço especificado dentro do escopo, prazo, orçamento e com qualidade. (NEWELL 2002, apud Valle, Soares, Jr e Silva 2007, p.36).

Com base no complemento da restrição tríplice pelos autores acima citados, é preciso abordar o significado de escopo durante um projeto, o qual de acordo com LIMA (2009, p.114) se conceitua pelo “trabalho que deve ser realizado para entregar um produto com características e funções especificadas.” Ainda conforme LIMA, é possível complementar a definição de escopo como:

- A abrangência do projeto em relação ao que ele precisa produzir,
- O trabalho que a equipe de projeto precisa fazer para entregar os produtos e serviços do projeto.

Continuamos com o autor LIMA (2009, p. 27) o qual propõe seis etapas para o andamento do Escopo do projeto, são elas: “Planejar o gerenciamento de Escopo, Declaração do Escopo, Estrutura analítica do projeto, dicionário da estrutura Analítica do Projeto EAP, Aprovação do Escopo e o Controle de Escopo”.

Não será aprofundado neste trabalho acadêmico cada um dos conceitos das etapas de andamento de escopo, afinal cada metodologia ou guia de gestão de projetos sugere um controle específico, para o andamento do projeto.

Seguindo nossa abordagem de projetos vamos conceituar a relação entre o gerenciamento de projetos (gestão de projetos) e a inevitabilidade de estarem atrelados ao planejamento estratégico das organizações, conforme DINSMORE (1999 p.23) os projetos necessitam estar vinculados a estratégia da organização para conseguirem cumprir as metas e objetivos definidos, no entanto “a medida que os projetos se proliferam, por exemplo, a medida de diminuir as distancias entre a estratégia da empresa e a implementação de projetos se torna monumental.”

Os autores Valle, soares, Jr e Silva (2007, p.41) conceituam planejamento estratégico fazendo referência direta a criação de projetos como ação essencial na criação de um planejamento estratégico, de acordo os autores o:

Planejamento estratégico é uma técnica corporativa que proporciona a análise ambiental de uma empresa, identificando suas oportunidades, ameaças, pontos fortes e fracos para que saia de seu estado atual (missão) e chegue ao estado esperado (visão). As ações necessárias para essa transição normalmente são implementadas por meio de projetos. (Valle, soares, Jr e Silva, 2007, p.41).

De acordo com os autores podemos exemplificar os projetos que fazem parte do planejamento estratégico, da atividade de identificar as necessidades do mercado, de desenvolver um plano de ação, de controlar as mudanças organizacionais, controlar e gerir a qualidade, etc. Estas atividades citadas podem ser projetos que pertencem ao planejamento estratégico de uma organização nos quais cabe ao gerenciamento e gestão de projetos a organização destas atividades de planejamento estratégico organizacional.

Abordaremos no próximo tópico os referenciais de projetos, onde levantaremos e analisaremos informações de guias e metodologias de projetos, a abordagem de algumas das metodologias e guias é importante para a continuidade do desenvolvimento do trabalho, devido ao estudo de caso onde faremos uma análise da utilização de alguns dos processos definidos nos guias e metodologias,

sobre o projeto realizado de implementação da área de gestão da Capacidade e Performance.

2.2.3 PROJETOS

Neste capítulo do trabalho será abordado alguns referenciais de projetos que estão presentes no Brasil e no mundo, os quais auxiliam na padronização de processos para a gestão de um gerenciamento de projetos mais efetivo e com maior qualidade. As organizações responsáveis pelas metodologias e guias, possuem certificações profissionais que avaliam o grau de conhecimento dos gestores dos processos que utilizam a metodologia ou guia de boas práticas. Existem vários tipos de metodologias de projetos as quais cresceram em todo o mundo. Principalmente com o surgimento da abordagem do PMO (Project Management Office) com empresas voltadas a projetos, podemos elencar principalmente as organizações de Tecnologia de informação. Neste trabalho limitaremos a pesquisa as seguintes instituições e referenciais de projetos: *Internacional Project Management Association* (IPMA), *Office of Government Commerce* (OGC), PRINCE2, *International Organization for Standardization* (ISO) e *Project Management Institute* (PMI), *Pmbok*. Esta limitação de metodologias estudadas é devido a grande quantidade de metodologias encontradas no mercado, no critério de seleção das metodologias está a facilidade de encontrar materiais e guias referenciais.

2.2.3.1 *Internacional Project Management Association* (IPMA)

Iniciaremos a coleta de referenciais abordando a metodologia IPMA (*Internacional Project Management Association*), a qual, conforme o seu site oficial www.ipma.ch existe no Brasil um filiado cadastrado o qual representa a IPMA em todo o Brasil, que é IPMA Brasil (<http://www.ipmabrasil.com>).

A **Braslian Association for Project Management** possui um referencial brasileiro de competências em Gerenciamento de projetos conhecido como RBC encontra-se na versão 1.1 de 2005, esse referencial é uma literatura em português e

voltado a cultura brasileira baseada no ICB (IPMA *Competence Baseline*) a qual é o guia internacional da IPMA que já se encontra na versão 3.0 de junho de 2006. Abordaremos nesse tópico algumas conceituações deste referencial de gestão de projetos.

Daremos início abordando a RBC, todas as informações abaixo foram extraídas do guia disponibilizado no site <http://ipmabrasil.org/> da IPMA Brasil. De acordo com o Site a IPMA Brasil possui como atividades:

- Padronização e normas para profissionais;
- Certificação para profissionais de gerenciamento de projetos;
- Certificação alinhada à carreira profissional;
- Padrões de Medições de Competência;
- Educação, Treinamento e Desenvolvimento;
- Pesquisa e desenvolvimento;
- Educação e treinamento;
- Publicações;
- Networking;
- Eventos e congressos;
- Selos de alinhamento;

O site de IPMA Brasil continua caracterizando os objetivos do Programa de Certificação IPMA os quais são:

- Certificar profissionais em Gerenciamento de Projetos, com base no conhecimento, na experiência e nas atitudes pessoais, com a validação internacional da IPMA

- Desenvolver o Gerenciamento de Projetos em todas suas modalidades e incentivar o melhoramento da prática da profissão, no Brasil e no exterior;

- Contribuir para a formação e a educação em Gerenciamento de Projetos.

GUIA RBC (2005, p.4): Ao realizar a certificação os profissionais, a organização e os clientes aproveitam dos benefícios do Programa de Certificação IPMA Brasil os quais conforme o Referencial Brasileiro de Competências (2005, p.4) são “para os profissionais do Gerenciamento de Projetos: o reconhecimento internacional de sua qualificação e competência”, “para a organização: a demonstração da qualificação e da competência de seus colaboradores” e “para os

clientes: maior certeza de obter, de seus fornecedores, serviços de mais alta qualidade, praticados por gerentes de projeto profissionais.” O guia demonstra os benefícios da certificação, principalmente no âmbito internacional.

Conforme RBC (2008, p.4) Toda a certificação IPMA Brasil analisa as competências dos profissionais de Gestão de Projetos, com base em três importantes quesitos:

- Conhecimento;
- Experiência;
- Atitudes pessoais;

Conforme a IPMA Brasil existem quatro níveis de certificação para os profissionais de Gerenciamento de Projetos, segundo com a RBC (2005, p.4) podemos listar:

IPMA - Level A (Diretor de Projetos Certificados), capaz de coordenar todos os projetos de uma empresa, unidade de negócio ou programa.

IPMA - Level B (Gerente de Projetos Sênior certificado), capaz de gerenciar projetos complexos de maneira autônoma.

IPMA - Level C (Gerente de Projetos certificado), capaz de gerenciar projetos não complexos e apoiar o gerente de um projeto complexo, em todos os elementos e aspectos do gerenciamento de projetos.

IPMA - Level D (Associado em Gerenciamento de projetos Certificado), possui conhecimento dos elementos e aspectos do Gerenciamento de Projetos e pode aplicá-los em determinados campos do projeto, atuando como um especialista. (GUIA RBC, 2005, p. 4).

Para melhor caracterizar como funciona o programa de certificações desenvolvido pela IPMA Brasil junto com seus níveis de certificação / exigências, é possível verificar abaixo a figura 5, a qual demonstra os processos e competências de cada nível de certificação.

Figura 3: Certificação IPMA 4 níveis.

Level-Título		Competência		Processo de Certificação			Validade
				Fase 1	Fase 2	Fase 3	
A	Diretor de Projetos Certificado (IPMA-Level A)		A		Opcional pela ABGP	Relatório de projetos	5 anos
B	Gerente de Projetos Sênior Certificado (IPMA-Level B)	Competência = Conhecimento + Experiência + Atitude	B	-Candidatura, -Currículo, -Auto-avaliação, -Referências -Lista de projetos	p.ex. workshop, seminário	Entrevista	
C	Gerente de Projetos Certificado (IPMA-Level C)		C			Prova e memorial de projeto	5 anos
D	Associado em Gerenciamento de Projetos Certificado (IPMA-Level D)	Conhecimento	D	Candidatura currículo, auto-avaliação	Prova		Validade ilimitada

Fonte: extraída RBC (2005, p.9).

No guia RBC explica que todos os níveis de certificação (A,B,C,D) garantem que o gestor de Projetos certificado conheça toda a metodologia IPMA, o que interfere na graduação de níveis é a experiência e a competência dos Gestores de projetos certificados.

De acordo com o Referencial Brasileiro de Competências o ICB é trilingue, foi escrito em inglês, francês e alemão. Sua origem é com base nas obras de especificação de competências nacionais (NCB-*National Competence Baseline*) as quais são conforme a RBC (2005, p.11) são:

- *Body of Knowledge* - APM (Reino Unido)
- *Beurteilungsstruktur* - VZPM (Suíça)
- *PM Kanon* - PM ZERT (Alemanha)
- *Critères d'analyse* - AFITEP (França)

O guia RBC realiza em sua estrutura uma comparação simples entre a PMI² e a IPMA, essa comparação é importante para entendermos as características dos guias de Gerenciamento de Projetos.

Seguindo agora com o processo de avaliação do IPMA Brasil, a estrutura de avaliação é constituída por descrições e um sistema de classificação (taxonomia). De acordo com o guia RBC (2005, p.11) “No ICB, não somente os elementos dos conhecimentos em Gerenciamento de Projetos são descritos; ele também contém uma estrutura ampla para a avaliação das competências do profissional de Gerenciamento de Projetos.” O Guia continua:

Os critérios cobrem os seguintes temas, relacionados com o Gerenciamento de Projetos: conhecimentos gerais, princípios de projetos e Gerenciamento de Projetos, competências organizacionais e sociais, métodos e procedimentos, gerenciamento geral, assim como atitudes pessoais e impressão geral. As exigências nestes domínios são compostas por um sistema de classificação (taxonomia) de aproximadamente 40 elementos de Conhecimentos e Experiência, assim como por cerca de 20 aspectos de Atitudes Pessoais e de Impressão Geral. Cada elemento é dividido e medido por critérios. Para a entrevista do candidato, os avaliadores preparam uma seleção dos elementos e aspectos. (GUIA RBC, 2005, p.11).

Nos dias de hoje conforme a IPMA Brasil, o foco da implementação da certificação nas associações nacionais e em outros países está no estabelecimento de acordos com organizações focadas na certificação e no Gerenciamento de Projetos (principalmente PMI nos EUA e AIPM da Austrália) a idéia principal da IPMA é de estabelecer ligações entre os diversos sistemas e criar uma federação de associações internacionais de Gerenciamento de Projetos, em suma seria unificar as metodologias e guias de projetos de todo o mundo.

Depois de abordarmos a metodologia de certificações e estrutura da IPMA, vamos abordar os conceitos básicos da certificação IPMA no Brasil, as quais conforme RBC são classificadas como:

- 28 Elementos Base (comuns a todas as Associações Nacionais IPMA)
- 06 Elementos Adicionais (ICB)
- 03 Elementos Adicionais Específicos (voltado à certificação Brasileira)

Neste trabalho de pós-graduação abordaremos resumidamente os conceitos da IPMA, os elementos são divididos como conceitos, níveis de conhecimento e níveis de experiência. Ao estudar o guia RBC podemos identificar a importância que

² *Project Management Institute*

a IPMA dá a experiência profissional e no conhecimento da metodologia. Segue abaixo alguns dos elementos da metodologia:

a) Projetos e Gerenciamento de projetos

Este é o primeiro elemento do guia, o qual aborda a conceituação de projetos, esta conceituação não foge do que abordamos no tópico de conceituação (2.1), sendo assim a conforme a RBC (2005, p.16) projeto é “uma conjugação de esforços em que recursos humanos, materiais e financeiros são organizados de forma inovadora para realizar um tipo único de trabalho, de acordo com especificações previamente definidas, com limitações de custos e de tempo, seguindo um ciclo de vida padrão e tendo em vista a obtenção de uma mudança benéfica para a organização, definida por objetivos quantitativos e qualitativos.”

O Gerenciamento de Projetos conforme o RBC é constituído por um conjunto de processos de gerenciamento voltados para o planejamento, a organização e o controle de todos os aspectos de um projeto, bem como para a motivação de todos os elementos envolvidos, com o intuito de alcançar, com segurança e dentro dos prazos acordados, os objetivos estabelecidos. RBC (2005, p.16)

b) Implementação do Gerenciamento de Projetos

Segundo o guia RBC (2005, p.18) a implementação do Gerenciamento de Projetos segue, com frequência, as etapas listadas abaixo:

- Decisão da Direção Geral. (Tem o poder de decisão para iniciar o projeto)
- Desenvolvimento de um modelo para a implementação e para a formação (qualificação elementos da organização que atuam em Gerenciamento de Projetos ou se interessam por esta disciplina).
 - Realização de um projeto piloto, selecionado com cuidado.
 - Avaliação de resultados e transferência dos ensinamentos obtidos para outros projetos.

O guia complementa com a afirmação de que “Cada projeto possui particularidades que exigem a implementação do Gerenciamento de Projetos de maneira específica.”

c) Gerenciamento por Projetos

De acordo abordamos no tópico 2.2 sobre a importância do Gerenciamento de Projetos o RBC (2005, p.20) considera que “O Gerenciamento por Projetos é um

conceito base para a direção de uma organização permanente, especialmente organizações orientadas para a execução de projetos. ” Seguindo a linha do conceito pode existir o gerenciamento de projetos múltiplos os quais cada projeto pode pertencer a um projeto maior, compartilhando e documentando experiências:

Os processos utilizados pelo IPMA para garantir o compartilhamento de experiências e harmonizar as eventuais mudanças das estratégias, entre os diferentes projetos, as quais compreendem: a análise de carteira (portfólio) de projetos, a coordenação dos marcos (*milestones*), a Gestão do Orçamento, a Gestão de Recursos, a Gestão de Alterações e a Gestão de Riscos.

A Gestão por Projetos permite o compartilhamento de experiências pessoais, relacionadas com os métodos e ferramentas desta área, bem como assegura a melhoria da qualidade do próprio Gerenciamento de Projetos. RBC (2005, p.16)

d) Abordagem sistêmica e integração.

A abordagem sistêmica conforme a RBC (2005, p.22) “consiste em uma perspectiva interdisciplinar e holística das circunstâncias globais e das relações complexas. Ela possibilita a modelagem destinada a, simplificar o entendimento da realidade do projeto. ” O guia RBC continua a conceituação do elemento base:

Com a integração, diferentes atividades, iniciativas, interesses e resultados, bem como a coordenação e o controle destes, são reunidos e harmonizados, de modo a garantirem os objetivos e o sucesso do projeto. A integração é considerada como uma das funções-chave que distinguem a atividade do Gerente de Projetos. Uma integração efetiva exige personalidade apropriada e conhecimentos técnicos adequados, bem como capacidade de organização, de gerenciamento e habilidades para tratar com pessoas. (GUIA RBC, 2005, p.22).

e) Contexto do Projeto

Conforme o Referencial Brasileiro de competências em Gerenciamento de Projetos (2005, p.23) “Um projeto é formulado, avaliado, desenvolvido e executado em um determinado contexto (ambiente do projeto), o qual direta ou indiretamente e exerce influências no projeto”. É nesta parte do guia que aparece a terminologia *Stakeholders* os quais são “pessoas, grupos de pessoas ou entidades que participam ou influenciam no projeto e que, direta ou indiretamente, tem interesses em sua evolução, ou que são atingidas pelo seu resultado. ” Veremos que na continuidade do trabalho o termo *Stakeholders* aparecerá em mais metodologias e guias e seguem a mesma linha de conceituação que abordamos no início do tópico.

f) Fases e Ciclo de Vida do Projeto

O guia RBC (2005, p.26) conceitua Fase do projeto como sendo “um período da duração do projeto, tecnicamente separado de outros, períodos. As fases são limitadas pelo tempo e incluem atividades relacionadas, bem como resultados específicos destinados a atingir objetivos pré-definidos. ” A RBC segue abordando os *Milestones* (marcos) que conforme o guia “constituem eventos com significado especial para o projeto. Eles usualmente definem mudanças de fases, quando se decide pela passagem para a fase seguinte, repetição da última fase ou interrupção do projeto”.

g) Desenvolvimento e Avaliação do Projeto

A avaliação do projeto é uma das principais etapas de um projeto de acordo com o guia RCB (2005, p. 28) “Uma avaliação realista do projeto é importante principalmente nas fases iniciais. Ela servirá de base para decidir sobre a continuação do projeto ou sua interrupção. A avaliação do projeto (na fase inicial) prevê o estudo da viabilidade e da rentabilidade. ”

O guia aborda alguns exemplos de métodos utilizados na avaliação dos projetos conforme a IPMA Brasil são:

- Análise de rentabilidade;
- Análise do valor agregado (EVA);
- Análise de cenários;
- Valor presente líquido;
- Fluxo de caixa;
- Taxa interna de retorno do investimento;
- Período de retorno financeiro;
- Análise do impacto do projeto em seu ambiente.

Segundo o guia RBC os projetos devem ser avaliados constantemente, no início, no transcorrer e no final do projeto.

h) Objetivos e estratégias do projeto

De acordo com o guia RCB (2005, p.30) A estratégia do projeto descreve como a totalidade dos vários objetivos específicos do projeto a qual deverá ser alcançada. Considerando assim os resultados esperados e os processos a serem executados. Os resultados obtidos são avaliados com base em métricas quantitativas e qualitativas.

Os objetivos do projeto abrangem todos os aspectos relevantes para o seu sucesso, tanto técnicos como organizacionais, financeiros, de tempo e qualidade, de segurança, recursos humanos, logísticos, contratuais.

i) Critérios de Sucesso e Insucesso do Projeto

De acordo com a IPMA os critérios de sucesso e de insucesso de um projeto são os que possibilitam avaliar os resultados de um projeto. Atuando em um projeto é preciso definir claramente os critérios, pois através deles é possível ser mensurado os riscos e a oportunidade para o sucesso ou insucesso. Conforme o guia RCB existem três grupos básicos de critérios:

- Aqueles relativos à organização promotora do projeto, i.e., o dono do projeto ou o utilizador final
 - Os critérios tradicionais ou clássicos do Gerenciamento de Projetos: no prazo, dentro do orçamento e de acordo com as especificações;
 - A contribuição do projeto para a concretização dos objetivos individuais de seus participantes
- RCB(2005, p. 32)

j) Iniciação do projeto

O princípio do projeto é o primeiro contato de organização de como transcorrerá o projeto, segundo o RCB (2005, p.34) “A iniciação do projeto constitui a fase preliminar do gerenciamento, na qual as condições iniciais de um projeto bem sucedido são criadas e os fundamentos para a execução do projeto são definidos.”

Logo na iniciação do projeto é necessária uma participação mais efetiva da alta direção da empresa, conforme o RCB (2005, p.34) “A iniciação do projeto exige, portanto, grande atenção, participação ampla e decisões amadurecidas. O planejamento do Gerenciamento de Projetos é uma condição importante para a iniciação do projeto. ” O guia segue abordando a reunião inicial do projeto (kick-off meeting) essa reunião é fundamental para o início do projeto e está diretamente relacionado ao sucesso ou falha.

k) Encerramento do Projeto

Após o início do processo o Referencial Brasileiro de competências aborda o encerramento do projeto que consiste na conclusão ou término dos trabalhos, uma vez atingidos os resultados do projeto. Conforme o RCB (2005, p.36) “O encerramento combina dois processos: o primeiro, a entrega dos resultados do projeto ou de seu produto final, bem como sua aceitação formal pelo cliente; o

segundo, a documentação formal dos resultados do projeto e das lições aprendidas.”

l) Estruturas do projeto

De acordo com Referencial Brasileiro de competências em Gerencia de Projetos RBC (2005, p.38) a estrutura do projeto é: A decomposição do trabalho que constitui uma forma de estruturar o projeto em elementos de trabalho (ou pacotes de trabalho). “A Estrutura de Decomposição do Trabalho (EDT), Estrutura Analítica do Projeto (EAP) ou *Work Breakdown Structure* (WBS), é a representação da estrutura do projeto, usualmente empregada na forma gráfica”.

A WBS é um instrumento central da organização e da comunicação no projeto. Ela descreverá todos os componentes do trabalho a ser realizado, de forma que seja possível controlar a execução do projeto. A WBS constitui a estrutura conceitual em que se baseia todo o planejamento e controle do projeto. RBC (2005, p.38)

m) Conteúdo e Escopo

Após o *starter* (início) do projeto é gerado vários estados intermediários de um sistema, e chega a um encerramento. Este conteúdo conforme o RBC (2005, p.40) “pode ser um sistema físico (artificial ou natural), uma organização, um sistema de informação ou um sistema de conhecimento.”

Conforme o guia RBC, devem ser executadas as seguintes atividades:

- identificar e analisar o estado atual do sistema;
- identificar as diferentes soluções ou alternativas;
- definir as ações necessárias para passar do estado atual para o novo estado.

O guia referencial RCB continua a conceituação de conteúdo e escopo definindo que: A definição das funções a que os processos de mudança e os novos estados do sistema devem satisfazer, bem como a delimitação do conteúdo do projeto baseada no esboço de alternativas, são estabelecidas e decididas com base na descrição e no detalhamento do escopo do projeto. Esta descrição deve contemplar, em termos gerais e detalhados, as várias fases do projeto RBC (2005, p.40)

n) Programação do Tempo

Uma etapa importante no guia é a Programação do tempo (*scheduling*) a qual conforme RBC (2005, p.42) “consiste em selecionar e aplicar técnicas

apropriadas para elaborar e desenvolver um programa de execução das atividades do projeto a qual permita respeitar as respectivas datas-chave e objetivos do projeto. ”

Um aspecto importante salientado no guia é que a programação engloba identificar e agregar, no programa, as fases do projeto, os pacotes de trabalho e os respectivos marcos (milestones), as demandas e disponibilidades de recursos, as limitações temporais e as restrições internas e externas.

o) Recursos

A conceituação de recursos segundo o guia RBC (2005, p.46) contempla “as pessoas da equipe de projeto, equipamentos, materiais e instalações necessárias para a realização das atividades, dos pacotes de trabalho ou do projeto como um todo. ” Para que seja utilizado os recursos adequadamente é necessário planejamento conforme sugerido pelo guia Referencial Brasileiro, onde o planejamento dos recursos “compreende a identificação dos recursos necessários e a programação otimizada da sua utilização, tanto dos recursos disponíveis como aqueles passíveis de contratação. ”

p) Custos e Financiamento do Projeto

O planejamento e controle dos custos de um projeto conforme o guia RBC (2005, p.48) “permitem identificar e quantificar os custos previstos de cada produto intermediário (*deliverable*) do projeto, comparar as despesas realizadas com as planejadas e as presentes, e elaborar estimativas de outros custos. ” Os custos de um projeto estão diretamente agregados ou originados a todos elementos do guia IPMA, pois qualquer alteração influenciará no custo do projeto. Listaremos a seguir principais tarefas envolvidas no planejamento e controle de custos conforme o RBC:

- Análise e estimativa de custo dos elementos do *Work Breakdown Structure* (WBS) em português é Estrutura de decomposição do trabalho (EDT), que de acordo com a RBC (2005, p.38) “é a representação da estrutura do projeto, usualmente emprega de forma gráfica”;
- Diferenciação entre custos com pessoal, equipamentos e aquisição de recursos externos;
- Estabelecimento dos vários elementos (fatores) dos custos;
- Definição das metas de custos;
- Medição das despesas e dos custos incorridos (contabilidade gerencial);

- Comparação de custos planejados com os realizados;
- Análise dos desvios e das respectivas causas;
- Avaliação de todas as alterações e reivindicações, analisando o custo benefício;
- Análise das tendências dos custos;
- Cálculo dos custos residuais e dos custos previstos no fim do projeto;
- Desenvolvimento e aplicação de medidas para controle de custos;
- Cálculo de custos em casos de antecipação e postergação dos prazos e das etapas do projeto.

q) Configuração e Modificações

Segundo o guia RBC (2005, p.52) “A configuração é definida por todos os atributos funcionais e físicos de um produto, os quais se encontram descritos na documentação do produto ou que neste já foram incorporados. ” A gestão da Configuração e modificações de acordo com a IPMA pode ser conceituada como as medidas técnicas, organizacionais e operacionais necessárias para, identificar, controlar e auditar a configuração.

r) Riscos do Projeto

Muito importante salientar e documentar os riscos do projeto, uma boa administração e análise de riscos pode minimizar problemas e contratemplos no desenvolvimento do projeto, de acordo com o RBC (2005, p.54) “Riscos são caracterizados pela possibilidade de um projeto não se realizar de acordo com os objetivos (especificações, custos, tempo etc.) e com as condições externas. Os desvios que ocorrem podem ser de difícil aceitação ou até mesmo inaceitáveis. ”

Conforme o RBC, a gestão de Riscos aplicada em projetos consiste nos processos de identificação, classificação e quantificação dos riscos, bem como no gerenciamento das ações de resposta a todos os riscos do projeto. A análise de riscos e a Gestão dos Riscos do projeto adotam uma abordagem formal, ao invés de uma abordagem intuitiva. Os processos de gestão de riscos estão presentes em todas as fases do ciclo de vida do projeto. RBC (2005, p.54)

s) Medida do Desempenho

Um Gerenciamento de projeto eficiente é preciso medir o desempenho e o andamento do projeto. Segundo o guia RBC (2005, p.56) a medida do desempenho “é o conceito utilizado para representar o progresso físico alcançado no que se refere ao comportamento dos custos e ao cumprimento dos prazos do projeto. ”

O guia sugere que nesta etapa do projeto seja realizado como medida de desempenho, a análise do valor agregado e é nesta etapa importante verificar também os custos tanto os orçados quanto os custos reais, devendo existir um comparativo entre eles.

t) Controle do projeto

O Controle do Projeto estabelece os objetivos e planos do projeto, no controle é possível mensurar o desempenho do projeto, comparando o desempenho real em relação ao planejamento definido nas fases iniciais, e assim, adotar prontamente ações corretivas quando necessário. Para um projeto para possuir um controle eficiente são estabelecidas conforme o RBC algumas tarefas:

- Estabelecimento de um sistema de relatórios;
- Monitoramento do desempenho do projeto em datas específicas (análise em tempo real);
- Análise dos desvios entre os objetivos previstos e os realizados;
- Aplicação de um sistema de autorização de trabalhos;
- Análise de previsão de tendências;
- Planejamento de ações alternativas e realização de simulações (*What-If Analysis*);
- Desenvolvimento e aplicação de ações de controle;
- Ajuste ou modificação dos objetivos do projeto (revisões do plano).

RCB (2005, p.58)

u) Informação, documentação e *Reporting*

De acordo com o guia RBC este tópico tem grande importância em um projeto, pois é nele que fica registrado a base do aprendizado do projeto, conforme o RBC (2005, p.60) “Sistemas de informação e documentação de projetos devem coletar, armazenar, processar, condensar, distribuir e recuperar eficazmente toda a informação relevante para o projeto. O *reporting* (processo de elaboração de relatório) é considerado uma forma padrão de comunicação. ”

v) Organização do Projeto

Conforme o guia RBC (2005, p62) “A organização do projeto constitui a forma temporária da estrutura organizacional mais adequada ao projeto”. O Guia Referencial Brasileiro de Competências em Gerenciamento de Projetos afirma que a integração entre projeto e sua organização existe três tipos básicos de estrutura: estrutura funcional, estrutura por projeto e estrutura matricial (simples, balanceada

ou pura). A escolha da empresa que executa o guia está diretamente vinculada à cultura da organização.

w) Trabalho em Equipe

O guia IPMA salienta as vantagens do trabalho em equipe e principalmente o cuidado na formação da equipe de projeto, conforme o guia RBC (2005, p.64) “Nas equipes de projeto surgem efeitos dinâmicos que podem tanto facilitar quanto dificultar o desempenho de um projeto.”

x) Liderança

Segundo o guia RCB (2005, p.66) “A Liderança é uma tarefa central do Gerente de Projetos e diferencia-se do papel do cliente, o qual define os objetivos do projeto e as condições básicas para sua realização, e eventualmente compatibiliza estes objetivos e condições básicas com o ambiente do projeto e busca obter apoios e financiamentos necessários.”

y) Comunicação

A comunicação efetiva entre a equipe de projetos, entre os clientes e os patrocinadores do projeto, é de grande importância para o seguimento e sucesso do projeto, sendo que o guia RBC defini comunicação como interação entre transmissor e receptor, essa interação necessita ser e estar bem clara para os envolvidos.

z) Conflitos e Crises

É importante uma gestão de conflitos eficiente, lidando criativamente com os conflitos, conforme o guia RBC (2005, p.70) “Os projetos e os contratos podem originar conflitos, apesar de acordos e regras funcionalmente estabelecidas para procurar evitá-los. Também se sabe que os conflitos podem ocorrer em todos os níveis organizacionais.”

aa) Aquisições e Contratos

Sobre aquisições e contratos podemos resumir de acordo com guia RBC (2005, p.72) “Como uma parte do Gerenciamento de Projetos e de Aquisições, a Gestão de Contratos controla a concepção, o fechamento (efetivação), a atualização e o cumprimento dos contratos, como tarefa fundamental para alcançar os objetivos do projeto.”

bb) Qualidade do projeto

Podemos vincular a qualidade do projeto com o custo, segundo o RBC (2005, p76) “Qualidade é a totalidade das características de uma entidade que emprega suas habilidades para satisfazer a necessidades explícitas e implícitas.” É

necessário organizar procedimentos de controle da qualidade durante a elaboração do projeto.

cc) Informática em Projetos (ICB)

Este tópico da metodologia IPMA, está no guia para ratificar a importância da informática na gestão de projetos conforme a RBC (2005, p.78):

A Informática assume importância crucial no projeto, o gerente de projetos deve entender os objetivos, as tarefas e as decisões das fases de conceituação, especificação, desenvolvimento, implementação e controle da Tecnologia da Informação a ser utilizada no projeto. Ele deve ser capaz de incluir estes atributos no gerenciamento de todo o projeto.

dd) Normas e Regulamentações (ICB)

Neste elemento do guia se analisa a estrutura das normatizações e os comitês internacionais de normatização segundo o guia RBC: “Normas, regulamentações e recomendações determinam todo o tipo de sistemas, métodos, procedimentos e processos no Gerenciamento de Projetos. Elas incluem aprovações, controles e exigências técnicas. Também constituem ferramentas de apoio ao trabalho diário do projeto, no tocante a tarefas repetitivas ou acontecimentos únicos do projeto.”

ee) Negociações e Reuniões (ICB)

As reuniões precisam ser planejadas, pois através de reuniões surgem negociações importantes que influenciam no transcorrer dos projetos, conforme o guia RBC (2005, p.86) “A solução de um problema ou um conjunto de problemas deve ser buscada com uma pessoa ou várias pessoas ou intervenientes. O resultado pode ser um consenso ou uma decisão.”

ff) Marketing e Gerenciamento de Produtos (ICB)

O guia faz uma relação entre a gestão de projetos e o marketing, de acordo com RBC (2005, p.88) “O projeto deve ser concebido, realizado e concluído com o objetivo de atender à satisfação dos clientes. Em especial, o projeto deve considerar a real demanda futura dos produtos. O gerente de projetos deve conhecer os princípios, as técnicas e algumas aplicações do Marketing.”

gg) Segurança, Saúde e Meio Ambiente (ICB)

O guia de Referencial Brasileiro de competências em Gerenciamento de Projetos (2005, p. 90) relaciona segurança, saúde e Meio ambiente conforme abaixo:

Nos projetos, as questões fundamentais relativas a segurança, saúde e meio-ambiente são cobertas por padrões e métodos previamente definidos que minimizam, a um nível aceitável pelo sistema público, pelo sistema legal, pelos operadores e por outras entidades, a probabilidade da ocorrência de acidentes ou danos pessoais e materiais. O gerente de projetos deve garantir que estes padrões serão respeitados nas operações, e revisá-los para garantir sua validade. (GUIA RBC, 2005, p.90).

hh) Aspectos Legais (ICB)

Conforme RBC (2005, p.92) “Em um projeto é frequente a ocorrência de decisões que necessitam do apoio de fundamentos jurídicos, bem como envolvem a escolha de formas e procedimentos legais adequados. ”

ii) Gestão da Cadeia de Suprimentos

A gestão da cadeia de suprimentos está ligada com a logística do projeto, conforme o guia Referencial Brasileiro de Competências (2005, p.96)

A cadeia de suprimentos representa um sistema de criação e entrega de valor que abrange todas as etapas relativas à produção de um produto (bem ou serviço). O projeto de um produto, no sentido amplo, envolve, em maior ou menor grau, também a respectiva cadeia de suprimentos. Esta considera tanto os fornecedores de matérias-primas, instalações equipamentos e pessoal, quanto os canais de distribuição necessários para que o produto atinja o cliente final. (GUIA RBC, 2005, p.96)

jj) Trabalho Colaborativo a Distancia

Como medida de conceituação do RBC afirma que a “crescente complexidade e amplitude dos projetos exigem, muitas vezes, que pessoas situadas em ambientes (empresas, cidades, países) diferentes atuem em conjunto, de maneira síncrona ou assíncrona. ” Com as melhorias na comunicação e a expansão da TI aproximou as pessoas, que podem estar ligadas a qualquer parte do mundo mesmo a distância através de recursos de áudio e vídeo conferencias.

kk) Gestão do conhecimento em projetos

A Gestão do Conhecimento (GC) segundo a RBC (2005, p.100) “procura, de forma sistemática e otimizada, disseminar e aproveitar o conhecimento e a experiência do indivíduo na organização. ” E conclui que “Neste processo, ela estimula a colaboração e o compartilhamento de conhecimentos e experiências entre os participantes de projetos, em uma organização. Os conhecimentos estão explícitos nas rotinas, nos repositórios, nos processos, nas práticas e nas normas. ” Podemos concluir que cabe ao Gestor de projetos, manter o aprendizado em cada uma das etapas sugeridas pelo guia RCB baseado na ICB, metodologia IPMA.

Conforme vimos neste tópico de apresentação da metodologia IPMA, podemos verificar que cada um dos 37 elementos bases possuem separações de Gestores de Projetos de acordo com níveis de conhecimento e experiência. Concluímos neste topico um resumo dos elementos bases do guia IPMA descrito através do RBC, procuramos não abordar profundamente cada um dos elementos, e sim capturar uma ideia base dos recursos disponíveis neste guia, no próximo tópico abordaremos a metodologia OGC (Office of Government Commerce).

2.2.3.2 História da metodologia Prince 2 (Project In a Controlled Environment)

Neste tópico abordaremos um pouco da história da metodologia Prince2 a qual pertencia a OGC (*Office of Government Commerce*), a qual segundo o seu site oficial <http://www.ogc.gov.uk> a OGC é uma organização do governo do Reino Unido responsável por tarefas que aumentam a eficiência e efetividade de processos de negócios do governo. De acordo com a Wikipedia.org “A partir de Agosto/2013, o PRINCE2 passou a ser de propriedade da AXELOS Limited, porém a utilização do PRINCE2 nas organizações é livre (não há que se pagar)”.

O papel da OGC era de fornecer a obtenção e a sustentabilidade dos programas governamentais e da gestão de projetos, foi elaborado pela OGC um guia de melhores práticas onde é recomenda a metodologia de Projetos PRINCE2³. Esse padrão de gerenciamento de projetos foi criado pelo governo inglês onde a metodologia de gerência de projeto tem objetivos claros na organização, na gerência e no controle de projetos.

Atualmente a AXELOS Limited Global Best Practice possui os direitos sobre o Prince2 e realiza as certificações da metodologia. A Prince2 se caracteriza por ser um guia muito flexível na gestão de projetos.

Segundo o artigo Prince2 do site <http://www.pmkb.com.br> é relatada a origem da metodologia PRINCE2, criada pela OGC:

³ *Project In Controlled Environment* é a metodologia homologada pela AXELOS Limited Global Best Practice

Tornado originalmente em 1989 pelo computador e pela agência centrais das telecomunicações (CCTA) no Reino Unido como um padrão para ELE gerência de projeto. O CCTA foi rebatizado a OGC (*Office of Government Commerce*). O método foi baseado originalmente no ALERTA, um método da gerência de projeto criado por *Simpact Sistema Ltda* em 1975. O ALERTA foi adotado pelo CCTA em 1979 como o padrão a ser usado para todos os projetos do sistema de informação do governo. Quando o PRINCE foi lançado em 1989, substituiu eficazmente o ALERTA dentro dos projetos do governo.

Conforme ANGELO (2008) “O PRINCE2™, ou *Project In a Controlled Environment*, é um método não proprietário para gerenciamento de projetos. É adaptável a qualquer tipo ou tamanho de projeto e cobre seu gerenciamento, controle e organização.” O autor continua com seu pensamento e relata uma lista características de um projeto elaborado com a metodologia PRINCE2:

- Controle e organização do início ao fim;
- Regular revisão de progressos baseada nos planos e no business case;
- Pontos de decisão flexíveis;
- Gerenciamento efetivo de qualquer desvio do plano;
- Envolvimento da gerência e das partes interessadas em momentos-chave durante toda a execução do projeto;
- Um bom canal de comunicação entre o time do projeto e o restante da organização.

Agora trataremos dos processos da metodologia, o conteúdo abaixo será uma mescla de dois autores ANGELO (2008) com o artigo PRINCE2™ *Practitioner & Accredited Trainer* o qual descreve os processos e JESUS (2008) autor do site <http://gfinfo.blogspot.com> que lista os itens de cada Processo.

I. *Starting up a Project* (Começar um projeto) – Primeiro processo da metodologia é iniciado a partir da emissão de um documento denominado *Project Mandate*, o qual define as razões para a elaboração do projeto. O real objetivo desse processo é responder à pergunta: “Existe um projeto viável e que traga valor? ”.

O processo *Starting up a Project* (SU) é dividido em itens como complementa o autor Jesus (2008):

- *SU1 Appointing a Project Board Exec and Project Manager* (Designar uma Comissão Executiva e um Gerente do Projeto).

- *SU2 Deigning a Project Management Team* (Determinar a equipe do Projeto (Habilidades, etc.)).
 - *SU3 Appointing a Project Management Team* (Designar a equipe do projeto).
 - *SU4 Preparing a Project Brief* (Preparar um documento do Sumario do Projeto).
 - *SU5 Defining Project Approach* (Definir a Abordagem do projeto).
 - *SU6 Planning an Initiation Stage* (Planejar o Estágio Iniciação).
- II. *Directing a Project* (Direção do Projeto) – De acordo com ANGELO (2008) pode ser definido como um:

“Processo de responsabilidade do *Project Board*, constitui um grupo com responsabilidade de dar direcionamento ao projeto, formado por representantes do negócio, usuários e fornecedores. Aqui são tomadas as decisões sobre o andamento do projeto e sobre prováveis exceções ocorridas ao longo do ciclo de vida. *Directing a project* tem, como princípio, o gerenciamento por exceção, onde o *Project Board* monitora o projeto via relatórios e controles por intermédio de pontos de decisão pré-determinados.” ANGELO (2008)

O *Directing a Project* (DP) é dividido em cinco itens conforme agrega o autor Jesus (2008):

- *DP1 Authorising Initiation* (Autorização Inicial).
- *DP2 Authorising a Project* (Autorização do Projeto).
- *DP3 Authorising a Stage or Exception Plan* (Autorização do Estágio ou Plano de Exceções).
- *DP4 Giving Ad Hoc Direction* (Fornece direção Informal (Ad-Hoc⁴)).
- *DP5 Confirming Project Closure* (Confirmação do fechamento do Projeto).

III. *Initiating a project* (Iniciação do Projeto) – O início de um projeto sempre é definido como uma etapa crucial, de acordo com ANGELO (2008) essa fase “Tem como propósito elaborar os planos que formarão a base do projeto e que

⁴ Conforme Wikipédia “a expressão *ad hoc* é utilizada para designar ciclos completos de construção de softwares que não foram devidamente projetados em razão da necessidade de atender a uma demanda específica do usuário, ligada a prazo, qualidade ou custo”

farão parte do *Project Initiating Document* (PID), que constitui o contrato entre o *Project Manager* e o *Project Board*.”

O *Initiating a Project* (IP) é subdivido em seis importantes itens conforme complementa o autor Jesus (2008):

- IP1 *Planning Quality* (Plano da Qualidade).
- IP2 *Planning a Project* (Plano do Projeto).
- IP3 *Refining a Business Case and Risks* (Refinação do Caso de Negócio e Risco).
- IP4 *Setting Up Project Controls* (Implementar controles do projeto).
- IP5 *Setting Up Project Files* (Organizar os arquivos do projeto).
- IP6 *Assembling a Project Initiation Document* (Criar um documento de Iniciação do Projeto (DIP)).

IV. *Managing Stage Boundaries* (Gerenciar os Limites do Estágio (etapa))

Gerenciar os limites do estágio de acordo com ANGELO (2008) argumenta que a:

“PRINCE2™ recomenda que o projeto seja dividido em estágios. Este processo é executado ao término de cada estágio e tem como objetivos:

- garantir ao *Project Board* que todos os produtos planejados para o estágio foram completados conforme o que foi definido.
- prover as informações necessárias para avaliar se o projeto continua viável.
- preparar e aprovar o planejamento para o próximo estágio.
- listar qualquer lição aprendida no estágio que está terminando.
- “Tratar qualquer exceção ou desvio do planejamento aprovado pelo *Project Board*”. ANGELO (2008).

O *Managing Stage Boundaries* (SB) é dividido em seis itens bem definidos conforme complementa o autor Jesus (2008):

- SB1 *Planning a Stage* (Planejar o Estágio Etapa).
- SB2 *Updating a Project Plan* (Atualização do Plano do Projeto).

- SB3 *Updating a Project Business Case* (Atualização do Caso de negócio do Projeto).
- SB4 *Updating the Risk Log* (Atualização do Registro dos Riscos).
- SB5 *Reporting Stage End* (Reportar o Estágio Conclusão).
- SB6 *Producing an Exception Plan* (Produzir o Plano de Exceção).

V. *Controlling a Stage* (Controle do Estágio) – ANGELO (2008) argumenta em seu artigo de que “este processo descreve as atividades de controle e monitoramento dos estágios do projeto, constituindo o dia-a-dia do gerente do projeto”. Nesta etapa do guia são autorizados os pacotes de trabalho, avaliados os riscos e as solicitações de mudanças e efetuadas as ações corretivas necessárias.

O *Controlling Stage* (CS) é dividido em nove itens de acordo com o autor Jesus (2008):

- CS1 *Authorising Work Package* (Autorização do pacote de trabalho).
- CS2 *Assessing Progress* (Avaliação do progresso).
- CS3 *Capturing Project Issues* (Capturar Incidências problemáticas do projeto).
- CS4 *Examining Project Issues* (Examinar as Incidências problemáticas do projeto).
- CS5 *Reviewing Stage Status* (Revisão de situação (Status) do Estágios).
- CS6 *Reporting Highlights* (Reportagem Destacar).
- CS7 *Taking Corrective Action* (Fazer Ação Corretiva).
- CS8 *Escalating Project Issues* (Escalar Incidências Problemáticas do Projeto).
- CS9 *Receiving Completed Work Package* (Recepção do Pacote de Trabalho Completado).

VI. *Managing Product Delivery* (Gerenciar a entrega do Produto) – Segundo ANGELO (2008) resume esse tópico da metodologia definindo que o objetivo deste processo “é garantir que os produtos planejados serão criados e entregues. PRINCE2™ separa o gerenciamento do projeto do desenvolvimento do produto. Este processo constitui a interface com os processos de desenvolvimento

dos produtos do projeto existentes na organização como, por exemplo, o RUP (*Rational Unified Process*) para desenvolvimento de software.” ANGELO (2008).

O *Managing Product Delivery* (MP) é dividido em três itens como aborda o autor Jesus (2008):

- MP1 *Accepting a Work Package* (Aceitação do Pacote de Trabalho).
- MP2 *Executing a Work Package* (Executar o pacote de trabalho).
- MP3 *Delivering a Work Package* (Entregar o pacote de trabalho).

VII. *Planning* (Planejamento) – Segundo a metodologia Prince2 o processo de planejamento possui um papel indispensável aos outros processos, o planejamento deve estar intrínseco em todas as fases do projeto. Esse processo é muito associado à técnica *product-based planning*, com a qual, sua função principal está em cooperar no desenvolvimento dos planos necessários para o projeto, a metodologia enumera 7 tópicos.

- PL1 – Projetar o Plano.
- PL2 – Definir e Analisar os produtos.
- PL3 – Identificar Atividades e Dependências.
- PL4 – Estimação.
- PL5 – Programação (Cronograma).
- PL6 – Analisar os Riscos.
- PL7 – Completar o Plano.

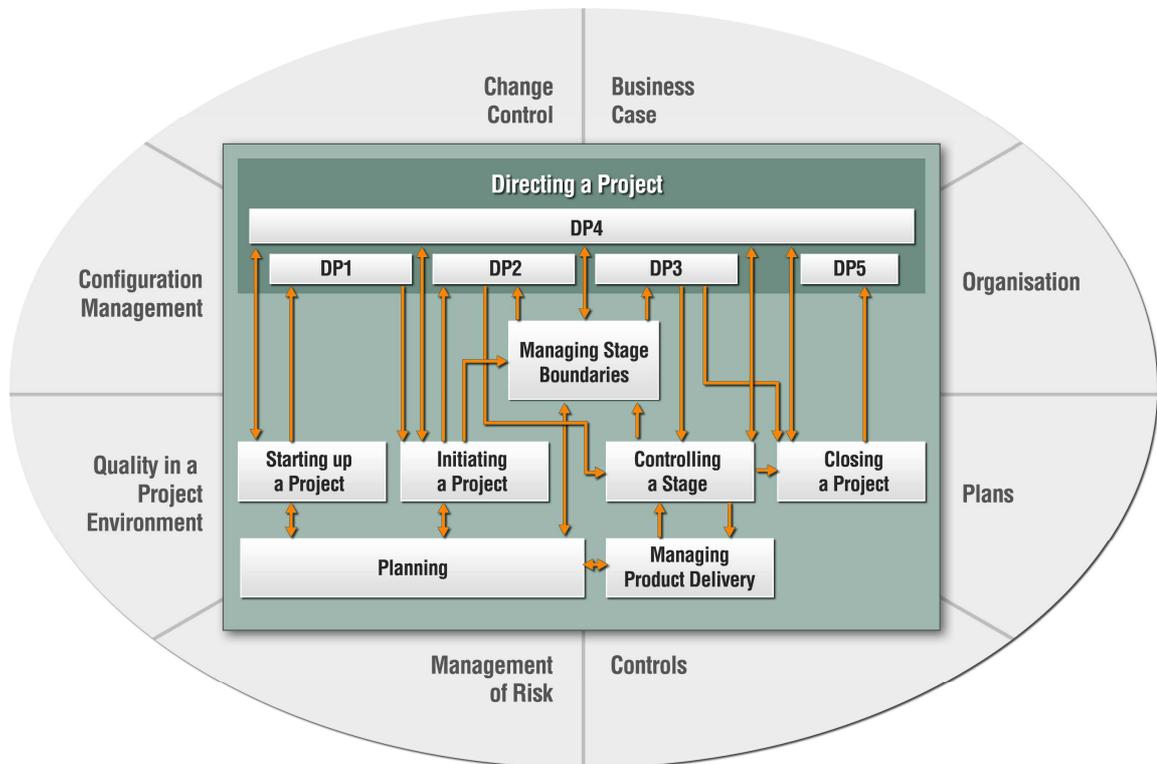
VIII. *Closing a Project* (Encerramento o Projeto) - Conforme ANGELO (2008) “o propósito deste processo é realizar o fechamento controlado do projeto. O fechamento pode ser conduzido ao término do projeto, quando este já desenvolveu e entregou todos os produtos propostos ou se, por algum motivo, tornou-se inviável.”

O *Closing Project* (CP) autor Jesus (2008) é dividido em três itens os quais são:

- CP1 *Decommissioning a Project* (Desativar (Decommission) do Projeto).
- CP2 *Identifying Follow on Actions* (Identificar contínuos itens de Ações).
- CP3 *Evaluating a Project* (Revisão da Avaliação do Projeto).

Depois de analisar resumidamente cada um dos processos do guia, podemos visualizar melhor os Processos com a figura 6 extraída do artigo.

Entendendo o PRINCE2™ baseada no Manual Prince2 – *Managing a Successful Projects with PRINCE2™*.



Fonte: Baseado no Manual Prince2 – *Managing a Successful Projects with PRINCE2™*.

Figura 4: Processos e componentes PRINCE2™.

Ângelo (2008) em seu artigo *PRINCE2™ Practitioner & Accredited Trainer*, realça os benefícios de utilizar essa metodologia:

Com a utilização do PRINCE2™, a organização tem como benefícios um gerenciamento controlado das mudanças em termos de investimento e retorno; um ativo envolvimento dos usuários e das partes interessadas durante todo o ciclo de vida do projeto - o que garante que os produtos atinjam os requisitos de negócio, funcionais, de ambiente, de serviço e de gerenciamento. A metodologia possui uma abordagem que distingue o gerenciamento do projeto do desenvolvimento dos produtos, de tal forma que pode ser aplicada na elaboração de projetos de qualquer segmento de mercado, desde a construção de um navio até o desenvolvimento de um sistema de informação. Os gerentes de projeto que utilizam o PRINCE2™ são capazes de utilizar uma estrutura para delegação, autoridade e

comunicação e ter definidos todos os pontos durante o projeto. Desta forma, todos os riscos serão revistos e analisados e haverá uma sistemática natural para o gerenciamento de riscos. ANGELO (2008) no artigo PRINCE2™ *Practitioner & Accredited Trainer*

Finalizamos agora um resumo dedicado a metodologia Prince2, a qual agrega valor para buscarmos as melhores práticas de Gestão de projetos oferecidos pelo mercado, O que nos chama atenção na Prince 2 está em sua flexibilização, sendo muito mais conhecida como um guia do que uma metodologia. A intenção do instituto AXELOS Limited Global Best Practice, de agregar melhores práticas de várias metodologias e guias de gestão de projetos é válida na situação atual das empresas, cuja a flexibilização de acordo com a cadeia de valor da empresa é fundamental em uma gestão ágil e eficiente. No próximo tópico abordaremos a ISO 10006.

2.2.3.3 *International Organization for Standardization (ISO)*

Iniciaremos esse tópico abordando as características da ISO, a qual é uma organização certificadora mundial de padronização e normalização, de acordo com o site www.iso.org a instituição representante da ISO no Brasil é a ABNT. De acordo como site (www.iso.org), a ISO (*International Organization for Standardization*) é o maior desenvolvedor e editor no mundo em padronização internacional, ela possui uma rede de institutos em 162 países com um membro em cada país. A secretaria central da norma encontra-se em Genebra na Suíça, a qual coordena e administra todo o sistema.

Agora que entendemos o que é a organização e sua estrutura complementamos que a ISO possui uma metodologia de padronização de projetos, denominada ISO: 10006 a qual possui o nome de *Quality Management Systems – Guidelines for Quality management in Projects* (Sistemas de gestão da qualidade - diretrizes para a gerência de qualidade nos projetos) a qual está na versão 2003.

De acordo com a ISO 10006 (2003, p.5) a norma fornece orientação sobre a gestão da qualidade em projetos. Ela descreve a qualidade, princípios e práticas de gestão, cuja implementação é importante, e tem um impacto, na realização dos

objetivos de qualidade em projetos. As diretrizes que serão apresentadas no decorrer do trabalho, têm como objetivo atingir o maior número de pessoas, segundo a normatização esse guia da ISO pode ser aplicado a projetos pequenos, grandes, complexos e simples, podendo ser um projeto individual ou parte de um programa ou portfólio de projetos.

Ainda de acordo com o guia é reconhecido que se possuem dois aspectos na aplicação da qualidade na gestão de projetos, os processos e os produtos do projeto. A ineficiência de encontrar qualquer um destes dois aspectos pode ter efeitos negativos significativos sobre o produto do projeto, cliente do projeto e outras partes interessadas no andamento do projeto (*stakeholders*). Completando as informações a NBR ISO 10006 (2001, p.2):

Procura criar e manter qualidade do processo e do produto em um projeto que requer um enfoque sistemático. É importante que este enfoque assegure que as necessidades implícitas e explícitas do cliente sejam entendidas e satisfeitas, que as necessidades de outras partes interessadas sejam avaliadas e que a política da qualidade da organização seja tomada em consideração na implementação na gerencia do Projeto. NBR ISO 10006 (2001, p.2):

Agora procuraremos abordar na organização estrutural da ISO ao que se refere ao conteúdo na Gestão de Projetos.

I. Objetivo

Segundo a NBR ISO 10006, a norma não é considerada uma metodologia e nem um guia de projetos, ela é apenas uma normatização de qualidade, para a execução de um Projeto.

II. Referências normativas

Conforme a ISO é necessária manter atualizado as normativas, pois elas estão em constante evolução, se caracterizando pela evolução continua.

III. Definições

Este item da ISO tem o objetivo de realizar a conceituação de alguns termos importantes, como já estudamos nos capítulos anteriores grande parte da terminologia abordada listaremos a seguir os tópicos que a ISO conceitua: Projetos, produto do projeto, plano do projeto, parte interessada, processos e avaliação de progresso.

IV. Características do Projeto

De acordo com a ISO 10006 (2003, p.3) as características dos projetos s/ao divididas em quatro subitens os quais são definidos por:

- Generalidades - São características do projeto as quais são consideradas importantes na sua elaboração;
- Gerenciamento de Projetos - É o planejamento, organização, supervisão e controle dos aspectos do projeto.
- Organização - Organização que executa o projeto (formação do projeto)
- Fases do Projeto e Processos do Projeto - Divisão dos processos do projeto em fases

Esses subitens são muito importantes para entendermos o próximo item da ISO 10006 o qual começa a abordar os processos desta normatização.

V. Qualidade em processos de Gerenciamento de Projetos

Para compreender e analisar melhor os processos de Gerenciamento de Projetos a NBR ISO 10006 criou uma tabela, que pode ser aplicada em qualquer tipo de Projeto, de acordo a ISO 10006 (2003, p.3) “Os processos de Gerenciamento de Projetos são agrupados de acordo com as afinidades entre si”.

Segue abaixo a tabela de Descrição dos processos de Gerenciamento de projetos adaptada de NBR ISO 10006:2003:

Quadro 13: Descrição dos Processos de gerenciamento de Projetos (informativo).

PROCESSO	DESCRIÇÃO
PROCESSO ESTRATÉGICO	
Processo estratégico	Define a direção do Projeto e gerencia a realização de outros processos do Projeto.
PROCESSOS DE GERENCIAMENTO DE INTERDEPENDÊNCIAS	
Iniciação do Projeto e desenvolvimento do plano de Projeto	Avaliação dos requisitos do cliente e outras partes interessadas, preparando um plano do Projeto e iniciando outros processos.
Gerenciamento das interações	Gerenciamento das interações durante o Projeto.
Gerenciamento das mudanças	Antecipação a mudanças e gerenciamento destas ao longo de todos os processos.
Encerramento	Conclusão dos processos e obtenção de retroalimentação (<i>feedback</i>).

PROCESSOS RELACIONADOS AO ESCOPO

Desenvolvimento conceitual	Definição das linhas gerais sobre o que produto do Projeto irá fazer.
Desenvolvimento e controle do escopo	Documentação das características do produto do Projeto em termos mensuráveis e controle dos mesmos.
Definição das atividades	Identificação e documentação das atividades e etapas necessárias para se alcançarem os objetivos do Projeto.
Controle das atividades	Controle do trabalho efetivo realizado no Projeto.

PROCESSOS RELACIONADOS AO TEMPO

Planejamento de dependência das atividades	Identificação das inter-relações, interações lógicas e dependências entre as atividades do Projeto.
Estimativa de duração	Estimativa da duração de cada atividade em conexão com atividades específicas e com os recursos necessários.
Desenvolvimento do cronograma	Inter-relação dos objetivos de prazo do Projeto, dependências das atividades e suas durações como estrutura para o desenvolvimento de cronogramas gerais e detalhados.
Controle do cronograma	Controle da realização das atividades do Projeto, para confirmação do cronograma proposto ou para realizar as ações apropriadas para recuperar atrasos.

PROCESSOS RELACIONADOS AO CUSTO

Estimativa de custos	Desenvolvimento de estimativa de custos para o Projeto.
Orçamento	Utilização de resultados provenientes da estimativa de custos para elaboração do orçamento do Projeto.
Controle de custos	Controle de custos e desvios ao orçamento do Projeto.

PROCESSOS RELACIONADOS AOS RECURSOS

Planejamento de recursos	Identificação, estimativa, cronograma e alocação de todos os recursos principais.
Controle dos recursos	Comparação da utilização real e planejada de recursos corrigindo, se necessário.

PROCESSOS RELACIONADOS AO PESSOAL

Definição de estrutura organizacional	Definição de uma estrutura organizacional para o Projeto, baseada no atendimento às necessidades de Projeto, incluindo a identificação das funções e definindo autoridades e responsabilidades.
Alocação da equipe	Seleção e nomeação de pessoal suficiente com a competência apropriada para atender as necessidades do Projeto.
Desenvolvimento da equipe	Desenvolvimento de habilidades individuais e coletivas para aperfeiçoar o desempenho do Projeto.

PROCESSOS RELACIONADOS À COMUNICAÇÃO

Planejamento da comunicação	Planejamento dos sistemas de informação e comunicação do Projeto.
Gerenciamento das informações	Tornar disponíveis as informações necessárias da organização do Projeto aos membros e outras partes interessadas
Controle da comunicação	Controle da comunicação de acordo com o sistema de comunicações planejado.

PROCESSOS RELACIONADOS AO RISCO

Identificação de riscos	Determinação de riscos no Projeto.
Avaliação de riscos	Avaliação da probabilidade de ocorrência de eventos de risco e o impacto destes sobre o Projeto.
Desenvolvimento de reação ao risco	Desenvolvimento de planos para reação ao risco.
Controle de riscos	Implementação e atualização dos planos de risco.

PROCESSOS RELACIONADOS A SUPRIMENTOS

Planejamento e controle de suprimentos	Identificação e controle do que deve ser adquirido e quando.
Documentação dos requisitos	Compilação das condições comerciais e requisitos técnicos.
Avaliação dos fornecedores	Avaliação e determinação de quais fornecedores devem ser convidados a fornecer produtos.
Subcontratação	Publicação dos convites à proposta, avaliação das propostas, negociação, preparação e assinatura do contrato.
Controle do contrato	Garantia de que o desempenho dos fornecedores atende aos requisitos contratuais.

Fonte: adaptada de NBR ISO 10006 (2003, p.14)

VI. Aprendendo com o Projeto

Segundo a ISO todo Projeto elaborado deve conduzir a uma aprendizagem, a qual pode ser aproveitada futuramente em outros projetos, conforme a experiência adquirida no transcorrer do mesmo. De acordo com a ISO 10006 (2000, p.13) “Convém que a organização empreendedora estabeleça um sistema para aquisição, armazenamento, atualização e recuperação de informações sobre projetos, além de garantir que essas informações sejam utilizadas. ”

A metodologia ISO de gestão de projetos, possui muitas características interessante na homologação e abordagem de projetos, facilitando e possibilitando uma gestão qualificada do Projeto pelo Gerente de Projetos. No próximo tópico abordaremos a metodologia PMI, a qual possui maior divulgação no Brasil, e tem um acesso facilitado e muito bem cotado nas empresas de TI de acordo com a revista Projetos Qualit@s - Revista Eletrônica.

2.2.3.4 Project Management Institute (PMI)

O *Project Management Institute* (PMI) em si não pode ser identificado como uma metodologia de projeto, mas sim, o instituto que criou o *Pmbok*, o qual é considerado um guia referencial na gestão de projetos. O *Pmbok* é o documento base que o PMI utiliza, mas não é a única referência de Gerenciamento de Projetos que é utilizada para seus programas de desenvolvimento profissional, que conforme o PMBOK (2013, p.4) possui:

- Certificação de Profissional de gerenciamento de projetos (PMP®)
- Formação e treinamento em gerenciamento de projetos oferecidos pelos *Registered Education Providers* (R.E.P.s) do PMI
- Credenciamento de programas educacionais na área de gerenciamento de projetos. PMBOK (2004, p.4)

O *Pmbok* demonstra o seu objetivo, o qual segundo o PMBOK 5ª edição (2013, p.3) é “O principal objetivo do Guia PMBOK® é identificar o subconjunto do Conjunto de conhecimentos em gerenciamento de projetos que é amplamente reconhecido como boa prática.” As referências do *Pmbok* não limita o conhecimento em gestão de Projetos a empresas, ramos de atividade ou hierarquia.

O guia *Pmbok* (2013, p.6) realiza uma análise crítica e criteriosa de Projetos x Trabalho Operacional, no qual realçam suas diferenças semelhanças, o *Pmbok* (2004) cita como semelhança:

- Realização por pessoas,
- Restringido por recursos limitados
- Planejado, executado e controlado

Destaca-se como diferencial principal pelo *Pmbok* (2013, p.7) “Os objetivos dos projetos e das operações são fundamentalmente diferentes. A finalidade principal de um projeto é sempre atingir seu objetivo e, em seguida, termina-lo. Por outro lado, o objetivo de uma operação contínua é manter o negócio.” Podemos melhor visualizar as diferenças gerais entre Projeto e Processos na tabela 1 do capítulo 2.2.

Existe uma abordagem importante que o guia da PMI atinge é a conexão que é realizada entre projetos e planejamento estratégico de uma organização de acordo com a *Pmbok* (2013, p.7) “Os projetos são, portanto, frequentemente

utilizados como um meio de atingir o plano estratégico de uma organização seja a equipe do projeto formada por funcionários da organização ou um prestador de serviços contratado. ”

2.2.3.4.1 A Estrutura do Guia PMBOK

O guia PMBOK está estruturado em três seções bem definidas: A estrutura de Gerenciamento de Projetos, A norma de Gerenciamento de um Projeto e Áreas de Conhecimento em Gerenciamento de Projetos. Essas seções possuem capítulos internos totalizando ao final do guia 12 capítulos. Abaixo abordaremos todas as seções e seus capítulos resumidamente:

Seção I: A estrutura do Gerenciamento de projetos

Nesta primeira seção, o guia *Pmbok* contempla uma estrutura básica para o entendimento do Gerenciamento de Projetos, a seção I é dividida em dois capítulos distintos, sendo:

Capítulo 1, A Introdução, o qual de acordo com a *Pmbok* (2013, p.9) “define termo-chave e fornece uma visão Geral do restante do guia PMBOK® .”

Capítulo 2, O Ciclo de vida e organização do projeto, esse capítulo descreve o ambiente no qual o projeto está incluído, de acordo com *Pmbok* (2013, p.9) “. Gerenciar as atividades do dia-a-dia do projeto é necessário, mas não suficiente, para garantir o sucesso. ”

Seção II: A norma de gerenciamento de projetos de um projeto

Essa norma especifica todos os processos de gerenciamento utilizados pela equipe responsável, para gerenciar a concepção do projeto. Essa seção possui apenas um capítulo denominado:

Capítulo 3, Processos de gerenciamento de projetos de um projeto, de acordo com a *Pmbok* (2013, p.9) “descreve os cinco grupos de processos de gerenciamento de projetos necessários para qualquer projeto e os processos de gerenciamento de projetos que os compõem. Esse capítulo descreve a natureza multidimensional do gerenciamento de projetos. ”

Seção III: As áreas de conhecimento em gerenciamento de projetos, conforme a *Pmbok* 3º edição (2013, p.9):

A Seção III, as áreas de conhecimento em gerenciamento de projetos, organiza os 44 processos de gerenciamento de projetos dos grupos de processos de gerenciamento de projetos do Capítulo 3 em nove áreas de conhecimento, conforme descrito abaixo. Uma introdução à Seção III descreve as legendas dos fluxogramas de processo usados em cada capítulo de área de conhecimento e um texto introdutório aplicável a todas as áreas de conhecimento.

Capítulo 4, Gerenciamento de integração do projeto, são definidos como os processos básicos da gestão de projeto, pois são as atividades que interagem com os elementos da gestão de projetos, o guia aborda dentro deste capítulo os seguintes processos:

- Desenvolver o termo de abertura do projeto
- Desenvolver a declaração do escopo preliminar do projeto
- Desenvolver o plano de gerenciamento do projeto
- Orientar e gerenciar a execução do projeto
- Monitorar e controlar o trabalho do projeto
- Controle integrado de mudanças
- Encerrar o projeto

Capítulo 5, Gerenciamento do escopo do projeto, conforme o *Pmbok* (2013, p.9) “descreve os processos envolvidos na verificação de que o projeto inclui todo o trabalho necessário, e apenas o trabalho necessário, para que seja concluído com sucesso.” Abaixo a listagem de processos do guia *Pmbok* (2013):

- Planejamento do escopo
- Definição do escopo
- Criar EAP
- Verificação do escopo
- Controle do escopo

Capítulo 6, Gerenciamento de tempo do projeto, esse capítulo, faz referência a processos para terminar o projeto no prazo correto. Segue abaixo os processos abordados no guia *Pmbok* (2013):

- Definição da atividade
- Sequenciamento de atividades
- Estimativa de recursos da atividade
- Estimativa de duração da atividade
- Desenvolvimento do cronograma

- Controle do cronograma

Capítulo 7, Gerenciamento de custos do projeto, descreve os processos envolvidos em cada etapa do projeto relacionando a valores, que controle custos.

- Estimativa de custos
- Orçamentação
- Controle de custos

Capítulo 8, Gerenciamento da qualidade do projeto, descreve os processos inerentes a qualidade, abaixo está a listagem de processos contemplados na *Pmbok* (2013)

- Planejamento da qualidade
- Realizar a garantia da qualidade
- Realizar o controle da qualidade

Capítulo 9, Gerenciamento de recursos humanos do projeto, esses são os processos que organizam e estruturam as equipes do projeto, abaixo segue a listagem de processos que o *Pmbok* (2013) aborda:

- Planejamento de recursos humanos
- Contratar ou mobilizar a equipe do projeto
- Desenvolver a equipe do projeto
- Gerenciar a equipe do projeto

Capítulo 10, Gerenciamento das comunicações do projeto, de acordo com *Pmbok* (2013, p.10) “descreve os processos relativos à geração, coleta, disseminação, armazenamento e destinação final das informações do projeto de forma oportuna e adequada.”.

- Planejamento das comunicações
- Distribuição das informações
- Relatório de desempenho
- Gerenciar as partes interessadas

Capítulo 11, Gerenciamento de riscos do projeto, esse é um dos principais capítulos, pois ele aborda os processos de análise e gerenciamento de riscos do projeto, abaixo os processos listados diretamente do *Pmbok* (2013):

- Planejamento do gerenciamento de riscos
- Identificação de riscos
- Análise qualitativa de riscos
- Análise quantitativa de riscos

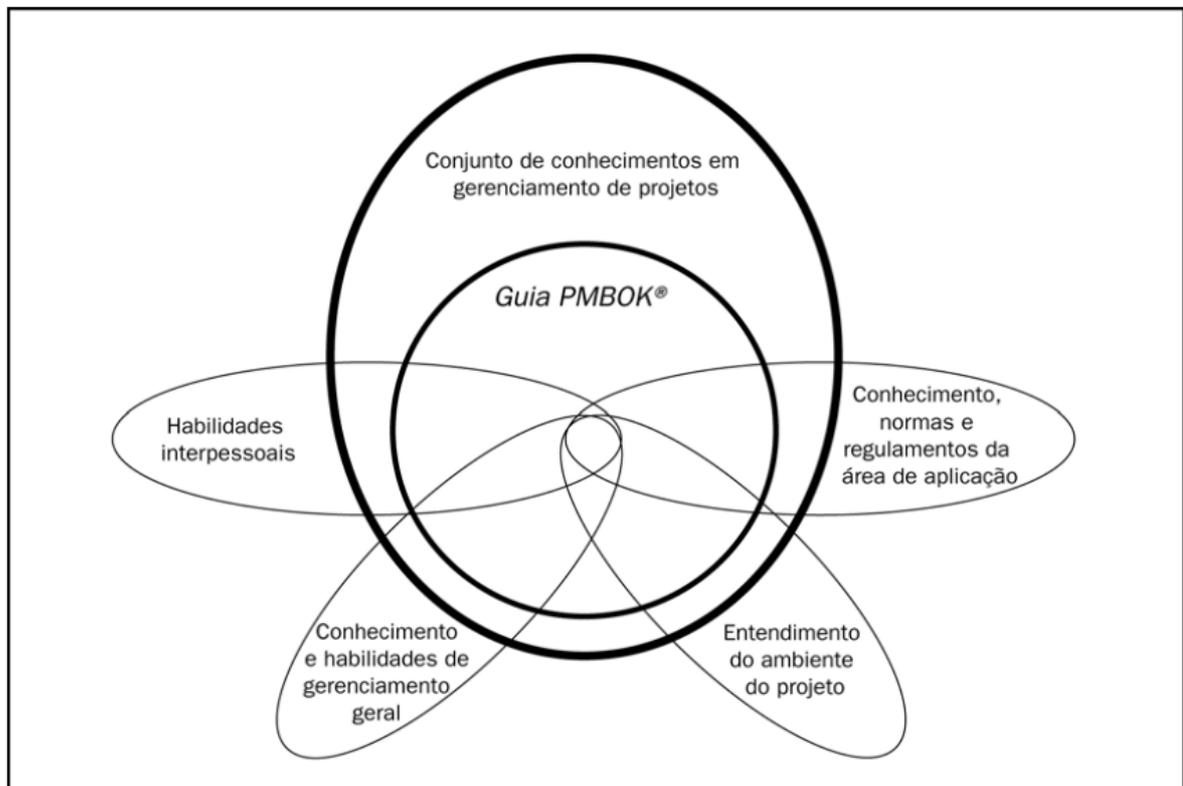
- Planejamento de respostas a riscos
- Monitoramento e controle de riscos

Capítulo 12, Gerenciamento de aquisições do projeto, de acordo com o *Pmbok* (2013, p.10) esse capítulo “descreve os processos que compram ou adquirem produtos, serviços ou resultados, além dos processos de gerenciamento de contratos.”.

- Planejar compras e aquisições
- Planejar contratações
- Solicitar respostas de fornecedores
- Selecionar fornecedores
- Administração de contrato
- Encerramento do contrato

O guia *Pmbok* (2013, p.11) afirma que “Um gerenciamento de projetos eficaz exige que a equipe de gerenciamento de projetos entenda e use o conhecimento e as habilidades de pelo menos cinco áreas de especialização”. Podemos visualizar as áreas de especialização na figura 7.

Figura 5: Áreas de especialização necessária à equipe de Gerenciamento de Projetos.



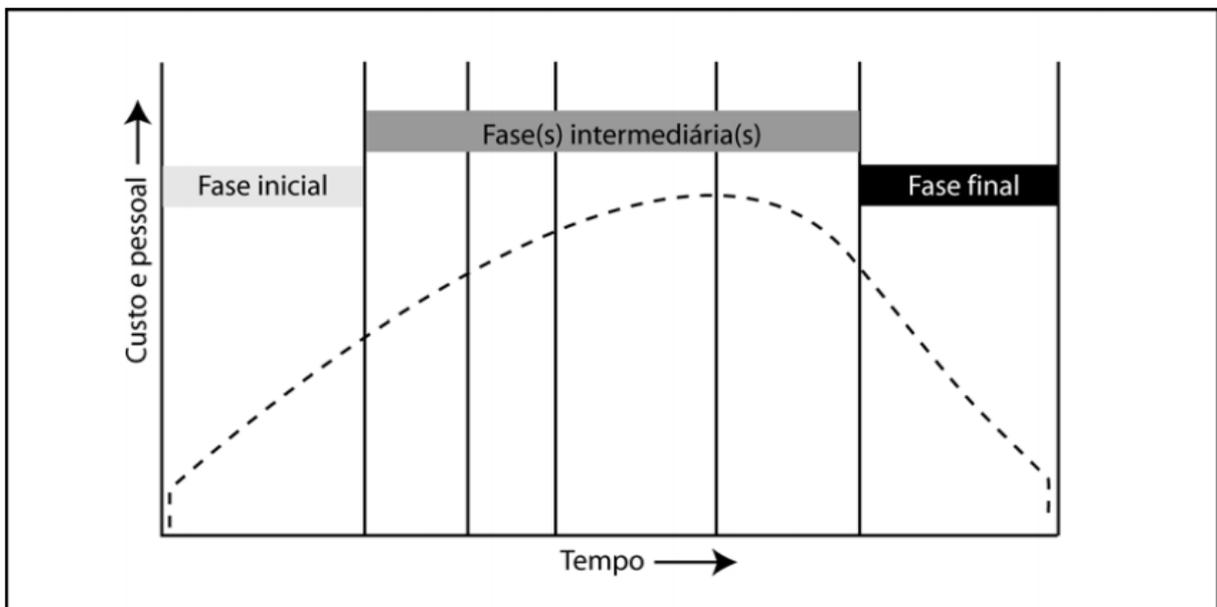
Fonte: retirada do Guia Pmbok (2013, p.13).

A tabela acima relaciona as características e especialização que a equipe e gerente de projetos precisam ter para executar suas funções.

Conforme ainda o guia *Pmbok* para se gerenciar projetos são necessárias certas habilidades interpessoais, as quais cita:

- Comunicação Eficaz
- Influência sobre a organização
- Liderança
- Motivação
- Negociação e Gerenciamento de Conflitos.
- Resolução de Problemas

O guia *Pmbok* segue explanando o ciclo de vida de um projeto, abordando uma relação entre os custos do projeto e pessoas envolvidas, em relação a sua evolução (tempo decorrido), pode-se entender com mais facilidade essa relação na figura 6. Extraída do guia *Pmbok* (2013, p. 21).

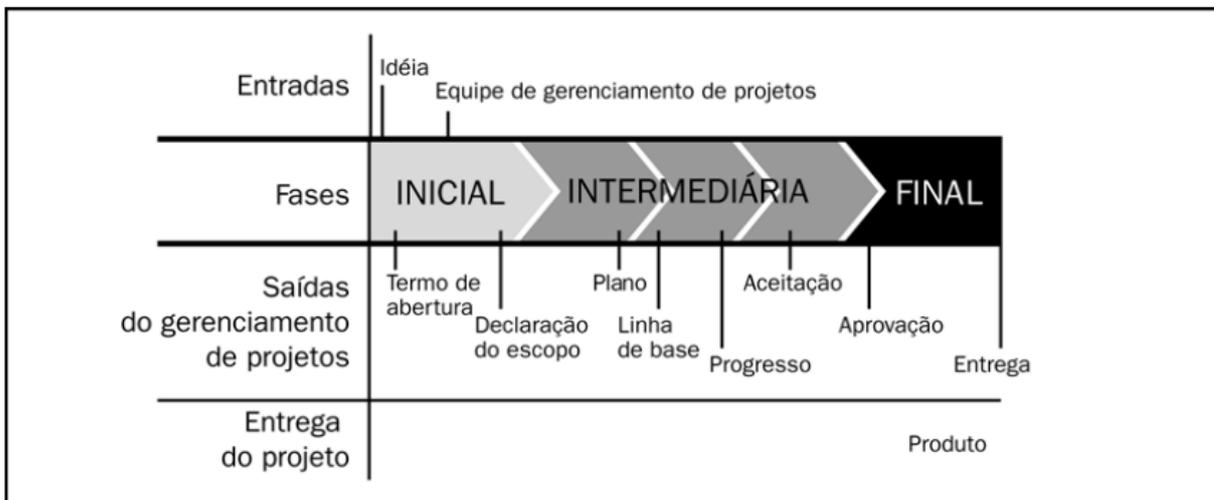


Fonte: extraída do *Pmbok* (2013, p.21).

Figura 6: Nível de custos e utilização de pessoal do projeto ao longo de seu ciclo de vida.

Após vários anos de estudos e pesquisas a PMI por intermédio do *Pmbok* (2013) chegou a uma sequência típica de fases de um projeto, essas fases, são divididas em inicial, intermediária e final, o guia mostra na figura 9, as fases do projeto atreladas a entrada e saída de informações, até sua finalização.

Figura 7: Sequência típica de fases no ciclo de vida de um projeto.



Fonte: retirado do Pmbok (2013, p.23).

O *Pmbok* assim como os outros guias e metodologias, aborda diversos assuntos ligados a Gestão de Projetos como podemos citar: Ciclo de vida do projeto, partes interessadas no projeto (patrocinador, equipe de projetos, gerente de projetos) e influencia organizacional (cultura e estilos organizacionais, estrutura organizacional). Quanto mais informações o guia aborda, maior conhecimento o gerente de projetos certificado pela PMI tem acesso e conhecimento.

Abordaremos a seguir alguns processos de Gerenciamento de Projetos de um projeto, propostos pela *Pmbok* (2013, p.37) a qual afirma que o “conhecimento, as habilidades e os processos descritos devam ser sempre aplicados uniformemente em todos os projetos. O gerente de projetos, em colaboração com a sua equipe, é sempre responsável pela determinação dos processos adequados e do grau adequado de rigor de cada processo, para qualquer projeto específico.”

Para abordar todos os processos da PMI seriam necessárias várias laudas onde fosse apresentado o conteúdo específico, mas como a intenção deste trabalho não é demonstrar todos os recursos da PMI e sim, fazer um apanhado geral, assim encerramos o assunto referente ao Guia *Pmbok*.

Abordaremos no próximo capítulo a metodologia de Pesquisa trabalhada neste trabalho.

3 METODOLOGIA DA PESQUISA

Neste capítulo abordaremos os procedimentos metodológicos, os métodos e as técnicas que foram utilizados na elaboração deste trabalho padronizando a informação a serem utilizadas na aplicação do estudo de caso. Caracteriza-se a metodologia por ser uma pesquisa descritiva baseada em um estudo de caso do acompanhamento da implantação de um projeto de Tecnologia da Informação em uma grande empresa de prestação de serviços a nível mundial atuante em vários países assim como no Brasil em São Paulo e no Rio Grande do Sul.

O autor Andrade (2006, p.129) conceitua metodologia como sendo “o conjunto de métodos ou caminhos que são percorridos na busca do conhecimento”, o autor ainda aborda o conceito de pesquisa como sendo “um conjunto de procedimentos sistemáticos fundamentados no raciocínio lógico, objetivando encontrar soluções para problemas compostos, mediante utilização de métodos científicos. ” Após definida a metodologia vamos abordar agora o tipo de pesquisa que constará neste estudo de caso.

3.1 TIPO DE PESQUISA

Abordaremos o estudo de caso de uma grande multinacional do ramo de energia elétrica, atuante em vários países do mundo inclusive no Brasil (São Paulo e Rio Grande do Sul), onde podemos classificar estudo de caso segundo Yin (2001, p.19) como “uma das muitas maneiras de se fazer pesquisas em ciências sociais. ” Foi escolhido estudo de caso para colocar em prática teorias sobre a gestão e metodologias de Projetos em uma implantação de um Sistema de Informação, segundo o autor Yin (2001, p.35) “o estudo de casos, assim como outras estratégias de pesquisa, representa uma maneira de se investigar um tópico empírico seguindo-se um conjunto de procedimentos pré-especificados”.

O autor Yin continua sua linha de pensamento afirmando que:

O estudo de caso é a estratégia escolhida ao se examinarem acontecimentos contemporâneos, mas quando não se pode manipular comportamentos relevantes. O estudo de caso conta com muitas das técnicas utilizadas pelas pesquisas históricas, mas acrescenta duas fontes

de evidências que usualmente não são incluídas no repertório de um historiador: observação direta e série sistêmica de entrevistas. (YIN, 2001, p.27).

Ao ser realizado uma pesquisa científica, é necessário ter um problema ou implementação definida, e o conhecimento agregado do case, de acordo com YIN (2001, p.79) para realizar um estudo de caso são necessárias algumas habilidades pré-definidas como “treinamento e preparação para o estudo de caso específico, desenvolvimento de um protocolo de estudo de caso e condução de um estudo de caso piloto”

Seguindo as informações e colocações abordadas por YIN, ROESH (1999, p.107) em seu livro Projetos de estágio e de pesquisa em Administração caracteriza alguns aspectos inerentes ao estudo de caso, os quais são listados abaixo:

a) Estuda fenômenos em profundidade dentro do contexto: esta é uma das vantagens do estudo de caso, permite que o pesquisador investigue o fato em questão em seu próprio ambiente natural.

b) É especialmente adequado ao estudo de processos: o ponto forte do estudo de caso está justamente na possibilidade de explorar processos sociais à medida em que eles estão acontecendo. Por esta razão, ele permite que o pesquisador realize análise processual e contextual do fato em questão.

c) Explora fenômenos com base em vários ângulos: permite estudar inúmeras variáveis, baseado em diversas fontes de dados. Podem-se utilizar dados quantitativos e qualitativos, embora a ênfase maior esteja na abordagem qualitativa. Quanto às variáveis, uma recomendação: cuidar para não utilizar um número excessivo de variáveis, o que dificulta a coleta de dados e a análise e interpretação dos mesmos.

No tópico seguinte abordaremos o meio (a forma) de como realizar o levantamento e estudo do caso da empresa abordada, onde, através da coleta de dados, por meio de uma pesquisa descritiva junto com os *stakeholders* da Empresa, e a apresentação do projeto em comitês de equipes de Sistemas e Infraestrutura, junto com a documentação coletada no transcorrer do projeto e à medida que os processos foram documentados criados e homologados.

3.2 COLETA DE DADOS

Como meio de coleta de dados utilizamos informações de uma entrevista estruturada o que de acordo com o dicionário Babylon (2009) é “um processo de coleta de dados onde as perguntas são preparadas antecipadamente”. Foram abordadas questões abertas, discutidas em comitês com a área de sistemas e Infraestrutura e foi realizada a coleta de informações do projeto e do mapeamento do novo processo de Capacidade e performance. Essa pesquisa tem o objetivo de coletar informações sobre a metodologia executada na criação do Projeto que a empresa utilizou na implantação do processo de Capacidade e Performance, bem como a participação realizada em cada comitê e a análise de como foi o transcorrer da elaboração do projeto e do mapeamento dos processos.

O processo de coleta de dados é através da pesquisa descritiva desse estudo de caso foi realizado conforme o cronograma abaixo relacionado:

Quadro 14: Cronograma atividades.

Atividade	Data
Determinar os comitês que serão abordados o novo processo de capacidade e Performance	20 de janeiro de 2015
Criar a carta de abertura do projeto	02 de fevereiro de 2015
Reunião para definir as expectativas do trabalho (comitê 1)	30 de março de 2015
Elaboração dos indicadores de Capacidade e Performance	5 de abril de 2015
Verificar o cronograma do projeto e definir as primeiras entregas	15 de abril de 2015
Apresentação dos resultados prévios encontrados (comitê 2)	25 de abril de 2015
Encaminhamento dos alinhamentos definidos em comitê	26 de abril de 2015
Apresentação dos resultados prévios encontrados (comitê 3)	15 de maio de 2015
Analisar informações	Mês de Julho

Fonte: elaborada pelo autor do trabalho.

A coleta de dados será realizada conforme o cronograma que foi definido acima, essas informações serão apresentadas conforme a metodologia de projetos definida pela empresa estudada.

3.3 ANÁLISES DOS DADOS

De acordo com MATTOS, Et Al. (2003) a análise de dados pela abordagem qualitativa, a investigação quantitativa atua em níveis de realidade na qual os dados se apresentam aos sentidos e tem com campo de práticas e objetivos trazer à luz fenômenos, indicadores e tendências observáveis. A investigação qualitativa trabalha com valores, crenças, hábitos, atitudes, representações, opiniões e adéqua-se a aprofundar a complexidade de fatos e processos particulares e específicos a indivíduos e grupos. A abordagem qualitativa é empregada, portanto, para a compreensão de fenômenos caracterizados pelo alto grau de complexidade interna.

4 CASE DA EMPRESA

Abordaremos neste capítulo o case da multinacional de energia elétrica, a qual realizou um Projeto de implantação do Processo de Capacidade e Performance, através de um mapeamento dos processos. Para conseguirmos realizar uma análise mais completa do andamento do projeto case, é preciso primeiramente conhecer a cultura organizacional. A cultura organizacional pode ser identificada a partir da história da empresa e de como está estruturada a organização por meio de sua Gestão Organizacional.

4.1 A EMPRESA

A AES Sul é uma empresa que distribui energia elétrica diretamente para 118 municípios da região centro-oeste do Estado do Rio Grande do Sul. A área de concessão atendida pela empresa abrange 99.512 km² e concentra em torno de um milhão duzentos e dez mil clientes. A sede administrativa da empresa está localizada na cidade de Porto Alegre e sua principal estrutura operacional situa-se em São Leopoldo, onde estão incluídos os Centros de Operação da Distribuição e de Subtransmissão, Gerência de Atendimento a Clientes e Marketing e Gerência Comercial. Além destas unidades de trabalho, a AES Sul possui, ainda, duas Regionais: Metro-Vales e Centro-Oeste, responsáveis por outras quinze unidades operacionais.

Missão

Promover o bem-estar e o desenvolvimento com o fornecimento seguro, sustentável e confiável de soluções de energia.

Visão

Ser a melhor Concessionária de Distribuição de Energia Elétrica do Brasil até 2016.

Valores da AES

A AES Sul integra o grupo de empresas do Grupo AES Brasil e, assim como as demais, pratica Valores que proporcionam um parâmetro comum para a condução dos negócios no Brasil e no mundo. Mais do que sinalizar intenções, os

Valores guiam as tomadas de decisão diárias na AES Sul, com o objetivo de manter elevado padrão ético em cada uma das decisões empresariais.

Os Valores da AES são:

Segurança em Primeiro Lugar

Agir com Integridade

Honrar Compromissos

Buscar a Excelência

Realizar-se no Trabalho

Nossos valores fornecem os alicerces para as boas decisões corporativas.

Ética e Valores corporativos

A AES Brasil tem o compromisso contínuo de agir com os mais elevados padrões éticos em todas suas atividades empresariais. Os Nossos Valores sempre integraram as práticas de negócios da AES, proporcionando um parâmetro comum - no Brasil e nos demais 21 países onde a companhia está presente - para as decisões, ações e comportamentos, traduzidos por meio de uma conduta ética presente no dia a dia da companhia.

Nº Consumidores por Classe	2011	2012	2013
Residencial	997.819	1.027.167	1.055.942
Comercial	85.752	85.748	85.807
Industrial	8.266	8.175	8.035
Outros	116.620	118.999	120.548
Total	1.208.457	1.240.089	1.270.332

Informações gerais sobre a AES Sul:

1.509 colaboradores próprios e 1.613 terceirizados

59 subestações

118 municípios atendidos

1.873,63 MVA de capacidade instalada de TRs de propriedade da AES Sul

R\$ 2,07 bilhões de receita operacional líquida

R\$ 277,3 milhões investidos na modernização e expansão da rede e no atendimento ao cliente

R\$ 14,64 milhões em investimentos nas comunidades da nossa área de concessão

8.974 GWh de energia distribuída para o mercado cativo e clientes livres

R\$ 433,2 milhões de capital social

Conselho de Consumidores

A função do Conselho de Consumidores da AES Sul é analisar questões do interesse do consumidor final relacionadas ao fornecimento de energia elétrica, como tarifas e adequação dos serviços prestados.

O Conselho representa e defende os interesses dos consumidores da distribuidora, encaminha sugestões, coopera na fiscalização de ações e coloca a AES Sul a par de denúncias e reclamações que são embasadas nas Condições Gerais de Fornecimento de Energia Elétrica, determinadas pela ANEEL (Agência Nacional de Energia Elétrica).

Os conselheiros são voluntários. Portanto, é essencial que os indicados tenham reconhecida aptidão para o cargo, um forte espírito público e comprovada representatividade. É também proibido que os conselheiros sejam ocupantes ou candidatos a cargo público eletivo. Esses requisitos são fundamentais para garantir a imparcialidade do Conselho de Consumidores, conferindo-lhe autoridade e confiabilidade.

Política da Qualidade

Prestar serviços de excelência na distribuição de energia elétrica aos clientes, buscando resultados que satisfaçam a todas as partes interessadas, através da gestão e da melhoria contínua dos processos. Para isso, assumimos os compromissos de:

Garantir a confiabilidade da apuração dos indicadores de gestão estabelecidos pela ANEEL;

Monitorar e avaliar as informações oriundas de clientes, colaboradores e demais partes interessadas;

Tratar as reclamações dos clientes conforme legislação;

Capacitar os colaboradores de forma a proporcionar o desenvolvimento de todos;

Disponibilizar recursos operacionais e financeiros para o atendimento dessas demandas.

4.2 GOVERNANÇA DE CAPACIDADE E PERFORMANCE

A capacidade e performance é parte fundamental da governança de Tecnologia da informação da AES Sul. Entre as AES no Brasil a sul é a primeira a implementar e utilizar a governança de capacidade e performance em sua estrutura de TI.

Foi elaborado pelo gestor da área o documento denominado de Capacidade e Performance o qual contém as seguintes informações com as expectativas e características:

1 - Descrição do Documento

Este documento tem o propósito de descrever o processo de Gerenciamento de Capacidade para a área de TI da AES Sul, especificando as suas atividades e relacionamentos com outros processos de prestação de serviços de TI.

2 - Objetivo do Processo

O gerenciamento de capacidade tem o objetivo de assegurar que os recursos necessários para cumprir os níveis de serviços acordados com os usuários são fornecidos adequadamente. Realizar a análise de demanda e oferta e realizar as devidas adequações quando necessárias.

3 - Abrangência

O gerenciamento de capacidade garante que, de maneira sustentável, sempre exista capacidade de TI disponível para suprir os requisitos do negócio em termos de volume transacional, tempo de processamento e tempo de resposta.

O processo averigua os requisitos de negócio por recursos de TI, prevê a carga de trabalho a ser submetida a fim de atender as necessidades do negócio, e planeja os recursos por meio da análise de tendência e desempenho devidamente monitorada.

4 - Referências

ITIL – IT Infrastructure Library (v 2.0)

SulTI03 - Política para Suporte de TI e Sistemas

5 - Sub-processos do Gerenciamento de Capacidade

- Business Capacity Management: Tendência, previsão, modelo, protótipo, tamanho, e documentação para os requisitos de futuros negócios;
- Service Capacity Management: Monitora, analisa, afina, e reporta performance dos serviços; estabelece baselines e perfis do uso de serviços para o gerenciamento de demanda;
- Resource Capacity Management: Monitora, analisa, e reporta a utilização de componentes; estabelece baselines e perfis sobre o uso de componentes;

6 - Monitoração

Para o processo de gerenciamento de capacidade, a monitoração é um item muito importante. Abaixo alguns itens típicos de monitoria para um bom gerenciamento de capacidade:

- Utilização de CPU e Memória
- % de CPU por tipo de transação
- I/O em disco
- Utilização de espaço em disco
- Transações por segundo
- Número de usuários concorrentes / Transações ativas
- Locks
- Tempos de resposta

7 - Responsabilidades

Definição das responsabilidades do projeto de do processo de capacidade e performance na AES Sul.

7.1 - Gestor de Capacidade

- Conhecer as necessidades do cliente (demand management);
- Entender como a demanda utilizará os recursos do ambiente (workload management);
- Preparar o plano de capacidade (capacity plan);

- Propor melhorias para alcançar os níveis de serviço determinados nos SLAs;

7.2 - Analista de Capacidade

- Determinar os recursos necessários para atender tal demanda (resource management);
- Monitorar a performance e efetuar ajustes no sistema (performance and tuning);
- Atualizar o plano de capacidade a cada 6 meses;

8 - Entregas

- Fornecer evidências da utilização econômica da capacidade instalada e a preparação do plano de capacidade (capacity plan);
- Publicação anual do plano de capacidade em conjunto com o ciclo orçamentário;

9 - Benefícios

- Maximização econômica na produção de serviços com qualidade através da melhor utilização dos recursos envolvidos;
- Redução da probabilidade de ocorrências de contenções de capacidade;
- Exploração da escalabilidade dos recursos e da arquitetura dos ambientes de TI;
- Melhorias no relacionamento com os clientes / usuários;
- Definição mais precisa dos requisitos de performance;
- Previsão futura mais precisa a respeito das expectativas de performance de acordo com o comportamento dos sistemas;
- Otimização na alocação de staff de TI;
- Estruturação da aquisição e expansão de hardware;

4.3ANALISE DO CASE

O projeto está elaborado utilizando algumas das boas práticas na gestão de projetos, esse projeto visa a implementação do processo de capacidade e performance e o mapeamento do processo e dos principais indicadores que serão validados na governança de capacidade e performance.

4.3.1 Projeto de Capacidade e Performance

Com a oportunidade de implementar o processo de governança da Capacidade e performance na AES Sul surgida com a necessidade da área de Tecnologia da Informação.

Com base no documento de Capacidade e Performance (descrito no tópico 4.2 deste trabalho), o qual foi elaborado com as necessidades da AES Sul na governança e gestão, foi então iniciado o projeto de implementação do processo de Capacidade e Performance, iniciando com a elaboração da carta de abertura do projeto (*Project Charter*) que pode ser vista no apêndice A deste documento.

A carta de abertura do projeto contempla informações importantes para o alinhamento do projeto junto com os *Stakeholders* e é onde deve ficar claro o objetivo do projeto, na carta de abertura elaborada contemplou 9 tópicos de informações fundamentais as quais são: TITULO DO PROJETO E DESCRIÇÃO, GERENTE DE PROJETOS DESIGNADO E NÍVEL DE AUTORIDADE, MOTIVAÇÃO, OBJETIVOS DO PROJETO, RECURSOS PRÉ-ALOCADOS, STAKEHOLDERS / PARTES INTERESSADAS E INFLUÊNCIA NO PROJETO, PREMISSAS / RESTRIÇÕES BÁSICAS DO PROJETO e o PRODUTO/RESULTADO DO PROJETO.

Depois da definição do gestor de projeto e da carta de abertura, foi elaborado um cronograma no MS Project para a organização do projeto conforme a quadro abaixo:

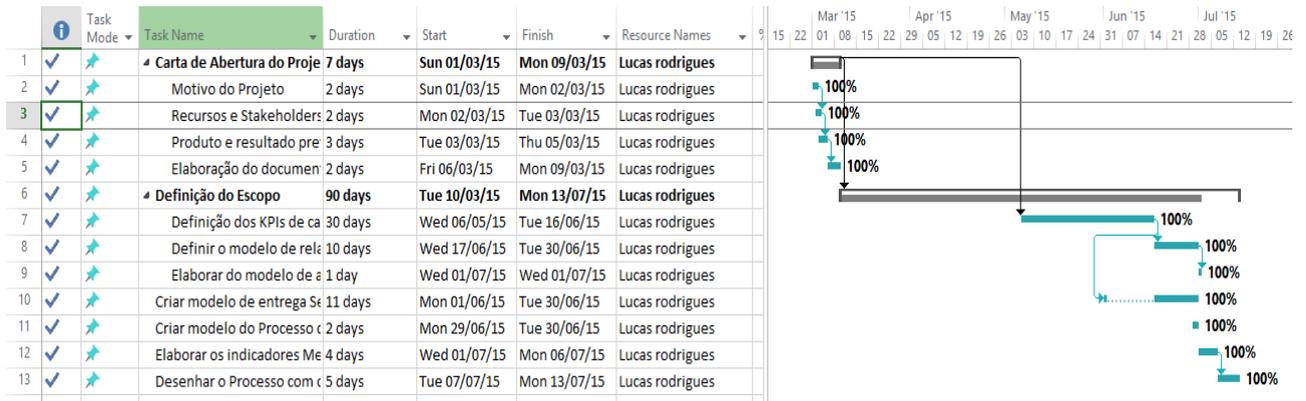
Quadro 15 - Controle do Projeto de Capacidade e Performance

Task Mode	Task Name	Duration	Start	Finish	Resource Names	% Complete
Manually Scheduled	Carta de Abertura do Projeto	7 days	Sun 01/03/15	Mon 09/03/15	Coordenador de Infraestrutura	100%
Manually Scheduled	Motivo do Projeto	2 days	Sun 01/03/15	Mon 02/03/15	Gerente de Projeto	100%
Manually Scheduled	Recursos e Stakeholders	2 days	Mon 02/03/15	Tue 03/03/15	Gerente de Projeto	100%
Manually Scheduled	Produto e resultado previsto	3 days	Tue 03/03/15	Thu 05/03/15	Coordenador de Infra	100%
Manually Scheduled	Elaboração do documento	2 days	Fri 06/03/15	Mon 09/03/15	Gerente de Projeto	100%
Manually Scheduled	Definição do Escopo	90 days	Tue 10/03/15	Mon 13/07/15	Equipe de Infraestrutura	100%
Manually Scheduled	Definição dos KPIs de capacidade e Performance	30 days	Wed 06/05/15	Tue 16/06/15	Coordenador de Infraestrutura	100%
Manually Scheduled	Definir o modelo de relatório de capacidade e Performance Semanal e Mensal	10 days	Wed 17/06/15	Tue 30/06/15	Gestor de Capacidade e Performance	100%
Manually Scheduled	Elaborar do modelo de apresentação de Entregas de KPIs	1 day	Wed 01/07/15	Wed 01/07/15	Gestor de Capacidade e Performance	100%
Manually Scheduled	Criar modelo de entrega Semanal de capacidade e performance	11 days	Mon 01/06/15	Tue 30/06/15	Gestor de Capacidade e Performance	100%
Manually Scheduled	Criar modelo do Processo de Capacidade e Performance	2 days	Mon 29/06/15	Tue 30/06/15	Gestor de Capacidade e Performance	100%
Manually Scheduled	Elaborar os indicadores Mensais	4 days	Wed 01/07/15	Mon 06/07/15	Gestor de Capacidade e Performance	100%
Manually Scheduled	Desenhar o Processo com o Bizagi	5 days	Tue 07/07/15	Mon 13/07/15	Gestor de Capacidade e Performance	100%

Elaborado pelo autor

Com a definição do escopo do projeto e da carta de abertura foi possível realizar o acompanhamento das atividades e dos *Stakeholders* do projeto, organizando o projeto e criando o gráfico de Gantt com o desempenho do projeto conforme imagem abaixo:

Gráfico de Gantt do status e acompanhamento do projeto:



O resultado do Projeto foi o mapeamento completo da área de governança de Capacidade e Performance da AES Sul. O processo ainda se encontra em maturação, porém o projeto de criação do processo foi um sucesso, possuindo todas as etapas documentadas. A definição do Escopo foi a etapa principal do projeto contemplando 90 dias de planejamento, essa etapa definiu o funcionamento do processo e como será monitorado elaborando os KPIs e a apresentação mensal dos indicadores.

O desenho dos processos mapeados foi realizado com a ferramenta *Bizagi Modeler* e pode ser analisado no apêndice deste trabalho nos itens C, D e E. Com os processos mapeados e definidos foi realizada a execução das atividades, gerando os relatórios necessários para capacidade e performance seguindo sempre o padrão desenvolvido no processo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste tópico vamos relacionar as considerações finais do projeto de mapeamento do processo de Capacidade e Performance. Quando surgiu a necessidade do projeto, a empresa AES Sul não possuía controle e gestão sobre capacidade e performance. A infraestrutura e sistemas de tecnologia da informação seguiam seus processos sem a definição de um ambiente performático controlado. Esse fato originou a necessidade de controlar a Capacidade e Performance para a infraestrutura e sistemas da organização. Analisando o cenário da infraestrutura da empresa e as expectativas relacionadas ao processo de governança foi necessário organizar e preparar um plano para a capacidade e performance da TI. Esse plano deu origem ao projeto de implementação da governança de capacidade e performance. O principal objetivo a ser atingido foi definido na carta de abertura do projeto (Apêndice A) o qual é:

“Assegurar que a capacidade e performance da infraestrutura e processos de TI estejam alinhadas com as necessidades do Negócio. Busca da melhoria contínua na infraestrutura e sistemas. Análise da capacidade, para suportar novos negócios, para suportar a estrutura atual e para o crescimento da infraestrutura e banco de dados. Mensurar e prevenir impactos negativos nos processos priorizados pela área de negócio AES Sul. Elaboração e gestão de KPIs para controle de desempenho da infraestrutura e sistemas. Criar e documentar os sub-processos conforme os tópicos abaixo:

- *Business Capacity Management*: Tendência, previsão, modelo, protótipo, tamanho, e documentação para os requisitos de futuros negócios;
- *Service Capacity Management*: Monitora, analisa, afina, e reporta performance dos serviços; estabelece *baselines* e

perfis do uso de serviços para o gerenciamento de demanda;

- Resource Capacity Management: Monitora, analisa, e reporta a utilização de componentes; estabelece baselines e perfis sobre o uso de componentes;
- *Capacity Management Reporting*, realiza os *reports* sobre a capacidade e performance do ambiente. “

Esse objetivo está presente na carta de abertura do projeto e foi elaborado pelos gestores da empresa AES Sul. Buscando o alinhamento do início do projeto com as expectativas.

Como conclusão deste trabalho podemos definir que o objetivo do projeto foi atingido e o processo de capacidade e performance da empresa está funcionando de maneira efetiva e pró ativa. Atividades que eram reativas antes da implementação do processo passaram a ser programadas. A gestão de capacidade na AES Sul agora é a chave para encontrar o melhor ponto de equilíbrio entre a demanda de serviços e os respectivos recursos de TI.

Além dos objetivos definidos a Gestão AES relatou outros ganhos nos processos de TI, como:

- Redução dos Riscos onde obtivemos uma melhoria com o embasamento técnico na tomada de decisões da gestão de Infraestrutura. Trabalhando de forma integrada com a gerencia de mudanças, a empresa ampliou a assertividade e reduziu custos com a avaliação do crescimento dos bancos de dados e na análise de desempenho dos servidores. Focando o investimento de TI nas áreas mais necessárias. Foi reduzido o risco de uma nova demanda influenciar negativamente o desempenho de aplicações críticas. Ocorre um monitoramento de desempenho da capacidade e Performance em todos os sistemas e infraestrutura, reduzindo ações reativas com o aumento de ações pró ativas.
- Melhoria no Gerenciamento identificando gargalos de performance nos ambientes e foi realizado medidas técnicas de melhoria do ambiente. Análise precisa do passado, presente e futuro. Através da elaboração

do plano de capacidade e performance foi possível prever o crescimento da TI da empresa.

- Controle de Custos com menor ou melhor custo/transação: Foi ajustado a capacidade aos requisitos exigidos das aplicações, reduzindo o custo de hardware. Postergar gastos com hardware: Avaliação de quando o Hardware precisará de upgrade, reduzindo a aquisição de hardware que não afetam o desempenho ou subutilizados. Estimativa da capacidade da configuração existente: Relacionado ao plano de Capacidade e Performance. Avaliação de opções e alternativas: Analisar melhoria de performance sem necessidade de investimento, utilizando apenas os recursos disponíveis da empresa.
- Garantia de Capacidade e Performance sobre a perspectiva de negócio e a confiança e segurança nas tomadas de decisões. Utilização de recursos conforme a demanda e o balanceamento de recursos e aplicações.

Os objetivos específicos definidos no tópico 1.4 atingiram em sua totalidade sucesso no projeto deste trabalho, conforme a localização dos documentos apresentados:

- ✓ Mapeamento do Fluxo de Degradação de Performance foi elaborado e se encontra detalhado no apêndice C.
- ✓ Mapeamento do Fluxo de Alteração de Performance foi definido e elaborado, e se encontra detalhado no apêndice D.
- ✓ Mapeamento do Fluxo do Plano de Capacidade e Performance foi elaborado e detalhado e se encontra no apêndice E.
- ✓ Padronização da Carta de Abertura do Projeto foi elaborado um padrão de carta de abertura de projeto para a AES Sul e o padrão se encontra no apêndice A e B, com o detalhamento do projeto.
- ✓ Elaboração dos KPIs de Capacidade e Performance, foi elaborado o processo de aquisição de capacidade e performance do banco de

dados ORACLE no apêndice F com o resultado apresentado para os gestores AES Sul no apêndice G.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABGP. Representante brasileira da metodologia IPMA. Disponível em: <http://www.abgp.org.br>. Acesso em: 18 de setembro de 2009 as 20h30 min.

ANDRADE, Maria Margarida. **Introdução à Metodologia do Trabalho Científico**. 7 ed. São Paulo, SP: Atlas, 2006. 174 p

ANGELO A. S. (2015). Entendendo o PRINCE2, Revista MuNdo PM Edição Mai/2008 – disponível em <http://www.mundopm.com.br/noticia.jsp?id=264>, acessado em 23 de Agosto de 2015.

BABYLON, Dicionário e tradutor. Disponível em <http://dicionario.babylon.com>. Acesso em 20 de outubro de 2009.

BALDAM, Roquemar et al. Gerenciamento de Processos: BPM – Business Process Management. São Paulo: Érica, 2007.

BIZAGI PROCESS MODELER – Software utilizado no desenvolvimento dos fluxos. Disponível em: <http://www.bizagi.com/>. Acesso em 17 agosto de 2015.

CHANG, J. F. **Business Process Management systems: Strategy and Implementation**. Boca Raton: Auerbach Publications, 2006.

CRUZ, T. BPM & BPMS: Business Process Management & Business Process Management Systems. Rio de Janeiro: Brasport, 2008.

DINSMORE, Paul Campbell. **Transformando Estratégias Empresariais em Resultados Através da Gerência por Projetos**. Rio de Janeiro: Qualitymark Ed., 1999.

ELO GROUP (Org.). Coletânea ELO Group de Ideias e Tendências em BPM. Rio de Janeiro: ELO Group, 2012.

ENOKI, C. Gestão por Processos de Negócio: Uma Contribuição para a Avaliação de Soluções de Business Process Management (BPM) sob a ótica da Estratégia de Operações. 2006. 213p. Dissertação (Mestrado) - Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.

HAMMER, M. ; CHAMPY, J.: Reengineering the Corporation: A Manifesto for Business Revolution, New York, Harper Business, 1993.

HUMPHREY, W. S. **Process or a Plan**. Software Engineering Institute, Carnegie Mellon University, 2015. Disponível <http://www.sei.cmu.edu/> acessado em 10 julho 2015.
http://resources.sei.cmu.edu/asset_files/SpecialReport/2009_003_001_15035.pdf

IPMA. Disponível em: <http://www.ipma.ch>. Acesso em: 18 de setembro de 2015 as 20h15 min.

ISO 10006 Members Disponível em: <http://www.iso.org>. Acesso em: 14 de junho de 2015 as 09h45 min.

JESUS, Flávio. 2008. Disponível em: <http://gfinfo.blogspot.com>. Acesso em: 25 de agosto de 2015 as 15h25 min.

LIMA, Guilherme Pereira. **Gestão de Projetos**: Como estruturar logicamente as ações futuras. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

MATTOS, M.G; ROSSETTO JÚNIOR, A.J; BLECHER, S. **Teoria e prática da metodologia da pesquisa em educação física**: construindo sua monografia, artigo científico e projeto de ação. São Paulo: Phorte, 2003 Disponível em: <

MENDES, João Ricardo Barroca; VALLE, Andre Bittencourt do e FABRA, Marcantonio. **Gerenciamento de Projetos**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2009.

NETTO, C. A. Definindo gestão por processos: características, vantagens, desvantagens. In: LAURINDO, F. J. B. (Coord.); ROTONDARO, R. G. (Coord.). **Gestão Integrada de Processos e da Tecnologia da Informação**. São Paulo: Atlas, 2006.

OGC responsável mundial pela metodologia Prince2. Disponível em: <http://www.ogc.gov.uk>. Acesso em: 15 de junho de 2015 as 10h37 min.

OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. **Administração de Processos**: Conceitos, metodologia e práticas. 3 ed. São Paulo, Atlas, 2009.

OMG Business Process Model and Notation (BPMN) Janeiro de 2011, acessado em 23/08/2015 as 18:02 (<http://www.omg.org/spec/BPMN/2.0>)

PINHERIO. R. Flávio. Disponível em: <http://www.tiexames.com>. Acesso em: 10 de junho de 2015 as 21h55 min.

PMBOK. **Um Guia do conjunto de Conhecimentos em Gerenciamento de projetos: Terceira Edição**. ANSI/PMI 99-001-2004, Project Management Institute, Inc.

PMBOK. **Um Guia do conjunto de Conhecimentos em Gerenciamento de projetos: Quinta Edição**. (2013), Project Management Institute, Inc.

PMKB. Disponível em: <http://www.pmkb.com.br> acessado em 20 de julho de 2015 as 19h35 min. Utilizado artigo PRINCE2™ *Practitioner & Accredited Trainer* de Ângelo (2008).

PRODANOV, Cléber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do Trabalho Científico**: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. Novo Hamburgo: Feevale, 2009. 288 p.

ROESCH, Sylvia M.A. **Projetos de estágio e de pesquisa em Administração**. 2.ed. São Paulo:Atlas, 1999.

RODRIGUES, L D M. **Projeto de implantação de E-commerce em indústria coureiro Calçadista**, Rio Grande do Sul, 2000.

SORDI, José Osvaldo de. **Gestão por Processos**: uma abordagem da moderna administração. 2ª Edição. São Paulo: Saraiva, 2008

TACHIZAWA, Takeshi e SCAICO, Oswaldo. **Organização Flexível – Qualidade na Gestão de Processos**. São Paulo: Atlas, 2006. 382 paginas

VALLE, Andre Bittencourt; SOARES, Carlos Alberto Pereira; JR, Jose Finocchio e SILVA Lincoln de Souza Firmino da. **Fundamentos do Gerenciamento de Projetos**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2007.

YIN, R. K. **Estudo de caso**: planejamento e métodos. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

APÊNDICES

A. Carta de abertura do Projeto Capacidade e Performance.

Projeto de implementação do processo de Capacidade e Performance		
TERMO DE ABERTURA <i>PROJECT CHARTER*</i>		PAGINA: 1 de 3 ÁREA: TI DATA: 15/06/2015
Preparado por	Lucas Diego Muller Rodrigues	Versão 1.1
Aprovado por		

1. TÍTULO DO PROJETO E DESCRIÇÃO

Implementação do Processo de capacidade e Performance

Foi identificado uma oportunidade na empresa Service IT em contrato com a empresa AES Sul, onde será elaborado e documentado o processo de Capacidade e Performance, o qual validará e qualificará processos chaves de negócio da Tecnologia da Informação da AES Sul nas gestões de: Disponibilidade, Eventos, Demandas, Continuidade, Nível de Serviço, Incidentes, Problemas e Mudanças.

2. GERENTE DE PROJETOS DESIGNADO E NÍVEL DE AUTORIDADE

Lucas Rodrigues será o gerente do projeto e tem autoridade para selecionar o seu pessoal e determinar o orçamento para este projeto e definir o escopo.

3. MOTIVAÇÃO

Melhoria nos processos de responsabilidade Service IT dentro da AES Sul, atuando em conjunto na melhoria de performance nos processos, infraestrutura e sistemas, buscando sempre um retorno mensurável de valor ao negócio.

4. OBJETIVOS DO PROJETO

Assegurar que a capacidade e performance da infraestrutura e processos de TI estejam alinhadas com as necessidades do Negócio. Busca da melhoria contínua na infraestrutura e sistemas. Análise da capacidade, para suportar novos negócios, para suportar a estrutura atual e para o crescimento da infraestrutura e banco de dados. Mensurar e prevenir impactos negativos nos processos priorizados pela área de negócio AES Sul. Elaboração e gestão de KPIs para controle de desempenho da infraestrutura e sistemas. Criar e documentar os sub-processos:

- Business Capacity Management: Tendência, previsão, modelo, protótipo, tamanho, e documentação para os requisitos de futuros negócios;
- Service Capacity Management: Monitora, analisa, afina, e reporta performance dos serviços; estabelece baselines e perfís do uso de serviços para o gerenciamento de demanda;
- Resource Capacity Management: Monitora, analisa, e reporta a utilização de componentes; estabelece baselines e perfís sobre o uso de componentes;
- Capacity Management Reporting, realiza os reports sobre a capacidade e performance do ambiente.

5. RECURSOS PRÉ-ALOCADOS

A Service IT estará disponibilizando um gestor de capacidade e performance para elaborar e organizar a estrutura dos processos, documentando e homologando as funções de capacidade e performance, alinhando junto com os demais responsáveis pelos processos as melhores práticas de governança e a melhoria na entrega dos indicadores voltados a governança e performance do negócio.

6. STAKEHOLDERS/PARTES INTERESSADAS E INFLUÊNCIA NO PROJETO

Os *stakeholders* do projeto incluem Equipe Service – Responsáveis pelos processos Disponibilidade, Eventos, Demandas, Continuidade, Nível de Serviço, Incidentes e Problemas e Mudanças e Equipe AES – responsáveis pela gestão estratégica e controle de orçamento CAPEX e OPEX na gestão da equipe Service IT. Esses recursos estarão disponíveis para auxiliar o projeto no que for necessário e solicitado pelo Gestor designado para o Projeto.

7. PREMISSAS/RESTRICÇÕES BÁSICAS DO PROJETO

- Os responsáveis pelos processos Service, devem estar alinhados na melhoria e na documentação dos processos, é preciso elaborar o mapeamento da estrutura dos processos, eliminando o retrabalho e controles repetitivos. Melhorar as planilhas de controle, gerando gráficos de acompanhamento de desempenho.

- Abrir as Restrições de acessos as planilhas de controles de todos os processos Service IT facilitando a vinculação e conferência das informações.

- Reuniões de alinhamento são necessárias para verificar e controlar o funcionamento dos processos.

- Restrição de horários para reuniões de alinhamento de ações para o processo do negócio.

9. PRODUTO/RESULTADO DO PROJETO

É esperado com esse projeto a criação do processo de capacidade e performance onde ele irá agregar valor aos demais processos Service IT, na busca da melhoria e controle dos processos reduzindo ou eliminando a duplicidade de informações, busca de melhoria na infraestrutura e sistemas, alinhando com a área de negócio as necessidades da empresa. Maior contato com os usuários, analisando a sensibilidade

deles em relação a infraestrutura e sistemas. Analise e busca de problemas de performance, elaboração de indicadores de controle, proatividade na solução de possíveis problemas futuros. Controlar o crescimento do banco de dados e o investimento necessário na infraestrutura da empresa. Novos KPIs que complementarão a gestão do negócio em conjunto com o *Balanced scorecard* (BSC).

B. Carta de abertura do Projeto de Indicadores de Capacidade e Performance.

Projeto de implementação de indicadores de Capacidade e Performance		
TERMO DE ABERTURA <i>PROJECT CHARTER*</i>		PAGINA: 1 de 2 ÁREA: TI DATA: 15/02/2015
Preparado por	Lucas Diego Muller Rodrigues	Versão 1.0
Aprovado por		

1. TÍTULO DO PROJETO E DESCRIÇÃO

Elaboração de Indicadores de capacidade e Performance – Foi identificado a necessidade de controlar e gerir a capacidade e performance da infraestrutura e sistemas.

2. GERENTE DE PROJETOS DESIGNADO E NÍVEL DE AUTORIDADE

Rafael Toledo será o gerente do projeto e tem autoridade para selecionar o seu pessoal e determinar o orçamento para este projeto.

3. MOTIVAÇÃO

Este projeto está sendo conduzido a fim de prevenir um possível efeito negativo na capacidade de infraestrutura e sistemas, prevenindo a indisponibilidade de sistemas estratégicos para a empresa. Esperamos que uma melhoria no processo de capacidade e performance aumente a lucratividade e eficiência da organização, pois teremos uma diminuição/cessão no tempo de impacto em crises originadas por problemas de capacidade e performance.

4. OBJETIVOS DO PROJETO

O objetivo deste projeto é melhorar a prevenção e pró-atividade em identificar riscos na infraestrutura e sistemas, ao criar e analisar indicadores de desempenho da capacidade e performance buscamos a redução em 95% nos incidentes e problemas decorrentes de falhas na capacidade e performance. Este projeto tem como previsão de conclusão até 30 de outubro de 2015.

5. RECURSOS PRÉ-ALOCADOS

A Service IT estará disponibilizando um gestor de capacidade e performance para elaborar os indicadores e realizar a análise de problemas potenciais na infraestrutura e sistemas, envolvendo as equipes responsáveis na solução e na melhoria dos recursos de TI.

6. STAKEHOLDERS/PARTES INTERESSADAS E INFLUÊNCIA NO PROJETO

Os *stakeholders* do projeto incluem Equipe TIVIT – Responsáveis pelo datacenter e servidores, Equipe Service – Responsáveis pelo monitoramento, incidentes e problemas e Equipe AES – responsáveis pela gestão estratégica e gestão das equipes Service e TIVIT. Esses recursos estarão disponíveis para auxiliar o projeto no que for necessário e solicitado pelo Gerente de Projetos.

7. PREMISSAS/RESTRICÇÕES BÁSICAS DO PROJETO

- As equipes TIVIT e Service, devem estar alinhadas na solicitação da extração dos indicadores, elaborando o cronograma de extração das informações de banco de dados e monitoramento.
- Analisar a prioridade do projeto em relação aos projetos que já estão em curso, verificar a disponibilidade dos recursos nas datas do cronograma, sugestão de criar o cronograma em conjunto.
- Não tem data limite de aprovação do projeto,

9. PRODUTO/RESULTADO DO PROJETO

Indicadores de capacidade e performance com *Highlights* realizando uma análise da infraestrutura e sistemas com projeção de crescimento da estrutura nos próximos meses e anos. Verificar o impacto de novos sistemas, analisando gargalos de desempenho ou falhas que possam causar impacto financeiro na cadeia de valor da organização. Redução de incidentes e problemas de forma proativa, melhorando a capacidade computacional da organização.

C. Mapeamento do Processo Controle de Degradação de Performance.

Controle de Capacidade e Performance

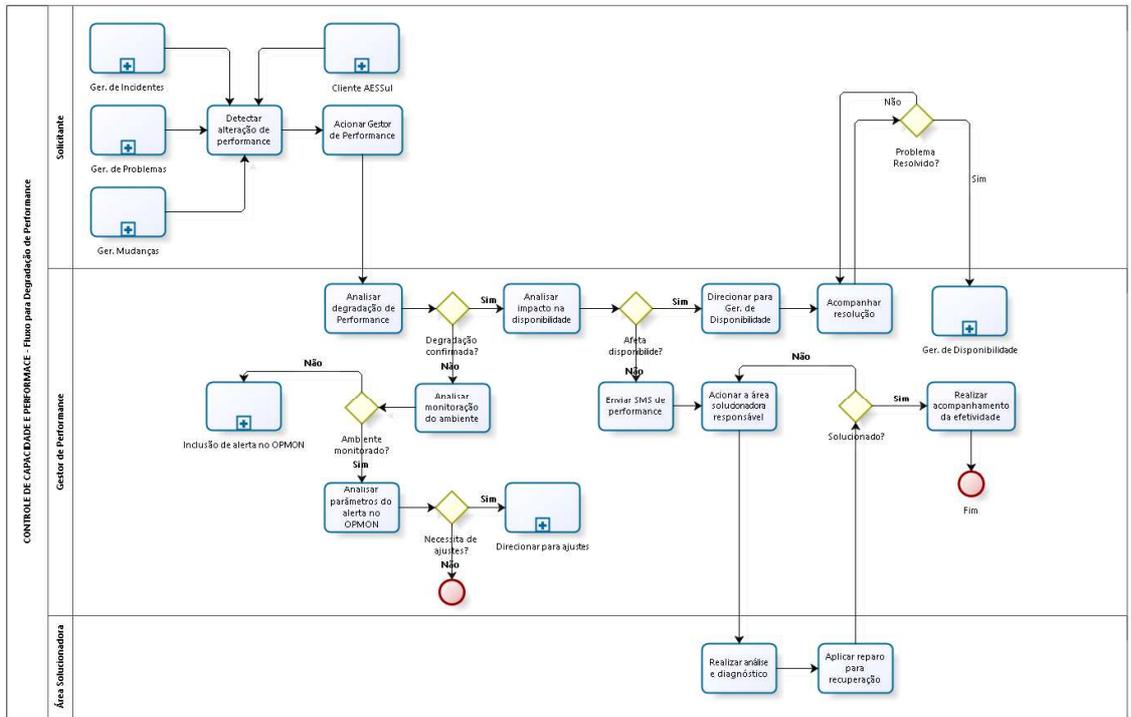
Controle de Degradação de Performance

Índice

CONTROLE DE CAPACIDADE E PERFORMANCE	93
CONTROLE DE DEGRADAÇÃO DE PERFORMANCE	93
1 CONTROLE DE CAPACIDADE E PERFORMANCE	95
1.1 CONTROLE DE CAPACIDADE E PERFORMANCE - FLUXO PARA DEGRADAÇÃO DE PERFORMANCE	96
1.1.1 Elementos do processo	96
1.1.1.1  Solicitante.....	96
1.1.1.2  Gestor de Performance.....	96
1.1.1.3  Área Solucionadora	96
1.1.1.4  Cliente AESSul.....	96
1.1.1.5  Ger. de Disponibilidade.....	97
1.1.1.6  Ger. de Incidentes.....	97
1.1.1.7  Ger. Mudanças.....	98
1.1.1.8  Ger. de Problemas	98
1.1.1.9  Detectar alteração de performance	99
1.1.1.10  Acionar Gestor de Performance.....	99
1.1.1.11  Analisar degradação de Performance.....	99
1.1.1.12  Degradação confirmada?	100
1.1.1.13  Analisar impacto na disponibilidade	100
1.1.1.14  Afeta disponibilidade?	100
1.1.1.15  Direcionar para Ger. de Disponibilidade	101
1.1.1.16  Acompanhar resolução	101
1.1.1.17  Problema Resolvido?	101
1.1.1.18  Enviar SMS de performance	101

1.1.1.19	 Acionar a área solucionadora responsável.....	102
1.1.1.20	 Realizar análise e diagnóstico.....	102
1.1.1.21	 Aplicar reparo para recuperação.....	102
1.1.1.22	 Solucionado?	103
1.1.1.23	 Realizar acompanhamento da efetividade.....	103
1.1.1.24	 Analisar monitoração do ambiente.....	103
1.1.1.25	 Ambiente monitorado?	103
1.1.1.26	 Analisar parâmetros do alerta no OPMON	104
1.1.1.27	 Necessita de ajustes?	104
1.1.1.28	 Direcionar para ajustes	104
1.1.1.29	 Inclusão de alerta no OPMON	105
1.1.1.30	 Fim.....	105

1 CONTROLE DE CAPACIDADE E PERFORMANCE



Versão: 1.0

Autor: Lucas Diego Müller Rodrigues

1.1 CONTROLE DE CAPACIDADE E PERFORMANCE - FLUXO PARA DEGRADAÇÃO DE PERFORMANCE

1.1.1 ELEMENTOS DO PROCESSO

1.1.1.1 Solicitante

Descrição

Solicitações realizadas para as áreas de governança e Cliente AES Sul.

1.1.1.2 Gestor de Performance

Descrição

Gestor de capacidade e performance responsável pelo desempenho de todo ambiente AES Sul

1.1.1.3 Área Solucionadora

Descrição

Áreas solucionadoras são terceirizadas e de TI interna, contempla o data center e sistemas, são as áreas que utilizam analistas para solução de problemas de capacidade e performance no ambiente.

1.1.1.4 Cliente AES Sul

Descrição

Cliente AES Sul demanda análise de performance em serviço, infraestrutura ou sistemas. É necessário a priorização do acompanhamento solicitado pelo cliente.

1.1.1.5 Ger. de Disponibilidade

Descrição

Após solucionado o problema é encaminhado a demanda para a gerencia de disponibilidade que vai informar nos dashboards o cálculo de disponibilidade do sistema após a crise e o impacto no ambiente, essas análises são informadas em KPIs, e esses KPIs são apresentadas para as áreas de gestão de negócio da AES Sul e brasil. A partir deste momento as tratativas da capacidade e performance são encerradas.

- Monitoramento Ativo: Monitoração que avalia itens chaves de configuração para determinar seus status e disponibilidade. Qualquer exceção irá gerar um alerta que necessita ser comunicado às ferramentas adequadas ou a equipe responsável para uma ação;
- Monitoramento Passivo: Monitoração que detecta e correlaciona alertas operacionais ou comunicações

1.1.1.6 Ger. de Incidentes

Descrição

Gerencia de incidentes, controla e administra os incidentes de usuários através da abertura de chamados e do atendimento a usuários via abertura de chamados no Sistema HP Service Manager, durante os atendimentos é possível se deparar com problemas de capacidade e performance, então a gestão

de incidentes pode ser uma fonte de origem de uma demanda para o gestor de capacidade e performance. É uma fonte de detecção de degradação de performance e oportunidade de melhoria.

1.1.1.7 Ger. Mudanças

Descrição

A Gerencia de mudanças é responsável pelo processo de mudança da AES Brasil, todas implementações e alterações em sistemas e infraestrutura precisam passar por uma análise da governança de mudanças para conferir se o processo está de acordo com a governança de TI que a AES Brasil demanda. É fundamental que a gestão de capacidade e performance esteja presente nas reuniões de mudanças, pois alterações no sistema podem impactar significativamente no desempenho e capacidade de sistemas e infraestrutura, sendo necessário sempre validar o ambiente antes e depois de uma mudança, garantido a performance do ambiente da AES Sul. É preciso estar alinhado com as mudanças pois no ambiente atual da organização mudanças que entram em São Paulo podem afetar significativamente o ambiente da AES Sul.

1.1.1.8 Ger. de Problemas

Descrição

A Gerencia de problemas é responsável pela análise e identificação de problemas de sistemas e infraestrutura, a busca de soluções de problemas pode estar diretamente relacionada ao problema de performance e capacidade de infraestrutura e sistemas, esses problemas precisam passar pela análise do gestor de capacidade e performance para acompanhar a situação e a oportunidade de melhoria tanto na área de infraestrutura quanto na área de sistemas.

1.1.1.9 Detectar alteração de performance

Descrição

É preciso realizar a validação das informações coletadas ou informadas pelas áreas de governança (Gerencia de incidentes, Gerencia de Problemas e Gerencia de Mudanças), Essa análise é coletada através de dashboards, diárias e semanais informadas pelas áreas. Também é possível que a demanda venha do cliente AESSul, são demandas para verificar a capacidade e performance de ambientes.

1.1.1.10 Acionar Gestor de Performance

Descrição

O acionamento do Gestor de capacidade e performance se deve de modo automatizado pela rotina diária de análise dos dashboards, ou pode ser solicitado pelas áreas de governança a qualquer momento quando é necessária uma validação de ambiente e coleta de performance para prosseguimento de um processo de governança, solução de problemas e incidentes.

1.1.1.11 Analisar degradação de Performance

Descrição

Após receber a demanda, validar a performance do ambiente levantando dados estatísticos que corroboram para a identificação de problema de performance na infraestrutura e sistemas. A análise é realizada através da ferramenta OPMON e no acesso direto aos sistemas e infraestrutura.

Características fundamentais analisadas:

- Processamento
- Memória
- Disco

- Links

1.1.1.12  Degradação confirmada?

Descrição

Após realizada a coleta e análise das informações foi constatado problema de performance?

Portões

Não

Sim

1.1.1.13  Analisar impacto na disponibilidade

Descrição

Foi identificado degradação de performance, agora é necessário validar o impacto no ambiente e se gera indisponibilidade da aplicação, do serviço ou de equipamentos. Análise do impacto é com base no inventário de equipamentos (inventario2015.xls) que consta com uma coluna de criticidade de equipamentos e sistemas.

1.1.1.14  Afeta disponibilidade?

Descrição

É importante verificar se o impacto está afetando a disponibilidade de aplicações e sistemas críticos.

Portões

Sim

Não

1.1.1.15 Direcionar para Ger. de Disponibilidade

Descrição

Quando constato a indisponibilidade a gestão de capacidade e performance aciona a gerencia de disponibilidade onde é montada uma sala de crise para a busca de correção da indisponibilidade ocorrida, ocorre o envolvimento de terceiros e das equipes de infraestrutura do datacenter, a participação da gerencia de disponibilidade e de capacidade e performance é fundamental nesta tratativa, pois lidera o ambiente de crise junto com as áreas técnicas e de negócio mantendo contato direto com o cliente principal AES.

1.1.1.16 Acompanhar resolução

Descrição

Acompanhamento da sala de Crise, verificando a performance do ambiente em cada atividade tomada para a solução da crise.

1.1.1.17 Problema Resolvido?

Descrição

Validar junto ao solicitante se o problema foi resolvido, caso solucionado segue o fluxo para a análise da governança de disponibilidade.

Portões

Sim

Não

1.1.1.18 Enviar SMS de performance

Descrição

Caso seja um sistema crítico, pode ser enviado SMS de intermitência ou problemas de performance no ambiente, caso não seja sistema crítico não é necessário o envio do SMS porém é necessário seguir o fluxo do processo e tratar o problema de performance.

1.1.1.19 Acionar a área solucionadora responsável

Descrição

Acionamento das equipes para análise do problema no ambiente, esse acionamento pode ser por meio de abertura de chamado ou pelo gestor de negócio responsável pela equipe terceirizada de infraestrutura e datacenter e caso seja um problema de performance de sistemas é necessário acionar a área de negócio da AES Sul.

1.1.1.20 Realizar análise e diagnóstico

Descrição

Realizado o acompanhamento junto as áreas de negócio e terceiros para a solução do problema de performance do ambiente, identificar a causa e buscar possíveis soluções para o problema, analisando as medidas a serem tomadas e os recursos necessários.

1.1.1.21 Aplicar reparo para recuperação

Descrição

Depois de elencado a melhor tática para a solução do problema, iniciar reparo para a recuperação de performance, como o ambiente não é crítico é necessário abrir uma mudança para aplicação do reparo de performance. A mudança precisa ser apresentada na RGM (reunião da gerencia de mudanças)

1.1.1.22  Solucionado?

Descrição

Problema de performance foi solucionado depois da mudança realizada?

Portões

Não

Sim

1.1.1.23 Realizar acompanhamento da efetividade

Descrição

Validar o desempenho da aplicação demonstrado a melhora de performance em um documento de capacidade e performance RCP (relatório de Capacidade e Performance), verificar com o usuário a sensibilidade da mudança realizada e a impressão sobre capacidade e performance e copilar no mesmo RCP.

1.1.1.24 Analisar monitoração do ambiente

Descrição

Analisar no monitoramento de ambiente OPMON, verificar como está o ambiente no sistema e se possui todos os dados necessários para analisar o desempenho e se os dados coletados pelo sistema estão de acordo.

1.1.1.25  Ambiente monitorado?

Descrição

A monitoração do ambiente está de acordo e contempla todos os monitoramentos necessários para validar a performance do ambiente.

Portões

Não

Sim

1.1.1.26  Analisar parâmetros do alerta no OPMON

Descrição

Verificar as métricas de controle do ambiente e se estão em acordo com a necessidade do ambiente, o ambiente precisa estar monitorado e com indicadores e métricas de controle bem definidos e de acordo com cada sistema e ambiente.

1.1.1.27  Necessita de ajustes?

Descrição

Precisa melhorar o monitoramento do ambiente?

Portões

Não

Sim

1.1.1.28  Direcionar para ajustes

Descrição

Direcionar os ajustes no monitoramento do OPMON com o objetivo de melhorar a coleta de dados de capacidade e performance a fim de prevenir e acompanhar problemas de performance encontradas nos sistemas e na infraestrutura do ambiente.

1.1.1.29 Inclusão de alerta no OPMON

Descrição

Necessário providenciar a inclusão no monitoramento OPMON do servidor ou do recurso que não está contemplado no monitoramento do ambiente AES Sul, o ambiente monitorado é importante para prevenir crises, e melhorar a pró- atividade no atendimento de demandas do ambiente.

1.1.1.30 Fim

Descrição

Encerramento do processo de capacidade e Performance na busca de melhoria.

D. Mapeamento de Fluxo de Alteração de Capacidade.

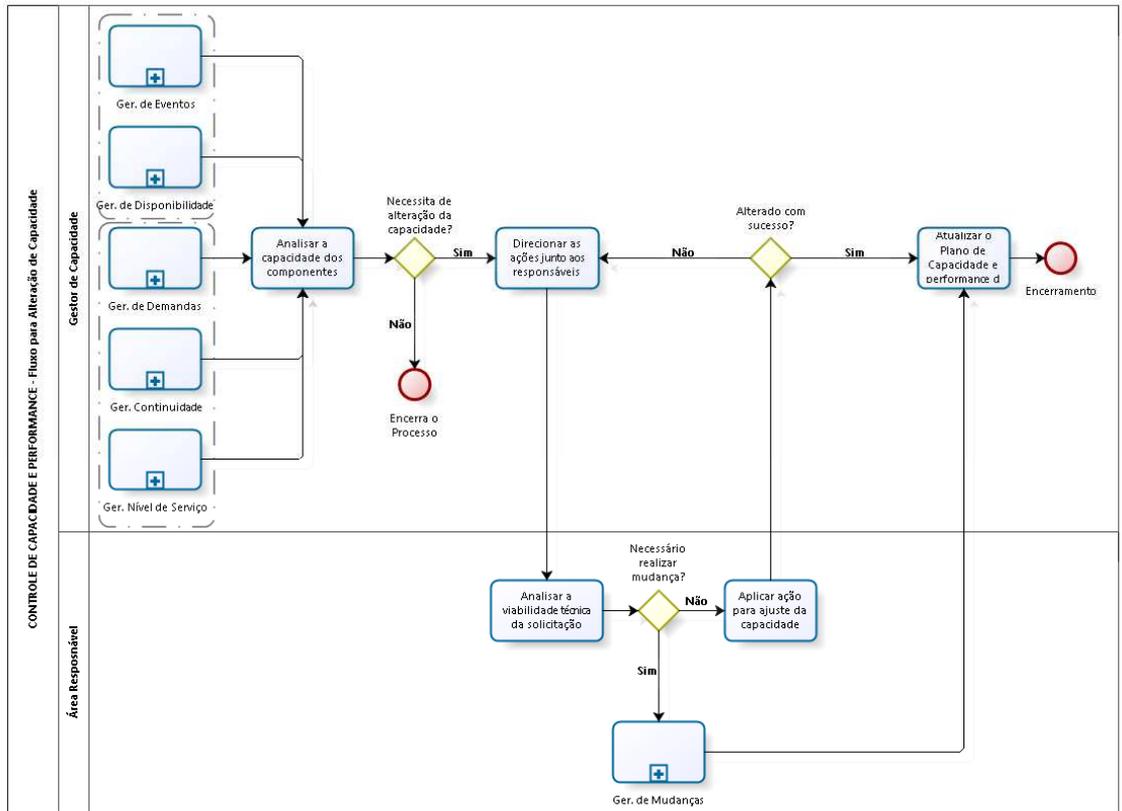
Controle de Capacidade e Performance

Aquisição de Capacidade

Índice

CONTROLE DE CAPACIDADE E PERFORMANCE	106
AQUISIÇÃO DE CAPACIDADE	106
1 FLUXO DE ALTERAÇÃO DE CAPACIDADE.....	107
1.1 CAPACIDADE E PERFORMANCE-FLUXO PARA ALTERAÇÃO DE CAPACIDADE	108
1.1.1 Elementos do processo	108
1.1.1.1  Gestor de Capacidade	108
1.1.1.2  Ger. de Eventos	108
1.1.1.3  Ger. de Disponibilidade.....	108
1.1.1.4  Ger. de Demandas.....	109
1.1.1.5  Ger. Continuidade.....	109
1.1.1.6  Ger. Nível de Serviço.....	110
1.1.1.7  Analisar a capacidade dos componentes	110
1.1.1.8  Precisa de alteração da capacidade?.....	110
1.1.1.9  Encerra o Processo	111
1.1.1.10  Direcionar as ações junto aos responsáveis.....	111
1.1.1.11  Área Responsável.....	111
1.1.1.12  Analisar a viabilidade técnica da solicitação	111
1.1.1.13  Precisa realizar mudança?.....	111
1.1.1.14  Aplicar ação para ajuste da capacidade	112
1.1.1.15  Ger. de Mudanças.....	112
1.1.1.16  Alterado com sucesso?.....	112
1.1.1.17  Atualizar o Plano de Capacidade e performance do ambiente.....	113
1.1.1.18  Encerramento.....	113

2 FLUXO DE ALTERAÇÃO DE CAPACIDADE.



Versão: 1.0

Autor: Lucas Diego Müller Rodrigues

2.1 CAPACIDADE E PERFORMANCE-FLUXO PARA ALTERAÇÃO DE CAPACIDADE

2.1.1 ELEMENTOS DO PROCESSO

2.1.1.1 Gestor de Capacidade

Descrição

Governança de capacidade e performance, gestor responsável pelo processo e o acompanhamento do fluxo.

2.1.1.2 Ger. de Eventos

Descrição

A gestão de eventos na AES Sul é realizada pela governança de Disponibilidade e de Capacidade e Performance. É elaborado uma dashboard diária com todos os eventos de indisponibilidade ocorridas no dia anterior, essa dashboard é cumulativa onde fica sempre registrado o histórico do mês. Os indicadores possuem metas de atendimento nível Brasil.

2.1.1.3 Ger. de Disponibilidade

Descrição

A disponibilidade verifica o status dos sistemas e da infraestrutura e mantém um monitoramento ativo do ambiente com a ferramenta OPMON auxiliando neste controle.

- Monitoramento Ativo: Monitoração que avalia itens chaves de configuração para determinar seus status e disponibilidade. Qualquer exceção irá gerar um alerta que

necessita ser comunicado às ferramentas adequadas ou a equipe responsável para uma ação;

- Monitoramento Passivo: Monitoração que detecta e correlaciona alertas operacionais ou comunicações

2.1.1.4 Ger. de Demandas

Descrição

A gerencia de demandas vem por meio do cliente AES Sul, o cliente é o analista de negócio e de infraestrutura AES, e é o responsável por gerenciar as demandas do ambiente e solicitando demandas para a governança de capacidade e performance realizar as análises.

2.1.1.5 Ger. Continuidade

Descrição

Gerencia de continuidade

Seu propósito:

- Apoiar o processo de continuidade do negócio;
- Gerenciar riscos que podem afetar seriamente os serviços de TI;
- Garantir a provisão no mínimo SLA.

Suas Definições:

- Definir e manter planos de continuidade de serviços de TI;
- Realizar regularmente análise de impacto;
- Análise de gerenciamento de riscos;
- Orientar as outras áreas sobre continuidade e recuperação dos serviços de TI;
- Assegurar a implantação dos mecanismos adequados;
- Avaliar o impacto de todas as mudanças nos planos de continuidade de serviços de TI;

- Manutenção contínua nos planos;

2.1.1.6 Ger. Nível de Serviço

Descrição

Gerencia de nível de serviço é uma disciplina de gestão responsável pelo processo gerencial de planejamento, controle e definição do acordo de nível de serviço. É a gestão dos SLAs de demandas de Tecnologia da Informação na AES Sul, essas demandas são definidas em contrato e o seu cumprimento é apresentado em forma de entrega mensal de indicadores.

2.1.1.7 Analisar a capacidade dos componentes

Descrição

Nesta etapa é necessário verificar a situação atual dos recursos de infraestrutura e de sistemas e realizar uma prospecção com os novos recursos solicitados, analisar se os recursos solicitados serão suficientes para atender a demanda de requisitos de sistemas e infraestrutura, elaborando uma projeção de utilização de capacidade de recursos. Com o levantamento da informação da situação atual e da projeção futura passa para a próxima etapa do processo.

2.1.1.8 Necessita de alteração da capacidade?

Descrição

Analisando as informações coletadas é verificado a se existe a necessidade de melhorar os recursos de capacidade.

Portões

Não

Sim

2.1.1.9 Encerra o Processo

Descrição

Não é necessária aquisição de capacidade para a solicitação de recursos, o processo será encerrado.

2.1.1.10 Direcionar as ações junto aos responsáveis

Descrição

Copilar as informações levantadas na análise de capacidade dos componentes em um documento de Relatório de Alteração de Capacidade (RAC), enviando o documento para a área de negócio responsável por analisar a solicitação.

2.1.1.11 Área Responsável

Descrição

Área de negócio ou terceiro responsável pelo sistema ou infraestrutura. A área envolvida depende de cada processo.

2.1.1.12 Analisar a viabilidade técnica da solicitação

Descrição

Análise da viabilidade técnica da situação com base no documento RAC elaborado pela gerência de Capacidade e Performance, complementar a documentação com os requisitos para a alteração da capacidade técnica solicitada.

2.1.1.13 Necessário realizar mudança?

Descrição

Área de negócio ratifica a necessidade de ampliação da capacidade solicitada e está de acordo com a realização da mudança, nesta etapa do processo é definido se a alteração de capacidade e performance passará por mudança no ambiente ou

entrará como uma demanda ou incidente. Caso necessário passar por mudança a etapa segue para a gerencia de mudanças e o processo entra como uma Change.

Portões

Não

Sim

2.1.1.14 **Aplicar ação para ajuste da capacidade**

Descrição

Caso a ação de melhoria de capacidade venha por demanda ou incidente a área de negócio pode encaminhar a alteração da capacidade, sem passar pelo processo de mudança. É uma situação rara no processo, mais que pode ocorrer dependendo da demanda gerada.

2.1.1.15 **Ger. de Mudanças**

Descrição

O solicitante / Área responsável pela alteração de capacidade precisa registrar uma mudança com os planos e ações necessárias para a alteração da capacidade, essa alteração segue as etapas do processo de mudança e precisa passar pela RGM. Depois de seguir as etapas normais do processo de mudança a mudança e seu sucesso é analisada no comitê onde coletamos o feedback.

2.1.1.16 **Alterado com sucesso?**

Descrição

Validar se a capacidade foi alterada com sucesso.

Portões

Não

Sim

2.1.1.17 **Atualizar o Plano de Capacidade e performance do ambiente**

Descrição

Atualizar a documentação das características do ambiente inserindo a nova capacidade alterada com sucesso.

2.1.1.18 **Encerramento**

Descrição

Atualização de capacidade e performance realizada com sucesso, toda a documentação necessária foi preenchida e o processo foi executado com sucesso.

E. Mapeamento de Fluxo de Definição do Plano de Capacidade.

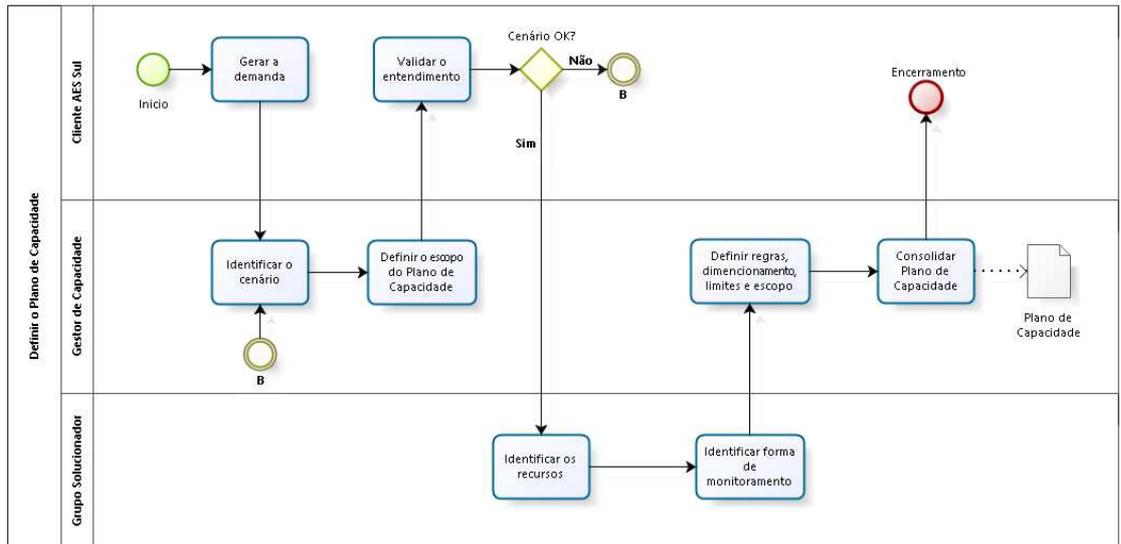
Controle de Capacidade e Performance

Definição do Plano de Capacidade

Índice

CONTROLE DE CAPACIDADE E PERFORMANCE	113
DEFINIÇÃO DO PLANO DE CAPACIDADE	113
1 DEFINIÇÃO DO PLANO DE CAPACIDADE	115
1.1 DEFINIR O PLANO DE CAPACIDADE	116
1.1.1 Elementos do processo	116
1.1.1.1  Início	116
1.1.1.2  Cliente AES Sul	116
1.1.1.3  Gestor de Capacidade	116
1.1.1.4  Grupo Solucionador	117
1.1.1.5  Gerar a demanda	117
1.1.1.6  Identificar o cenário	117
1.1.1.7  B	118
1.1.1.8  Definir o escopo do Plano de Capacidade	119
1.1.1.9  Validar o entendimento	119
1.1.1.10  B	119
1.1.1.11  Cenário OK?	120
1.1.1.12  Identificar os recursos	120
1.1.1.13  Identificar forma de monitoramento	121
1.1.1.14  Definir regras, dimensionamento, limites e escopo	121
1.1.1.15  Consolidar Plano de Capacidade	121
1.1.1.16  Plano de Capacidade	122
1.1.1.17  Encerramento	122

3 DEFINIÇÃO DO PLANO DE CAPACIDADE



Versão: 1.0

Autor: Lucas Diego Muller Rodrigues

3.1 DEFINIR O PLANO DE CAPACIDADE

3.1.1 ELEMENTOS DO PROCESSO

3.1.1.1 Início

Descrição

Início do processo do plano de capacidade.

3.1.1.2 Cliente AES Sul

Descrição

Atualmente a Governança de Capacidade e performance na AES Sul, pertence a gestão da área de Infraestrutura, sendo assim o dono do processo / cliente é a área de infraestrutura organizado em gestor e analista, responsáveis pelo processo.

3.1.1.3 Gestor de Capacidade

Governança de Capacidade e Performance é responsável pela organização e *Owner* do processo.

3.1.1.4 Grupo Solucionador

Empresa ou terceiro responsável pelo ambiente de infraestrutura e sistemas da empresa, possuem acesso ao datacenter e são responsáveis pela gestão de infraestrutura.

3.1.1.5 Gerar a demanda

Descrição

Solicita a demanda para análise de capacidade e performance da infraestrutura AES Sul.

3.1.1.6 Identificar o cenário

Descrição

O gestor de capacidade e performance analisa a solicitação e identifica o cenário do ambiente de infraestrutura realizando um *checklist* da necessidade demandada. Essa análise previa facilita a próxima etapa de criação do escopo do trabalho.

a. gestão da capacidade do negócio: garante que as necessidades futuras do negócio sejam consideradas, planejadas e atendidas em tempo apropriado. Isso pode ser feito através de análise de tendências, previsões e modelagens. O foco está nas necessidades atuais e futuras do negócio;

b. gestão da capacidade de serviços: gerencia o desempenho dos serviços de TI em operação. São suas responsabilidades garantir, monitorar e reportar os níveis de desempenho definidos nos acordos de nível de serviço (SLA) e nos requisitos de nível de serviço (SLR). Seu foco está nos serviços atuais suportados pelo negócio;

c. gestão da capacidade de recursos: monitora e reporta os níveis de desempenho, individuais, dos recursos (componentes) de infraestrutura de TI. Seu foco está na tecnologia responsável por sustentar toda a provisão de serviços.

Segundo o *Office of Government Commerce* (OGC) (2006), o gerenciamento de capacidade trata das seguintes questões:

- O valor de compra da capacidade de processamento pode ser justificado levando-se em conta as exigências do negócio?
- A capacidade de processamento é utilizada de modo eficiente (custo x capacidade)?
- A capacidade atual de processamento atende as demandas presentes e futuras do cliente (oferta x demanda)?
- A capacidade de processamento disponível está funcionando ao máximo com eficiência (ajuste do desempenho)?
- Quando a capacidade adicional deverá ser disponibilizada exatamente?
- Há conhecimento de que capacidade

3.1.1.7  B
Descrição

Caso o projeto não seja validado pelo cliente AES Sul, o processo retorna para a identificação do cenário e a definição de um novo escopo para o projeto ou a alteração do mesmo.

3.1.1.8 Definir o escopo do Plano de Capacidade

Descrição

Definição do escopo do projeto do plano de capacidade. Em projetos pode-se entender também como o limite de, ou o que vai atingir uma determinada operação e dentro de qual recursos de sistema podem ser utilizados.

São as tarefas que devem ser cumpridas para que um serviço, produto ou resultado, seja apresentado com as particularidades determinadas previamente. O escopo de um projeto é essencial, e quando ele é mal definido, podem ocorrer conflitos em relação ao orçamento e cronograma.

3.1.1.9 Validar o entendimento

Descrição

Apresentar e realizar o alinhamento do escopo com o que é esperado pelo cliente, esse alinhamento se faz necessário, na busca de atender as expectativas de ambas as partes relacionadas no projeto.

3.1.1.10 B

Descrição

Retorno do processo em caso de alteração do cliente AES Sul na etapa de validação do cenário.

3.1.1.11 Cenário OK?

Descrição

Validação do cenário com o Cliente, caso não esteja em conformidade ocorre o retorno para a identificação e definição do escopo, caso esteja de acordo com as expectativas e alinhamento o processo segue para a equipe que trabalhará no projeto.

Portões

Sim

Não

3.1.1.12 Identificar os recursos

Descrição

Avaliar e validar o plano de capacidade e iniciar a identificação dos recursos necessários para o levantamento das informações para o plano de capacidade. Definir as pessoas engajadas no projeto e sua disponibilidade.

3.1.1.13 Identificar forma de monitoramento

Descrição

Identificar o melhor meio de coletar as informações através de um monitoramento de infraestrutura e sistemas. Esse monitoramento precisa ser ativado nos servidores ou coletado através da ferramenta opmon (Monitoramento de recursos de infraestrutura de sistemas da AES Sul – Software da empresa opservice).

3.1.1.14 Definir regras, dimensionamento, limites e escopo

Descrição

Definido as regras de crescimento e monitoramento com alinhamento do escopo do projeto. Reunir a equipe e montar o cronograma do projeto com as entregas necessárias.

3.1.1.15 Consolidar Plano de Capacidade

Descrição

Coletar os dados levantados e copilar as informações no Plano de capacidade e performance, com as análises de cada ambiente e sugestões de melhoria de performance com base nas melhores práticas de mercado.

3.1.1.16  Plano de Capacidade

Descrição

Criação do documento PC + ano. (Plano de capacidade)

3.1.1.17  Encerramento

Descrição

Envio do documento para o cliente AES Sul para validação do resultado do plano de capacidade.

F. Mapeamento do processo de Elaboração do KPI de banco de dados.

Analise do banco de dados ORACLE

Índice

ANALISE DO BANCO DE DADOS ORACLE	122
BIZAGI MODELER 122	

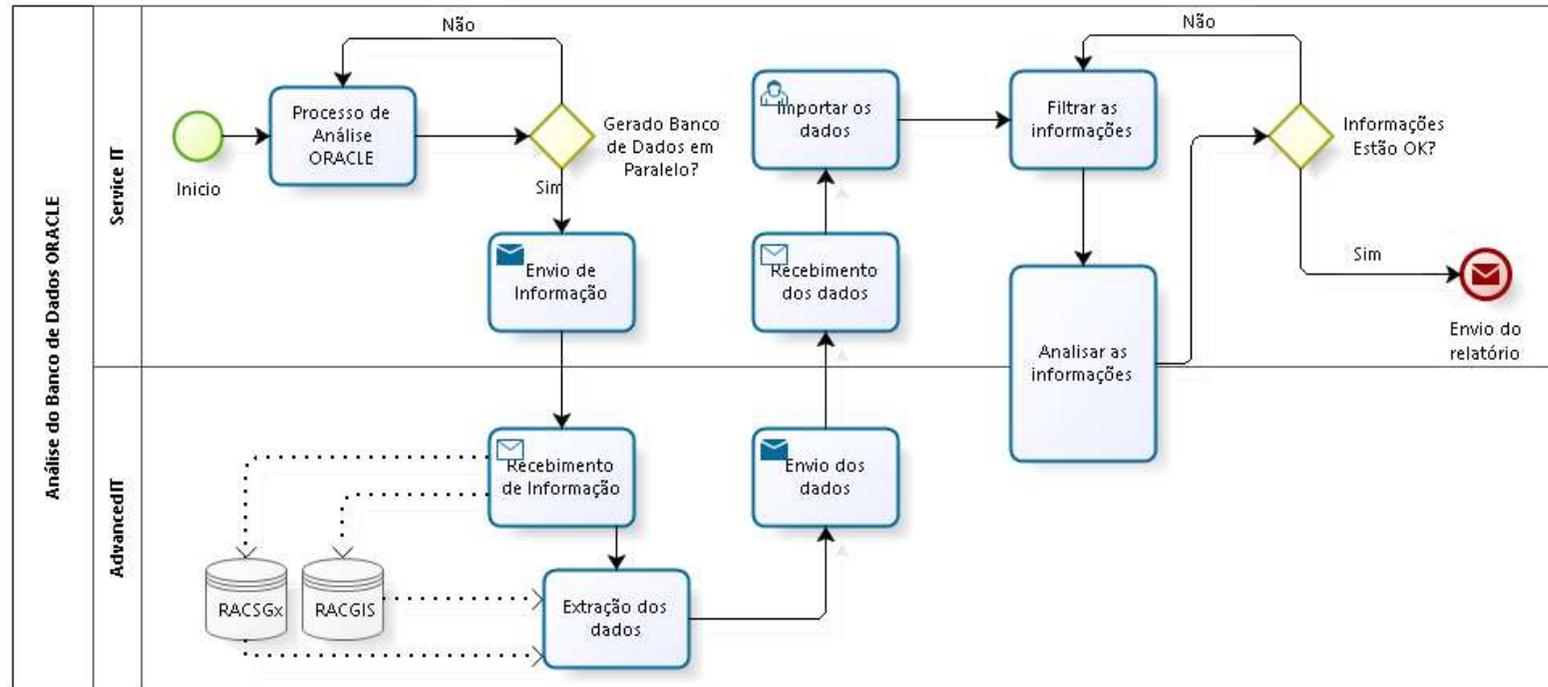
1 DIAGRAMA 1 124

1.1 ANÁLISE DO BANCO DE DADOS ORACLE 125

1.1.1 Elementos do processo 125

- 1.1.1.1  Service IT 125
- 1.1.1.2  AdvancedIT 125
- 1.1.1.3  Início 126
- 1.1.1.4  Processo de Análise ORACLE 126
- 1.1.1.5  Gerado Banco de Dados em Paralelo? 126
- 1.1.1.6  Envio de Informação 126
- 1.1.1.7  Recebimento de Informação 127
- 1.1.1.8  Extração dos dados 127
- 1.1.1.9  Envio dos dados 127
- 1.1.1.10  Recebimento dos dados 127
- 1.1.1.11  DataStore 128
- 1.1.1.12  DataStore 128
- 1.1.1.13  Importar os dados 129
- 1.1.1.14  Filtrar as informações 129
- 1.1.1.15  Analisar as informações 129
- 1.1.1.16  Informações Estão OK? 130
- 1.1.1.17  Envio do relatório 130

Diagrama 1



Versão: 1.1

Autor: Lucas Diego Müller Rodrigues

1.1 ANÁLISE DO BANCO DE DADOS ORACLE

Descrição

Análise mensal do banco de dados, onde é gerado um relatório informativo das tabelas que necessitam de Rebuild ou índices, com o objetivo de melhorar a performance dos sistemas, evitando lentidão e travamento principalmente nos sistemas do COD, sistema essencial para a cadeia de valor do negócio e indicador principal da Tecnologia da Informação.

1.1.1 ELEMENTOS DO PROCESSO

1.1.1.1 Service IT

Descrição

A Service IT é uma empresa especializada em desenhar soluções de infraestrutura de TI com componentes dos principais fabricantes de tecnologia do mundo. Construímos soluções de HW e SW que suportam as aplicações mais importantes dos nossos clientes. Implementamos a solução desenhada com profissionais certificados. Suportamos e administramos parte ou a totalidade do ambiente de TI através do nosso Centro de Operações. Empresa ServiceIT é responsável pela capacidade e performance da AES Sul trabalhando como parceira de negócio na área de TI.

1.1.1.2 AdvancedIT

Descrição

A Advanced IT é uma empresa especializada em serviços de infraestrutura (banco de dados Oracle e SQLServer) e desenvolvimento de sistemas de informação (Java, Oracle Forms/Reports/APEX, .NET, *Business Intelligence* e aplicativos móveis). Empresa terceira na AES Sul, responsável pela análise e auditoria do banco de dados.

1.1.1.3 Início

Descrição

Início da verificação do banco de dados Oracle, esse é um processo mensal para verificar o desempenho do banco de dados e sugerir alterações pontuais nas tabelas e Índices. O Principal objetivo está em verificar se uma tabela é candidata a *Rebuild* (reconstrução de índices)

1.1.1.4 Processo de Análise ORACLE

Descrição

Start do processo, onde é verificado se o banco de dados está rodando em paralelo e se é possível iniciar a coleta de informações no banco de dados. É importante verificar se existe atividades sendo executadas no mesmo período, que pode influenciar ou ser influenciada pela coleta de informações do banco de dados.

1.1.1.5 Gerado Banco de Dados em Paralelo?

Descrição

Verifica se o banco de dados está rodando em Paralelo, caso não esteja fica aguardando no "Processo de Análise ORACLE" até o banco de dados estar liberado e rodando em paralelo.

Portões

Não

Sim

1.1.1.6 Envio de Informação

Descrição

Envio da confirmação de criação do banco de dados em paralelo, para ser iniciado o processo da AdvancedIT de coletar as informações necessárias no banco de dados ORACLE da AES Sul.

1.1.1.7 Recebimento de Informação

Descrição

Recebido a informação de que o banco de dados está rodando em paralelo e atualizado, essa informação é o start do processo de extração de dados, onde será realizado a exportação de informações dos bancos de dados

1.1.1.8 Extração dos dados

Descrição

Extrair dados dos bancos de dados em paralelo, arquivos gerados em formato TXT ou CSV, esses dados precisam conter as informações indicadas no documento anexo a atividade.

Documento

[Analise_MetodosFragmentacao.pdf](#) (Documento interno confidencial)

1.1.1.9 Envio dos dados

Descrição

Envio dos dados gerados para criação dos indicadores de performance das tabelas. Os dados foram coletados dos dois RACs. As informações serão enviadas por e-mail, no formato predeterminado em CSV ou TXT, para serem refinados nas próximas etapas do processo.

1.1.1.10 Recebimento dos dados

Descrição

Recebimento dos dados brutos para realizar o filtro das informações, o qual ficará armazenado no e-mail até o processo de importação ser concluído.

1.1.1.11 DataStore

Descrição

Banco de dados, de onde será retirado os dados para análise das tabelas do banco de dados

Infraestrutura

Infraestrutura do Banco de dados RACGIS:



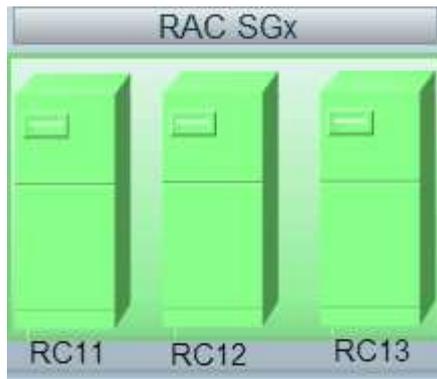
1.1.1.12 DataStore

Descrição

RAC SGX é composto pelas máquinas RC11, RC12 e RC13 e comporta a aplicação SGI

Infraestrutura

Infraestrutura do Banco de dados RACSGx:



1.1.1.13 Importar os dados

Descrição

Criar uma planilha com a base de informações extraídas pelo DBA, Essa planilha é o banco de dados para extrair as informações do processo. Iniciamos neste item do processo a transformação dos dados em informação e indicadores para melhorar o desempenho do DB.

1.1.1.14 Filtrar as informações

Descrição

Refinar as informações contidas nos arquivos, separando as linhas e colunas, aplicando a métrica definida para validar se uma tabela é candidata a Rebuild ou não. Análise complexa das informações se baseia nas boas práticas de gestão de Banco de Dados. Os dados filtrados e separados são enviados para a próxima etapa do processo onde serão discutidas.

1.1.1.15 Analisar as informações

Descrição

Elaboração e análise do projeto entre a ServiceIT com a AdvancedIT para melhoria do banco de dados, esse projeto precisa conter o estudo realizado com as análises das tabelas. Esse estudo será realizado mensalmente até que seja verificado uma periodicidade para o controle da segmentação de tabelas. O relatório final elaborado em conjunto, será enviado para a próxima etapa do processo, apresentando para a equipe de gestão AES Sul.

1.1.1.16 Informações estão OK?

Descrição

As informações para determinar se uma tabela precisa ou não de Rebuild está OK? Se estiver OK continua o processo, caso precise de ajustes nas informações é retornado o processo para o "Filtrar as informações", onde será revista os dados gerados, ou alteração na métrica.

Portões

Não

Sim

1.1.1.17 Envio do relatório

Descrição

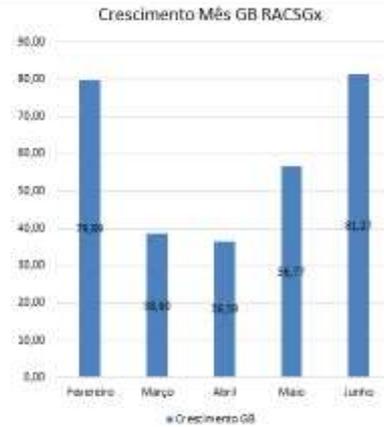
Envio do relatório para a área de Gestão AES Sul para analisar e autorizar as medidas descritas no estudo do banco de dados.

G. Apresentação dos KPIs de Capacidade de Disco

Indicadores Gestão de Capacidade e Performance



Banco de Dados RAC11g - SGX					
	% FREE	UTILIZADO	FREE	TOTAL DISCO	% USED
DATA01	3,07%	4363724	138000	4501724	96,93%
FLASH01	98,63%	1398	101014	102412	1,37%
OCRVOTE	92,81%	442	5702	6144	7,19%
REDO01	99,86%	139	102273	102412	0,14%
REDO02	99,86%	139	102273	102412	0,14%



Previsão	4,5 meses	Média Crescimento Ano:	1,241%
Atual	4261	Projetado	4360
		Libre %	0,818%

Previsão de espaço em disco para o banco de dados ORACLE em GB.

Projeção de Crescimento do Banco de Dados	52,885
---	--------

Crescimento do Banco de Dados Mensal em GB cfe média Ano 2015

Ações Anteriores

Análise do Indicador

- ✓ O banco de dados de junho cresceu 1,849%.
- ✓ Caso mantido o crescimento de junho a projeção de aquisição de espaço em disco passa a ser de 3 meses.

Próximas Ações



2

Indicadores Gestão de Capacidade e Performance

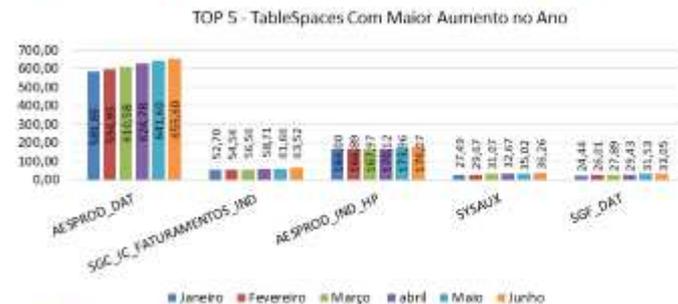


Ações Anteriores

Análise do Indicador

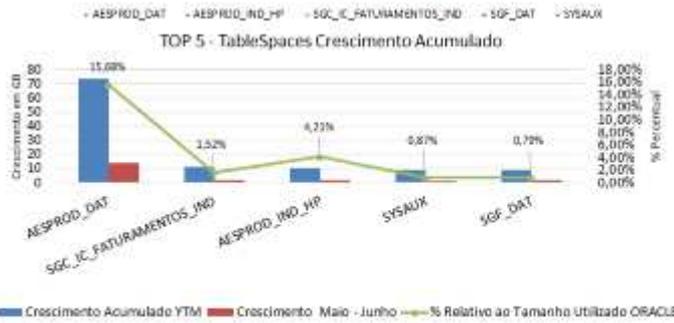
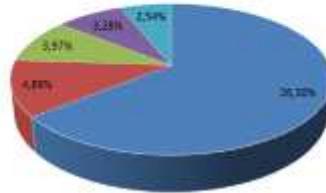
- ✓ É possível constatar que o grande aumento de crescimento do banco de dados no ano se deve ao tablespaces AESPROD_DAT
- ✓ AESPROD_DAT ocupa 15,68% do tamanho total do banco de dados

Próximas Ações



3

Top5 - Crescimento dos TableSpaces x Crescimento Total em Junho



Ações Anteriores

Análise do Indicador

- Os 5 top TableSpaces que mais cresceram no ano, representam 41% do total de crescimento em Junho.

Próximas Ações

TOP 5 - Crescimento Maio - Junho



TOP 5 - Redução de Tamanho Maio - Junho



Ações Anteriores

Análise do Indicador

- AESPROD_DAT ainda se caracteriza pelo maior crescimento, porém, a GESTAOOS_DAT que sofreu expurgo em março, segue crescimento médio de 10gb mês como segundo maior crescimento.
- Nas reduções tivemos o destaque para o tablespace RECIBOS_INO_1 o qual reduziu 9,82 GB e o AESPROD_INO que reduziu 4,09 GB.

Próximas Ações

APÉNDICE A