



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA – UEPB
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E SOCIAIS APLICADAS
CAMPUS VII – GOVERNADOR ANTONIO MARIZ
CURSO DE LICENCIATURA EM COMPUTAÇÃO**

JOSÉ FAGNER RODRIGUES MEDEIROS

**MAPEAMENTO COMPARATIVO DOS PROCESSOS DE GERENCIAMENTO DE
PROJETOS DO MPS.BR COM O PMBOK**

**PATOS – PB
2013**

JOSÉ FAGNER RODRIGUES MEDEIROS

**MAPEAMENTO COMPARATIVO DOS PROCESSOS DE GERENCIAMENTO DE
PROJETOS DO MPS.BR COM O PMBOK**

Monografia de conclusão de curso apresentada ao Curso de Licenciatura em Computação da Universidade Estadual da Paraíba, Campus – VII, em cumprimento às exigências para obtenção do grau de Licenciado em Computação.

Orientador: Profº. MSc. Rodrigo Alves Costa

**PATOS – PB
2013**

UEPB - SIB - Setorial - Campus VII

M493m Medeiros, José Fagner Rodrigues.
Mapeamento Comparativo dos Processos de Gerenciamento
de Projetos do MPS.BR com o PMBOK [manuscrito] / José Fagner
Rodrigues Medeiros. – 2014.
41 p. : il.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em
Computação) – Centro de Ciências Exatas e Sociais Aplicadas,
Universidade Estadual da Paraíba, 2014.

“Orientação: Prof. Msc. Rodrigo Alves Costa, Centro de
Ciências Exatas e Sociais Aplicadas”.

1. MPS.BR. 2. PMBOK. 3. Gerenciamento de projetos. I.
Título.

21. ed. CDD 005.3

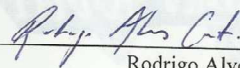
José Fagner Rodrigues Medeiros

**Mapeamento Comparativo dos Processos de Gerenciamento de Projetos do
MPS.BR com o PMBOK**

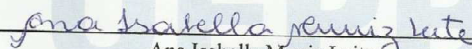
Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Curso de Licenciatura em Computação da
Universidade Estadual da Paraíba, em cumprimento
à exigência para obtenção do grau de Licenciado em
Computação

Aprovado em 04 de setembro de 2013

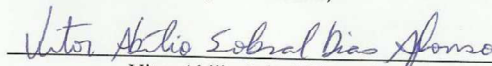
BANCA EXAMINADORA



Rodrigo Alves Costa
(Orientador)



Ana Isabella Muniz Leite
(Examinadora)



Vitor Abilio Sobral Dias Afonso
(Examinador)

RESUMO

Com o interesse de melhoria na qualidade de produto e serviços, na diminuição de custos na certificação em relação às normas estrangeiras, diante da realidade das pequenas e médias empresas de desenvolvimento de software no Brasil, surgiu a idéia da criação do MPS.BR (SOFTEX, 2012). Por sua vez, o padrão de gestão de projetos que fornece evidências focadas em qualidade é realmente o PMBOK, razão pela qual escolhemos este guia para ser mapeado em relação ao MPS, sob a perspectiva de gerenciamento de projetos. Desta forma, este trabalho tem como principal objetivo estudar como os resultados gerados pelo gerenciamento de projetos no MPS e PMBOK podem servir como evidências para um processo de certificação de qualidade ao longo de seus diversos níveis. Segundo o PMI (2008), o gerenciamento de projetos é “a aplicação de conhecimentos, habilidades, ferramentas e técnicas para desenvolver atividades que visem a atingir os requisitos do projeto”.

Palavras – Chave: MPS.BR, PMBOK, Gerenciamento de Projetos.

ABSTRACT

In the interest of improving the quality of product and services at lower costs in certification in relation to foreign standards, before the reality of small and medium-sized software development companies in Brazil, the idea of creating the MPS.BR (SOFTEX , 2012). In turn, the standard project management provides evidence that quality is really focused on the PMBOK, which is why we chose this guide to be mapped in relation to MPS, from the perspective of project management. Thus, this work has as main objective to study how the results generated by the project management and the PMBOK MPS can serve as evidence for a certification of quality throughout its various levels. According to PMI (2008), the project management is "the application of knowledge, skills, tools and techniques for developing activities aimed at achieving the project's requirements."

Key-Words: MPS.BR, PMBOK, Project Management.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	07
2 Objetivos.....	09
2.1 Objetivos específicos.....	09
3 METODOLOGIA.....	11
4 REFERENCIAL TEÓRICO.....	12
4.1 Gestão de projetos.....	12
4.2 Gerenciamento com base no PMBOK.....	16
4.3 Gerenciamento com base no MPS.BR.....	20
5 MAPEAMENTO COMPARATIVO ENTRE O MPS.BR E PMBOK.....	25
5.1 Nível G.....	25
5.1.1 Gerência de projetos.....	25
5.1.2 Processo Gerência de requisitos.....	27
5.2 Nível F.....	29
5.2.1 Processo Aquisição.....	29
5.2.2 Processo Garantia da Qualidade.....	30
5.2.3 Gerência de Portfólio de Projetos.....	31
5.3 Nível E.....	32
5.3.1 Gerência de Recursos Humanos.....	33
5.4 Nível D.....	34
5.4.1 Desenvolvimento de Requisitos.....	34
5.4.2 Integração do produto.....	35
5.5 Nível C.....	37
5.5.1 Gerência de Riscos.....	37
5.6 Nível B.....	39
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	40
REFERÊNCIAS.....	42

INTRODUÇÃO

Os aspectos como a globalização da economia e o grande aumento da competitividade do mercado têm apresentado vários desafios para as empresas (CÂNDIDO, 2004). As organizações empresariais têm enfrentado uma grande dificuldade na qualidade e no desenvolvimento de projetos, pois desenvolvê-los com baixo custo, tempo hábil e com qualidade tornou-se essencial para o mercado.

Segundo Boehm e Basili (2001), cerca de 40% a 50% do esforço dos projetos são gastos com retrabalho, utilizando recursos que deveriam estar alocados em atividades de desenvolvimento. Em contrapartida, mesmo com grande mão de obra destinada para atividades de correção de erros, cerca de 55% dos produtos de software ainda são entregues com defeitos. De acordo com Pressman (1995), um erro descoberto tardiamente em um sistema pode provocar um acréscimo de até 60% nos custos do projeto.

Assim, podemos afirmar que é preciso controlar e monitorar o processo de desenvolvimento de software, visando manter a produtividade nos níveis previstos e remover defeitos introduzidos ao produto. Essas atividades irão contribuir na redução do esforço de retrabalho e, conseqüentemente, irá ajudar a manter o orçamento sob controle.

Por sua vez, podemos ver a qualidade de software como "a conformidade a requerimentos e a características implícitas que são esperadas de software profissionalmente desenvolvido" (PRESSMAN, 1995). Portanto, define-se em atender todos os requisitos propostos em um processo de desenvolvimento de software.

Com o interesse de melhoria na qualidade de produto e serviços, na diminuição de custos na certificação em relação às normas estrangeiras, diante da realidade das pequenas e médias empresas de desenvolvimento de software no Brasil, surgiu a idéia da criação do MPS.BR (melhoria no processo de software brasileiro) (SOFTEX, 2012). A proposta foi concebida com base nos moldes da CMMI, porém adaptada aos padrões da cultura e do mercado brasileiro. Segundo Softex (2012) o MPS.BR é um programa mobilizador, de longo prazo, criado em dezembro de 2003, que tem como objetivo melhorar o processo de software e serviços e, assim sendo, alcançar metas a médio e longo prazo.

De acordo com Sommerville (2004), o simples fato de se adotar métodos ou ferramentas específicas, ou algum modelo de processo que tenha sido visto, não implica na melhora no processo de software de uma organização. Os processos de software são complexos, englobam um número muito grande de atividades e, assim como os produtos, também têm atributos ou características próprios.

O MPS.BR é constituído por características próprias voltadas para o contexto do mercado brasileiro, com o diferencial destacado em sua escala de implementação em sete níveis de maturidade. Esta disposição oportuniza uma implementação mais contínua chegando a um nível inicial de maturidade e capacidade, com menor esforço e investimento. De acordo com a Softex (2012), a estrutura do MPS.BR é dividida em quatro partes: MR-MPS-SW, MR-MPS-SV, MA-MPS e MN-MPS. Em cada um destes níveis de maturidade são analisados os processos fundamentais.

Com a necessidade de propiciar maior qualidade no desenvolvimento de softwares e serviços, as organizações se veem na obrigação de modificar suas estruturas organizacionais em busca de padrões de processos que tragam qualidade a seus produtos e atividades desenvolvidas. A qualidade é um fator crítico de sucesso do produto final, sendo um ponto determinante para que uma empresa se torne competitiva no mercado (CARVALHO, 1991). Assim, um processo de software mal planejado demonstra falta de eficiência, pouca preocupação com qualidade e deficiência nos processos de planejamento. Estes fatores, no longo prazo, causam perda de reputação e, conseqüentemente, levam à diminuição de participação no mercado.

Neste âmbito, existem diversos padrões e normas estabelecidos, que servem para medir vários fatores da qualidade de software. Alguns padrões comuns são a qualidade do produto, qualidade do processo de desenvolvimento e o nível de maturidade da organização desenvolvedora. Todos eles têm como objetivo principal atingir o ponto de melhoria contínua na qualidade. Diante deste contexto, constata-se a importância de se utilizar padrões de modelagem de qualidade de software e serviços. No mercado brasileiro, vem se destacando o modelo MPS.BR, a ser implementado nas empresas com a possibilidade de resolver as problemáticas existentes no processo de desenvolvimento de qualidade.

Neste cenário, destaca-se o Gerenciamento de Projetos como a aplicação de técnicas e conhecimentos para desenvolver atividades que atinjam as necessidades

e expectativas das partes envolvidas, com relação ao projeto. O ato de atingir as necessidades e expectativas das partes envolvidas engloba o equilíbrio entre demandas concorrentes de escopo, prazo, custo e qualidade (PMI, 2000).

Segundo o PMI (2008) o PMBOK é uma norma que visa o gerenciamento de projetos descrevendo normas, métodos, processos e práticas estabelecidas. O PMBOK congrega várias áreas de conhecimento como: Gerenciamento de integração do projeto, gerenciamento do escopo do projeto, gerenciamento de tempo do projeto, gerenciamento de custos do projeto, gerenciamento da qualidade do projeto, gerenciamento de recursos humanos do projeto, gerenciamento das comunicações do projeto, gerenciamento de riscos e gerenciamento de aquisições do projeto.

Desta forma, este trabalho tem como principal objetivo estudar como os resultados gerados pelo gerenciamento de projetos segundo o PMBOK podem servir como evidências para um processo de certificação de qualidade ao longo de seus diversos níveis, segundo o MPS.BR. Dentre os modelos do MPS.BR, aquele que necessita de evidências que são saídas de processos típicos de gerenciamento de projetos segundo o PMBOK, em diferentes níveis, é o MR-MPS-SW, que define os níveis de maturidade como uma combinação entre processos e a sua capacidade. Por esta razão, o MR-MPS-SW, com os seus referentes níveis de maturidade, (G, F, E, D, C e B) será o nosso foco principal de análise, sob a perspectiva do MPS.BR. O padrão de gestão de projetos que fornece evidências focadas em qualidade é realmente o PMBOK, razão pela qual escolhemos este guia como o foco principal do nosso trabalho, sob a perspectiva de gerenciamento de projetos.

2. Objetivos

O principal objetivo deste trabalho é desenvolver um mapeamento comparativo dos modelos de qualidade de software MPS.BR e PMBOK para melhoria no entendimento das organizações para a escolha de um modelo de software.

2.1 Objetivos específicos

- Estudar e detalhar o que venha a ser gestão de projetos;

- Estudar e conceituar a visão de gerenciamento de projetos do MPS.BR em função dos diversos níveis de maturidade;
- Comparar os modelos PMBOK e MPS.BR sob uma perspectiva de projetos;

3 METODOLOGIA

Neste capítulo, apresentaremos o tipo de pesquisa que foi utilizada para a fundamentação dos conceitos abordados no capítulo anterior e a descrição de como a pesquisa foi realizada.

3.1 Tipo de pesquisa

O método de pesquisa utilizado neste trabalho foi à pesquisa bibliográfica, sendo para o desenvolvimento da base de conhecimento que forma este trabalho.

Para Gil (1999, p.42), a pesquisa tem um caráter pragmático, é um “processo formal e sistemático de desenvolvimento do método científico. O objetivo fundamental da pesquisa é descobrir respostas para problemas mediante o emprego de procedimentos científicos”. A pesquisa é um processo de desenvolvimento para aprofundar conhecimentos com o propósito de descobrir respostas para determinados problemas.

Conforme Jung (2004), a pesquisa bibliográfica tem por finalidade principal formar uma consistente base “mental” a partir daquilo que já é existente, assim oportunizando um amplo aprendizado de conhecimentos para o entendimento substancial do assunto, viabilizando ao pesquisador “ousar” ao propor novos argumentos que justifiquem as descobertas.

Segundo Marconi e Lakatos (2006, p.71) “a pesquisa bibliográfica não é mera repetição do que já foi dito ou escrito sobre certo assunto, mas propicia o exame de um tema sob novo enfoque ou abordagem, chegando a conclusões inovadoras”. A pesquisa bibliográfica propicia um conhecimento inovador, não só sendo mera repetição do assunto.

3.2 Procedimentos metodológicos

Esta pesquisa foi desenvolvida no período entre Agosto e Dezembro de 2012.

No início, foi realizada uma revisão bibliográfica sobre os fatores da engenharia de software, gestão de projetos, qualidade de software, melhoria do processo de software e normas, modelos e métodos da qualidade de software, para com isso obter os resultados proposto no início desse trabalho. Na referente pesquisa foram consultados artigos, livros, monografias, disponibilizadas na Internet e na literatura de modo geral

4 REFERENCIAL TÉORICO

Neste capítulo aprofundaremos o estudo referencial sobre gestão de projetos, gerenciamento de projetos com base no MPS.BR, gerenciamento de projetos com base no PMBOK. Essa base de pesquisa é necessária para que se possa atingir o objetivo proposto nesse trabalho.

4.1 Gestão de projetos

No Brasil, o desenvolvimento da gerência de projetos seguiu o mesmo caminho dos outros países. Os primeiros trabalhos em português foram, basicamente, de gerenciamento de construção civil, já que esta visão de trabalho, com base em projetos, foi consideravelmente aceita pelo setor.

Conforme Cleland e Ireland (2002, p.5), “a gerência de projetos existe há mais de 50 anos, e vem sendo praticada em diversificados ramos de negócios e se firmando como uma disciplina, o que representa uma promessa para o futuro das organizações”. Uma área de estudo com uma história não maior do que 50 anos é ainda muito recente. No entanto, mesmo tendo pouco tempo de estudo e existência, a Gerência de Projetos é reconhecida no mercado, e conforme afirma Kerzner (2000, p.17), “percebe-se que o mundo empresarial passou a reconhecer a importância da gestão de projetos, tanto para o futuro quanto no presente”. As empresas estão reconhecendo a gestão de projetos ultimamente, pois, gerir projetos é de suma importância para que as organizações tenham qualidade de produto.

Para compreendermos melhor a importância da gestão de projetos, é importante conceituar inicialmente o que venha a ser um projeto, Kerzner (2006) afirma que “projeto é um empreendimento com objetivo bem definido, que consome recursos e opera sob pressões de prazos, custos e qualidade”. Segundo o PMI (2008):

“um projeto é um esforço temporário, empreendido para criar um produto, serviço ou resultado exclusivo. Os projetos e as operações diferem, principalmente, no fato de que os projetos são temporários e exclusivos, enquanto as operações são contínuas e repetitivas.”

Conforme esse conceito pode-se dizer que um projeto é uma atividade planejada que visa à criação de um produto ou a execução de um serviço tendo início e fim.

Um projeto, para ser bem desenvolvido, necessita ser gerido. Neste sentido, gerenciamento de projetos é definido. Segundo o PMI (2008), o gerenciamento de projetos é “a aplicação de conhecimentos, habilidades, ferramentas e técnicas para desenvolver atividades que visem a atingir os requisitos do projeto”.

Os fatores de crescimento em gerenciamento de projetos são apresentados no trabalho de Vargas (2002, p.3), diz:

Para atender a demanda de maneira eficaz, em um ambiente caracterizado pela velocidade das mudanças, torna-se indispensável um modelo de gerenciamento baseado no foco em prioridades e objetivos. Por essa razão, o gerenciamento de projetos tem crescido de maneira tão acentuada no mundo nos últimos anos [...].

Com as exigências dos clientes para obter um produto e serviço de qualidade o gerenciamento de projetos vêm se tornando cada vez mais indispensável para as empresas, com isso, à um crescimento de maneira acentuada no conceito de adotar um modelo de gerenciar projetos.

Ainda segundo Vargas (2002, p.5), “outro fator que impulsiona o gerenciamento de projetos é o crescimento da competitividade. Quem for mais rápido e competente certamente conseguirá melhores resultados [...]”. Cada organização quer obter uma maior qualidade em serviços e produtos, de modo que, há um aumento na competitividade impulsionando o gerenciamento de projetos.

Sobre o crescimento da gerência de projetos, na visão de Kerzner (2000, p.29):

“Desde o começo da década de 1990, a corrida pela excelência na gestão de projetos tem assumido importância cada vez maior. Os benefícios da gestão de projetos são óbvios hoje tanto para os clientes quanto para os fornecedores. De fato a excelência em gestão de projetos se tornou uma arma competitiva que atrai novos negócios e mantém os clientes tradicionais.”

A gestão de projetos, de um modo geral, é um fator bastante crítico, porém de grande sucesso para organizações. Não adianta que as organizações só dependam de meios técnicos e recursos para alcançar sucesso em seus projetos. Para obtenção de resultados práticos, torna-se necessário que a gestão de projetos realize mudanças bem sucedidas e sustentadas no ambiente das empresas.

“Ao longo de quase 30 anos, a gestão de projetos era tida como um processo inovador, mas estava muito longe de ser vista como essencial para sobrevivência da empresa. Em meados da década de

90, as empresas viram-se submetidas às severas pressões competitivas para criar produtos de qualidade, em prazos cada vez menores, e a importância do desenvolvimento de uma relação de confiança de longo prazo com os clientes também passou a ser uma das prioridades (Kerzner, 2002)”.

De acordo com o PMI (2008), organizações reconhecidas mundialmente pela sua excelência em gerenciamento de projetos chegam a gastar 10 trilhões de dólares anualmente em projetos. Isso corresponde a aproximadamente 25% do PIB mundial. Tais atividades envolvem cerca de 16,5 milhões de profissionais, cuja alocação está diretamente associada à gerência destes projetos (DINSMORE, 2007).

A aplicação de elementos para o gerenciamento se dá ao longo de cinco grupos de processos que, em conjunto, são denominados de ciclo de vida do projeto, a saber, iniciação, planejamento, execução, monitoramento e controle, e encerramento (PMI, 2008). Durante este ciclo de vida, podemos identificar alguns outros fatores determinantes para que o processo de desenvolvimento do projeto se realize com consistência:

- Identificação dos requisitos;
- Adaptação as diferentes necessidades, preocupações e expectativas das partes interessadas à medida que o projeto é planejado e realizado;
- Balanceamento das restrições conflitantes do projeto que incluem, mas não se limitam a:
 - Escopo;
 - Qualidade;
 - Cronograma;
 - Orçamento;
 - Recursos e;
 - Riscos.

Diante dessa disposição, o plano de gerenciamento do projeto, comprovando o seu caráter interativo e incremental (PMI, 2008), será também impactado, passando por uma elaboração progressiva no decorrer do ciclo de vida. A Figura 1 resume as inter-relações inerentes ao conceito de gestão de projetos:

Figura 1 - Conceito gestão de projeto



Fonte: Adaptado de Harold Kerzner, 1992, p. 5

O ciclo de vida dos projetos é um período de tempo determinado durante o qual são realizadas as atividades do projeto. Portanto, entende-se que um ciclo seja uma série de atividades sendo realizadas em ordem, repetindo-se quando necessário. O ciclo de vida existe de modo para facilitar o gerenciamento de projetos. De acordo com o PMI (2008), o ciclo de vida dos projetos, é dividido em fases e possui características próprias, dentre as quais destacamos:

- O nível de atividade, o número de pessoas envolvidas e os custos baixos no início, que aumentam gradualmente durante a execução e diminuem mais rapidamente no término do projeto;
- A previsibilidade do projeto é relativamente baixa no início e aumenta com o desenvolvimento das atividades e com a diminuição dos riscos, considerando que os riscos e períodos incertos são altos no início e diminuem gradualmente, quando os resultados se tornam mais palpáveis;
- O produto ou resultado final do projeto pode ser alterado com mais facilidade enquanto no início do projeto. As mudanças vão se tornando mais difíceis conforme o projeto é desenvolvido, já que o resultado é construído

gradativamente. Com isso, alterações no final do projeto na maioria das vezes consistem em grande retrabalho e aumento de custos e prazos.

4.2 Gerenciamento de Projetos com base no PMBOK

Na década de 60 foi fundado, nos EUA, o Instituto de Gerenciamento de Projetos (PMI), com o objetivo de promover o desenvolvimento da gerência de projetos, as tecnologias e os métodos de treinamento para o gerenciamento. Em 1987 tal instituto veio a criar um documento para ser usado como referência para os seus programas de desenvolvimento. Esse documento é intitulado de “*Guide To The Project Management Body Of Knowledge*”, sendo também conhecido por PMBOK e já conta com três versões (PMI, 2004). Tal documento é composto por métodos, técnicas e processos relacionados à gestão de projetos.

Segundo o PMI (2008) o grande aumento de aceitação em gerenciamento de projetos tem relação com conhecimentos, habilidades, processos, técnicas e ferramentas adequados pode ser um fator determinante para o sucesso de um projeto.

O PMBOK é constituído por áreas de conhecimento em gerenciamento de projetos, sendo essas: Gerenciamento de integração do projeto, gerenciamento do escopo do projeto, gerenciamento de tempo do projeto, gerenciamento de custos do projeto, gerenciamento da qualidade do projeto, gerenciamento de recursos humanos do projeto, gerenciamento das comunicações do projeto, gerenciamento de riscos e gerenciamento de aquisições do projeto.

Por sua vez, com base no PMI (2008) serão apresentados a seguir apenas os processos que servirão como base para o desenvolvimento e objetivo deste trabalho, assim, formando cada área de conhecimento para se gerenciar um projeto.

O **gerenciamento da integração do projeto** contém processos e atividades que tem o propósito de identificar, definir, combinar, unificar e coordenar os processos e atividades dos grupos de processos de gerenciamento. De acordo com o objetivo proposto neste trabalho, só serão descritos três processos do gerenciamento de integração do projeto.

- **Termo de abertura do projeto:** Este processo desenvolve um documento formal que autoriza um projeto ou uma determinada fase e

a documentação dos requisitos iniciais que satisfaçam as partes interessadas, assim, estabelecendo uma parceria entre a organização do projeto e o cliente. Neste processo um gerente de projetos é selecionado e designado.

- **Plano de gerenciamento do projeto:** é o processo de documentação das ações necessárias para definir, preparar, integrar e coordenar todos os planos auxiliares. É também definido nesse processo como o próprio será executado, monitorado e controlado e encerrado.

O **gerenciamento do escopo do projeto** é composto por processos necessários para certificar que o projeto inclui todo o trabalho necessário para concluir o projeto com sucesso.

- **Coletar requisitos:** Este processo define e documenta as funções e funcionalidades do projeto e do produto, definindo e gerenciando as expectativas do cliente.
- **Definir o escopo:** É o processo que descreve de forma detalhada o produto e projeto. Essa preparação do escopo é crítica para o sucesso do projeto e tem como base nas entregas principais, premissas e restrições que são documentadas no início do projeto.
- **Criar EAP:** A criação da estrutura analítica do projeto (EAP) é o processo que subdivide as entregas e os trabalhos do projeto em componentes menores e fácil de ser gerenciado. A EAP é uma análise hierárquica conduzida às entregas do trabalho que a equipe irá executar para alcançar seus objetivos e criar as entregas requisitadas.

O **gerenciamento de tempo do projeto** compõe os processos que determinam pontualmente o tempo de cada atividade apresentada no desenvolvimento do projeto.

- **Desenvolver o cronograma:** Esse processo tem como objetivo criar um cronograma analisando as sequências das atividades, suas

durações, seus recursos e suas restrições. O cronograma determina as datas de início e término para as atividades e marcos do projeto.

O **gerenciamento de custos do projeto** inclui os processos com propósitos de orçamentos, estimativas e controles de custos, diante que o projeto possa terminar dentro do orçamento aprovado. Esse gerenciamento deve considerar os requisitos dos clientes para tomada dos custos e principalmente preocupar-se com o custo dos recursos necessários para integrar as atividades do projeto.

- **Determinar o orçamento:** é agregar os custos estimados de atividades individuais ou pacotes de trabalho para construir uma linha de base dos custos autorizada.

O **gerenciamento de qualidade do projeto** engloba os processos e atividades da organização executora que determinam as políticas de qualidade, objetivos e responsabilidade para que o projeto atinja as necessidades empreendidas.

- **Planejar a qualidade:** é identificar os requisitos e/ou modelos de qualidade do projeto e do produto, além da documentação que o projeto abordará a conformidade.

O **gerenciamento dos recursos humanos do projeto** é composto por processos que visam à estruturação e o gerenciamento da equipe do projeto, sendo que essa equipe é formada por pessoas com objetivos e responsabilidades determinadas para o término do projeto.

- **Desenvolver o plano de recursos humanos:** é o processo que cria um plano de gerenciamento do pessoal, e identifica e documenta os papéis, responsabilidades, habilidades necessárias e relações hierárquicas do projeto.

Gerenciamento das comunicações do projeto é formado por processos que certificam que as informações do projeto sejam geradas, coletadas, distribuídas, armazenadas, recuperadas e organizadas. Os gerentes de projetos se comunicam

com a equipe do projeto e as partes interessadas, assim, gastando a maior parte do seu tempo.

- **Identificar as partes interessadas:** este processo identifica todas as partes interessadas que podem ser influenciadas pelo projeto e documentam as informações importantes ligadas aos seus interesses, envolvimento e impacto no êxito do projeto.
- **Planejar as comunicações:** é constatar quais as necessidades das partes interessadas em se informar e se comunicar no projeto. A constatação dessas necessidades de informações e determinação dos propícios para atender essas necessidades é de grande importância para o sucesso do projeto.

Gerenciamento de riscos do projeto tem como objetivo diminuir a probabilidade de acontecimentos negativos e aumentar a probabilidade de acontecimentos positivos no projeto.

- **Planejar o gerenciamento de riscos:** é o processo que determina como as atividades serão conduzidas no gerenciamento de riscos de um projeto.
- **Realizar a análise qualitativa de riscos:** é priorizar determinados riscos para serem analisados, avaliando sua prioridade através da sua probabilidade de ocorrência e impacto. Esse processo dar o poder das organizações aumentarem o desempenho do projeto baseando-se nos riscos de alta prioridade.
- **Realizar a análise quantitativa de riscos:** Este processo faz uma análise numérica de qual o efeito dos riscos identificados nos objetivos gerais do projeto. Essa análise é feita nos riscos priorizados na análise qualitativa.
- **Planejar respostas aos riscos:** desenvolver opções e ações para aumentar as chances e diminuir ameaças aos objetivos propostos do projeto.

Gerenciamento de aquisições do projeto compõe processos responsáveis para comprar ou obter produtos, serviços ou resultados acerca da equipe do projeto.

Esse gerenciamento expande o gerenciamento de contratos e controle de mudanças que são essenciais para o desenvolvimento e a administração de contratos ou pedidos de compras.

- **Contratos:** é um documento legal entre comprador e fornecedor, ou seja, gera um acordo de ambas as partes firmando que o fornecedor apresente produtos ou serviços e que o comprador ofereça uma parte monetária. Esse processo de contratos é desenvolvido pelo gerenciamento de aquisições do projeto.

Essas áreas de conhecimentos em gerenciamento de projeto servirão como base para um mapeamento comparativo com o modelo MPS.

4.3 Gerenciamento com base no MPS.BR

O Modelo MPS.BR – Melhoria de Processo do Software Brasileiro tem como principal objetivo disponibilizar as micros, pequenas e médias empresas de software brasileiras com custo de certificação mais baixo, é caracterizado por ser mais específico dentro da realidade do mercado brasileiro, sendo o seu diferencial focado em sua escala de implementação em sete níveis de maturidade. Dada essa disposição, ele possibilita uma implementação mais gradual, chegando a um nível inicial de maturidade e capacidade com um menor grau de esforço e de investimento.

De acordo com a (SOFTEX, 2012) os níveis de maturidade do MPS.BR :

1. A - Em Otimização;
2. B - Gerenciado quantitativamente;
3. C - Definido;
4. D - Largamente Definido;
5. E - Parcialmente Definido;
6. F - Gerenciado;
7. G – Parcialmente gerenciado

Para que as empresas obtenham um setor de software mais competitivo perante o cenário nacional e internacional, é de grande importância que os

empreendedores do setor coloquem a eficiência e a eficácia dos seus processos em foco nas empresas. No entanto, é necessário sempre visar à oferta de produtos de software e serviços relacionados com os padrões internacionais de qualidade (SOFTEX, 2012).

Segundo Travassos e Kalinowski (2009), mais de 98% das empresas que adotaram o modelo de qualidade MPS.BR mostraram maior satisfação dos seus clientes, maior produtividade e capacidade de desenvolver projetos maiores, dizendo-se parcial ou totalmente satisfeitas.

Com base na Softex (2012) o modelo MPS baseia-se nos conceitos de maturidade e capacidade de processo para a avaliação e melhoria da qualidade e produtividade de software e serviços correlatos e também para a melhoria da qualidade e produtividade dos serviços prestados. Uma das metas do Programa MPS.BR é definir e aprimorar um modelo de melhoria e avaliação de processo de software e serviços, visando preferencialmente às micro, pequenas e médias empresas (mPME), de forma a atender as suas necessidades de negócio e ser reconhecido nacional e internacionalmente como um modelo aplicável à indústria de software e serviços.

O modelo MPS está dividido em quatro componentes: Modelo de Referência MPS para Software (**MR-MPS-SW**), Modelo de Referência MPS para Serviços (**MR-MPS-SV**), Método de Avaliação (**MA-MPS**) e Modelo de Negócio (**MN-MPS**).

O Gerenciamento de projetos no MPS.BR é definido no modelo **MR-MPS-SW**, que será bem detalhado todos os níveis de maturidade que compõe esse modelo.

Nível G - Parcialmente Gerenciado é formado pelos processos Gerência de Projetos e Gerência de Requisitos.

- **Processo de Gerência de Projetos – GPR** estabelece e mantém planos que definem responsabilidades, recursos e atividades do projeto, informando sobre o andamento do projeto com permissão de realizar correções quando houver desvios significativos no desempenho do projeto.
- **Processo de Gerência de Requisitos – GRE** gerencia os requisitos dos componentes do produto e do produto do projeto e identifica

inconsistências entre os requisitos, os planos do projeto e os produtos de trabalho do projeto.

Nível F – Gerenciado é composto pelos processos do nível G somados pelos processos Aquisição, Garantia da Qualidade e Gerência de Portfólio de Projetos. Com base na Softex (2012), os processos que compõe o nível F:

- **Processo de Aquisição – AQU** é gerenciar a aquisição de produtos que satisfaçam às necessidades expressas pelo adquirente.
- **Processo para Garantia da Qualidade – GQA** é assegurar que os produtos de trabalho e a execução dos processos estejam em conformidade com os planos, procedimentos e padrões estabelecidos.
- **Processo de Gerência de Portfólio de Projetos – GPP** é iniciar e manter projetos que sejam necessários, suficientes e sustentáveis, de forma a atender os objetivos estratégicos da organização. Este processo compromete o investimento e os recursos organizacionais adequados e estabelece a autoridade necessária para executar os projetos selecionados.

Nível E – Parcialmente Definido é formado pelos processos dos níveis de maturidade G e F, somados dos processos Avaliação e Melhoria do Processo Organizacional, Definição do Processo Organizacional, Gerência de Recursos Humanos e Gerência de Reutilização. O processo Gerência de Projetos realiza sua primeira evolução, abordando o seu novo propósito, sendo este, gerenciar o projeto fundamentado no processo definido para o projeto e nos planos integrados.

- **Processo de Avaliação e Melhoria do Processo Organizacional – AMP** determina o quanto os processos padrão da organização contribuem para alcançar os objetivos de negócio da organização e para apoiar a organização a planejar, realizar e implantar melhorias contínuas nos processos com base no entendimento de seus pontos fortes e fracos.

- **Processo de Definição do Processo Organizacional – DFP** estabelece e mantém um conjunto de ativos de processo organizacional e padrões do ambiente de trabalho usando e aplicando às necessidades de negócio da organização.
- **Processo da Gerência de Recursos Humanos – GRH** prover a organização e os projetos com os recursos humanos necessários e mantém as suas competências adequadas às necessidades do negócio.
- **Processo Gerência de Reutilização – GRU** gerencia o ciclo de vida dos ativos reutilizáveis.

Nível D – Largamente Definido é composto pelos processos dos níveis (G ao E), acrescidos dos processos Desenvolvimento de Requisitos, Integração do Produto, Projeto e Construção do Produto. Segundo a Softex (2012) o nível D é composto pelos seguintes processos:

- **Processo de Desenvolvimento de Requisitos – DRE** define os requisitos do cliente, do produto e dos componentes do produto.
- **Processo de Integração do Produto – ITP** compõe os componentes do produto, produzindo um produto integrado consistente com seu projeto, e demonstrar que os requisitos funcionais e não funcionais são satisfeitos para o ambiente alvo ou equivalente.
- **Processo de Projeto e Construção do Produto – PCP** projeta, desenvolve e programa soluções para atender aos requisitos.

Nível C – Definido o nível C é constituído pelos processos dos níveis (G ao D), somados dos processos Desenvolvimento para Reutilização, Gerência de Decisões e Gerência de Riscos. Segundo a Softex (2012) os processos que constitui o nível de maturidade C são:

- **Processo de Desenvolvimento para Reutilização – DRU** identifica oportunidades de reutilização sistemática de ativos na organização e, se possível, estabelecer um programa de reutilização para desenvolver ativos a partir de engenharia de domínios de aplicação.

- **Processo de Gerência de Decisões – GDE** analisa possíveis decisões críticas usando um processo formal, com critérios estabelecidos, para avaliação das alternativas identificadas.
- **Processo de Gerência de Riscos – GRI** identifica, analisa, corrige, monitora e reduz continuamente os riscos em nível organizacional e de projeto.

Nível B - Gerenciado Quantitativamente é formado pelos processos dos níveis G ao C. Neste nível o processo de Gerência de Projetos sofre sua segunda evolução, sendo acrescentados novos resultados para atender aos objetivos de gerenciamento quantitativo. O Nível B não possui processos específicos.

5 MAPEAMENTO COMPARATIVO ENTRE O MPS.BR E PMBOK

Nessa seção serão mapeados os processos de cada nível de maturidade do MPS.BR em relação à atividade de gestão de projetos, para entendermos em que nível estes se relacionam com o grupo de processos descritos pelo PMBOK.

A análise que será desenvolvida nesta seção é de relevância acadêmica bastante considerável, pois é uma análise pouco explorada entre o MPS e PMBOK que servirá para as empresas se direcionarem em meio ao gerenciamento de projetos no PMBOK. E para a realização dessa pesquisa foi usado como referência o guia geral do MPS.BR e o PMBOK 2008.

5.1 Nível G

Neste nível se levarmos em consideração os projetos de uma organização, veremos que ambos os processos possuem implicações de gestão destas iniciativas. Desta forma analisaremos a seguir os processos de GERÊNCIA DE REQUISITOS E GERÊNCIA DE PROJETOS.

5.1.1 Gerência de projetos

A tabela 1 representará o mapeamento entre o nível de maturidade G no processo de gerência de projetos com o gerenciamento de acordo com o PMBOK. Segundo a Softex (2012) e PMI (2008):

Tabela 1 – Comparativo entre o Nível G gerência de projetos e PMBOK

NÍVEL G (GERÊNCIA DE PROJETOS)	MPS.BR	PMBOK
Definição do escopo;	Nível G (gerência de projetos);	Gerenciamento do escopo do projeto (planejamento);
Definição do ciclo de vida;	Nível G (gerência de projetos);	Não define;

Orçamento e cronograma do projeto;	Nível G (gerência de projetos);	Gerenciamento do tempo e de custo (planejamento);
Identificação dos riscos do projeto;	Nível G (gerência de projetos);	Gerenciamento dos riscos (planejamento);
Planejar os recursos humanos;	Nível G (gerência de projetos);	Gerenciamento do RH (planejamento);
Coleta, armazenamento e distribuição de dados;	Nível G (gerência de projetos);	Não define;
Planejamento do projeto;	Nível G (gerência de projetos);	Integração (Planejamento);
Avaliação das metas do projeto;	Nível G (gerência de projetos);	Não define;
Monitoramento do escopo, tarefas, estimativas, orçamentos e cronograma do projeto;	Nível G (gerência de projetos);	Gerenciamento de Integração, escopo, tempo (monitoramento e controle); gerenciamento de custos (planejamento);
Monitoramento dos recursos materiais e humanos;	Nível G (gerência de projetos);	Não define;
Monitoramento de riscos;	Nível G (gerência de projetos);	Gerenciamento de riscos (monitoramento e controle);

Planejamento, monitoramento e permanência das partes interessadas no projeto;	Nível G (gerência de projetos);	Gerenciamento de comunicação (monitoramento e controle);
Realizar revisões em marcos no projeto conforme planejado;	Nível G (gerência de projetos);	Gerenciamento de comunicação (monitoramento e controle);
Registro de problemas e análises de questões pertinentes são estabelecidos e corrigidos com as partes interessadas;	Nível G (gerência de projetos);	Gerenciamento de comunicação (planejamento, execução, monitoramento e controle);

De acordo com o que foi visto, podemos analisar de que forma cada norma trata de como gerenciar um projeto em seus níveis mais básicos. Podemos destacar que o nível G no processo gerência de projetos praticamente se equivale a alguns processos de planejamento, execução e controle do PMBOK. No entanto, podemos perceber alguns pontos nos quais o MPS.BR exige processos e atividades não presentes no PMBOK. Talvez por ser o nível de maturidade mais completo em termos de se gerenciar um projeto, há alguns pontos nos quais se é necessário estender o PMBOK para satisfazer todos os requisitos do nível G, tais como: Definir o ciclo de vida de um projeto; coleta, armazenamento e distribuição de dados; e avaliação das metas do projeto.

5.1.2 Processo de Gerência de requisitos

O processo de Gerência de Requisitos tem como propósito gerenciar os requisitos do produto e dos componentes do produto do projeto, identificando as

inconsistências entre os requisitos, os planos do projeto e os produtos de trabalho do projeto. Realizaremos um mapeamento entre o processo de gerência de requisitos e o PMBOK, de acordo com a Softex (2012) e PMI (2008):

Tabela 2 – Comparativo entre o Nível G gerência de requisitos e PMBOK

NÍVEL G (GERÊNCIA DE REQUISITOS)	MPS.BR	PMBOK
Entender os requisitos junto aos fornecedores de requisitos	Nível G (Gerência de requisitos)	Gerenciamento de escopo (Planejamento)
Avaliar os requisitos e o comprometimento da equipe com estes	Nível G (Gerência de requisitos)	Não define
A rastreabilidade bidirecional entre os requisitos e os produtos de trabalho é estabelecida e mantida;	Nível G (Gerência de requisitos)	Não define
Mudanças nos requisitos são gerenciadas ao longo do projeto	Nível G (Gerência de requisitos)	Gerenciamento de integração (monitoramento e controle)

Ao analisarmos, veremos que o PMBOK não foca especificamente no seu plano de gerenciamento de projetos a parte de requisitos, não cumprindo explicitamente, com isso, aos requisitos do MPS.BR, que parece centrar-se mais em um processo de desenvolvimento, e, segundo este aspecto, se torna mais prático e detalhado em seu guia.

5.2 Nível F

O nível F do MPS.BR é formado pelos processos do nível G adicionado de alguns processos. Para o escopo deste trabalho, que é voltado a gerenciamento de projetos, acreditamos que os processos Aquisição, Garantia da Qualidade e Gerência de Portfólio de Projetos necessitam ser analisados. Portanto, escolhemos esses para margem de adequação com o que é descrito pelo PMBOK.

5.2.1 Processo Aquisição

O processo Aquisição gerencia a aquisição de produtos satisfazendo às necessidades expressas pelo comprador. A seguir será demonstrado como o processo de aquisição e PMBOK estão relacionados perante o gerenciamento de projetos. Com base na Softex (2012) e PMI (2008):

Tabela 3 – Mapeamento entre o Nível F processo de aquisição e PMBOK

NÍVEL F (AQUISIÇÃO)	MPS.BR	PMBOK
Definir as necessidades de aquisição;	Nível F(Aquisição);	Gerenciamento de aquisições (Planejamento);
Estabelecer critérios e usar para avaliar os fornecedores;	Nível F(Aquisição);	Gerenciamento de aquisições (Planejamento);
Acordo entre cliente e fornecedor;	Nível F(Aquisição);	Gerenciamento de aquisições (Planejamento);
Monitorar a aquisição;	Nível F(Aquisição);	Gerenciamento de aquisições (Monitoramento e controle);
Entrega e avaliação do produto em relação ao acordo;	Nível F(Aquisição);	Gerenciamento de aquisições (encerramento);

O produto adquirido é incorporado ao projeto, caso pertinente;	Nível F(Aquisição);	Gerenciamento de aquisições (encerramento);
---	---------------------	---

Ao analisarmos esse mapeamento comparativo entre o MPS e PMBOK, pode-se concluir que no processo de Gerenciamento de Aquisições do PMBOK atende por inteireza as necessidades explicitadas no MPS.BR, havendo um certo grau de equivalência entre os guias.

5.2.2 Processo Garantia da Qualidade

Com base na Softex (2012), o processo Garantia da Qualidade tem como objetivo assegurar que os produtos de trabalho e a execução dos processos estejam em conformidade com os planos, procedimentos e padrões estabelecidos. Analisaremos este processo, realizando um mapeamento com alguns dos processos de qualidade indicados pelo PMBOK. Este mapeamento encontra-se a seguir:

Tabela 4 – Mapeamento entre o Nível F processo garantia da qualidade e PMBOK

NÍVEL F (GARANTIA DE QUALIDADE)	MPS.BR	PMBOK
Avaliação do produto antes da entrega;	Nível F (Garantia de qualidade);	Gerenciamento de qualidade (execução);
Identificar, comunicar e registrar os problemas;	Nível F (Garantia de qualidade);	Gerenciamento de qualidade (monitoramento e controle);
Ações corretivas;	Nível F (Garantia de qualidade);	Gerenciamento de qualidade (execução);

No processo de garantia de qualidade, tanto o MPS quanto o PMBOK definem explicitamente como seguir os fatores para que um projeto seja de qualidade e bem sucedido. Assim, acreditamos que o mapeamento se dá de forma

completa e uma organização que adote o PMBOK certamente encontra-se coberta em termos de garantia de qualidade e certificação MPS.BR no nível F.

5.2.3 Gerência de Portfólio de Projetos

Com base na Softex (2012) o processo Gerência de Portfólio de Projetos tem como objetivo iniciar e manter projetos que sejam necessários, suficientes e sustentáveis, de modo a atender os objetivos estratégicos da organização. Dessa forma, analisaremos o processo de Gerência de Portfólio de Projetos junto ao PMBOK.

Tabela 5 – Mapeamento entre o Nível F gerência de portfólio de projetos e PMBOK

NÍVEL F (GERÊNCIA DE PORTFÓLIO DE PROJETOS)	MPS.BR	PMBOK
Negócios, necessidades e investimentos são identificados, qualificados e priorizados;	Nível F(Gerencia de Portfólio de Projetos);	Gerenciamento de Integração (Planejamento);
Os recursos e orçamentos para cada projeto são identificados e alocados;	Nível F(Gerencia de Portfólio de Projetos);	Gerenciamento de custos (Monitoramento e Controle);
Responsabilidade e autoridade pelo gerenciamento dos projetos são estabelecidas;	Nível F(Gerencia de Portfólio de Projetos);	Gerenciamento de RH (Planejamento ou/e Execução);
Monitorar o Portfólio;	Nível F(Gerencia de Portfólio de Projetos);	Gerenciamento de portfólio;

<p>Estabelecer, implementar e acompanhar as ações para corrigir desvios no portfólio e prevenir as repetições de problemas;</p>	<p>Nível F(Gerencia de Portfólio de Projetos);</p>	<p>Não define;</p>
<p>Os conflitos sobre recursos entre projetos são tratados e resolvidos, de acordo com os critérios utilizados para a priorização;</p>	<p>Nível F(Gerencia de Portfólio de Projetos);</p>	<p>Gerenciamento de custos (Monitoramento e Controle);</p>
<p>A situação do portfólio de projetos é comunicada para as partes interessadas;</p>	<p>Nível F(Gerencia de Portfólio de Projetos);</p>	<p>Gerenciamento de comunicação (Monitoramento e Controle);</p>

O MPS define bem de como gerenciar portfólios de projeto. Já o PMBOK não define o nível de portfólio, definindo apenas o nível de projeto.

5.3 Nível E

Segundo a Softex (2008) o nível E compõe-se pelos processos dos níveis (G e F), somados dos processos Avaliação e Melhoria do Processo Organizacional, Definição do Processo Organizacional, Gerência de Recursos Humanos e Gerência de Reutilização. O processo Gerência de Projetos sofre sua primeira evolução, retratando seu novo propósito: gerenciar o projeto com base no processo definido para o projeto e nos planos integrados. Em termos de entregáveis, acreditamos ser relevante mapear o processo Gerência de Recursos Humanos em relação ao que o PMBOK disponibiliza em seu processo.

5.3.1 Gerência de Recursos Humanos

O processo Gerência de Recursos Humanos tem como objetivo prover a organização e os projetos com os recursos humanos necessários e manter suas competências adequadas às necessidades do negócio (SOFTEX, 2012). Neste modo, será apresentado esse comparativo do processo Gerência de Recursos Humanos e PMBOK baseado na Softex (2012) e PMI (2008):

Tabela 6 – Mapeamento entre o Nível E gerência de recursos humanos e PMBOK

Nível E (GERÊNCIA DE RECURSOS HUMENOS)	MPS.BR	PMBOK
Indivíduos com as habilidades e competências requeridas são identificados e recrutados;	Nível E (Gerência de Recursos Humanos);	Gerenciamento de RH – Contratar ou mobilizar a equipe do projeto (Execução);
Necessidades e estratégias de treinamento;	Nível E (Gerência de Recursos Humanos);	Gerenciamento de RH - Desenvolver a equipe do projeto (Execução);
Plano tático de treinamento é definido;	Nível E (Gerência de Recursos Humanos);	Gerenciamento de RH - Desenvolver a equipe do projeto (Execução);
Conduzir e registrar os treinamentos identificados;	Nível E (Gerência de Recursos Humanos);	Gerenciamento de RH - Desenvolver a equipe do projeto (Execução);
A efetividade do treinamento é avaliada;	Nível E (Gerência de Recursos Humanos);	Gerenciamento de RH - Desenvolver a equipe do projeto (Execução);
Critérios objetivos para avaliação do desempenho de grupos e indivíduos são definidos e monitorados;	Nível E (Gerência de Recursos Humanos);	Gerenciamento de RH - Desenvolver a equipe do projeto (Execução);

Formar uma rede de especialistas para trocar informações entre si;	Nível E (Gerência de Recursos Humanos);	Não define;
---	---	-------------

Ao interpretar esse determinado mapeamento do Nível G – Processo Gerência de Recursos Humanos do MPS e o Gerenciamento de Recursos Humanos do PMBOK podem observar que ambos se relacionam quase que totalmente, e se equivalem no método de como se gerenciar um projeto.

Na parte de recursos humanos, porém, a de se destacar o Nível E (Gerência de Recursos Humanos), no que diz respeito a formar uma rede de especialistas para trocarem informações entre si, que é relevante em qualquer projeto como mecanismo de verificação de corretude e completude, garantindo a qualidade do projeto e de seu gerenciamento, o PMBOK não explicita em seu processo esse artefato.

Sabemos que é uma boa prática de gestão de projetos, no entanto, a utilização constante de especialistas que forneçam *feedback*, fato que o PMBOK destaca desde os seus processos de iniciação, na concepção do escopo do projeto, até os processos de encerramento, quanto a verificação e elaboração de lições aprendidas.

5.4 Nível D

Esse nível de maturidade é composto pelos processos dos níveis (G ao E), acrescidos dos processos Desenvolvimento de Requisitos, Integração do Produto, Projeto e Construção do Produto, Validação, e Verificação (SOFTEX, 2012). Porém, os processos que foram utilizados para o mapeamento comparativo são: Desenvolvimento de Requisitos, Integração do Produto, Projeto e Construção do Produto.

5.4.1 Desenvolvimento de Requisitos

O objetivo desse processo é definir os requisitos do cliente, do produto e dos componentes do produto. De acordo com a Softex (2012) e PMI (2008):

Tabela 7 – Mapeamento entre o Nível D desenvolvimento de requisitos e PMBOK

NÍVEL D (DESENVOLVIMENTO DE REQUISITOS)	MPS.BR	PMBOK
As necessidades, expectativas e restrições do cliente, tanto do produto quanto de suas interfaces, são identificadas;	NÍVEL D (Desenvolvimento de Requisitos);	Gerenciamento de escopo – Coletar os requisitos (Planejamento);
Conceitos operacionais e cenários são desenvolvidos;	NÍVEL D (Desenvolvimento de Requisitos);	Não define;
Os requisitos são analisados;	NÍVEL D (Desenvolvimento de Requisitos);	Gerenciamento de escopo – Controle do escopo (Monitoramento e controle);
Os requisitos são validados;	NÍVEL D (Desenvolvimento de Requisitos);	Gerenciamento de escopo – Verificação do escopo (Monitoramento e Controle);

Diante da tabela acima, podemos concluir que o PMBOK não define o que vem a ser desenvolvimento de conceitos operacionais e cenários. O MPS tem uma visão mais abrangente em desenvolvimento de requisitos. Uma organização que adote o PMBOK necessitará estender esta atividade como parte de um processo adicional para garantir a certificação MPS.BR no nível D.

5.4.2 Integração do Produto

De acordo com a Softex (2012), o objetivo desse processo é compor os componentes do produto, produzindo um produto integrado consistente com seu projeto, e demonstrar que os requisitos funcionais e não-funcionais são satisfeitos para o ambiente alvo ou equivalente. Embasado na Softex (2012) e PMI (2008) o mapeamento comparativo segue:

Tabela 8 – Mapeamento entre o Nível D integração do produto e PMBOK

Nível D (INTEGRAÇÃO DO PRODUTO)	MPS.BR	PMBOK
Estratégia de integração;	Nível D (Integração do Produto);	Gerenciamento de integração do projeto – Termo de abertura do projeto (Iniciação);
Estabelecer e manter um ambiente para integração dos componentes do produto;	Nível D (Integração do Produto);	Gerenciamento de integração do projeto – Desenvolver plano de gerenciamento do projeto (Planejamento);
Verificação dos componentes do produto;	Nível D (Integração do Produto);	Gerenciamento de integração do projeto – Desenvolver plano de gerenciamento do projeto (Planejamento);
Integração dos componentes do produto;	Nível D (Integração do Produto);	Gerenciamento de integração do projeto – Desenvolver plano de gerenciamento do projeto (Planejamento);
Os componentes do produto integrados são avaliados e os resultados da integração são registrados;	Nível D (Integração do Produto);	Gerenciamento de integração do projeto – Controle integrado de mudanças (Monitoramento e Controle);
Desenvolver estratégia de teste e aplicar uma nova verificação do produto;	Nível D (Integração do Produto);	Não define;
O produto e a documentação relacionada são preparados e entregues ao cliente;	Nível D (Integração do Produto);	Gerenciamento de integração - Encerramento do projeto (Encerramento);

Nesse contexto que está sendo representado acima, mostra que o PMBOK não define como desenvolver uma estratégia de teste para se aplicar uma nova verificação do produto. No entanto, esta atividade pode ser incorporada como parte do cronograma do projeto. A internalização e generalização deste conceito ao longo de todos os projetos da organização é necessária para uma organização se certificar no nível D do MPS.BR. Quanto aos demais processos, o MPS e PMBOK estão relacionados como métodos para integração de produtos e o mapeamento se dá com efetividade.

5.5 Nível C

Segundo a Softex (2012) o nível C é composto pelos processos dos níveis (G ao D), acrescidos dos processos Desenvolvimento para Reutilização, Gerência de Decisões e Gerência de Riscos. Porém, aceitamos que analisar os processos e Gerência de Riscos é suficiente para ilustrar a efetividade do PMBOK em relação a uma possível certificação neste nível de maturidade.

5.5.1 Gerência de Riscos

Com base na Softex (2012) o objetivo do processo Gerência de Riscos é identificar, analisar, tratar, monitorar e reduzir continuamente os riscos em nível organizacional e de projeto. Com base na Softex (2012) e no PMI (2008) analisaremos:

Tabela 9 – Mapeamento entre o Nível C gerência de riscos e PMBOK

NÍVEL C (GERÊNCIA DE RISCOS)	MPS.BR	PMBOK
O escopo da gerência de riscos é determinado;	NÍVEL C (Gerência de riscos);	Gerenciamento de riscos – Planejamento dos riscos (Planejamento);

<p>As origens e as categorias de riscos são determinadas e os parâmetros usados para analisar riscos, categorizá-los e controlar o esforço da gerência de riscos são definidos;</p>	<p>NÍVEL C (Gerência de riscos);</p>	<p>Gerenciamento de riscos – Planejamento dos riscos (Planejamento);</p>
<p>Os riscos do projeto são identificados e documentados, incluindo seu contexto, condições e possíveis consequências para o projeto e as partes interessadas;</p>	<p>NÍVEL C (Gerência de riscos);</p>	<p>Gerenciamento de riscos – Identificação dos riscos (Planejamento);</p>
<p>Os riscos são priorizados, estimados e classificados de acordo com as categorias e os parâmetros definidos;</p>	<p>NÍVEL C (Gerência de riscos);</p>	<p>Gerenciamento de riscos – Análise qualitativa dos riscos (Planejamento);</p>
<p>Planos para a mitigação de riscos são desenvolvidos;</p>	<p>NÍVEL C (Gerência de riscos);</p>	<p>Gerenciamento de riscos – Análise quantitativa dos riscos (Planejamento);</p>
<p>Os riscos são avaliados e monitorados para determinar mudanças em sua situação e no progresso das atividades para seu tratamento;</p>	<p>NÍVEL C (Gerência de riscos);</p>	<p>Gerenciamento de riscos – Monitoramento e controle dos riscos;</p>

<p>Ações apropriadas são executadas para corrigir ou evitar o impacto do risco, baseadas na sua prioridade, probabilidade, consequência ou outros parâmetros definidos;</p>	<p>NÍVEL C (Gerência de riscos);</p>	<p>Gerenciamento de riscos – Planejamento de respostas dos riscos (Planejamento);</p>
--	--------------------------------------	---

Como vimos na tabela acima, percebemos que o MPS com seu nível de maturidade C com o processo Gerência de riscos tem uma visão do gerenciamento de risco bem detalhado e amplo. Esse nível de detalhamento é similar ao gerenciamento de riscos com base no PMBOK, que tem se mostrado uma das prioridades do guia de processos ao longo dos anos. Acreditamos que um projeto que guia o PMBOK à risca certamente produz artefatos suficientes para justificar uma certificação ao Nível C do MPS.BR.

5.6 Nível B

O nível é compõe-se pelos processos dos níveis G ao C. Neste nível o processo de Gerência de Projetos sofre sua segunda evolução, sendo acrescentados novos resultados para atender aos objetivos de gerenciamento quantitativo.

O Nível B não possui processos específicos. No entanto, os processos dos níveis que o forma já foram descritos e mapeados neste trabalho.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os estudos realizados durante o trabalho resultaram no conhecimento e entendimento dos modelos de qualidade de software MPS.BR e PMBOK.

As dificuldades de se implantar um processo para gerenciamento de projetos em empresas de software estão, principalmente, na falta de cultura em qualidade que as organizações de pequeno e médio porte possuem. Realizar o gerenciamento dos projetos sem a automação de alguns procedimentos do processo é uma tarefa muito árdua, podendo dizer que é inviável a obtenção de dados para a melhoria do processo.

Gerenciar projetos com qualidade e eficiência constitui-se não apenas um grande desafio dos dias atuais, mas é o fator de grande relevância para o sucesso e para a sobrevivência das empresas. Gerenciar projetos com eficiência requer um esforço de entendimento e conhecimento por parte das empresas em adotar modelos de gerenciamento de projetos. Com esse cenário as organizações se veem mais dependentes de seguir normas e modelos de gerenciamento de projetos.

Há uma grande necessidade de propiciar maior qualidade no desenvolvimento de softwares e serviços. A qualidade de projeto e produto é um fator crítico para o desenvolvimento e o crescimento das organizações. Com isso, há diversas organizações que vêm adotando o modelo MPS que tem um baixo custo na certificação em comparação aos modelos estrangeiros.

MPS.BR vem em um reconhecido crescimento no mercado nacional, que segundo o relatório anual em 2006 a SOFTEX tinha cerca de 400 empresas associadas e no relatório anual de 2012 já apresentava mais de 2.000 empresas associadas.

De acordo com esta pesquisa, pode-se dizer que MPS.BR e PMBOK definem bem o que vem a ser gerenciamento de projetos, e de como gerenciar e melhorar a qualidade dos projetos de software.

Ao término desta pesquisa, foram mapeados os processo de gerenciamento de projetos do MPS.BR em relação ao PMBOK para situar as empresas onde quais os seus processos de gerenciamento estão localizados em seus respectivos modelos de software. Com esse relacionamento, atingimos o objeto proposto inicialmente neste trabalho. Por fim, conclui-se que uma empresa beneficiada com o

modelo MPS e o guia PMBOK, tem mais chances de alcançar êxito no desenvolvimento e gerenciamento de projetos.

REFERÊNCIAS

BOEHM, B., BASILI, V. (2001) “**Software Defect Reduction Top 10 List**”, IEEE Computer, v. 34, n.1, pp. 135-137.

CÂNDIDO, Edílson J. D. **Uma simplificação da técnica análise de pontos de função para estimar tamanho de aplicativos web**. Dissertação de Mestrado, USP, 2004.

CARVALHO, A.J.G.F., 1991, **Barreiras e Facilitadores para o Aprimoramento da Qualidade**, Tese de M.Sc., COPPE/UFRJ, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

CORDEIRO, J. C. **Gerenciando projetos de desenvolvimento de software com PMI, RUP e UML**. 5º ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2010. 3 p.

CÔRTEZ, M. L.; Chiossi, T. C. dos S. **Modelos de Qualidade de Software –** Campinas, SP: Editora da Unicamp, Instituto da Computação, 2001.

CLELAND, D. I; IRELAND, L. R. **Gerência de Projetos** 1º ed. Rio de Janeiro: Reichmann & Affonso, 2002. 324 p.

DINSMORE, Paul Campbell. **Como se tornar um profissional em gerenciamento de projetos**. Rio de Janeiro: Qualitmark, 2007.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 1999.

HUMPHREY, W.S. **Characterizing the Software Process: A Maturity Framework**, Software Engineering Institute, CMU/SEI-87-TR- 11, ADA182895, June 1987

[ISO/IEC, 2008a] INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION/ INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION.
ISO/IEC 12207 Systems and software engineering– Software life cycle processes, Geneve: ISO, 2008.

JUNG, C. **Metodologia Para Pesquisa & Desenvolvimento – Aplicada a Novas Tecnologias, Produtos e Processos**. Rio de Janeiro: Axcel Books, 2004. 162 p.

KERZNER, Harold, **Gestão de Projetos: As Melhores Práticas**, Porto Alegre: Bookman, 2002.

KERZNER, Harold. **Gestão de Projetos: As Melhores Práticas**. Trad. Lene Belon Ribeiro. Porto Alegre, 2 ed., 2006.

KERZNER, Harold. **Gestão de Projetos: As melhores Práticas**, Porto Alegre: Bookman, 2000. 519p

KERZNER, Harold. **Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling and Controlling**. New York: Van Nostrand Reinhold, 1992.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Técnicas de Pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados**. 6ª Ed. São Paulo: Atlas, 2006.

PESSOA, Marcelo Schneck de Paula. **Introdução ao CMM – Modelo de Maturidade de Capacidade de Processo de Software**. Lavras: UFLA/FAEPE, 2003.

PMI- Project Management Institute. **A guide to the project management body of knowledge**. Syba: PMI Publishing Division, www.pmi.org, 2000.

PMI Standards Committee. **A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK)**. 4ª ed. Filadelfia, PA, USA: PMI Publishing Division, 2008.

PRESSMAN, R.S., **Engenharia de Software**, McGraw-Hill, 6ª edição, 2006

PRESSMAN, Roger. **Engenharia de Software**. São Paulo: Makron Books, 1995.

PRESSMAN, R. S. **Engenharia de software**. São Paulo: Makron Books, 1995. 1056p.

SALVIANO, Clênio Figueiredo. **Melhoria e avaliação de processo com ISO/IEC 15504 e CMMI**. Lavras: UFLA, 2003.

Sommerville, I. **Engenharia de Software**. 6ª ed. São Paulo, Addison Wesley, 2003.

[SOFTEX, 2012] ASSOCIAÇÃO PARA PROMOÇÃO DA EXCELÊNCIA DO SOFTWARE BRASILEIRO – SOFTEX. **MPS.BR – Guia Geral de Software:2012**, agosto 2012. Disponível em: www.softex.br

TRAVASSOS, G. H., KALINOWSKI, M. iMPS 2009: **Caracterização e Variação de Desempenho de Organizações que adotaram o Modelo MPS**. Campinas, SP: SOFTEX, 2009.

TRAVASSOS, G. H., KALINOWSKI, M. iMPS 2009: **Caracterização e Variação de Desempenho de Organizações que adotaram o Modelo MPS**. Campinas, SP: SOFTEX, 2009.

VARGAS, R. V. **Gerenciamento de Projetos: Estabelecendo diferenciais competitivos** 4ª ed. Rio de Janeiro: Brasport, 2002. 260 p.

VIANA, Ricardo Vargas. **Gerenciamento de projetos: estabelecendo diferenciais competitivos**. 6. ed. Rio de janeiro: Brasport, 2005.