

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS APLICADAS A EDUCAÇÃO
BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

**ANÁLISE DE UM PROCESSO DE GERÊNCIA DE
CONFIGURAÇÃO EM RELAÇÃO AO MPS.BR NÍVEL F: UM
ESTUDO DE CASO**

ARKJOAQUITONYO ELEOTÉRIO DA SILVA
Orientador: Prof. Msc. José Jorge Lima Dias Jr.

RIO TINTO - PB
2014

ARKJOAQUITONYO ELEOTÉRIO DA SILVA

**ANÁLISE DE UM PROCESSO DE GERÊNCIA DE
CONFIGURAÇÃO EM RELAÇÃO AO MPS.BR NÍVEL F: UM
ESTUDO DE CASO**

Monografia apresentada para obtenção do título de Bacharel à banca examinadora no Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação do Centro de Ciências Aplicadas e Educação (CCAEE), Campus IV da Universidade Federal da Paraíba.
Orientador: Prof. Msc. José Jorge Lima Dias Jr.

Ficha catalográfica preparada pela Seção de Catalogação e Classificação da Biblioteca da
UFPB

S586a Silva, Arkjoaquitonyo Eleotério da.

Análise de um processo de gerência de configuração em relação ao MPS.BR
nível F: um estudo de caso. / Arkjoaquitonyo Eleotério da Silva. – Rio Tinto: [s.n.],
2014.

64 f. : il. –

Orientador: Prof. Msc. José Jorge Lima Dias Jr.
Monografia (Graduação) – UFPB/CCAE.

1. Software - desenvolvimento. 2. MPS.BR - software. 3. Sistemas de
informação.

UFPB/BS-CCAE

CDU: 004.41(043.2)

ARKJOAQUITONYO ELEOTÉRIO DA SILVA

**ANÁLISE DE UM PROCESSO DE GERÊNCIA DE
CONFIGURAÇÃO EM RELAÇÃO AO MPS.BR NÍVEL F: UM
ESTUDO DE CASO**

Trabalho de Conclusão de Curso submetido ao Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação da Universidade Federal da Paraíba, Campus IV, como parte dos requisitos necessários para obtenção do grau de BACHAREL EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO.

Assinatura do autor: _____

APROVADO POR:

Orientador: Prof. Msc. José Jorge Lima Dias Jr.
Universidade Federal da Paraíba – Campus IV

Prof. Msc. Rodrigo Rebouças de Almeida
Universidade Federal da Paraíba – Campus IV

Prof. Msc. Rodrigo de Almeida Vilar de Miranda
Universidade Federal da Paraíba – Campus IV

Aos meus professores e a minha família. Sem a compreensão de todos em muitos momentos ao longo destes quatro anos não estaria aqui agora escrevendo este texto.

AGRADECIMENTOS

A todos os meus professores, em especial a Ayla Rebouças, Jorge Dias e Hacks. A minha mãe por toda a força, por ter incentivado e acreditado nos meus estudos.

A cada amizade construída ao longo da minha graduação.

A universidade, foi uma experiência realmente incrível. Todo final de período era uma emoção diferente. Foram muitas noites mal dormidas, porém valeu cada uma delas. Quando tudo parecia que iria dar errado, dava certo.

A Deus por nunca ter me esquecido.

Obrigado a todos!

RESUMO

Nos últimos anos o desenvolvimento de software tornou-se complexo e veloz. Em todo seu ciclo de vida são constantes as mudanças, desde sua criação à implantação. É cada vez mais exigido controle sobre os processos envolvidos, buscando aumentar a qualidade e a produtividade. Sob este aspecto, a Gerência de Configuração de Software é uma disciplina que permite evoluir o software de maneira controlada, estabelecendo e mantendo a consistência, integridade e rastreabilidade de todos os itens de configuração. Por ser requisito obrigatório para a conquista de certificações de qualidade de software, a Gerência de Configuração de Software passou a ser uma atividade de suma importância para as organizações. O MPS.Br é um programa para melhoria da qualidade do produto de software que em seu nível de maturidade F espera um processo de Gerência de Configuração implementado. Este trabalho tem como objetivo analisar a percepção de uma equipe de software da empresa e-Gen em relação o processo de Gerência de Configuração com o propósito de verificar a aderência deste com as diretrizes definidas no nível F do MPS.Br. Desta forma, o trabalho possibilitou identificar fatores que podem influenciar o processo a alcançar, ou não, a conformidade com nível esperado. Além de contribuir para o aumento do rigor científico na Engenharia de Software, este trabalho torna-se relevante para as empresas de software que pretendem aderir ou estão aderindo ao processo de Gerência de Configuração.

Palavras chave: Gerência de Configuração. Certificação MPS.Br. Nível F.

ABSTRACT

In recent years, software development has become complex and swift. Throughout its life cycle is constantly changing since its inception to deployment. The control over the processes involved is increasingly demanded, seeking to increase quality and productivity. In this context, Software Configuration Management is a discipline that allows the controlled evolution of software by establishing and maintaining consistency, integrity and traceability of all configuration items. The Software Configuration Management has become an essential activity for organizations, as it is a prerequisite for achieving software quality certifications. The MPS.Br is a program for improving the quality of software product. In its maturity level F expects a Configuration Management process implemented. This study aims to analyze the perception of a team of software of e-Gen company relative to the Configuration Management process according to the guidelines defined in the MPS.Br's level F. Thus, the study has allowed to identify factors that may influence the process negatively or positively to be in conforming with the level F. Besides contributing to the increase of scientific rigor in software engineering, this work is relevant to software companies wishing to join or are adopting the process of Configuration Management.

Keywords: Configuration Management. Certification MPS.Br. Level F.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - OBJETIVO DO ESTUDO.....	2
FIGURA 2 - ESQUEMA DA METODOLOGIA DE PESQUISA.....	3
FIGURA 3 - DISPOSIÇÕES DA EQUIPE	19
FIGURA 4 - PROCESSO DE CODIFICAÇÃO	20
FIGURA 5 - CRIAÇÃO E REFINAMENTO DOS RÓTULOS	21
FIGURA 6 - MESCLAGEM E CATEGORIZAÇÃO DOS RÓTULOS	22

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - MPS.BR EM NÚMEROS (ADAPTAÇÃO).....	13
TABELA 2 - NÍVEIS DE MATURIDADE DO MPS.BR	14
TABELA 3 - HORAS DE ÁUDIO	18
TABELA 4 – RELAÇÃO DAS CATEGORIAS COM OS RESULTADOS ESPERADOS	31
TABELA 5 – AUDITORIAS DE PLANEJAMENTO E ENCERRAMENTO	32

LISTA DE SIGLAS

GCO	Gerência de Configuração
GCS	Gerência de Configuração de Software
MPS.BR	Melhoria de Processos do Software Brasileiro
MPS.SW	MPS para Software – Melhoria do Processo de Software
MPS.SV	MPS para Serviços – Melhoria do Processo de Serviços
IC	Item de Configuração
IEEE	Institute of Electrical and Eletronic Engineers
SEI	Software Engineering Institute - Instituto de Engenharia de Software
SOFTEX	Associação para Promoção da Excelência do Software Brasileiro
ISO	International Organization for Standardization
IEC	International Electrotechnical Commission

SUMÁRIO

RESUMO	VII
ABSTRACT	VIII
LISTA DE FIGURAS	IX
LISTA DE TABELAS.....	X
LISTA DE SIGLAS.....	XI
1 INTRODUÇÃO	1
1.1 DEFINIÇÃO DO PROBLEMA DE PESQUISA	1
1.2 JUSTIFICATIVA	2
1.3 OBJETIVOS	3
1.3.1 <i>Objetivo geral</i>	3
1.3.2 <i>Objetivos específicos</i>	3
1.4 METODOLOGIA.....	3
1.4.1 <i>Universo de estudo</i>	4
1.4.2 <i>Classificação da pesquisa</i>	4
1.4.3 <i>Elaboração do Protocolo</i>	5
1.4.4 <i>Coleta de dados</i>	5
1.4.5 <i>Análise interpretação de dados</i>	6
1.5 LIMITAÇÕES DO ESTUDO	7
1.6 RELEVÂNCIA DO ESTUDO.....	7
1.7 ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO	8
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	9
2.1 GERÊNCIA DE CONFIGURAÇÃO DE SOFTWARE	9
2.2 MODELO DE MATURIDADE	11
2.3 MPS.BR - MELHORIA DE PROCESSOS DO SOFTWARE BRASILEIRO	12
2.3.1 <i>Processo de Gerência de Configuração – GCO</i>	14
3 O ESTUDO DE CASO	17
3.1 CONTEXTO	17
3.2 DEFINIÇÃO DA UNIDADE-CASO	17
3.3 COLETA DE DADOS.....	17
3.4 ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS	19
3.4.1 <i>Diretrizes</i>	22
3.4.2 <i>Controle</i>	24
3.4.3 <i>Apoio</i>	25
3.4.4 <i>Conhecimento</i>	25
3.4.5 <i>Adaptação</i>	27

3.4.6	<i>Aderência</i>	29
3.5	PERCEPÇÕES E O PROCESSO DE GCO DO MPS.BR	30
3.6	CONFRONTANDO AS AUDITORIAS COM AS PERCEPÇÕES ANALISADAS	31
4	DISCUSSÃO	34
4.1	RESULTADOS	34
4.1.1	<i>Diretrizes</i>	34
4.1.2	<i>Controle</i>	34
4.1.3	<i>Apoio</i>	35
4.1.4	<i>Conhecimento</i>	35
4.1.5	<i>Adaptação</i>	36
4.1.6	<i>Aderência</i>	36
4.2	LIÇÕES APRENDIDAS	36
5	CONCLUSÃO.....	38
5.1	TRABALHOS RELACIONADOS	38
5.2	SUGESTÕES DE TRABALHOS FUTUROS	38
5.3	CONSIDERAÇÕES FINAIS	39
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	40
	APÊNDICES.....	43

1 INTRODUÇÃO

Neste capítulo iremos fazer uma apresentação da definição do problema de pesquisa, da justificativa do tema, dos objetivos gerais e específicos, da questão de pesquisa, da metodologia e da estrutura do trabalho.

1.1 DEFINIÇÃO DO PROBLEMA DE PESQUISA

Segundo a Associação para Promoção da Excelência do Software Brasileiro (SOFTEX, 2013), impulsionar a melhoria da capacidade de desenvolvimento de software e serviços nas empresas brasileiras é uma das metas do programa de Melhoria de Processo do Software Brasileiro, o MPS.Br.

O MPS.Br é um programa mobilizador, criado pela Softex em 2003, para melhorar a capacidade de desenvolvimento de software nas empresas brasileiras (SOFTEX, 2013). Este possui níveis de maturidade que definem a capacidade da empresa trabalhar em projetos grandes e complexos. Cada nível é composto por diversos subprocessos que compõem o processo de desenvolvimento do sistema. O nível F é o segundo na escala de maturidade, que vai de G à A. Neste nível os processos são: Aquisição - AQU, Gerência de Configuração - GCO, Gerência de Portfólio - GPP, Garantia da Qualidade - GQA e Medição – MED (MPS.BR, 2013).

Este estudo tem foco no processo de GCO, disciplina fundamental para se alcançar o sucesso de um projeto de software (CRAWFORD, 2002).

A falta da Gerência de Configuração de Software pode ocasionar problemas como: perda de código-fonte, bibliotecas que inesperadamente param de funcionar, impossibilidade de determinar o que aconteceu com um programa ou parte dele, programa em execução e o seu código-fonte em versões diferentes ou, até mesmo, quem, por que e quando foram efetuadas modificações. (BORGES, p.1-2).

A Gerência de Configuração de Software contribui para a melhoria da qualidade sendo fortemente calcada em controle (FERNANDES, 2011). Uma das maneiras de realizar este controle é através de auditorias, porém a percepção da equipe envolvida no desenvolvimento do software pode apresentar resultados diferentes do que normalmente é apresentado pela auditoria. Partindo deste fato, foi definido a seguinte questão para orientar a pesquisa: **QP01. Qual a percepção da equipe em relação aos Resultados Esperados do processo de Gerência de Configuração do MPS.Br Nível F?**

Como mostra a Figura 1, o trabalho não tem como objetivo analisar a aderência do processo de Gerência de Configuração da organização em relação ao MPS.Br nível F, mas sim avaliar a percepção da equipe em relação ao processo de GCO, considerando como orientação os Resultados Esperados do MPS.Br.

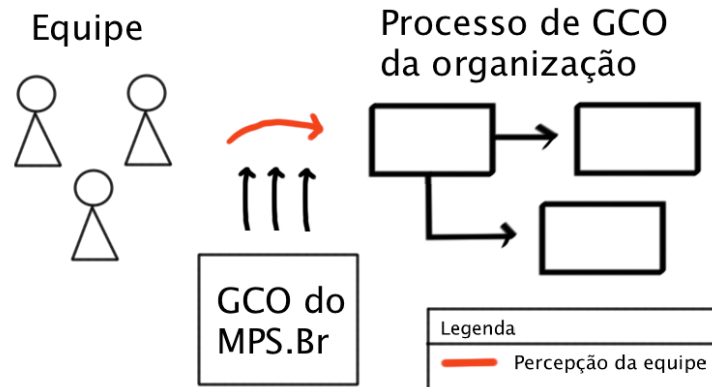


Figura 1 - Objetivo do estudo

Fonte: Elaborado pelo autor

1.2 JUSTIFICATIVA

As organizações enfrentam uma grande dificuldade em adotar conceitos e práticas da Gerência de Configuração de Software (GCS), pois as atividades envolvidas neste processo são complexas, envolvem a definição de uma abordagem adequada e a seleção de ferramentas de apoio as suas atividades (FERNANDES, 2011).

Em um projeto de desenvolvimento de software, os requisitos, o ambiente, as ferramentas, o entendimento dos usuários/clientes sobre suas necessidades, os códigos-fonte, são susceptíveis a mudanças. Por este motivo a GCS torna-se essencial em um projeto, pois tem como propósito “[...] estabelecer e manter a integridade de todos os produtos de trabalho de um processo ou projeto e disponibilizá-los a todos os envolvidos.” (MPS.BR, 2013, p.18). Além de maximizar a produtividade e reduzir o retrabalho durante a evolução de um software (FERNANDES, 2011).

Empresas tem investido para atingir níveis de maturidade em relação a modelos, como MPS.Br, para se tornarem mais competitivas no mercado de desenvolvimento de software. Para isso, a empresa precisa se preparar e cumprir os resultados esperados dos processos exigidos do nível ao qual se espera alcançar. Mais do que isso, os elementos cobrados pelo MPS.BR devem ser tratados com naturalidade e trazer benefícios reais a empresa.

Neste contexto, é importante saber como todos os envolvidos compreendem o processo de GCO, em relação aos resultados esperados do Nível F do MPS.BR, para que os produtos de trabalhos possam ser produzidos e utilizados de forma que tragam benefícios para o

projeto. Esta abordagem é interessante para que todo o processo seja encarado com maior naturalidade entre os envolvidos.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo geral

Analisar o processo de Gerência de Configuração com o propósito de verificar a percepção de uma equipe de software em relação as diretrizes do MPS.BR nível F do ponto de vista dos desenvolvedores, gerente de configuração e gerente de projeto no contexto de uma empresa privada de desenvolvimento de software.

1.3.2 Objetivos específicos

Para alcançar o propósito deste estudo foram definidos os seguintes objetivos:

- Investigar o processo de Gerência de Configuração implantado em uma empresa privada de desenvolvimento de software;
- Identificar os fatores que influenciam positivamente e/ou negativamente nas atividades do processo de Gerência de Configuração;
- Analisar os fatores e avaliar a relação entre os resultados esperados pelo MPS.Br nível F.

1.4 METODOLOGIA

A pesquisa científica contribui para o desenvolvimento científico e, desta forma, para a qualidade da vida intelectual. Sendo assim, conta com técnicas apropriadas e métodos adequados que devem ser planejados e acompanhados. Este capítulo tem por objetivo apresentar os procedimentos metodológicos adotados nesta pesquisa.

Na Figura 2 é apresentado um esquema da metodologia utilizada nesta pesquisa. As próximas subseções explicarão cada um dos passos.

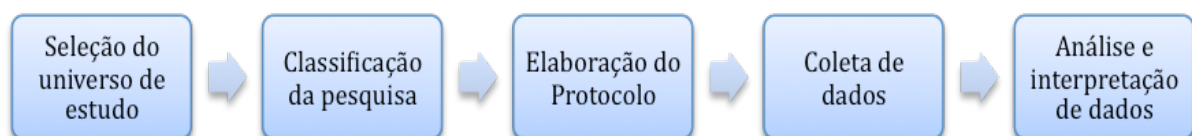


Figura 2 - Esquema da metodologia de pesquisa

Fonte: Elaborado pelo autor

1.4.1 Universo de estudo

O universo desta pesquisa se restringe aos envolvidos no processo de GCO, ou seja, a equipe de software do Grupo e-Gen, empresa de desenvolvimento de software. A equipe de software considerada nesta pesquisa é composta por: 01 Gerente de Projetos/Scrum Master, 01 Gerente de Configuração, 01 Product Owner, e 04 desenvolvedores. A escolha da empresa ocorreu pela facilidade do pesquisador em acessar as informações e fazer a pesquisa, uma vez que o mesmo exerce atividades como estagiário na organização.

1.4.2 Classificação da pesquisa

A falta de conhecimento sobre a percepção da equipe de software em relação aos resultados esperados da GCO do MPS.Br caracteriza esta pesquisa como de natureza *aplicada* de propósitos exploratório e descritivo, pois parte da necessidade de resolver um problema concreto. Segundo Gerhardt e Silveira (2009), a natureza aplicada tem como objetivo gerar conhecimentos para aplicação prática, dirigidos à solução de problemas específicos. Ainda segundo os mesmos autores, a pesquisa é exploratória uma vez que tem como intuito proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou construir hipóteses. Além disso, esta pesquisa tem o propósito descritivo por expor as características da organização na visão dos pesquisadores e das pessoas que a compõem. Segundo Triviños (1987), o propósito descritivo descreve os fatos e fenômenos de determinada realidade.

Esta pesquisa qualifica-se como um *estudo de caso único*, pois está limitado à realidade de um único grupo de pessoas e realizado de forma a analisar com maior profundidade o processo de GCO como disciplina para atingir o nível de maturidade F do MPS.Br. Segundo Yin (2005), estudo de caso permite investigar um fenômeno contemporâneo em seu contexto real.

“Estudo de caso é o circunscrito a uma ou poucas unidades, entendidas essa como uma pessoa, uma família, um produto, uma empresa, um órgão público, uma comunidade ou mesmo um país. Tem caráter de profundidade e detalhamento.”
(VERGARA, 2000, p.49).

Segundo Yin (2005) qualquer descoberta ou conclusão em um estudo de caso provavelmente será mais convincente e acurada se baseada em várias fontes distintas de informação. A utilização de múltiplas fontes de evidências é considerada por Yin (2005) como um dos procedimentos para manter a qualidade do trabalho. Para tanto, esta pesquisa se

utiliza de múltiplas fontes de evidências, empregando a triangulação de dados para aumentar o rigor da pesquisa.

“Triangulação significa tomar ângulos diferentes para o objeto de estudo e, assim, fornecer um quadro mais amplo. A necessidade de triangulação é óbvia quando se baseiam principalmente em dados qualitativos, o que é mais amplo e mais rico, mas menos precisos do que os dados quantitativos.” (RUNESON, 2008, p.136).

1.4.3 Elaboração do Protocolo

O protocolo é um instrumento que serve para orientar o pesquisador na realização da pesquisa, contém os procedimentos e regras gerais a serem seguidos. Consiste em um conjunto de questões que refletem as necessidades da pesquisa. Cada questão vem acompanhada por uma lista de prováveis fontes de evidência. Essas fontes podem incluir entrevistas individuais, documentos ou observações. O protocolo é essencial em estudos de caso, pois aumenta a confiabilidade da pesquisa, mostra que o estudo pode ser repetido obtendo resultados semelhantes (EAC/FEA/USP, 2014).

O protocolo de estudo de caso deve apresentar de forma sucinta informações sobre a base teórica que sustenta o estudo. Como o ambiente de estudo não é controlado o investigador deve adaptar seu plano de coleta de dados e informações de acordo com a disponibilidade dos entrevistados. Ou seja, o pesquisador que deve se introduzir no mundo do objeto de estudo e não o contrário. O pesquisador deve ficar atento, pois seu comportamento pode sofrer restrições.

No Apêndice A deste trabalho pode ser encontrado o *Protocolo de estudo de caso*, nele são descritos detalhes sobre os métodos e procedimentos gerais utilizados nesta pesquisa.

1.4.4 Coleta de dados

A coleta de dados é uma fase essencial na pesquisa, pois evidencia os fatos e hipóteses encontradas no estudo. Alguns princípios foram adotados para manter a qualidade do estudo de caso: múltiplas fontes de evidência convergindo sobre os mesmos fatos e hipóteses, geração de um banco de dados para manter a estrutura formal das evidências e um encadeamento de evidências de modo que foram criados vínculos entre as questões formuladas, os dados coletados e as conclusões.

A coleta de dados partiu de três fontes de evidências: entrevistas semi-estruturadas, análise documental e observação direta/participante.

As entrevistas semi-estruturadas seguiram a linha de investigação definida no protocolo de estudo de caso. Foram formuladas questões de maneira imparcial servindo às necessidades da pesquisa. A entrevista semi-estruturada “[...] favorece não só a descrição dos fenômenos sociais, mas também sua explicação e a compreensão de sua totalidade [...]” além de manter a presença consciente e atuante do pesquisador no processo de coleta de informações (TRIVIÑOS, 1987, p. 152).

A análise documental foi utilizada para auxiliar na corroboração das evidências. Foram considerados evidências para esta fonte documentos/artefatos utilizados pela GCO armazenados nos repositórios da organização.

As observações diretas informais foram realizadas se prendendo apenas a comportamentos e fatos relacionados a GCO sem a necessidade de desenvolvimento de instrumentos observacionais no protocolo de estudo. Já a observação participante, sendo uma modalidade especial de observação em que o observador participa dos eventos estudados, permitiu ao pesquisador ter acesso a eventos de outro modo inacessível e ainda a pontos de vista internos ao estudo de caso.

1.4.5 Análise interpretação de dados

A análise dos dados é considerada uma etapa importante, para isso todos os dados devem estar organizados e registrados. É necessário definir uma estratégia analítica geral, tendo em vista que esta é uma fase de maior dificuldade na pesquisa.

A análise e interpretação dos dados desta pesquisa compõem o processo de codificação, em que os dados são cuidadosamente examinados. A codificação refere-se aos procedimentos utilizados para rotular e analisar os dados coletados. Para este processo de análise foram utilizadas as técnicas da Teoria Fundamentada dos Dados (*Ground Theory*) (Strauss e Corbin, 1998)

O processo de codificação aplicado foi a *codificação aberta* (*open coding*). Segundo Strauss e Corbin (1998), codificação aberta é o processo pelos quais os conceitos são identificados e desenvolvidos em relação a suas propriedades e dimensões. Este processo compreende as atividades de quebrar, examinar, comparar, conceituar e categorizar os dados.

Durante a codificação são identificados conceitos (ou códigos) e categorias. Um conceito dá nome a um fenômeno de interesse para o pesquisador; abstrai um evento, objeto, ação, ou interação que tem um significado para o pesquisador (STRAUSS e CORBIN 1998). Foram utilizados códigos de primeira ordem (chamados códigos *in vivo*), estes são diretamente associados às citações. Nesta fase os dados são examinados minuciosamente

devido a leitura intensiva dos textos. Categorias são agrupamentos de conceitos unidos em um grau de abstração mais alto. Estas categorias são criadas para reduzir o número de unidades com que o pesquisador irá trabalhar.

1.5 LIMITAÇÕES DO ESTUDO

Houve algumas limitações quanto às entrevistas. Uma delas foi o número da amostra dos entrevistados, 5 de 9. Devido a equipe de software da organização ser reduzida muitos estavam comprometidos com várias tarefas, então houve contratempos no sentido de agendar uma entrevista para cada um. De acordo com Yin (2005) há outra limitação em entrevistas, pode ocorrer imprecisões devido à memória fraca do entrevistado.

Quanto a observação, Yin (2005) ressalta que podem consumir muito tempo e ocorrer seletividade, além do fato acontecer de forma diferenciada por estar sendo observado. O fato do pesquisador fazer parte do ambiente pesquisado também foi outra limitação, pois pode ser ocorrer do pesquisador ter exercido alguma influência sobre as ações realizadas no ambiente observado.

1.6 RELEVÂNCIA DO ESTUDO

Foram encontrados alguns trabalhos de pesquisa que dão foco ao MPS.Br e ao aspecto humano mas nenhum com a proposta deste estudo, portanto, isto evidencia a importância de trabalhos como este tanto para aumentar o rigor científico na engenharia de software como para as organizações que pretendem aderir ou estão aderindo ao processo de Gerência de Configuração para atingir o nível F do modelo de maturidade MPS.Br.

Presume-se que este estudo traz contribuições científicas para o conhecimento e a prática profissional nas organizações no seguinte aspecto:

Responde de forma direta a pergunta, muitas vezes feita pelo gerente de projetos, gerente de configuração e todos os interessados, em relação a “QUAL” é o entendimento da equipe sobre o processo de GCO.

É importante ressaltar a preocupação que as organizações devem ter quanto à percepção da sua equipe, pois um processo de GCO inadequado ou mal implantado acabará afetando a qualidade do produto de software e consequentemente afetará a relação com o cliente de maneira negativa.

1.7 ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO

Este trabalho está organizado em três capítulos que estão apresentados da seguinte maneira:

O Capítulo 1 apresenta a definição do problema, a justificativa, o objetivo geral e os objetivos específicos, a metodologia e a relevância do trabalho. A metodologia irá tratar do universo de estudo, classificação da pesquisa, coleta de dados e ainda da metodologia de análise, falando também sobre as limitações do trabalho.

O Capítulo 2 mostra a fundamentação teórica do trabalho, fazendo uma apresentação de temas como: Gerência de Configuração, Modelo de Maturidade e Melhoria de Processos de Software Brasileiro (MPS.Br). Ainda mais especificamente fala do processo de Gerência de Configuração do modelo de qualidade.

O Capítulo 3 trata do contexto do estudo de caso, da definição da unidade-caso, da coleta de dados e mostra como os dados foram analisados e interpretados. Ainda apresenta os fatores envolvidos na percepção da equipe.

Já o Capítulo 4 apresenta propostas para os trabalhos futuros dentro da área, sugestões de trabalhos futuros e as considerações finais desta pesquisa.

Em Apêndices são apresentados o Protocolo de estudo de caso e o Roteiro de entrevistas.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 GERÊNCIA DE CONFIGURAÇÃO DE SOFTWARE

A Gerência de Configuração surgiu na década de 50 por causa de necessidades na produção de aviões e naves espaciais da indústria aeroespacial norte-americana (LEON, 2000). Só entre os anos de 60 e 70 que a Gerência de Configuração também passou a atender artefatos de software, isto acabou desencadeando o surgimento da Gerência de Configuração de Software (GCS), porém seu foco ainda era muito restrito à área militar. No início dos anos 80 foi finalmente assimilada no processo de desenvolvimento de software de organizações não militares (LEON, 2000)

A Gerência de Configuração de Software é uma abordagem disciplinada para gerenciar o processo de evolução do desenvolvimento e manutenção do software (BURROWS, 1996). Para Babich (1986), ela é uma disciplina útil para a gerência de projetos, pois lhe permite executar tarefas complexas de uma maneira mais organizada, o que proporciona aumento de produtividade e redução de erros.

Segundo a IEEE Std. 828 e ISO 10007:2003, a GCS é composta por quatro funções principais: identificação, controle, acompanhamento e auditoria.

É necessário a *identificação* de todos os itens de configuração (IC) para iniciar o controle sobre eles. Itens de configuração ou produtos de trabalho são artefatos passíveis de alteração; que sofrem constantes mudanças; que precisam ter estados anteriores recuperados; e produtos que são entregáveis. Segundo Villas Boas (2003), IC é o conjunto de materiais e equipamentos, informações, materiais processados, serviços ou qualquer de suas partes distintas, que é designado para a gerência de configuração e tratado como entidade única no processo de GCS.

O *controle* serve para acompanhar a evolução dos ICs, sendo responsável pela autorização, implementação e verificação das modificações. Logo após a realização do ciclo de controle deve ser definida uma nova baseline do sistema. Baseline é um conjunto de ICs, e representa uma demarcação no ciclo de desenvolvimento do projeto, além de ser uma referência para auditar o projeto.

O *acompanhamento* tem como objetivo o armazenamento de todas as informações produzidas das demais funções e divulga para as pessoas interessadas e autorizadas.

O SEI (2002) define auditoria como uma atividade para verificar se um item de configuração está em conformidade com um padrão ou requisitos especificados. Segundo o IEEE (1993) esse processo é executado por um grupo independente do grupo que o produziu. De modo geral, a auditoria investiga se os artefatos definidos contratualmente estão sendo entregues.

O Guia de implementação do MPS.Br afirma que “[...] com a utilização de processos formais de controle de modificações sobre as baselines, o processo Gerência de Configuração (GCO) atinge o seu propósito de manter a integridade dos produtos de trabalho.” (MPS.BR, 2013, p.18).

A Gerência de Configuração é apoiada por diversas ferramentas nas atividades de: controle de versão, controle de mudanças e integração contínua.

“O controle de versão é a espinha dorsal de toda a gerência de configuração, apoiando as atividades de controle e mudança e integração contínua.” (BORGES, 2003, p.22). As ferramentas de controle de versões permitem que os ICs sejam identificados, armazenados e gerenciados, e que eles evoluam de forma distribuída e concorrente. Alguns exemplos de ferramentas para o controle de versão: Git, Subversion, CVS, ClearCase e StarTeam.

O controle de mudanças oferece serviços para identificar, rastrear, analisar e controlar as mudanças nos itens de configuração. Além de complementar o controle de versão, a exemplo do Redmine que pode ser integrado ao CVS permitindo que os *commits* realizados possam ser rastreados. Segundo Pressman (2002) o controle de mudanças estabelece os critérios e mecanismos para a promoção ou revogação de uma dada versão do software, controle de acesso e controle de sincronização dos ICs. Alguns exemplos de ferramentas: Mantis, Bugzilla, Trac, Jira e Redmine.

Para Borges (2003) as atividades de integração contínua tem o objetivo de garantir que as mudanças no projeto sejam construídas, testadas e relatadas tão logo quanto possível. Geralmente são combinadas duas ferramentas, uma que faz o *build* e outra que monitora alterações no controle de versão e dispara a primeira. Alguns exemplos de ferramentas de integração contínua são: Ant, Maven, FinalBuilder e o Jenkins.

Por ser fortemente calcada em controle a Gerência de Configuração possui uma gama de normas e modelos de maturidade afim de definir o que deve ser feito para estabelecer uma GCO nas organizações. Dentre as diversas normas e modelos produzidos alguns dos mais importantes são:

- IEEE Std 828 (IEEE, 2005), que trata da confecção de planos de GCS;

- ISO 10007 (ISO, 2003), que fornece diretrizes para a utilização de GCS na indústria e define a interface da GCS com as demais áreas de gerência;
- CMM (JALOTE, 1999) e CMMI (CHRISSIS et al., 2003), que fornecem modelos multiníveis para a classificação de maturidade de empresas de desenvolvimento de software; e
- MPS.Br (SOFTEX, 2013), que consiste em um programa para melhoria de processos de software, voltado para a realidade da micro, pequenas e médias empresas de software brasileiras.

De modo geral a Gerência de Configuração busca responder as seguintes questões: O que mudou e quando? Porque mudou? Quem fez a mudança? Podemos reproduzir esta mudança? Estas questões correspondem a cada uma das atividades realizadas no processo de Gerência de Configuração de Software. O controle de versões pode responder o que e quando mudou, o controle de mudanças os motivos das mudanças e a auditoria quem fez a mudança e se há possibilidade de reproduzi-la.

2.2 MODELO DE MATURIDADE

Atualmente, processos que buscam estabelecer e garantir a qualidade do software não se tratam apenas de um diferencial, mas um pré-requisito para as organizações que pretendem colocar os seus produtos no mercado mundial.

Pressman define qualidade de software como:

Conformidades com os requisitos funcionais e de desempenho explicitamente declarados, padrões de desenvolvimento explicitamente documentados e características implícitas, que são esperadas em todo software desenvolvido profissionalmente (PRESSMAN, 2002).

Para orientar as organizações na definição do plano de melhoria da qualidade e produtividade existem os Modelos de Maturidade de Processos.

“Os modelos objetivam assegurar e dar visibilidade à robustez dos processos relativos aos produtos de software, bem como as atividades necessárias para a gestão.” (TONINI, 2014, p.278). No contexto da melhoria da qualidade, maturidade é um objetivo móvel, visto que seus principais elementos mudam continuamente em função do mercado, dos negócios e das pessoas (RABECHINI, 2003). Isto significa, por exemplo, que em uma escala de 1 a 5 de maturidade, talvez as características de hoje não tenha as mesmas daqui a 5 anos.

Para Prado (2008), a “[...] maturidade em gerenciamento de projetos é ligada a quão hábil uma organização está em gerenciar seus projetos.”. Segundo Anderson (2003), “o

conceito de maturidade aplicado a uma organização é o estado alcançado quando ela se encontra em condições perfeitas para atingir os seus objetivos".

Alguns exemplos de Modelos de Maturidade de Processos utilizados para auxiliar a melhoria de processos de software são o CMMI-DEV – Capability Maturity Model Integration for Development, PMMM - Project Management Maturity Model e o MRMPS – Modelo de Referência para Melhoria de Processo de Software brasileiro.

O CMMI (Capability Maturity Model Integration) é um modelo de referência que define práticas necessárias para o desenvolvimento e avaliação de maturidade de software em uma organização. Esse modelo foi desenvolvido pelo SEI (Software Engineering Institute) na Universidade Carnegie Mellon e é uma evolução do CMM, que foi baseado em algumas das idéias mais importantes dos movimentos de qualidade industrial das últimas décadas (SEI, 2002).

Já o PMMM combina os níveis do modelo de maturidade CMM com as áreas de conhecimento do PMBOK. Ou seja o PMMM é uma extensão do modelo CMM para a área de gerenciamento de projetos.

Esses modelos garantem uma robustez dos processos de um software como produto, fornecendo orientação para melhorias dos processos das organizações e da capacidade para gerenciar o desenvolvimento, ou seja, um conjunto de boas práticas utilizadas para um fim em comum.

O MRMPS, ou MPS.Br, é tanto um movimento para a melhoria da qualidade como também um modelo de qualidade de processo de software. Este modelo é descrito com detalhes na seção seguinte.

Existem diversos modelos de maturidade que indicam caminhos que podem tornar uma organização mais produtiva e competitiva através da implementação dos padrões estabelecidos nestes modelos.

2.3 MPS.BR - Melhoria de Processos do Software Brasileiro

O MPS.Br surgiu pelo fato das empresas de software brasileiras estarem pouco inseridas no mercado mundial. Em uma análise realizada (MATOS, 2014) observou-se que esse baixo índice era devido a falta de capacitação dos processos de desenvolvimento adotados pelas empresas brasileiras, que por sua vez não se capacitavam em função do alto custo para se obter certificação CMMI (Capability Maturity Model Integration).

Criado em 2003 pela Softex, o MPS.Br tem, como modelo de qualidade de software, o objetivo de melhorar a qualidade do produto de software brasileiro.

A iniciativa foi responsável pelo desenvolvimento do Modelo de Referência para Melhoria do Processo de Software Brasileiro (MPS-SW), que levou em consideração normas e modelos internacionalmente reconhecidos, boas práticas da engenharia de software e as necessidades de negócio da indústria de software nacional. (SOFTEX, 2013).

Por ser economicamente viável, o MPS.Br permite que empresas de pequeno e médio porte, com o auxílio das boas práticas da engenharia de software, alcancem os benefícios da melhoria de processos (SOFTEX, 2013).

Os números referente a quantidade de avaliações realizadas, instituições avaliadoras e outras informações do MPS.Br desde sua criação até julho de 2013 (SOFTEX, 2013) são apresentados na tabela abaixo:

Avaliações realizadas	502
Instituições implementadoras	20
Instituições avaliadoras	12
Cursos realizados	248
Profissionais qualificados	Mais de 5 mil

Tabela 1 - MPS.Br em números (adaptação)

Fonte: <http://www.softex.br>

O programa tem como motivação alcançar a competitividade pela qualidade. Isso implica tanto na melhoria da qualidade dos produtos de software e serviços correlatos, como dos processos de produção e distribuição de software (MPS.BR, 2013). Além disso, ainda conta com duas metas, uma de médio e outra de longo prazo:

- A meta técnica visa a criação e a evolução da Melhoria de Processos de Software;
- A meta de mercado visa a propagação e adoção do modelo MPS.SW (Programa de Melhoria do Processo de Software) em todo o Brasil a um custo razoável.

O MPS.Br é dividido em 7 níveis de maturidade, como é mostrado na Tabela 2. A ISO/IEC (15504-1, 2004) afirma que cada nível de maturidade representa um grau de melhoria de processo para determinado conjunto de processos no qual todos os objetos dentro do conjunto são atendidos.

Nível	Processos	Situação
G	Gerência de Requisitos – GRE	Parcialmente gerenciado
	Gerência de Projetos – GPR	
F	Medição – MED	Gerenciado
	Garantia da Qualidade – GQA	
	Gerência de Portfólio de Projetos – GPP	
	Gerência de Configuração – GCO	
	Aquisição – AQU	
E	Gerência de Projetos – GPR (evolução)	Parcialmente definido
	Gerência de Reutilização – GRU	
	Gerência de Recursos Humanos – GRH	
	Definição do Processo Organizacional – DFP	
	Avaliação e Melhoria do Processo Organizacional – AMP	
D	Verificação – VER	Largamente definido
	Validação – VAL	
	Projeto e Construção do Produto – PCP	
	Integração do Produto – ITP	
	Desenvolvimento de Requisitos – DRE	
C	Gerência de Riscos – GRI	Definido
	Desenvolvimento para Reutilização – DRU	
	Gerência de Decisões – GDE	
B	Gerência de Projetos – GPR (evolução)	Gerenciado quantitativamente
A	(sem processo específico)	Em otimização

Tabela 2 - Níveis de maturidade do MPS.Br

Fonte: Adaptado do Guia de Implementação (MPS.BR, 2013).

Para cada um dos processos definidos no modelo, existem um conjunto de Resultados Esperados que precisam ser atendidos para atender em completude o processo.

2.3.1 Processo de Gerência de Configuração – GCO

No processo de Gerência de Configuração são esperados 7 resultados, os quais estão descritos a seguir.

GCO 1. Um Sistema de Gerência de Configuração é estabelecido e mantido: Um sistema de Gerência de Configuração pode ser dividido em três subsistemas: sistema de

controle de versões, sistema de controle de modificações e sistema de gerenciamento de construção. O sistema para ser estabelecido deve ter mecanismos para: manter uma estrutura de pastas com controle de acesso e manuseio; armazenar e recuperar os itens de configuração; compartilhar e transferir itens; manter registros; gerar relatórios gerenciais.

GCO 2. Os itens de configuração são identificados com base em critérios estabelecidos: A identificação de um item de configuração geralmente é baseada em critérios descritos no plano de Gerência de Configuração. Para cada item é definido um identificador único; o nível de controle desejado, o momento de se aplicar este controle e um responsável. Isto se aplica tanto para os produtos de trabalhos dos projetos quanto para os organizacionais.

GCO 3. Os itens de configuração sujeitos a um controle formal são colocados sob baseline: Os itens de configuração que necessitam de um nível de controle maior são colocados sob baselines em vários momentos do ciclo de vida do software. Algumas atividades para a geração de uma baseline são: obter autorização do responsável para criação e liberação da baseline, montar a baseline exclusivamente a partir do sistema de gerenciamento de configuração existente, documentar o conjunto de itens de configuração que fazem parte da baseline e disponibilizá-la para os interessados.

GCO 4. A situação dos itens de configuração e das baselines é registrada ao longo do tempo e disponibilizada: Ações como inclusão e modificações nos itens no repositório, geração e liberação de baselines precisam ser registradas para que o conteúdo e a situação de cada item de configuração sejam conhecidos e que versões anteriores possam ser recuperadas. Isto permite que os grupos interessados tenham conhecimento sobre o histórico de cada item ao longo do ciclo de vida do software.

GCO 5. Modificações em itens de configuração são controladas: Os itens de configuração que fazem parte de uma baseline devem passar por um processo formal de controle de modificações. O controle das modificações realizadas pode incluir: atribuir solicitações aos responsáveis pela mudança; registrar ou retirar itens do sistema de gerenciamento de configuração; documentar as mudanças e seu motivo; realizar revisões para verificar se as mudanças causaram algum efeito colateral; entre outras atividades.

GCO 6. O armazenamento, o manuseio e a liberação de itens de configuração e baselines são controlados: São estabelecidos controles para registrar e retirar itens do sistema de Gerência de Configuração e também para gerenciar a concorrência no uso/manuseio destes itens. Ainda, é estabelecido controle para a liberação de baselines aos interessados e autorizados. Estas liberações ocorrem de forma incremental e contínua, visando aumentar a transparência do processo de GCO.

GCO 7. Auditorias de configuração são realizadas objetivamente para assegurar que as baselines e os itens de configuração estejam íntegros, completos e consistentes: As auditorias são realizadas com o objetivo de verificar se os procedimentos e diretrizes do plano de Gerência de Configuração estão sendo seguidos corretamente e de forma adequada, também se os itens de configuração e baselines estão íntegros e consistentes. São realizadas tanto no contexto de projetos quando no contexto organizacional.

Para obter a situação de conforme, o processo de Gerência de Configuração deve estar de acordo com todos os resultados esperados pelo MPS.Br.

A GCO pode estar ligada a outros processos, o que demonstra ainda mais sua importância para com a melhoria da qualidade dos produtos de software. No Guia de implementação do modelo é citada algumas ligações entre processos: “[...] o processo Gerência de Projetos (GPR) pode apoiar no planejamento do processo Gerência de Configuração; o processo Gerência de Decisões (GDE) pode apoiar na atividade de avaliação de solicitações de modificação do processo Gerência de Configuração.” (MPS.BR, 2013, p.19).

3 O ESTUDO DE CASO

3.1 CONTEXTO

Fundado em 2003, o Grupo e-Gen é uma empresa desenvolvedora de software sediada na cidade de João Pessoa – Paraíba, funcionando atualmente com uma equipe de 14 pessoas.

Tem como missão desenvolver tecnologias que permitam o aprimoramento das competências de equipes de desenvolvimento de software, oferecendo produtos e serviços de TI com rapidez, agilidade e qualidade, e promovendo o suporte adequado aos clientes em seus processos de negócios. (E-GEN).

O e-Gen, além de desenvolver um produto de software próprio, também é uma fábrica de software, pois utiliza os mesmos conceitos de uma fábrica modelo. A função de uma fábrica de software é maximizar a produção de software, quanto maior o volume de produção menor é o custo do produto.

Atualmente o Grupo e-Gen está em processo para a certificação do MPS.Br nível F. Com objetivo de alcançar a certificação tem passado por constantes mudanças em sua metodologia, além da adaptação da equipe para ficar em conformidade com todos os processos exigidos pelo nível F.

3.2 DEFINIÇÃO DA UNIDADE-CASO

Esta pesquisa tem como unidade-caso o processo de Gerência de Configuração de Software executado no Grupo e-Gen. Este processo faz parte do conjunto de processos esperados pelo nível F do MPS.Br. Os responsáveis por mantê-lo são a equipe de software formada pelo Gerente de Projetos, Gerente de Configuração, Product Owner e desenvolvedores.

3.3 COLETA DE DADOS

As entrevistas tiveram como objetivo levantar informações a respeito do processo de GCO da organização para verificar a percepção dos entrevistados em relação a esse processo.

Antes de realizar as entrevistas foram elaborados dois roteiros de entrevistas. As questões foram elaboradas com a ajuda da Gerente de Qualidade da organização, esta envolvida diretamente com todo o processo para a certificação do MPS.Br nível F. Foram criados dois questionários, um para os funcionários com cargos técnicos e outro para cargos

gerenciais. Apesar de possuírem perguntas distintas, abordavam o mesmo conteúdo. A diferenciação entre os dois questionários se deu de acordo com o conhecimento exigido pelo MPS.Br para cada nível na hierarquia de funcionários.

Após a elaboração dos roteiros das entrevistas foi realizada uma análise para adequá-la aos objetivos da pesquisa, bem como quanto à linguagem, estrutura e sequência das perguntas. O *Roteiro de entrevista* aplicado nesta pesquisa pode ser encontrado no Apêndice B deste trabalho.

Todas as entrevistas foram realizadas dentro da organização em uma sala reservada. Foi utilizado um gravador de áudio para registrar as entrevistas e todas foram gravadas com a concordância dos entrevistados.

Antes de iniciar cada entrevista, era explicado ao entrevistado o objetivo da pesquisa, além da importância de sua colaboração. Além disso, era informado que seria garantida a confidencialidade de sua entrevista. Foram realizadas cinco entrevistas, totalizando aproximadamente 35 minutos e 27 segundos de áudio relacionadas apenas as respostas e não as perguntas do entrevistador. A duração de cada uma pode ser visualizada na Tabela 3.

Participante	Duração da entrevista
P001	00:11:05
P002	00:05:03
P003	00:07:14
P004	00:04:57
P005	00:06:57

Tabela 3 - Horas de áudio

Fonte: Elaborado pelo autor

Após a realização de todas as entrevistas as gravações foram transcritas utilizando o Microsoft Word. Foram mantidos os discursos originais nas transcrições de todas as falas dos entrevistados, sendo fielmente reproduzidas as marcas da oralidade, com o objetivo de melhor ilustrar suas percepções.

Na coleta de dados através da análise documental, o acesso a todos os arquivos e documentos produzidos e/ou utilizados no processo da GCO foram realizados através das ferramentas Redmine, Google Drive e CVS, pois são nesses repositórios que a organização mantém seus documentos/artefatos.

Foram analisados o plano de GCO e todos os documentos relacionados a este, os tickets das baselines no Redmine e alguns documentos e artefatos de códigos necessários para sua geração. Estes serviram para corroborar os fatos e as hipóteses construídas neste estudo.

As observações, iniciadas em janeiro de 2014, eram realizadas às terças, quintas e sextas-feiras, em horários diferenciados. Foi determinado como local de observação a área de desenvolvimento da organização. Nesta área foi possível enxergar o comportamento e as atividades referentes ao processo de GCO de toda a equipe. A disposição e localização de todos podem ser vistos na Figura 3.

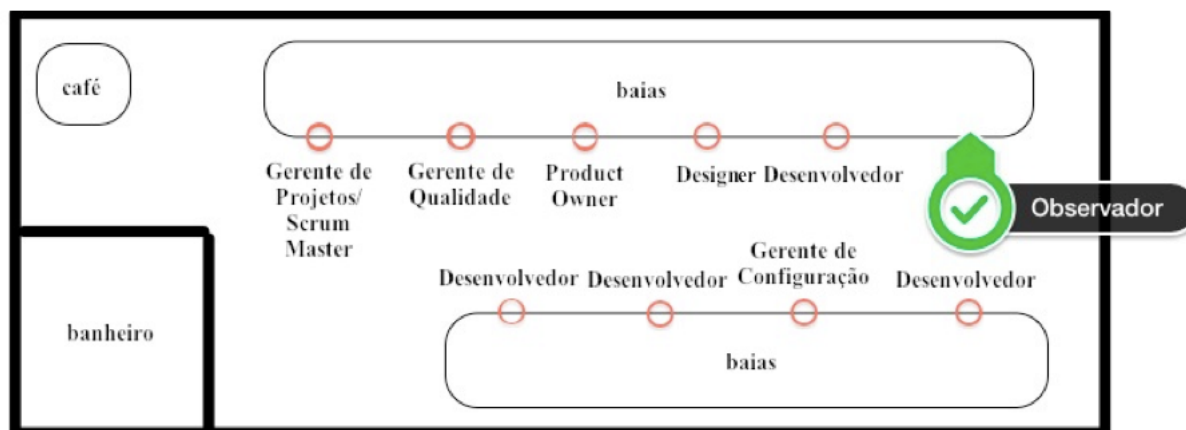


Figura 3 - Disposições da equipe
Fonte: Elaborado pelo autor

As observações foram essenciais para o entendimento da percepção de toda a equipe de software sobre o processo de GCO. Assim, auxiliando na construção das hipóteses apresentadas na análise.

3.4 ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

Nesta seção é apresentada a fase de análise e interpretação dos dados. Esta etapa foi realizada para identificar a percepção da equipe de software em relação as diretrizes do processo de Gerência de Configuração do MPS.Br nível F.

A triangulação foi importante em toda a análise, pois permitiu corroborar os fatos extraídos das transcrições das entrevistas com evidências advindas das observações direta/participante e da análise documental.

A Figura 4 mostra como foi executado o processo de codificação aberta utilizado nesta pesquisa. O processo foi dividido em quatro fases: 1 – Identificação do trecho; 2 – Rotulagem; 3 – Categorização; e 4 – Geração de hipóteses. A execução de cada uma destas fases serão explicadas mais adiante.

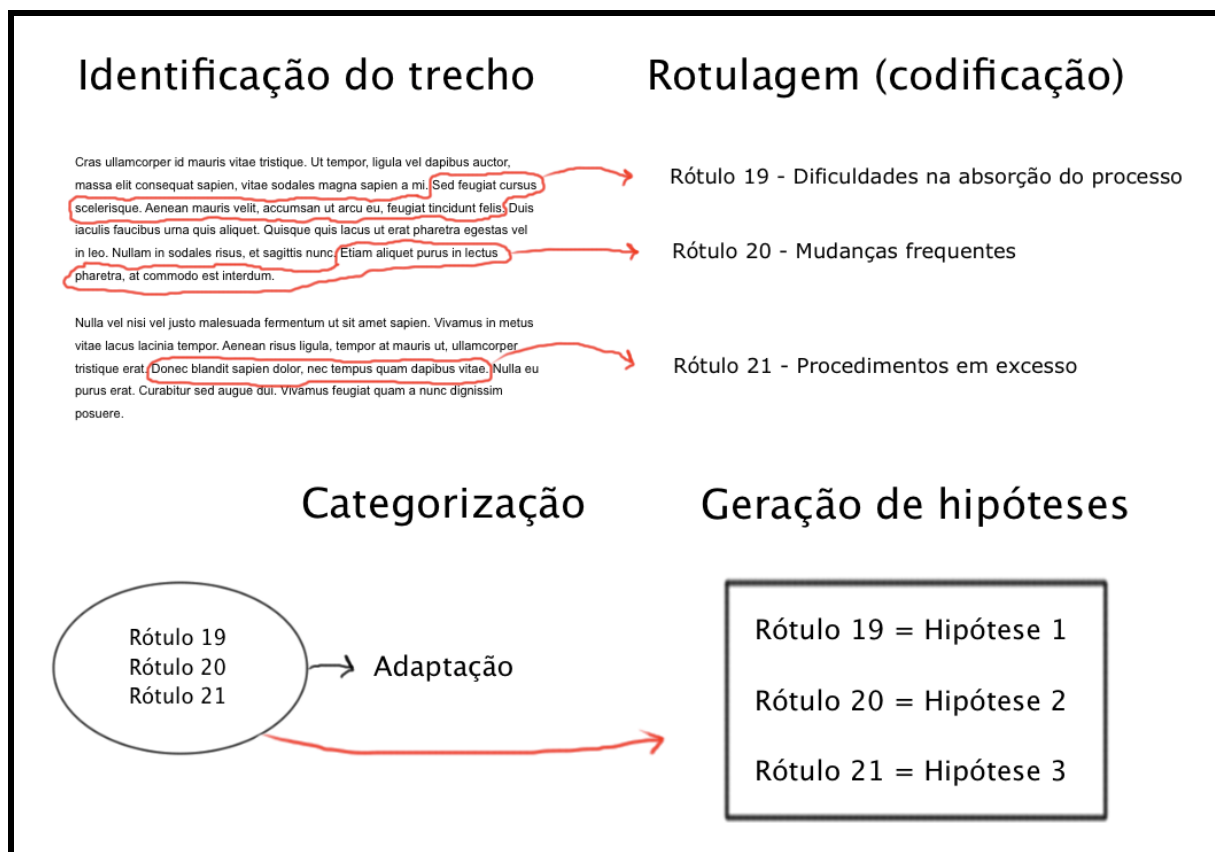


Figura 4 - Processo de codificação

Fonte: Elaborado pelo autor

Na primeira fase, a partir das transcrições das entrevistas foram *identificados trechos* (fatores) que demonstraram o entendimento da equipe sobre o processo de GCO. A identificação dos fatores ocorreu da seguinte maneira: as transcrições foram quebradas em várias partes, consideradas relevantes para o estudo. Em seguida todas partes foram examinadas para verificar se realmente eram de interesse da pesquisa e depois comparadas umas com as outras para evitar inconsistência e duplicidade.

A segunda fase consistiu na *rotulagem* (criação dos códigos) de cada trecho identificado. Os rótulos serviram para definir a principal característica de cada um dos trechos. Foram necessárias três etapas para a criação dos rótulos como mostram as Figuras 5 e 6.

Etapa 1 - Rotulagem		Etapa 2 - Refinamento dos rótulos	
1	Existência do plano de GCO	Existência do plano de GCO	
2	Conhecimento sobre o plano de GCO	Conhecimento do plano de GCO	
3	Desconhecimento sobre o plano de GCO	Desconhecimento sobre o plano de GCO	
4	Localização do plano de GCO	Localização do plano de GCO	
5	Confusão sobre conceitos da GCO	Confusão sobre conceitos	
6	Nível de conhecimento da equipe	Nível de conhecimento	
7	Necessidade de conhecimentos	Necessidade de conhecimentos	
8	Armazenamento dos itens	Armazenamento dos itens	
9	Rotulagem das baselines	Rotulagem das baselines	
10	Itens de configuração controlados	Controle dos itens de configuração	
11	Conhecimento sobre baselines	Conhecimento sobre baselines	
12	Insegurança da equipe	Insegurança da equipe	
13	Baseline gerada	Baseline gerada	
14	Processo de GCO bem definido	Processo bem definido	
15	Acesso ao plano de GCO	Acesso ao plano de GCO	
16	Envolvimento da equipe	Envolvimento da equipe	
17	Realização de auditorias	Realização de auditorias	
18	Tomadas de ações para não conformidades	Ações para não conformidades	
19	Dificuldade na absorção do processo	Dificuldade na absorção do processo	
20	Mudanças frequentes	Mudanças frequentes	
21	Muitos procedimentos a seguir	Procedimentos em excesso	
22	Conhecimentos sobre GCO limitados	Conhecimentos sobre GCO limitados	
23	Uso de ferramentas de apoio	Uso de ferramentas de apoio	
24	Conhecimento das ferramentas	Conhecimento das ferramentas	
		Legenda	
		Vermelho	Rótulos retirados
		Verde	Rótulos modificados

Figura 5 - Criação e refinamento dos rótulos

Fonte: Elaborado pelo autor

Após a definição de todos os rótulos foi necessário um refinamento destes para melhor refletir as características dos trechos identificados, para isto os trechos foram examinados e relidos inúmeras vezes. Este processo pode ser visto na “Etapa 1 e Etapa 2” da Figura 5.

Na última etapa da criação dos rótulos foram realizadas algumas mesclagens devido alguns dos rótulos corresponderem a mesma idéia, como mostra a “Etapa 3” na Figura 6.

Após as três etapas os rótulos foram definidos em: Conhecimento do plano de GCO; Processo bem definido; Controle dos itens de configuração; Marco de referência no desenvolvimento; Ferramentas utilizadas; Confusão sobre conceitos; Nível de conhecimento; Insegurança da equipe; Dificuldades na absorção do processo; Mudanças frequentes; Procedimentos em excesso; e Instrumento de controle.

Etapa 3 - Mesclagem de rótulos				Categorização dos rótulos
2	Conhecimento do plano de GCO	Conhecimento do plano de GCO		<i>Diretrizes</i>
14	Processo bem definido	Processo bem definido		
10	Controle dos itens de configuração	Controle dos itens de configuração		<i>Controle</i>
9	Rolagem das baselines	Marco de referência no desenvolvimento		
11	Conhecimento sobre baselines			
13	Baseline gerada			
23	Uso de ferramentas de apoio	Ferramentas utilizadas		<i>Apoio</i>
24	Conhecimento das ferramentas			
5	Confusão sobre conceitos	Confusão sobre conceitos		<i>Conhecimento</i>
6	Nível de conhecimento	Nível de conhecimento		
22	Conhecimento sobre GCO limitados			
7	Necessidade de conhecimentos	Insegurança da equipe		
12	Insegurança da equipe			
19	Dificuldades na absorção do processo	Dificuldades na absorção do processo		<i>Adaptação</i>
20	Mudanças frequentes	Mudanças frequentes		
21	Procedimentos em excesso	Procedimentos em excesso		
17	Realização de auditorias	Instrumento de controle		<i>Aderência</i>
18	Ações para não conformidades			

Figura 6 - Mesclagem e categorização dos rótulos

Fonte: Elaborado pelo autor

A terceira fase compreendeu o agrupamento dos rótulos em categorias (*Categorização*), como mostra a Figura 6 em “categorização dos rótulos”. As categorias geradas serviram para reduzir as unidades de trabalho do pesquisador e a partir dos fatores agrupados expor a percepção da equipe de software.

Na quarta e última fase foram construídas hipóteses para cada rótulo criado, favorecendo assim o embasamento teórico para o desenvolvimento da definição de cada uma das categorias.

Nas próximas subseções são definidas cada uma das categorias geradas e apresentados através de hipóteses os rótulos identificados citando as evidências encontradas nas transcrições.

3.4.1 Diretrizes

Nas entrevistas a equipe apresentou conhecimento sobre o Plano de Diretrizes de Gerência de Configuração, sua localização e afirmou ter acesso ao documento. Porém o conhecimento sobre esse plano de Gerência faz com que a equipe de software deixe de adquirir conhecimentos mais detalhados sobre as atividades envolvidas no processo de GCO.

- Conhecimento do plano de Gerência de Configuração
- Processo bem definido

a. Conhecimento do plano de Gerência de Configuração

Hipótese: O Plano de Gerência de Configuração é conhecido pela equipe de software, mas não é sabido seu exato conteúdo.

“... sei que fica na wiki lá do... Redmine da empresa, no grupo e-Gen, e lá tem todas as diretrizes de gerência de configuração.” (P005)

“Tem um guia né de gerência de configuração, eu nunca li ele... então eu não sei especificar o que é que tem dentro dele. Assim... tem um guia e nele são detalhados. [sobre o registro dos itens de configuração]” (P002)

“Itens de gerência de configuração... ta falando no caso das diretrizes de gerência de configuração que guarda... é o documento que guarda as informações de gerência de configuração, responsável pelo o que, como vai ser o versionamento, esse tipo de coisa.” (P003)

b. Processo bem definido

Hipótese: O plano de Gerência de Configuração quando bem definido faz com que a equipe não tenha a necessidade de adquirir o conhecimento detalhado sobre a execução das atividades do processo de GCO.

“Sim, sim... no caso a estrutura de como... bem, de memória assim não. Tem lá estrutura no documento de diretrizes de gerência de configuração, lá diz como é que fica estruturado. [sobre a organização do CVS]” (P005)

“E lá temos um plano de gerência de configuração que descreve todos os itens de responsabilidade da gerência de configuração.” (P001)

“Bem, as baselines, é... são registradas, como eu falei em tickets. E em relação a periodicidade, de quanto em quanto tempo tem que ser geradas essas coisas tão descritas naquele plano de gerência de configuração que eu comentei anteriormente.” (P001)

3.4.2 Controle

A equipe de software não tem conhecimento de como é feito o controle dos itens de configuração registrados pela GCO. Uma vez registrados esses itens são construídos marcos para servirem como referência no desenvolvimento do software, as chamadas baselines. Sobre a baseline, igualmente ao controle dos itens de configuração, poucos sabem sobre sua realização. E percebido que muitas das atividades são executadas pelo simples fato que devem ser realizadas, porém não sabem como essas atividades são realizadas.

- Controle dos itens de configuração
- Marco de referência no desenvolvimento

a. Controle dos itens de configuração

Hipótese: A atividade de controle dos itens de configuração não é entendida.

“... o controle é?... Seria a parte de versão, versionamento? Seria essa parte?... é... assim, eu vejo assim, como o versionamento da aplicação, como dos produtos. Eu num sei... assim, o meu entendimento é isso, eu não sei se cabe na sua pergunta, se seria essa a resposta né? Que assim... versão de documentos, do... sistema mesmo, fazer esse controle... usando o CVS. [sobre controle dos itens de configuração]” (P002)

“... o controle? Auditorias. Tem a auditoria, se for o que eu to entendendo, tem a auditoria de gerência de configuração que conferi como... se aquilo ta sendo seguido. [sobre controle dos itens de configuração]” (P003)

b. Marco de referência no desenvolvimento

Hipótese: A utilidade da baseline deve ser melhor entendida pela equipe de software.

“A informação que tenho de baseline é que ali é uma... versão estável daquele produto. Ali não existe bugs... é isso que eu...” (P005)

“...Não pode falar o que é baseline não né?... Tu não pode não né?... Ah, baseline não. [sobre baseline]” (P004)

3.4.3 Apoio

Através das entrevistas foi percebido que toda a equipe se beneficia das ferramentas de suporte ao processo de GCO, como por exemplo o Maven, CVS e etc. A utilização destas ferramentas dão suporte na realização das tarefas otimizando o tempo da equipe.

➤ Ferramentas utilizadas

a. Ferramentas utilizadas

Hipótese: A equipe de software utiliza ferramentas de suporte na realização de atividades do processo de GCO.

“Bem, no meu caso eu utilizo o Maven né... o Maven, ele tem um arquivzinho lá, o pom, que é um arquivo XML. Lá você executa ele pelo Maven, ele faz o build e gera um arquivo war, aí você coloca ele no servidor, starta o servidor e roda a aplicação lá.” (P005)

“A gente usa... o CVS, no caso pras aplicações né, pros projetos, e na parte dos documentos tem o... SVS eu acho, se não me engano. Também é... o Redmine também tem o versionamento do Redmine... vários pontos que ajudam no...” (P005)

“Bem, dentro da empresa a gente tem um gerenciador de projetos que a gente utiliza, que é o chamado de Redmine, que a gente utiliza ele pra gerenciar projetos, que... nele tanto ficam tanto a parte de... assim, é... tipo, documentos de que estabelecem como a empresa desenvolve, é... documentos organizacionais, entre outros.” (P001)

“Que assim... versão de documentos, do... sistema mesmo [código-fonte], faz esse controle... usando o CVS. [sobre o versionamento]” (P002)

3.4.4 Conhecimento

Em todas as entrevistas, sem exceção, foram conceituados alguns elementos do processo de GCO de maneira confusa, deixando claro a falta de conhecimento básico sobre o assunto. Os níveis de conhecimentos da equipe de software no processo de GCO variou

bastante. Para tanto, foi percebido a necessidade de nivelamento do conhecimento entre a equipe e a assimilação de novos.

- Confusão sobre conceitos
- Nível de conhecimento
- Insegurança da equipe

a. Confusão sobre conceitos

Hipótese: Não existe o entendimento sobre os conceitos envolvidos no processo de GCO.

“... é... eu acho que gerência de configuração, é... responsável por, é... na parte de.. se pegar a parte de desenvolvimento por exemplo, ele... vai ta responsável pela gerência do código, ele vai verificar a manutenção do código, esses tipos de coisas.” (P004)

“Um item de gerência de configuração... pode ser encarado como uma etapa, uma tarefa...” (P004)

“Um item?... um item de gerência de configuração seria um passo dentro dos processos... eu to entendendo isso como um PASSO dentro de um processo de versionamento de algum documento ou... ou outra coisa, um projeto, um produto.” (P005)

“... O controle é?... Seria a parte de versão, versionamento? Seria essa parte?... é... assim, eu vejo assim, como o versionamento da aplicação, como dos produtos. [sobre controle dos itens de configuração]” (P002)

b. Nível de conhecimento

Hipótese: Não existe o entendimento necessário sobre as atividades envolvidas no processo de GCO.

“O CVS recebi treinamento de como utilizá-lo, mas não sei como é feito o armazenamento, creio que seja no servidor.” (P004)

“... não pode falar o que é baseline não né?... Tu não pode não né?... Ah, baseline não. [sobre baselines]” (P004)

“Tem um guia né de gerência de configuração, eu nunca li ele... então eu não sei especificar o que é que tem dentro dele. Assim... tem um guia e nele são detalhados. [sobre o registro dos itens de configuração]” (P002)

“Sinceramente essa parte de gerência de configuração eu não sei, mas geralmente tem tópicos na auditoria que diz se... [sobre os resultados das auditorias]” (P003)

c. Insegurança da equipe

Hipótese: Insegurança da equipe em relação ao conhecimento das atividades realizadas no processo de GCO.

“... é... eu acho que gerência de configuração, é... responsável por, é... na parte de.. se pegar a parte de desenvolvimento por exemplo, ele... vai ta responsável pela gerência do código, ele vai verificar a manutenção do código, esses tipos de coisas.” (P004)

“A gente usa... o CVS, no caso pras aplicações né, pros projetos, e na parte dos documentos tem o... SVS eu acho, se não me engano. [sobre o controle dos itens]” (P005)

“Eu num sei... assim, o meu entendimento é isso, eu não sei se cabe na sua pergunta, se seria essa a resposta né? Que assim... versão de documentos, do... sistema mesmo, fazer esse controle... usando o CVS.” (P002)

“No... eu acho que é no CVS. [sobre o registro das baselines]” (P002)

3.4.5 Adaptação

A dificuldade de adaptação da equipe de software surgiu das diversas mudanças que ocorreram e dos diversos procedimentos para seguir no processo de GCO. É exigido da equipe o entendimento do processo, porém não são tomadas ações para que isto ocorra de forma plena.

- Dificuldades na absorção do processo

- Mudanças frequentes
- Procedimentos em excesso

a. Dificuldades na adaptação ao processo

Hipótese: A equipe teve dificuldades para se adaptar as atividades do processo de GCO.

“... os problemas só foram na adaptação mesmo, só isso. Adaptação tanto por parte de quem lê o checklist como também de quem iria, é... ter que passar pelo processo e... obedecer todos os itens que foram estabelecidos.” (P005)

“Eu acho que... assim.. as pessoas se acostumarem... ao novo processo, sair da forma antiga como tava sendo feito e passar a seguir esse método. [sobre as dificuldades]” (P002)

“A equipe demora um pouquinho pra se adaptar quando entra coisa nova, é normal de todo mundo, mas com o tempo ela vai se adaptando aos processos. Acaba que as coisas ficam mais organizadas, então ficam mais simples de resolver as coisas.” (P003)

“Então, é... a maior barreira mesmo é questão de... eles seguirem as regras, porque a adaptação não teve muito porque a maioria das coisas a gente fazia mas não tinha descrito isso em um lugar que a gente fazia aquilo, então como agora tem descrito a gente tem que ta policiando pra realmente eles fazerem tudo aquilo que ta descrito e nunca esquecer daquilo. Então é isso!” (P001)

b. Mudanças frequentes

Hipótese: A equipe passou por diversas mudanças quanto a implantação do processo de GCO.

“Sim... encontraram dificuldades porque as vezes mesmo estando nessa parte final, as vezes algumas coisas [no processo de GCO] ainda tão mudando com alguma frequência, então isso pelo menos pra mim... da minha parte, tende a causar confusão.” (P002)

“Em uma conversa informal com um dos integrantes da equipe de software foi relatado que houve algumas mudanças de consultores ao longo da implantação do processo e quando

isso acontecia prejudicava a equipe, pois cada um pedia o que achava essencial para estar de acordo com o processo de GCO do MPS.Br.” (Diário do pesquisador)

“A gerente de configuração atual teve que se afastar da empresa para fazer mestrado, o atual gerente de projetos assumiu a função.” (Diário do pesquisador)

c. Procedimentos em excesso

Hipótese: É percebido pela equipe que existem muitos procedimentos a serem seguidos.

“Umas das dificuldades que eu vejo é aquela coisa dá... as vezes ta ficando muito burocrático e a tendência é perder um pouco o foco final das coisas. Mas, sei lá, como o tempo as coisas vão ficando melhor... não sei.” (P003)

“A dificuldade maior agora é fazer com que as pessoas utilizem da forma que ta descrito lá, então por exemplo, commits gerar a partir de um padrão que ta definido, é... baselines na data tal, questão dos documentos no lugar certo e se estão sendo gerados esses documentos. É... questão de controle de mudanças se está sendo feito mesmo. Resumindo, se tão... assim, realmente fazendo o que ta descrito ali, essa é a maior dificuldade, esse é o que mais vem, é... pesando, assim, na verdade.” (P001)

“... a parte mais, assim, chata realmente é ficar lembrando eles que precisa ser, é... seguido aquele documento, que precisa seguir aquelas regras que foram definidas, então...” (P001)

3.4.6 Aderência

As auditorias verificam se todos os itens do processo de GCO estão sendo realizados dentro dos conformes. Mas não é levado em consideração a percepção da equipe em relação ao processo, desta forma as ações tomadas quanto as não-conformidades, por exemplo, podem não surtir efeito visto que o problema está na maneira como a equipe entende o processo.

➤ Instrumento de controle do processo

a. Instrumento de controle do processo

Hipótese: A auditoria é percebida e realizada pela equipe de software.

“Se tiver algum problema nesse... nessa parte de gerar baseline, são gerados tickets de não conformidade pra pessoa, que no caso é o gerente de configuração... [sobre auditorias nas baselines]” (P001)

“É, ela [auditora] faz a auditoria, faz as... se o checklist dela, se não tiver não-conformidade... ela faz as tarefas e encaminha para os responsáveis, se os... os responsáveis tem um prazo pra... resolver aquela não conformidade. E a auditora, caso ele [responsável] resolvendo, ela analisa de novo e fecha e conclui a tarefa, se a pessoa não resolver ela vai escalonando pro nível mais alto daquela... cargo mais alto da pessoa... da pessoa né, que ta acima da pessoa.” (P002)

“Na entrega pros clientes e... no final dos projetos. A cada quatro sprints ou cinco sprints. E cada sprint é uma semana. Então no caso, uma vez por mês... mais ou menos [sobre auditorias nas baselines]” (P003)

“Sinceramente essa parte de gerência de configuração eu não sei [sobre como é tratado os resultados da auditoria], mas geralmente tem tópicos na auditoria que diz se a coisa ta alerta, crítica ou algo do tipo, ai quando ver se ta alguma coisa critica, ai faz ações pra resolver.” (P003)

“Creio que sim, até onde eu sei elas sofrem [sobre as baselines sofrerem auditorias]” (P004)

3.5 PERCEPÇÕES E O PROCESSO DE GCO DO MPS.BR

Os fatores identificados na análise foram: Conhecimento do plano de GCO, processo bem definido, controle dos itens de configuração, marco de referência no desenvolvimento, ferramentas utilizadas, confusão sobre conceitos, nível de conhecimento, insegurança da equipe, dificuldades na absorção do processo, mudanças frequentes, procedimentos em excesso e instrumento de controle. Estes fatores então foram categorizados da seguinte maneira: Diretrizes, controle, apoio, conhecimento, adaptação e aderência. Para tanto cada uma dessas categorias correspondem as percepções da equipe de software em relação a GCO.

Categorias dos fatores	Resultados esperados pelo processo de GCO do MPS.Br						
	GCO 1	GCO 2	GCO 3	GCO 4	GCO 5	GCO 6	GCO 7
Diretrizes	X	X	X				
Controle			X	X	X	X	
Apoio	X	X	X	X	X	X	
Conhecimento	X	X	X				
Adaptação	X	X	X	X	X	X	
Aderência							X

Tabela 4 – Relação das categorias com os resultados esperados

Fonte: Elaborado pelo autor.

A Tabela 4 mostra a relação que cada grupo de fatores, ou seja categoria, tem com os resultados esperados pelo processo de GCO do MPS.Br nível F.

Isto quer dizer que o conhecimento das hipóteses levantadas para cada uma das categorias permitem as organizações tomarem decisões/ações de melhorias referente a implantação do processo de GCO para aumentar a consistência do processo e assim alcançar os resultados esperados pelo MPS.Br com maior fluidez.

3.6 CONFRONTANDO AS AUDITORIAS COM AS PERCEPÇÕES ANALISADAS

Este estudo possibilitou a identificação de diversos fatores que permitiram entender melhor a percepção da equipe de software do Grupo e-Gen referente ao processo de Gerência de Configuração em relação aos resultados esperados da GCO do MPS.Br.

A percepção da equipe é importante para que a partir desta possam ser tomadas medidas afim de que o processo seja melhor entendido e realizado, assim como adequado a realidade e necessidades da empresa.

Uma vez que as auditorias realizadas, por si só, não são suficientes para averiguar a efetivação do processo de GCO, torna-se necessário o conhecimento da alta gerência sobre o entendimento da equipe em relação ao processo em execução. Desta forma identificando viés, gargalos, enfim, barreiras que possam limitar ou atrasar o desenvolvimento dos projetos da empresa.

A auditoria realizada na empresa confere os itens de um *checklist* contendo questionamentos que vão de encontro ao que se espera da GCO conforme exigido pelo MPS.Br nível F, com intuito de analisar os índices e assim tomar atitudes de melhorias ou correções para o processo.

Checklist de Planejamento e Encerramento do Projeto			
	Item	Situação	Percentual de aderência
07 de abril 2014	As baselines do projeto foram planejadas?	Conforme	100%
	A baseline de planejamento foi gerada?	Conforme	
	Os itens previstos para a baseline de planejamento foram definidos (Plano de Projeto, Plano de Escopo)?	Conforme	
	As versões dos itens estão adequadas?	Conforme	
	Os itens de configuração estão definidos conforme o padrão?	Conforme	
			100%
	A baseline de encerramento do projeto foi definida?	Conforme	
	Os itens previstos para a baseline de encerramento foram definidos (Plano de Projeto, Plano de Escopo, Planilha de Monitoramento e controle, Planilha de Indicadores, e Termo de Encerramento do projeto)?	Conforme	
	As versões dos itens estão adequadas?	Conforme	
	Os itens de configuração estão completos?	Conforme	
10 de março de 2014	As baselines do projeto foram planejadas?	Conforme	20%
	A baseline de planejamento foi gerada?	Não conforme	
	Os itens previstos para a baseline de planejamento foram definidos (Plano de Projeto, Plano de Escopo)?	Não conforme	
	As versões dos itens estão adequadas?	Não conforme	
	Os itens de configuração estão definidos conforme o padrão?	Não conforme	
			100%
	A baseline de encerramento do projeto foi definida?	Conforme	
	Os itens previstos para a baseline de encerramento foram definidos (Plano de Projeto, Plano de Escopo, Planilha de Monitoramento e controle, Planilha de Indicadores, e Termo de Encerramento do projeto)?	Conforme	
	As versões dos itens estão adequadas?	Conforme	
	Os itens de configuração estão completos?	Conforme	
30 de janeiro de 2014	As baselines do projeto foram planejadas?	Não conforme	80%
	A baseline de planejamento foi gerada?	Conforme	
	Os itens previstos para a baseline de planejamento foram definidos (Plano de Projeto, Plano de Escopo)?	Conforme	
	As versões dos itens estão adequadas?	Conforme	
	Os itens de configuração estão definidos conforme o padrão?	Conforme	
			100%
	A baseline de encerramento do projeto foi definida?	Conforme	
	Os itens previstos para a baseline de encerramento foram definidos (Plano de Projeto, Plano de Escopo, Planilha de Monitoramento e controle, Planilha de Indicadores, e Termo de Encerramento do projeto)?	Conforme	
	As versões dos itens estão adequadas?	Conforme	
	Os itens de configuração estão completos?	Conforme	

Tabela 5 – Auditorias de planejamento e encerramento

Fonte: Elaborado pelo autor

A auditoria realizada cobriu apenas algumas das atividades da GCO, como pode ser visto na Tabela 5. Nessa tabela são apresentados dados referentes as auditorias realizadas no período de execução desta pesquisa. Na coluna “Percentual de aderência” podemos enxergar os percentuais de aderência ao processo de GCO implantado na empresa. Os percentuais são calculados da seguinte maneira: totais de itens multiplicado por 100 dividido pelo número de itens conformes.

Com base nestes dados são gerados relatórios, os quais servem para que a diretoria da empresa tome ciência da aderência ao processo de GCO. Esses relatórios descrevem um breve diagnóstico sobre os resultados de cada *sprint* baseados nas auditorias de planejamento e encerramento.

No Scrum, metodologia ágil de desenvolvimento de software, *sprint* é uma iteração do ciclo de desenvolvimento.

Ocorre que a auditoria usa como base para a realização de suas análises um entendimento próprio dos fenômenos e fatos ocorridos no processo de GCO, usando os percentuais de aderência apenas como gatilhos para tomadas de ações, sejam de melhorias quando são percentuais aceitáveis, sejam de correções quando não são aceitáveis pela empresa.

Pudemos perceber que a aderência alcançou seu percentual mais alto em vários momentos, exceto em dois que foram abaixo dos 100%, contudo esta pesquisa mostra um processo de GCO que não é entendido por completo nem executado com eficiência pela equipe de software. Para tanto, as hipóteses levantadas neste estudo podem auxiliar à tomadas de decisões em conjunto com a auditoria já realizada pela empresa, desta maneira, um complementando o outro em vários aspectos.

4 DISCUSSÃO

4.1 RESULTADOS

Na fase de análise e interpretação dos dados foram levantadas 12 hipóteses referentes a cada um dos rótulos agrupados em cinco categoria: Diretrizes; Controle; Apoio, Conhecimento; Adaptação; e Aderência.

4.1.1 Diretrizes

Para a categoria Diretrizes foram levantadas com base nas evidências duas hipóteses: *O Plano de Gerência de Configuração é conhecido pela equipe de software, mas não é sabido seu exato conteúdo; e O plano de Gerência de Configuração quando bem definido faz com que a equipe não tenha a necessidade de adquirir o conhecimento detalhado sobre a execução das atividades do processo de GCO.*

Apesar da equipe de software saber da existência do Plano de GCO e ter acesso a este, o seu conteúdo era conhecido apenas em partes, o Gerente de Configuração era o único que conhecia exatamente o que havia no documento. Porém, mesmo não sabendo o seu conteúdo completamente, a equipe sabia que o processo de GCO exigido pela empresa estava todo definido no plano. Desta forma não sentiam necessidade em conhecer melhor e absorver novos conhecimentos referente as atividades da GCO. Ao conhecer mais a fundo e adquirir novos conhecimentos, ao invés de simplesmente executar os procedimentos, as atividades assim como todo o processo de GCO poderiam ser melhorados. Desta forma ganharia a equipe e também o ciclo de desenvolvimento de software da empresa

4.1.2 Controle

Na categoria Controle também foram levantadas duas hipóteses: *A atividade de controle dos itens de configuração não é entendida; e A utilidade da baseline deve ser melhor entendida pela equipe de software.*

Mesmo o controle dos itens de configuração sendo uma das atividades essenciais no processo de GCO esta não era bem entendida pela equipe, quando perguntados sobre o controle ficavam muito confusos em relação a como realmente a atividade era realizada. Ou seja havia o risco de estar sendo executada uma atividade de forma errônea ou talvez ineficiente. Algum problema, seja qual for, em qualquer parte do processo de GCO pode

acarretar em problemas maiores em algum momento no desenvolvimento do software. Então é importante ter o entendimento sobre cada uma das atividades, principalmente por aqueles que irão executá-las. Quando se falava em baseline poucos sabiam sua finalidade mesmo se utilizando delas em vários momentos. Sabendo a utilidade de uma baseline certamente os itens que a geram serão produzidos sob uma melhor perspectiva. Ou seja, se uma baseline deverá ser usada no futuro, os itens que a compõem serão melhor construídos, já que a própria equipe se utilizará dos benefícios desta.

4.1.3 Apoio

Para a categoria Apoio só foi levantada uma hipótese: *A equipe de software utiliza ferramentas de suporte na realização de atividades do processo de GCO.*

Todas as ferramentas de suporte ao processo de GCO adotadas pela empresa são utilizados pela equipe de software. As ferramentas de suporte ajudaram a aumentar a produtividade, a organizar as atividades e forneceram características essenciais em um processo de GCO, como por exemplo o controle de versão e o controle de mudanças. Seria interessante focar em um conhecimento mais aprimorado das ferramentas utilizadas, oferecendo assim maior confiança na utilização das ferramentas e nas resoluções de possíveis problemas.

4.1.4 Conhecimento

Foram levantadas três hipóteses para a categoria Conhecimento, são elas: *Não existe o entendimento sobre os conceitos envolvidos no processo de GCO; Não existe o entendimento necessário sobre as atividades envolvidas no processo de GCO; e Insegurança da equipe em relação ao conhecimento das atividades realizadas no processo de GCO.*

Em toda a pesquisa foi percebida a falta de conhecimento por parte da equipe em muitos momentos do processo de GCO, apesar do processo está sendo executado e a auditoria estar satisfeita com os resultados obtidos. O interesse pelo conhecimento deve ser estimulado dentro da organização, é importante tanto para o processo de GCO quanto para os demais processos existentes no desenvolvimento de software. É necessário o nivelamento do conhecimento da equipe, procurando sempre evitar a centralização do conhecimento. Através do conhecimento adequado as atividades são executadas com maior fluidez e naturalidade, as resoluções de problemas ficam mais fáceis e processo ganha mais qualidade, sendo mais consistente.

4.1.5 Adaptação

Para a categoria Adaptação também foram levantados três hipóteses: *A equipe teve dificuldades para se adaptar as atividades do processo de GCO; A equipe passou por diversas mudanças quanto a implantação do processo de GCO; É percebido pela equipe que existem muitos procedimentos a serem seguidos.*

A adaptação ao processo de GCO foi o maior problema relatado pela equipe de software, pois muitas mudanças foram feitas ao longo da implantação. Por exemplo, houve a mudança do Gerente de Configuração, a entrada e saída de desenvolvedores e a equipe de consultores não se manteve no decorrer da implantação do processo. Estes e outros fatores, como a falta de conhecimento sobre o processo de GCO, acabaram dificultando o entendimento e talvez a aceitação ao processo de GCO por completo. Devido as mudanças novos procedimentos entravam no processo ou eram modificados, outros eram retirados. Modelar o modelo de acordo com as necessidades existentes é válido, porém é importante manter a atenção quanto as diversas mudanças sempre procurando analisar o impacto delas, isto pode evitar que o processo seja prejudicado de alguma maneira.

4.1.6 Aderência

Já para a última categoria definida, Aderência, foi levantada apenas uma hipótese: *A auditoria é percebida e realizada pela equipe de software.*

Toda a equipe de software estava ciente das auditorias que eram realizadas referentes ao processo de GCO. O acompanhamento que a auditoria realiza para verificar se todos as atividades esperadas estão sendo executados é fundamental para manter um certo controle sobre a equipe e também sobre o processo. É interessante aliar a auditoria a outros procedimentos afim de não só acompanhar as atividades do processo, mas tentar gerar uma análise completa sobre o andamento da GCO.

4.2 LIÇÕES APRENDIDAS

Desde o início, foram muitas as lições aprendidas ao longo da execução desta pesquisa. A principal foi que por mais simples que possa parecer, a Gerência de Configuração é complexa e exige interesse e dedicação dos envolvidos para manutenção e melhoria contínua do processo, senão pode ocorrer conflitos entre as atividades da GCO e até mesmo entre os vários processos existentes no ciclo de desenvolvimento de software.

Os integrantes da equipe de software devem ser acompanhados individualmente para que o Gerente de Configuração possa avaliar o comprometimento de todos para com o processo de GCO, verificação da qualidade das atividades, além da resolução de problemas específicos relacionados ao processo.

A comunicação desempenha um papel fundamental na execução do processo de GCO e deve ser suficientemente abrangente. O compartilhamento de informações e disseminação do conhecimento devem existir para que todos os envolvidos possam ser atingidos.

A Gerência de Configuração mesmo depois de implantada deve ser periodicamente discutida e continuamente modelada às necessidades da organização até atingir resultados satisfatórios em relação ao próprio processo e de quem o executa, a equipe de software.

Nem sempre os instrumentos utilizados pela auditoria para avaliar o andamento da GCO irá corresponder a realidade ocorrida no ambiente onde o processo está implantado, pois estes analisam apenas se as atividades estão sendo realizadas independente se as atividades que levam ao resultado esperado esteja correta ou não.

Em relação a pesquisa foi percebido o quanto é importante o rigor científico em trabalhos como este, uma vez que acrescentam mais conhecimentos para a Engenharia de Software e conseqüentemente às organizações, as quais terão como base estudos científicos para aplicar aos seus processos.

5 CONCLUSÃO

5.1 TRABALHOS RELACIONADOS

Ao pesquisar sobre trabalhos relacionados foram identificados três artigos que destacam respectivamente o MPS.Br em seu nível F, aspectos humanos e percepção dos gerentes de projetos. Os mais assemelhados com a proposta deste estudo. Porém não foi encontrado nenhum trabalho que trata da percepção da equipe de software em relação ao processo de GCO do MPS.Br.

O artigo *Implementação do Nível F do MR-MPS com Práticas Ágeis do Scrum em uma Fábrica de Software* trata em descrever a metodologia utilizada na iniciativa de melhoria de processos de software de uma organização privada objetivando alcançar o nível F do MR-MPS em conjunto com práticas ágeis da metodologia ágil Scrum (CATUNDA et al., 2011).

Já Santos et al. (2011) em seu artigo, *Programas de Melhoria de Processo de Software – Uma pesquisa sobre a influência dos aspectos humanos*, propôs discutir os principais resultados de uma pesquisa qualitativa conduzida em três diferentes fases para analisar quais fatores humanos tiveram maior influência do ponto de vista dos colaboradores das organizações.

No artigo *Práticas do Modelo MPS em Fábricas de Software: um estudo exploratório sobre as percepções dos gerentes de projeto* o objetivo foi avaliar a expectativa dos gerentes de projetos de empresas do tipo fábricas de software no Brasil em relação à importância das práticas de qualidade de software propostas no modelo MPS (MENOLLI et al., 2011).

Portanto, este trabalho torna-se relevante na indústria uma vez que trata de um estudo de caso único, onde seu resultado serve como experiência para o caso estudado, possibilitando melhorias no processo de adoção do MPS.BR. Além disso, possui relevância acadêmica, uma vez que a aplicação do rigor científico na engenharia de software ainda é considerada escassa, e principalmente sobre análise do processo de GCO.

5.2 SUGESTÕES DE TRABALHOS FUTUROS

Considerando que esta pesquisa foi realizada em pouco mais de quatro meses, recomendamos a continuidade deste estudo utilizando os mesmos métodos e procedimentos, e também complementando a técnica de descobrimento da percepção da equipe, afim de descobrir novos fatores, confirmar os fatores já identificados e/ou refiná-los.

Ao concluirmos o estudo percebemos que muitos fatores estão ligados diretamente ao conhecimento que se tem do processo. Neste sentido, sugerimos também que haja estudos para fortalecer o conhecimento que a equipe deve ter de todo o processo de GCO.

Além disso, a mesma ideia pode ser aplicada para outros processos e níveis do MPS.BR, auxiliando a adoção da maturidade das empresas de software.

5.3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho visamos responder a seguinte questão de pesquisa: Qual a percepção da equipe em relação aos Resultados Esperados do processo de Gerência de Configuração do MPS.Br Nível F? Para isto foi realizado um estudo de caso em uma empresa privada a fim de encontrar fatores que nos levassem a responder esta questão.

Para tanto, os fatores encontrados, os quais correspondem a percepção da equipe de software em relação aos resultados esperados pelo processo de GCO do MPS.Br, foram: Conhecimento do plano de GCO, processo bem definido, controle dos itens de configuração, marco de referência no desenvolvimento, ferramentas utilizadas, confusão sobre conceitos, nível de conhecimento, insegurança da equipe, dificuldades na absorção do processo, mudanças frequentes, procedimentos em excesso e instrumento de controle.

Foi gerada uma matriz de relacionamentos envolvendo as categorias estabelecidas para os fatores encontrados e os resultados esperados no nível F do MPS.Br para a GCO. Formando assim uma tabela de indicadores para se atingir estes resultados esperados considerando as percepções da equipe de software.

Concluimos que este estudo é útil para a área de Gerência de Configuração de Software, servindo como um ponto de vista diferenciado, pois leva em consideração a percepção da equipe de software de um projeto para alcançar o nível F do MPS.Br. Servindo também como uma importante contribuição para o aumento do rigor científico na área da Engenharia de Software.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANDERSON, E. S.; JESSEN, S. A. (2003). **Project Maturity in Organizations**. International Journal of Project Management. n.21, p.457-461.
- ANSI/IEEE Std. 828 (1998) **IEEE Standard for Software Configuration Management Plans**. Disponível em: <http://standards.ieee.org/reading/ieee/std_public/description/se/828-1990_desc.html> Acesso em: 20 dez. 2013
- BABICH, W.A. **Software Configuration Management - Coordination For Team Productivity**. Addison-Wesley, 1986.
- BORGES, V. R. **Implantação de Práticas de Gerência de Configuração em uma Fábrica de Software: Um Estudo de Caso**. Monografia de Graduação – Universidade Federal de Lavras. Departamento de Ciência da Computação. Minas Gerais, 2006.
- BURROWS C., GEORGE G. and DART S. (1996). **Configuration Management**, Ovum Limited (Ed.), London, UK, ISBN: 1898972761.
- CATUNDA, E., NASCIMENTO, C., et al. **Implementação do Nível F do MR-MPS com Práticas Ágeis do Scrum em uma Fábrica de Software**. In: X Simpósio Brasileiro de Qualidade de Software, 2011, Curitiba. Anais do X Simpósio Brasileiro de Qualidade de Software. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2011. v. 1.
- CHRISSIS, M.B., KONRAD, M., SHRUM, S. (2003). **CMMI: Guidelines for Process Integration and Product Improvement Boston**, MA, Addison-Wesley.
- CRAWFORD, L (2002). **Profiling the Competent Project Manager**. In: Slevin, D.P., Cleland, D.I. and Pinto, J.K. (Eds.) The Frontiers of Project Management Research. Pennsylvania: PMI.
- E-GEN. **Home Page**. Disponível em: <<http://egen.com.br/>>. Acesso em: 7 fev. 2014
- EAC/FEA/USP. **Metodologia de Pesquisa**. Disponível em: <<http://www.eac.fea.usp.br/eac/observatorio/metodologia-estudo-caso.asp>>. Acesso em: 24 mar. 2014.
- FERNANDES, J. M. **Metodologia para a Implantação da Gerência de Configuração de Software em Empresas de Médio Porte**. Rio de Janeiro, 2011. 130p. Monografia (Mestrado em Computação Aplicada) – Universidade Estadual do Ceará, Mestrado Profissional em Computação Aplicada.
- GERHARDT, T. E., SILVEIRA, D. T. **Métodos de pesquisa**. Coordenado pela Universidade Aberta do Brasil – UAB/UFRGS e pelo Curso de Graduação Tecnológica – Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural da SEAD/UFRGS. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. Ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- GIL, A.C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 1991.
- IEEE. (2005). Std 828 - **IEEE Standard for Software Configuration Management Plans**, Institute of Electrical and Electronics Engineers.

ISO 10007:2003. **Quality management systems - Guidelines for configuration management.** Disponível em: <http://www.iso.org/iso/home/store/catalogue_ics/catalogue_detail_ics.htm?csnumber=36644>. Acesso em: 13 dez. 2013.

ISO/IEC 15504-1:2004. **Information technology - Process assessment - Part 1: Concepts and vocabulary.** Disponível em: <http://www.iso.org/iso/iso_catalogue/catalogue_tc/catalogue_detail.htm?csnumber=38932>. Acesso em: 3 fev. 2014.

JALOTE, P. (1999). **CMM in Practice: Processes for Executing Software Projects at Infos Boston**, MA, Addison-Wesley.

LEON, A. (2000). **A Guide to Software Configuration Management** Norwood, MA, Artech House Publishers.

MALHOTRA, N. K. **Pesquisa de Marketing: uma orientação aplicada.** 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001. p. 720.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Metodologia Científica.** 3 ed. São Paulo: Atlas, 2004.

MATOS, Marcelo. **Padrões de Qualidade de Software – MPS Br x CMMI e a realidade Brasileira.** Disponível em: <<http://www.2xt.com.br/gerencia-de-requisitos-em-processos-de-desenvolvimento-de-software/>>. Acesso em: 3 fev. 2014.

MENOLLI, A., BELMONTE, D., et al. **Práticas do Modelo MPS em Fábricas de Software:** um estudo exploratório sobre as percepções dos gerentes de projeto. In: Simpósio Brasileiro de Qualidade de Software, 2011, Curitiba. Anais do X Simpósio Brasileiro de Qualidade de Software. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2011. v. 1.

MPS.BR. **Guia de Implementação – Parte 2:** Fundamentação para Implementação do Nível F do MR-MPS-SW:2012. (2013). Disponível em: <http://www.softex.br/wp-content/uploads/2013/07/MPS.BR_Guia_de_Implementacao_Parte_2_2013.pdf>. Acesso em: 27 out. 2013.

PRADO, DARCI. **Maturidade em Gerenciamento de Projetos.** 1.ed. Nova Lima: INDG, Tecnologia e Serviços, 2008. Série Gerência de Projetos, 7.

PRESSMAN, R. S. **Engenharia de Software**, 5ª edição, McGraw-Hill, Rio de Janeiro, 2002.

RABECHINI JR. R. **A Estruturação de Competências e Maturidade em Gerenciamento de Projetos.** Tese de Doutorado. Escola Politécnica da USP. São Paulo, 2003.

ROBINSON, H. et al. (2007). **Ethnographically-informed empirical studies of software practice.** Information and software technology, v. 49, n. 6, p. 540-551.

RUNESON, P.; HOST, M. **Guideline for Conducing and Reporting Case Study Research in Software Engineering**, Empirical Software Engineering, v. 14, n. 2, p. 131- 164, 2008.

SANTOS, D. V., VILELA, D., et al. **Programas de Melhoria de Processo de Software – Uma pesquisa sobre a influência dos aspectos humanos.** In: Simpósio Brasileiro de Qualidade de Software, 2011, Curitiba. Anais do X Simpósio Brasileiro de Qualidade de Software. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2011. v. 1.

SEI, Software Engineering Institute. **Capability Maturity Model® Integration (CMMISM)**, Version 1.1. CMMISM for Software Engineering (CMMI-SW, V1.1), Staged Representation. Pittsburgh, PA, EUA: Carnegie Mellon University 2002.

SOFTEX. **Associação para Promoção da Excelência do Software Brasileiro**. Disponível em: <<http://www.softex.br/mpsbr/>>. Acesso em: 20 dez 2013.

STRAUSS, A., CORBIN, J. (1998). **Basics of Qualitative Research: Techniques and Procedures for Developing Grounded Theory**. 2 ed. London, SAGE Publications.

TONINI, A. C. et al. Contribuição dos modelos de qualidade e maturidade na melhoria dos processos de software. **Produção**, v. 18, n. 2, maio/ago. 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/prod/v18n2/06.pdf>>. Acesso em: 8 jan. 2014.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987.

TROCHIM, W. (1989). **Outcome pattem matching and program theory**. Evaluation and Program Planning, 12, 355-366.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. São Paulo: Atlas, 2000.

VILLAS BOAS, A. L. C. **Gestão de Configuração para Teste de Software**, Dissertação de mestrado apresentada na Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação da Universidade Estadual de Campinas. Campinas, SP: [s.n.], 2003.

YIN, R. K. **Estudo de Caso: Planejamento e Métodos**. Tradução Daniel Grassi. Título original: Case study research: design and methods. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

APÊNDICES

Segue a relação de apêndices utilizados para execução deste estudo:

APÊNDICE A – Protocolo de estudo de caso

APÊNDICE B – Roteiro de entrevistas

APÊNDICE A – Protocolo de estudo de caso

Protocolo

(versão 1.0)

**“ANÁLISE DE UM PROCESSO DE GERÊNCIA
DE CONFIGURAÇÃO EM RELAÇÃO AO MPS.BR
NÍVEL F: UM ESTUDO DE CASO”**

Arkjoaquitonyo E. da Silva

José Jorge L. Dias Jr.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

JOÃO PESSOA, PB – BRASIL

2013

Sobre este documento

Este documento descreve o protocolo de estudo de caso da análise do processo de gerência de configuração do Grupo e-Gen em relação ao MPS.BR nível F.

Este protocolo contém detalhes sobre o projeto e instrumentos de pesquisa e define critérios para o estudo de caso, além dos procedimentos e regras gerais que devem ser seguidos ao longo do estudo.

O protocolo é um documento dinâmico, pois pode sofrer atualizações ao longo do estudo devido a mudanças de algum plano (RUNESON e HOST, 2008; YIN, 2005). A relevância do Protocolo nesta pesquisa é destacada por Yin (2005), onde afirma que, o Protocolo é desejável para um estudo de caso em qualquer circunstância além de ser uma tática para aumentar a confiabilidade do estudo.

PERFIL DOS PESQUISADORES

Arkjoaquitonyo E. da Silva está na fase final do Bacharelado em Sistemas de Informação da UFPB - Campus IV, e está sendo orientado pelo professor José Jorge L. Dias Jr, do Departamento de Ciências Exatas, também coordenador da equipe de desenvolvimento da UFPB Virtual. O professor tem experiência na indústria e em pesquisa qualitativa na área de Engenharia de Software.

EQUIPE DE PESQUISA

Tabela 1: Equipe de Pesquisa

EQUIPE	cargo	Unidade	PAPEL
1. José Jorge Dias	Professor	DCE, UFPB Virtual	Orientador do projeto
2. Arkjoaquitonyo	Estagiário	Bach. em Sistemas de Informação	Pesquisador
3. Anderson Teixeira	Líder técnico	Grupo e-Gen	Orientador do e-Gen

Design

Objetivo Geral

Tabela 2: Objetivo Geral

Analisar	o processo de Gerência de Configuração
Com o propósito de	verificar a percepção de uma equipe de software em relação as diretrizes do MPS.Br nível F
Do ponto de vista dos	desenvolvedores, gerente de configuração, gerente de projetos e Product Owner
No contexto de	uma empresa privada de desenvolvimento de software

Questão de Pesquisa

QP01: “Qual a percepção da equipe em relação aos Resultados Esperados do processo de Gerência de Configuração do MPS.Br nível F?”

Ferramentas de coleta e análise

Tabela 2: Ferramentas utilizadas no processo de coleta, transcrição e análise dos dados.

Fonte: Elaboração própria.

Atividade	Ferramenta
Coleta de dados	Microsoft Word
	Gravador de áudio
Transcrição de dados	Microsoft Word
Análise dos dados	Microsoft Excel

Participantes da pesquisa – informações demográficas

- ID DOS PARTICIPANTES

Tabela 3: Código dos colaboradores da equipe de software.

Id	Papel
P001	Gerente de configuração
P002	PO (Product owner)
P003	Scrum master/gerente de projetos/ desenvolvedor
P004	desenvolvedor
P005	desenvolvedor

Participantes da pesquisa – horas de áudio

Tabela 4: Duração das entrevistas

Participante	Duração da entrevista
P001	00:11:05
P002	00:05:03
P003	00:07:14
P004	00:04:57
P005	00:06:57

Método

De acordo com as definições apresentadas em Runeson (2008), este estudo pode ser classificado como mostrado na Tabela 5:

Tabela 5: Framework de Metodologia

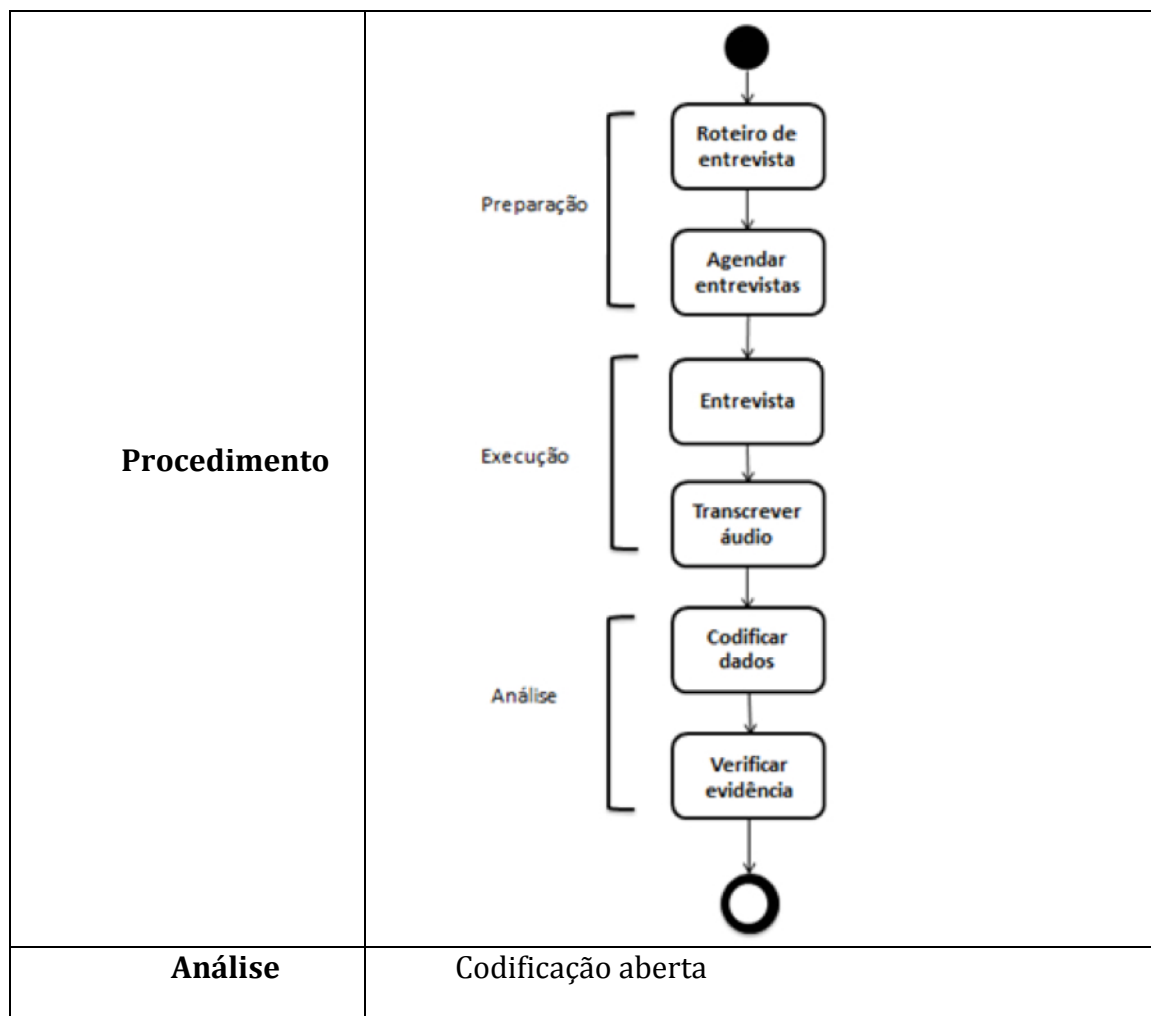
Natureza da pesquisa	Aplicada <i>Tem como objetivo gerar conhecimento direcionado para a explicação ou solução de problemas decorrentes da prática da engenharia de software.</i>
Método	Indutivo <i>"Processo que a partir de dados específicos, suficientemente constatados, infere-se uma verdade geral, não contida nos dados investigados." (Marconi e Lakatos, 2004, p. 54).</i>
Propósito	Exploratória e descritiva <i>"Exploratória: descobrir o que está acontecendo, buscando novos conhecimentos e gerar idéias para novas pesquisas." e "descritiva: descrever o fenômeno da auto-gestão no desenvolvimento de software, estabelecendo relações entre as variáveis." (Runeson, 2008, p. 135).</i>
Perspectiva	Interpretativa <i>"Tentativas de compreender os fenômenos através da interpretação dos participantes em seu contexto." (Runeson, 2008, p. 135).</i>
Natureza do dado	Qualitativo <i>"Dados qualitativos são representados como palavras e imagens, e não</i>

	<i>números (...). Os resultados são mais ricos e informativos. (...)</i> (Seaman, 1999, p. 557).
Design	Flexível <i>“Em um processo de concepção flexível os principais parâmetros do estudo podem ser alterados no decorrer do estudo.”</i> (Runeson, 2008, p. 136).
Triangulação	Análise documental, observação e entrevista <i>“Mais do que uma fonte de dados ou a recolha de dados ou os mesmos dados em diferentes ocasiões.”</i> (Runeson, 2008, p. 136).
Técnica de coleta	Contato direto <i>“O pesquisador está em contato direto com os sujeitos e coleta de dados em tempo real.”</i> (Runeson, 2008, p. 144).
Método de procedimento	Estudo de caso único e significativo <i>Estudos de casos investigam um fenômeno contemporâneo em seu contexto natural</i> (Yin, 2003).

DESIGN DE ENTREVISTAS

Tabela 6: Design de entrevista a ser realizada com a equipe do Grupo e-Gen

Objetivo	Coletar informações sobre o processo de Gerência de Configuração do Grupo e-Gen, observando os itens propostos no nível F do MPS. BR.
Participantes	Gerente de Projetos, Scrum Master, Gerente de Configuração, PO (Product Owner) e Desenvolvedores.
Tipo da entrevista	Entrevista semi-estruturada.
Instrumentos	Roteiro de entrevista e aparelho de gravação.



Referências

- ROBINSON, H. ET AL. (2007). **Ethnographically-informed empirical studies of software practice**. Information and software technology, v. 49, n. 6, p. 540-551.
- SEAMAN, C. B. (1999) **Qualitative Methods in Empirical Studies of Software Engineering**. 1999. IEEE Transactions of Software Engineering, v. 25, n. 4, p. 557-572.
- YIN, R. K. **Estudo de Caso: Planejamento e Métodos**. Tradução Daniel Grassi. Título original: Case study research: design and methods. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.
- RUNESON, P.; HOST, M. **Guideline for Conducing and Reporting Case Study Research in Software Engineering**, Empirical Software Engineering, v. 14, n. 2, p. 131- 164, 2008. DOI 10.1007/s10664-008-9102-8.
- MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Metodologia Científica**. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2004.

APÊNDICE B – Roteiro de entrevista

ROTEIROS DE ENTREVISTAS

(VERSÃO 1.0)

“ANÁLISE DE UM PROCESSO DE GERÊNCIA DE CONFIGURAÇÃO EM RELAÇÃO AO MPS.BR NÍVEL F: UM ESTUDO DE CASO”

Arkjoaquitonyo E. da Silva

José Jorge L. Dias Jr.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

JOÃO PESSOA, PB - BRASIL

2013

As perguntas foram elaboradas com apoio da Gerente de Qualidade e também Auditora do Grupo e-Gen, Fernanda Misterlinda Freitas de Lima, a critério do que é exigido e, portanto, esperado pelo MPS.BR nível F para está conforme com a Gerência de Configuração.

Roteiro de entrevista (para Gerente de Configuração, Gerente de Projetos e Product Owner)

1. Existem, dentro da organização, critérios que definam quais são os itens de responsabilidade da GCO (gerência de configuração)?
2. Como e onde estão registrados os itens de GCO? (todos os produtos de trabalho)
3. Como é realizado o controle dos itens de GCO? (descrever detalhadamente como é realizado o controle de todos os documentos e versões dos produtos)
4. Como e onde estão registradas as baselines? (descrever, em detalhes, qual a periodicidade, o que determina os prazos e onde estão descritas as regras)
5. Todos têm consciência de que existem esses procedimentos e possuem acesso a sua documentação?
6. Em quais momentos são realizadas as auditorias sobre baseline? (no caso das de projeto, com qual frequência)
7. Quem é o responsável por essas auditorias? Como os resultados são tratados?
8. Ao longo da implementação dos novos processos referente à gerência de configuração, que tipos de dificuldades foram encontradas?
9. Apesar da empresa se encontrar na fase final de implementação da metodologia, ainda tem encontrado dificuldades? Se afirmativo, quais?
10. Como tem sido o processo de adaptação da equipe? Foram encontradas barreiras ao longo da implementação dos novos processos?

Roteiro de entrevista (para os desenvolvedores)

1. Explique, de acordo com seu entendimento, o que é gerência de configuração.
2. Existem, dentro da organização, documentos que descrevem os critérios utilizados na gerência de configuração?
3. Qual (is) ferramenta é (são) utilizada(s) no controle de versões?
4. Você tem conhecimento da forma como se encontra organizado o repositório (CVS)?
5. Qual (is) ferramenta(s) é (são) utilizada(s) para suporte/manuseio de build (integração contínua)?
6. De acordo com sua experiência, o que é um item de configuração?
7. Que tipo de informação você tem a respeito das baselines geradas?
8. Onde elas estão armazenadas? Quais seus objetivos?
9. As baselines sofrem auditorias?
10. Houve problemas, impasses e/ou dificuldades encontradas ao longo da implementação do processo de GCO?