

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM INFORMÁTICA – PPGI

**UMA PESQUISA SOBRE A INFLUÊNCIA DOS ASPECTOS HUMANOS EM
PROGRAMAS DE MELHORIA DE PROCESSO DE SOFTWARE**

DAVI VIANA DOS SANTOS

Manaus

2011

DAVI VIANA DOS SANTOS

**UMA PESQUISA SOBRE A INFLUÊNCIA DOS ASPECTOS HUMANOS EM PROGRAMAS DE
MELHORIA DE PROCESSO DE SOFTWARE**

Dissertação submetida ao corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Informática da Universidade Federal do Amazonas (PPGI-UFAM) como requisito para obtenção do título de Mestre em Informática.

Banca Examinadora:

Prof^a. Tayana Uchôa Conte, D.Sc.

Prof. Dalton Chaves Vilela Júnior, D.Sc.

Prof^a Carla Alessandra Lima Reis, D.Sc.

Prof. Horácio A. Braga Fernandes de Oliveira, D.Sc.

À minha família.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente quero agradecer a Deus pela vida que me foi dada e por todas as belas oportunidades que ele sempre colocou e coloca em meu caminho.

Aos meus pais, Aldemir e Tânia, meu muito obrigado por sempre ter acreditado no meu trabalho e me proporcionado oportunidades que não tiveram. Quero agradecer também ao amor incondicional. Esta caminhada sem vocês teria sido muito mais difícil.

À minha irmãzinha, Thayná Viana, pelo carinho e pelo amor que sempre me deu, mesmo que por várias vezes eu não tenha feito por merecer. A você meus sinceros agradecimentos.

À minha orientadora, Professora Tayana Conte, pelo voto de confiança que sempre depositou em mim e pelas oportunidades que sempre me proporcionou. Obrigado também pela sua generosidade e amizade que cultivamos nesses anos, estando sempre disposta a me ouvir e ajudar com meus problemas.

Ao meu coorientador, Professor Dalton Vilela, que me auxiliou em todos os momentos desta pesquisa, dando sempre contribuições importantes para o meu trabalho.

Aos professores Horácio Fernandes e Carla Lima Reis por terem aceitado participar da banca e serem exemplos a serem seguidos.

Ao professor Cleidson de Souza por suas contribuições sempre muito valiosas para a pesquisa. Obrigado por sempre estar disposto a auxiliar nos estudos da pesquisa.

Ao professor Rogério Patrício pelas suas excelentes orientações no workshop da pós-graduação e exame de qualificação desta pesquisa de mestrado.

Ao Luis Rivero pela amizade sincera, por sempre estar disposto a me ajudar em qualquer situação e sempre ter se mostrado mais que um irmão. Muito Obrigado.

À Giselle Macedo, que sempre foi um presente de Deus na minha vida, muito obrigado pelos momentos de alegria que sempre me proporcionou. Obrigado pelo seu ombro amigo nas horas difíceis e por sempre acreditar na nossa amizade. NEOQEAV.

Ao Daniel Bittencourt que esteve presente comigo desde a Graduação. Uma pessoa sempre disposta a me ajudar em tudo que eu precisei. Todas as noites não dormidas nesta caminhada valeram a pena meu amigo, acredite.

Aos meus amigos Bruno Bonifácio e Priscila Fernandes que sempre estiveram dispostos a me ouvir e a proporcionar bons momentos. Muito obrigado pela amizade de sempre.

Aos meus amigos: João Thiago, Amanda Alves, Leonor Souza, Francirley Rodrigues, Rosiel Mendonça, Gilmar Miranda, Ruth Maia, Alex Freitas e Maura Regina. Muito Obrigado pelos momentos sempre muito divertidos, minha vida não teria graça sem vocês.

Aos membros do grupo USES que sempre me ajudaram durante o mestrado, principalmente: Luis Rivero, Bruno Bonifácio, Priscila Fernandes, Cristina Araújo, Jacilane Rabelo, Olavo Matos, Sérgio Vieira, Fábio Santos, Marcos Gomes, Amadeu Anderlin, Anna Beatriz, Luiz Leandro Fortaleza, Daniel Tadeu.

À Jacilane Rabelo e Olavo Matos, um agradecimento mais que especial, pelo apoio e paciência durante a execução da pesquisa.

Aos meus amigos da "hora do lanche": Daniel Bittencourt, Petrina Assis, Felipe Hummel, Guilherme Monteiro, Rafael Leite, Rodrigo Braga, Júlio Silva, Felipe Gomes, Kaio Wagner, Diego Fronner, William Albuquerque, Maisa Vidal, Bruno Campos e Professor JB. Muito obrigado pelo intervalo de descanso durante os dias de trabalho na UFAM.

Aos meus amigos, Regiane Aguiar e Alan Castro, muito obrigado pelas horas de conversa e conselhos. Obrigado pela amizade sincera que a distância nunca conseguiu destruir.

Às pessoas que fizeram parte da minha caminhada no mestrado, principalmente: Polianny Almeida, Clayton Maia, Márcia Henke, Henry Bilby, Jaderlane Brito e Viviane Gomes. Obrigado pela companhia e noites de estudo.

Obrigado a minha grande família: avó, tios, tias, primos e primas que sempre me acolhem e mostram o verdadeiro sentido da palavra *família*.

Por fim, um agradecimento especial ao corpo administrativo do PPGI pela oportunidade proporcionada e ao CNPq, pelo apoio financeiro.

Sumário

Lista de Figuras.....	viii
Lista de Tabelas	x
Resumo.....	xi
Abstract	xii
Capítulo 1 - Introdução.....	1
1.1. Contexto	1
1.2. Definição do Problema.....	2
1.3. Justificativa.....	3
1.4. Objetivos da Pesquisa	5
1.5. Organização do Texto	6
Capítulo 2 - Melhoria de Processo de Software e Aspectos Humanos.....	7
2.1. Introdução.....	7
2.2. O Programa MPS.BR.....	7
2.3. Identificação de Influências em Programas de MPS	10
2.4. Aspectos Humanos	17
2.5. Considerações Finais	20
Capítulo 3 - Metodologia de Pesquisa	21
3.1. Introdução.....	21
3.2. Metodologia da Pesquisa.....	22
3.3. O método de coleta de dados.....	23
3.4. O método de análise qualitativa.....	24
3.4.1. Etapas de Codificação da <i>Grounded Theory</i>	25
3.5. Considerações Finais	28
Capítulo 4 - Condução da Pesquisa Qualitativa	29
4.1. Introdução.....	29
4.2. Processo Seguido na Pesquisa Qualitativa	30
4.2.1. Planejamento da Pesquisa Qualitativa	30
4.2.2. Execução e Análise	31
4.2.3. Avaliação dos Resultados.....	32
4.3. Primeira Fase: Durante a Implementação do MPS.....	33
4.4. Segunda Fase: Após a avaliação MPS.BR	41
4.5. Terceira Fase: Aprofundamento da Pesquisa sobre Fatores Humanos	46
4.5.1. Coleta e Análise na Organização A.....	49
4.5.2. Coleta e Análise na Organização B.....	56
4.6. Considerações Finais	63
Capítulo 5 - Gerenciando a Influência dos Aspectos Humanos em Programas de MPS....	65
5.1. Introdução.....	65
5.2. Aspectos Humanos	66
5.2.1. Aprendizagem.....	66
5.2.2. Treinamento.....	68
5.2.3. Motivação.....	69
5.2.4. Personalidade.....	71
5.2.5. Percepção	73
5.2.6. Eficácia da Liderança.....	74
5.2.7. Satisfação com o Trabalho	75
5.2.8. Tomada de Decisão Individual	76

5.2.9.	Avaliação de Desempenho	77
5.2.10.	Estresse Profissional	78
5.2.11.	Seleção de Pessoal	79
5.3.	Sugestões de Práticas Resultantes da Pesquisa	80
5.4.	Considerações Finais	82
Capítulo 6 -	Considerações Finais da Pesquisa e Perspectivas Futuras	83
6.1.	Resultados Finais	83
6.2.	Contribuições da Pesquisa.....	85
6.3.	Limitações da Pesquisa.....	86
6.4.	Perspectivas Futuras.....	87
6.4.1.	Replicação deste estudo em outros programas de MPS.....	87
6.4.2.	Evoluir o instrumento de coleta de dados	87
6.4.3.	Investigar a relação entre os aspectos humanos	87
6.4.4.	Verificações adicionais das proposições teóricas	88
	<i>Referências Bibliográficas</i>	89
	APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	94
	APÊNDICE B – Transcrição das entrevistas utilizadas na pesquisa qualitativa.....	96
	APÊNDICE C – Códigos identificados nas fases da pesquisa qualitativa.....	129

Lista de Figuras

Figura 2.1 – Níveis do MPS.BR e seus processos adaptado de SOFTEX (2009).....	9
Figura 2.2 – Quantidade de achados relacionados às dificuldades na implantação de processos de software utilizando o MR-MPS e o CMMI (Rocha et al., 2005b).....	11
Figura 2.3 – Quantidade de achados relacionados aos fatores de sucesso na implantação de processos de software utilizando o MR-MPS e o CMMI (Rocha et al., 2005b).....	12
Figura 2.4 – Componentes que formam o framework teórico desenvolvido por Montoni e Rocha (2010).....	17
Figura 3.1 – Metodologia seguida nesta pesquisa.....	22
Figura 4.1 – Esquema gráfico do planejamento da Pesquisa Qualitativa (Santos et al., 2011b).....	30
Figura 4.2 – Exemplo de criação de códigos na fase de codificação aberta. A esquerda está selecionado parte da entrevista do colaborador e à direita está a criação dos códigos.	32
Figura 4.3 – Representação gráfica com as associações da categoria “Relação da organização com o MPS”.....	36
Figura 4.4 – Representação gráfica com as associações relacionadas às dificuldades com a implantação do MPS.	36
Figura 4.5 – Representação gráfica com as associações relacionadas à categoria “Dificuldade com documentação”.	37
Figura 4.6 – Representação gráfica com as associações relacionadas aos facilitadores para a implementação do MPS.	38
Figura 4.7 – Representação gráfica com as associações relacionadas à categoria “Visão dos colaboradores sobre o MPS”.....	38
Figura 4.8 – Resultados positivos obtidos com o MPS sob a ótica do colaborador.	39
Figura 4.9 – Representação gráfica do código “Otimização do trabalho” com suas associações.	40
Figura 4.10 – Representação gráfica com as associações relacionadas à forma com que a organização lida com o programa MPS.....	40
Figura 4.11 – Representação gráfica do fator relacionada ao foco do programa de MPS.....	44
Figura 4.12 – Representação gráfica da categoria padronização do processo e categorias relacionadas.....	45
Figura 4.13 – Representação gráfica sobre o fator de resistência ao programa de melhoria e necessidade de treinamento.	46
Figura 4.14 – Representação gráfica com as associações relacionadas à categoria de “aprendizagem”.....	50
Figura 4.15 – Representação gráfica com as associações relacionadas à categoria de “motivação”.	51
Figura 4.16 – Representação gráfica com as associações relacionadas aos tipos de motivação.	52
Figura 4.17 – Representação gráfica com as associações relacionadas à “satisfação no trabalho”.	53
Figura 4.18 – Representação gráfica com as associações relacionadas ao “estresse profissional”.	53
Figura 4.19 – Representação gráfica com as associações relacionadas à “avaliação de	

desempenho”.....	54
Figura 4.20 – Representação gráfica com as associações relacionadas à categoria de “Seleção de Pessoal”.....	55
Figura 4.21 – Representação gráfica com as associações relacionadas à categoria de “Percepção do programa de melhoria”.....	55
Figura 4.22 – Representação gráfica com as associações relacionadas à “motivação”.....	58
Figura 4.23 – Representação gráfica com as associações relacionadas à “satisfação com o trabalho”.....	59
Figura 4.24 – Representação gráfica com as associações relacionadas à “tomada de decisão”.....	60
Figura 4.25 – Representação gráfica com as associações relacionadas à “eficácia da liderança”.....	60
Figura 4.26 – Representação gráfica com as associações relacionadas ao “treinamento”.	61
Figura 4.27 – Representação gráfica com as associações relacionadas à “personalidade”.....	62
Figura 5.1 – Esquema gráfico relacionado ao aspecto “Aprendizagem”	66
Figura 5.2 – Esquema do aspecto de treinamento.	68
Figura 5.3 – O aspecto motivação e seus componentes	69
Figura 5.4 – Os componentes que contribuem para a personalidade dos profissionais que participaram da pesquisa.	72
Figura 5.5 – Esquema do aspecto de percepção sobre a situação das atividades e dos benefícios do programa de melhoria.....	73
Figura 5.6 – Características do aspecto “Eficácia da Liderança”.	74
Figura 5.7 – O aspecto de satisfação com o trabalho e fatores relacionados.	75
Figura 5.8 – Propriedades da tomada de decisão individual.	76
Figura 5.9 – Indicadores para avaliação de desempenho.....	78
Figura 5.10 – Possíveis causas do estresse profissional identificadas na pesquisa.....	79
Figura 5.11 – Fatores que podem auxiliar na seleção de pessoas	80

Lista de Tabelas

Tabela 1.1 – Objetivo da pesquisa baseado no paradigma GQM	5
Tabela 2.1 – Cenário Nacional de Avaliações MPS.BR (dados de Julho/2011) (SOFTEX, 2011)	9
Tabela 2.2 – Temas emergentes identificados por Rainer e Hall (2002).....	14
Tabela 2.3 – Definição dos aspectos humanos adaptado de Robbins (2005).....	18
Tabela 3.1 – Conectores de Códigos baseado em Bandeira-de-Mello e Cunha (2006).....	26
Tabela 4.1 – Questões das Entrevistas semi-estruturadas da primeira fase da pesquisa (Matos et al., 2010).	33
Tabela 4.2 – Categorias e códigos diretamente relacionados.....	34
Tabela 4.3 – Questões abertas utilizadas na segunda fase da pesquisa qualitativa.....	41
Tabela 4.4 – Categorias e códigos diretamente relacionados.....	42
Tabela 4.5 – Questões e os aspectos humanos associados.	47
Tabela 4.6 – Categorias e códigos diretamente relacionados.....	49
Tabela 4.7 – Hipóteses identificadas na terceira fase – organização A.....	56
Tabela 4.8 – Categorias e códigos diretamente relacionados.....	57
Tabela 4.9 – Hipóteses identificadas na terceira fase – organização B.....	62
Tabela 4.10 – Aspectos humanos encontrados na terceira fase da pesquisa qualitativa	62
Tabela 5.1 – Aspectos humanos encontrados na terceira fase da pesquisa (Santos et al., 2011b).....	81

Resumo

UMA PESQUISA SOBRE A INFLUÊNCIA DOS ASPECTOS HUMANOS EM PROGRAMAS DE MELHORIA DE PROCESSO DE SOFTWARE

Orientadores: Tayana Uchôa Conte

Dalton Chaves Vilela Júnior

Diversos fatores podem influenciar o sucesso de um programa de Melhoria de Processo de Software (MPS). Os resultados de pesquisas anteriores mostram que vários desses fatores são de natureza humana e social. Por esta razão, é importante analisar os aspectos humanos envolvidos a fim de obter uma maior compreensão da influência destes em um programa MPS. Esta dissertação apresenta uma pesquisa sobre a influência dos aspectos humanos em Programas de MPS. Neste trabalho são analisados os principais resultados de uma pesquisa qualitativa conduzida em três diferentes fases para analisar quais fatores tiveram maior influência do ponto de vista dos colaboradores das organizações. O objetivo final é aprofundar a compreensão dos aspectos humanos que podem influenciar um programa de MPS com a finalidade de auxiliar no sucesso de futuros programas de melhoria.

Palavras-chave: Melhoria de Processo de Software, Qualidade de Software, Análise Qualitativa, Grounded Theory

Abstract

A RESEARCH ABOUT THE INFLUENCE OF HUMAN ASPECTS IN SOFTWARE PROCESS IMPROVEMENT PROGRAMS

Advisors: Tayana Uchôa Conte

Dalton Chaves Vilela Júnior

Several factors can influence the success of Software Process Improvement (SPI) programs. Results from previous research have shown that human and social aspects influence these programs in different ways. For this reason, it is important to analyze the human aspects involved on SPI programs to gain a better understanding about their influence on such programs. This thesis presents a research about human aspects influences in software process improvement. In this work, we analyze the major findings of a qualitative research conducted in three different phases to analyze which factors were most influential from view-point of the professionals working in the organizations. Our ultimate goal is to deepen the understanding about how human aspects can influence a SPI program in order to help in the success of future SPI implementation.

Keywords: Software Process Improvement, Software Quality, Qualitative Analysis, Grounded Theory

Este capítulo apresenta os principais aspectos que justificam a realização deste trabalho, assim como os objetivos desta pesquisa e a organização desta dissertação.

1.1. Contexto

Um processo de software é definido como um conjunto de tarefas de engenharia de software necessárias para transformar os requisitos de usuário em software: atividades programadas, recursos, artefatos, modelo de ciclo de vida e procedimentos (Humphrey, 2000). A definição de um processo de software é importante, pois auxilia na organização da do desenvolvimento de software pelas organizações.

As organizações desenvolvedoras de software estão procurando melhorar seus processos, visando à diminuição de retrabalho e manutenção de um alto nível de qualidade em seus produtos desenvolvidos ou em desenvolvimento (Rocha *et al.*, 2005b). Uma maneira de guiar o aprimoramento dos processos de software ou criar novos processos é através da execução de iniciativas de Melhoria de Processo de Software (MPS).

Iniciativas de MPS são auxiliadas por modelos de maturidade adotados pela indústria que partem da premissa de que a melhoria na qualidade dos processos de software é um veículo para aprimorar a qualidade dos produtos por eles gerados e mantidos (Osterweil, 1987). Entre os principais modelos de maturidade existem o *Capability Maturity Model Integration* – CMMI (SEI, 2006) e o programa de Melhoria de Processo de Software Brasileiro - MPS.BR (SOFTEX, 2009).

O modelo de maturidade CMMI fornece às organizações os elementos essenciais de processos eficazes que melhoram o seu desempenho (Montoni, 2010). O modelo é constituído de áreas de processo que descrevem como deve ser tratada cada parte do processo de desenvolvimento, como por exemplo: planejamento do projeto e garantia da qualidade de processo e do produto (SEI, 2006).

Visando atender à realidade das empresas brasileiras foi criado o programa MPS.BR que possui como meta definir e aprimorar um modelo de melhoria e avaliação de processo de software, com o objetivo de atender preferencialmente às micro, pequenas e médias empresas, de forma a suprir suas necessidades de negócio e ser reconhecido nacional e internacionalmente como um modelo aplicável à indústria de software (SOFTEX, 2009). O MPS.BR é compatível com o CMMI, possuindo níveis menores de modo que as pequenas empresas possam implementar a melhoria de processos de forma mais gradual que o CMMI, além dos custos associados à implementação serem menores.

Estes modelos são fundamentados na tríade processo-tecnologia-pessoas (Sandhof, 2004). Para apoiar o elemento processo, têm-se os modelos de referência bem definidos que são largamente adotados pela indústria e estudos que mostram a satisfação das organizações em aplicar os modelos em seus processos (Travassos e Kalinowski, 2010). O componente de tecnologia é apoiado por ferramentas de ambientes de desenvolvimento de software, tais como a estação TABA (Rocha *et al.*, 2005a) e o WebApsee (Covre *et al.*, 2008), além de estudos mostrando a aplicação dessas ferramentas como apoio a melhoria de processo de software (Sales *et al.*, 2010). Em relação ao elemento pessoas, o número de pesquisas ainda está aquém do esperado (Montoni, 2010), assim é necessária uma melhor compreensão da influência do elemento humano nos programas de MPS. Algumas pesquisas ressaltam que falhas em programas de MPS são de natureza humana e social, embora a área de engenharia de software seja vista como sendo de natureza técnica (Sharp e Robinson, 2005). Deste modo, faz-se necessário realizar investigações mais aprofundadas sobre a influência do elemento humano em programa de MPS.

1.2. Definição do Problema

Apesar da área de Engenharia de Software ser vista como predominantemente de natureza técnica, é preciso notar que esta área, incluindo programas de melhoria, não depende somente de fatores técnicos. Há diversos fatores sociais que são relevantes, pois todo processo de software envolve pessoas e a interação entre humanos (Santana, 2007). Ferreira e Silva (2008) destacam a falta de envolvimento e comprometimento dos envolvidos como motivos de insucesso em programas de melhoria de processo.

Questões relacionadas à motivação em programas de MPS são verificadas por Baddoo

e Hall (2002) que destacam a importância de buscar a motivação dos colaboradores para o sucesso do programa de melhoria. Em um segundo estudo, Baddoo e Hall (2003) relatam que experiências negativas anteriores ao programa de MPS e resistência organizacional relacionada às mudanças na forma de trabalhar já estabelecida, tem como consequência a baixa motivação dos colaboradores com o programa de melhoria que está sendo executado.

Levar em consideração o ponto de vista dos colaboradores das organizações contribui de forma significativa para a análise da condução do programa de melhoria. Montoni e Rocha (2010) corroboram afirmando que a reação das pessoas que irão executar as melhorias nos projetos e na organização é um aspecto crítico e importante para o sucesso na condução do MPS.

Visto que programas de melhoria de software são dependentes de pessoas e suas características, fazem-se necessárias pesquisas que apresentem como os aspectos humanos podem influenciar um programa de MPS. Deste modo a questão de pesquisa que norteia esta dissertação de mestrado é: *Qual a influência dos aspectos humanos em um programa de melhoria de processo de software do ponto de vista dos colaboradores das organizações que implantaram o nível G do MPS.BR?*

Espera-se que, ao responder esta questão, seja possível aumentar a probabilidade de sucesso em programas de MPS e aumentar o “corpo de conhecimento” em fatores que influenciam estes programas, isto é, aumentar o conjunto de informações da área a respeito dos aspectos que influenciam programas de MPS.

1.3. Justificativa

Os estudos sobre fatores de influência procuram, a partir dos resultados, maximizar os casos de sucesso em programas de MPS (Montoni *et al.*, 2008). Segundo Ferreira e Silva (2008), são escassas as pesquisas que tem como foco compreender como os aspectos sociais estão relacionados com os processos de software. Deste modo, analisar os aspectos humanos relacionados auxilia na compreensão das possíveis influências nos programas de MPS.

Apesar dos aspectos técnicos serem necessários para um bom desempenho de atividades de qualquer setor, eles não são suficientes para garantir o sucesso das atividades (Robbins, 2005), uma vez que a Engenharia de Software é muito mais uma atividade social

com práticas técnicas do que uma atividade técnica com fatores sociais (Sharp e Robinson, 2005). Desta forma, considerar os aspectos humanos, compreendê-los e gerenciá-los, pode ser um diferencial para o sucesso das atividades.

Para auxiliar no direcionamento de adoção de programas de melhoria de software, é de grande relevância o desenvolvimento de pesquisas que possibilitem identificar e compreender, em detalhes, os diversos fatores que influenciam diretamente iniciativas de melhoria de processo de software e da relação dos colaboradores com esses fatores, pois todo o processo de desenvolvimento é dependente do comprometimento humano (Seaman, 2008).

Questões referentes ao comportamento dos colaboradores de uma organização são determinadas por diversos aspectos humanos e/ou aspectos da interação entre esses colaboradores. Robbins (2005) afirma que é possível, através de estudos específicos, criar uma certa previsibilidade do comportamento destes colaboradores que pode ser útil para auxiliar no melhor desempenho das atividades realizadas pelos mesmos.

A compreensão dos aspectos humanos pode auxiliar as futuras implementações de programas de MPS, de modo a minimizar possíveis influências negativas que podem levar ao atraso ou fracasso de um programa de MPS. As questões relacionadas às pessoas, como habilidades, motivação e tempo para se dedicar as atividades são importantes para um programa de MPS (Kaltio e Kinnula, 2000) e representam uma fonte de oportunidade para melhorar a qualidade do software e do processo de desenvolvimento (Boehm, 1988).

Capturar e entender o comportamento humano são atividades complexas, que exigem técnicas específicas. Uma forma de realizar estas atividades é conduzir pesquisas de caráter qualitativo (Schots, 2010). Pesquisas qualitativas permitem uma compreensão mais abrangente de todo o fenômeno em estudo e necessário para analisar questões complexas da Engenharia de Software (Seaman, 1999). O processo de uma pesquisa qualitativa consiste em realizar análises dos dados visuais e textuais a fim de atribuir significados aos dados coletados.

Pesquisas recentes mostram a importância de estudos qualitativos para investigar os diversos fatores que podem influenciar programas de MPS (Coleman e O'Connor, 2008; Fernandes e Oliveira, 2010; Montoni e Rocha, 2010). Além da possibilidade de responder questões que envolvem variáveis difíceis de quantificar e auxiliar a responder o porquê de questões já abordadas nas pesquisas quantitativas, os métodos qualitativos possuem a

vantagem de obrigar o pesquisador a se aprofundar na complexidade do problema ao invés de abstraí-lo. Desta forma, é possível ter resultados mais ricos e informativos (Seaman, 2008).

O programa de MPS abordado nesta pesquisa corresponde ao primeiro programa de MPS avaliado no modelo de maturidade do MPS.BR que foi executado no Estado do Amazonas, onde três empresas conseguiram alcançar o nível G do MPS.BR. Neste nível são avaliados os processos de gerência de requisitos e gerência de projetos. Por ser o nível inicial, as melhorias executadas costumam alterar significativamente a maneira de trabalhar dos colaboradores envolvidos. A análise dos aspectos humanos envolvidos na condução deste programa de MPS contribui para o entendimento mais aprofundado das influências que houve neste programa e busca auxiliar futuras implementações de programas de MPS.

1.4. Objetivos da Pesquisa

O objetivo geral desta pesquisa é: *compreender de que maneira os aspectos humanos influenciam um programa de melhoria de processo de software, do ponto de vista dos colaboradores membros da organização.* Com o propósito de criar um corpo de conhecimento sobre os aspectos humanos que influenciam programas de MPS.

Para um melhor direcionamento, o objetivo desta pesquisa está descrito segundo o paradigma *Goal-Question-Metric* – GQM (Basili e Rombach, 1988) apresentado na Tabela 1.1.

Tabela 1.1 – Objetivo da pesquisa baseado no paradigma GQM

Analisar	Programa de Melhoria de Processo de Software
Com o propósito de	Caracterizar
Em relação a	Influência dos aspectos humanos
Do ponto de vista	Colaboradores membros de organizações
No contexto de	Empresas do Estado do Amazonas que implementaram o MPS.BR

Os objetivos específicos desta pesquisa são:

- Identificar proposições fundamentadas em dados qualitativos sobre os aspectos humanos que influenciam um programa de MPS;
- Desenvolver um guia de melhores práticas em iniciativas de MPS e identificar práticas não aplicáveis a fim de diminuir o esforço na implantação de programas de melhoria;

- Aprimorar a base de conhecimento sobre a realização de estudos experimentais em Engenharia de Software, especialmente estudos qualitativos.

1.5. Organização do Texto

Esta dissertação está organizada em seis capítulos. Além deste capítulo de introdução que apresenta a justificativa e objetivo desta pesquisa, esta dissertação está organizada da seguinte forma:

- **Capítulo 2 – Melhoria de Processo de Software e Aspectos Humanos:** Além de descrever o programa MPS.BR, este capítulo apresenta diversas pesquisas sobre a identificação de fatores de influência em programas de melhoria, tanto quantitativa e qualitativamente. Por fim, são apresentados os Aspectos Humanos considerados nesta pesquisa;
- **Capítulo 3 – Metodologia da Pesquisa:** Apresenta a maneira que esta pesquisa foi conduzida, além de especificar o método de coleta e análise utilizado nesta presente pesquisa;
- **Capítulo 4 – Condução da Pesquisa Qualitativa:** Descreve toda condução da pesquisa: planejamento, suas fases de coleta e análise e, por fim, seus resultados;
- **Capítulo 5 – Gerenciando a Influência dos Aspectos Humanos em Programas de MPS:** apresenta as conclusões das análises feitas a partir da pesquisa qualitativa em forma de proposições para serem aplicadas em próximos programas de MPS, além de realizar uma comparação dos achados da pesquisa qualitativa com outros trabalhos descritos na Literatura;
- **Capítulo 6 – Considerações Finais da Pesquisa e Perspectivas Futuras:** descreve as conclusões deste trabalho e perspectivas futuras que podem ser conduzidas como continuação desta pesquisa.

Capítulo 2 - Melhoria de Processo de Software e Aspectos Humanos

Neste capítulo é apresentado o modelo de maturidade utilizado na implementação das melhorias em processo de software pelas organizações analisadas. Também são apresentadas outras pesquisas sobre identificação de influências em programas de melhoria e, por fim, os aspectos humanos considerados neste trabalho.

2.1. Introdução

Programas de Melhoria de Processo de Software são executados visando contribuir para a melhoria dos processos executados pela organização e aumentar a qualidade dos produtos de trabalho (Rocha *et al.*, 2005b). Para auxiliar a implementação de programas de MPS existem modelos de referência utilizados pela indústria.

O modelo MPS.BR define um conjunto de práticas que devem ser executadas nos processos de software para que se possa alcançar um determinado nível de maturidade. Na definição deste modelo existem estágios de maturidade, nos quais as organizações podem ser classificadas de acordo com a aderência às práticas definidas em cada nível (SOFTEX, 2009).

Este capítulo está estruturado da seguinte forma: a Seção 2.2 apresenta o Programa MPS.BR, que foi utilizado pelas organizações analisadas nesta presente pesquisa; a Seção 2.3 discute sobre pesquisas em Engenharia de Software relacionada a fatores de Influência em programas de melhoria de processo de software; a Seção 2.4 apresenta os aspectos humanos considerados nesta presente pesquisa; por fim, a Seção 2.5 descreve as considerações finais deste capítulo.

2.2. O Programa MPS.BR

O MPS.BR é um programa voltado para Melhoria do Processo de Software Brasileiro. Sua meta é definir e aprimorar um modelo de melhoria e avaliação de processo de software,

visando preferencialmente às micro, pequenas e médias empresas, de forma a atender as suas necessidades de negócio e ser reconhecido nacional e internacionalmente como um modelo aplicável à indústria de software (SOFTEX, 2009).

O modelo MPS pode ser dividido em três componentes (SOFTEX, 2009):

- O Modelo de Referência (MR-MPS) contém as definições dos níveis de maturidade, dos processos (com seus propósitos e resultados esperados) e atributos do processo;
- O Método de Avaliação (MA-MPS) descreve o método de avaliação em conformidade com o solicitado pelo MR-MPS;
- O Modelo de Negócio (MN-MPS) apresenta as regras de negócio para a implementação do MR-MPS, as regras de negócio para avaliação segundo o MA-MPS, regras para organização do grupo de empresas, certificação de consultores de aquisição e programas anuais de treinamento do MPS.BR.

Os níveis de maturidade definidos no MR-MPS são conjuntos de características que determinam a evolução do processo tornando-se patamares de melhoria dos processos de uma organização. Cada nível contém um perfil de processos que indica onde a organização deve colocar o esforço de melhoria. O modelo de referência define sete níveis de maturidade. A Figura 2.1 apresenta os níveis do MPS.BR e os processos que são necessários executar para alcançar cada nível. Os níveis são ordenados de G até A, ou seja, o nível G é o primeiro estágio de maturidade e o nível A corresponde à alta maturidade. O alcance de um determinado nível se dá quando são atendidos todos os propósitos e todos os resultados esperados dos respectivos processos e os resultados esperados dos atributos de processo estabelecidos para aquele nível.

De acordo com SOFTEX (2009, p. 16):

A divisão em sete estágios tem o objetivo de possibilitar uma implementação e avaliação adequada às micros, pequenas e médias empresas. A possibilidade de se realizar avaliações considerando mais níveis também permite uma visibilidade dos resultados de melhoria de processos em prazos mais curtos.

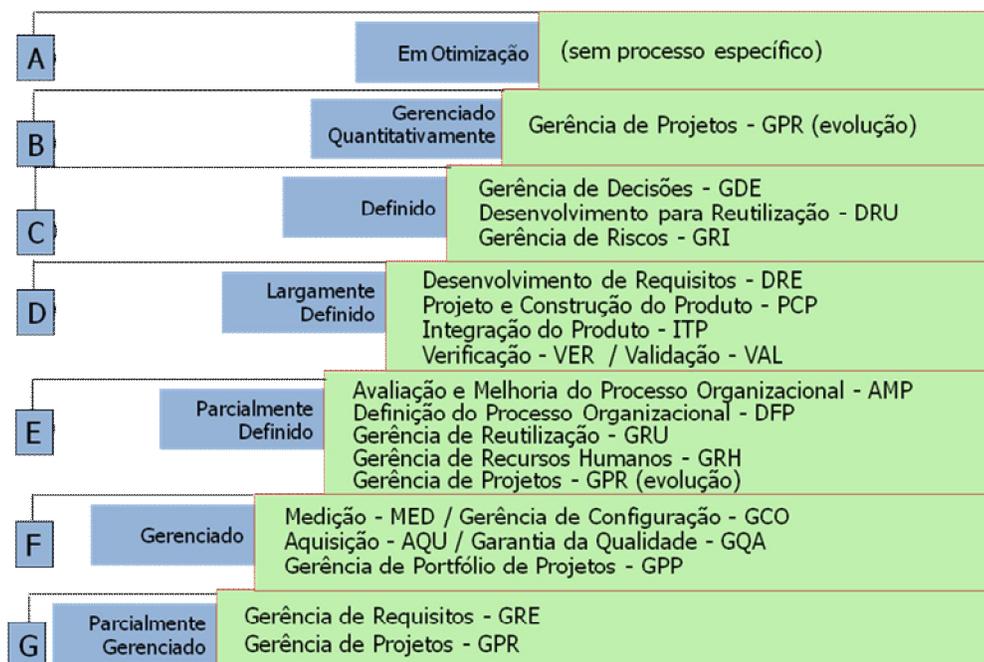


Figura 2.1 – Níveis do MPS.BR e seus processos adaptado de SOFTEX (2009).

A Tabela 2.1 apresenta a quantidade de avaliações realizadas até o momento que seguem o MPS.BR. Em relação ao número de avaliações utilizando o MA-MPS, observa-se que a maioria das avaliações de organizações brasileiras está concentrada nas regiões Sudeste e Sul, enquanto no Norte do País têm-se apenas seis avaliações publicadas.

Tabela 2.1 – Cenário Nacional de Avaliações MPS.BR (dados de Julho/2011) (SOFTEX, 2011)

Níveis/ Região	A	B	C	D	E	F	G	Total (Regiões)
CO	2	0	1	0	0	6	19	28
NE	2	0	1	0	2	11	31	47
NO	0	0	0	0	0	1	5	6
SE	3	0	9	2	7	53	83	157
SU	0	0	1	0	0	11	39	51
Total (Nível)	7	0	12	2	9	82	177	289

As empresas avaliadas na região Norte estão situadas nos Estados do Amazonas e Pará. As três primeiras organizações do Amazonas foram avaliadas no nível G no ano de 2010. Para a avaliação do Nível G do MPS.BR é necessário implementar o processo de Gerência de Projetos (que corresponde ao estabelecimento e manutenção dos planos que definem os

projetos, além de prover informações sobre o andamento dos projetos) e o processo de Gerência de Requisitos (processo responsável por gerenciar os requisitos e identificar inconsistências entre os requisitos e produtos de trabalho).

Estas avaliações são importantes para o fortalecimento da área de desenvolvimento de software na Região, além de trazer visibilidade e confiabilidade dos produtos locais no mercado nacional e internacional.

Com o propósito de auxiliar no sucesso das atividades de um programa de MPS e assim contribuir para o aumento do número de organizações avaliadas, principalmente na Região Norte, é preciso realizar pesquisas em organizações que executaram este tipo de programa. Estas pesquisas precisam levar em consideração fatores que podem influenciar a implementação efetiva e institucionalização do MPS, ou seja, identificar meios que façam com que as práticas adquiridas durante a implementação do MPS se tornem constantes no dia-a-dia da organização.

Outras pesquisas em Engenharia de Software voltadas para a identificação e compreensão de fatores de influência em programas de MPS são apresentadas a seguir.

2.3. Identificação de Influências em Programas de MPS

Pesquisas envolvendo questões que influenciam iniciativas de MPS, bem como suas interações, causas, efeitos e formas de tratamento vêm sendo desenvolvidas nos últimos anos. Segundo Montoni e Rocha (2010), essas questões são comumente denominadas de Fatores Críticos de Sucesso (FCS), pois são pontos importantes nos quais as organizações devem levar em consideração para obter sucesso no programa de MPS.

Atualmente, a identificação de FCS e suas causas vêm sendo usado como estratégia para buscar garantir o sucesso nos programas de melhoria de processo de software. Rocha et al. (2005b) apresentam um *survey* em relação às dificuldades e fatores de sucesso associados a programas de MPS que utilizaram como base os modelos CMMI e MR-MPS. Os participantes deste *survey* eram engenheiros de software que trabalhavam com implementação de programas de MPS.

Entre as dificuldades encontradas destacam-se as competências das equipes das empresas, principalmente questões relacionadas à Engenharia de Software, pois foi necessário ensinar procedimentos de apoio ao processo de desenvolvimento (como

descrições de casos de uso, diagrama de classes e especificação de requisitos). A segunda maior dificuldade destacada foi relacionada à mudança da cultura organizacional principalmente nas atividades tradicionais realizadas de forma *ad-hoc*. A Figura 2.2 apresenta as categorias de achados em dois modelos de negócio: por grupo de empresas e específico para cada empresa.

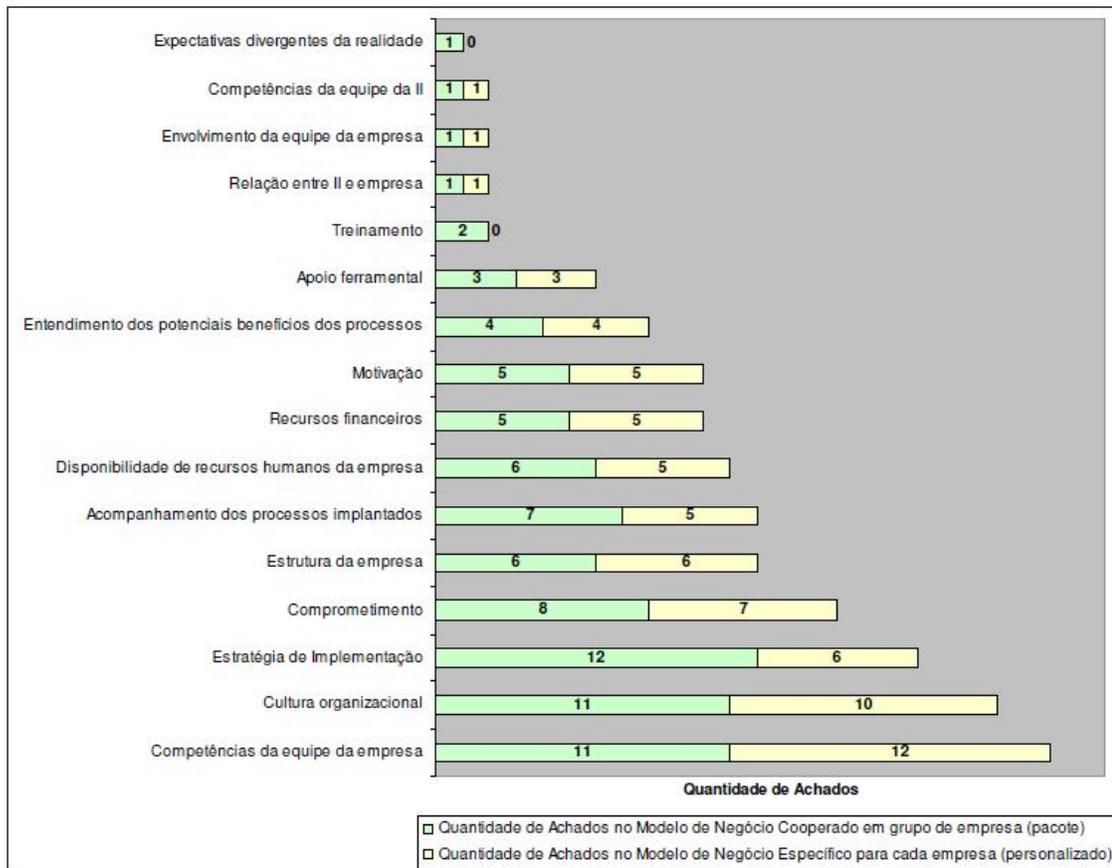


Figura 2.2 – Quantidade de achados relacionados às dificuldades na implantação de processos de software utilizando o MR-MPS e o CMMI (Rocha et al., 2005b).

Ainda no estudo apresentado por Rocha et al. (2005b) verificou-se os fatores de sucesso relacionados a MPS. Pode-se destacar o comprometimento e a motivação tanto dos colaboradores quanto da alta gerência com o programa de melhoria. A motivação dos colaboradores em realizar as atividades do MPS ocorreu devido a diversos fatores, como: certificação/avaliação oficial, pressão de clientes, necessidade de concorrência com o mercado, aprender e melhorar a execução de atividades. Outro fator de sucesso a ser destacado é a disponibilidade de tempo para acompanhamento pela equipe

implementadora, principalmente nos projetos pilotos e a presença física desta equipe de implementação na organização desenvolvedora. A Figura 2.3 apresenta os principais achados relacionados aos fatores de sucesso.

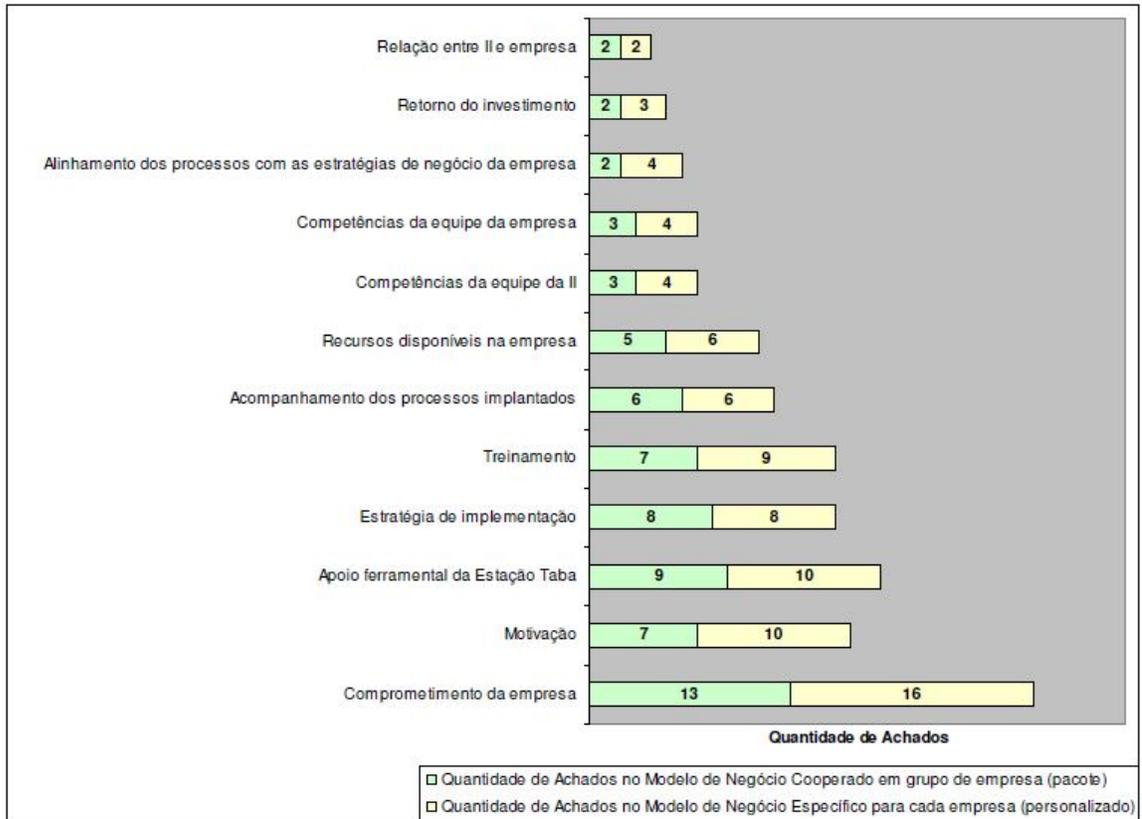


Figura 2.3 – Quantidade de achados relacionados aos fatores de sucesso na implantação de processos de software utilizando o MR-MPS e o CMMI (Rocha et al., 2005b).

Alguns fatores também são identificados em Dyba (2000), destacando-se: (1) orientação para os negócios; (2) envolvimento dos líderes; (3) participação dos empregados; (4) preocupação com medição; (5) uso de conhecimento existente e (6) exploração de novos conhecimentos. Esses fatores são questões chave para o sucesso de um programa de MPS. Estes resultados foram verificados a partir de um estudo quantitativo, onde foi aplicado um questionário contendo questões a respeito de fatores associados à implementação de MPS com a finalidade de criar um instrumento de medição dos FCS. Neste estudo participaram 120 gerentes de software e qualidade de organizações de Software da Noruega.

Em um segundo estudo, Dyba (2003) descreve que o tamanho da organização é um fator que pode influenciar relevantemente no sucesso da implantação do programa de

melhoria, porém não é um fator decisivo. Foi observado que as principais diferenças entre grandes e pequenas organizações estão na participação dos colaboradores e grau de aprendizagem, pois pequenas organizações apresentaram um grande grau de participação dos colaboradores e uma maior aprendizagem da abordagem do programa de MPS devido à pequena quantidade de pessoas envolvidas. Os dados deste estudo foram analisados quantitativamente e foi utilizado o instrumento de medição definido por Dyba (2000).

A identificação de questões específicas que servem de indicadores da diferença entre organizações de sucesso ou o insucesso em programas de melhoria são apresentadas por Wilson *et al.* (2001). Os autores criaram um *framework* para avaliar a implementação do MPS através de um conjunto de questões. Este *framework* foi aplicado em um estudo quantitativo envolvendo sete organizações do Reino Unido. Os papéis selecionados para o estudo foram: coordenadores do programa de MPS, alta-gerência, líderes e desenvolvedores. Como resultado deste estudo observou-se que as empresas que obtiveram sucesso em programas de MPS possuem ótimos resultados nas escalas referentes às perspectivas do ambiente organizacional onde foi aplicado o programa de MPS, quantidade de recursos disponibilizados para a condução do MPS e pessoas confiáveis como responsáveis pelo programa de melhoria. Segundo os autores, estes resultados podem ser utilizados para avaliar as condições da organização ao iniciar um programa de MPS, assim como identificar pontos relevantes que podem precisar de melhoria.

Em relação aos fatores motivacionais, Baddoo e Hall (2002) apresentam um estudo quantitativo abordando a identificação de questões motivacionais que podem influenciar um programa de MPS do ponto de vista de 200 engenheiros de software de 13 organizações do Reino Unido. Entre os fatores motivacionais encontrados, destacam-se: (1) o sentimento de dono da execução do processo, isto é, os colaboradores precisam se sentir responsáveis pelo processo no qual trabalham e executam; (2) a visão dos benefícios que o MPS traz para a empresa apresentando as experiências positivas do MPS; (3) posse de recursos suficientes para a execução de todo o programa de melhoria.

Posteriormente, Baddoo e Hall (2003) listaram um conjunto de fatores desmotivadores. Foi observado que a ausência dos fatores motivadores identificados em Baddoo e Hall (2002) podem causar desmotivação nos colaboradores. Adicionalmente, os fatores desmotivadores foram classificados em:

- Recursos relacionados ao programa de MPS – restrições orçamentárias e

recursos materiais para a execução do projeto;

- Resistência ao programa de MPS – as experiências negativas que os colaboradores possuíam e falta de apoio administrativo;
- Falta de evidências da melhoria de processos – colaboradores não tinham conhecimento dos reais benefícios do programa de melhoria;
- Habilidades para a melhoria de processo de software – falta de habilidade dos gerentes de projeto para executar as atividades da iniciativa;
- Imposição da melhoria de processo de software – impor o programa de melhoria sem consulta prévia e comunicação inadequada.

Os autores afirmam que os resultados relacionados a fatores que motivam e desmotivam podem auxiliar os gerentes na aplicação de estratégias de implementação de um programa de MPS.

Seguindo a linha dos trabalhos apresentados por Baddoo e Hall (2002; 2003), foi realizado um trabalho para a identificação de fatores chave que influenciaram um programa de MPS. Rainer e Hall (2002) coletaram os dados a partir da aplicação de questionários em organizações do Reino Unido que foram caracterizadas de acordo com o nível de maturidade em processos de software.

Através dos dados analisados quantitativamente, os pesquisadores identificaram que os seguintes fatores exerceram a maior influência nas organizações em geral: (1) revisões; (2) padrões e procedimentos; (3) treinamento e *mentoring* e (4) experiência da equipe. O estudo permitiu observar também que outros quatro fatores foram considerados de grande impacto na implementação do MPS em organizações mais maduras, são eles: (1) liderança interna; (2) inspeções dos artefatos de trabalho; (3) apoio na execução das atividades; (4) posse do processo interno. Os pesquisadores descrevem que não há um consenso acerca dos fatores que influenciam um programa de MPS. Por fim o estudo organizou os fatores encontrados quatro temas, conforme apresentado na Tabela 2.2.

Tabela 2.2 – Temas emergentes identificados por Rainer e Hall (2002)

Temas	Fatores de Influência
Processos	— Revisões — Padrões e procedimentos — Inspeção dos artefatos de trabalho

Temas	Fatores de Influência
Pessoas	<ul style="list-style-type: none"> — Treinamento e <i>Mentoring</i> — Experiência da Equipe — Apoio na execução das atividades — Liderança interna
Habilidades	<ul style="list-style-type: none"> — Treinamento e <i>Mentoring</i> — Experiência da Equipe
Liderança	<ul style="list-style-type: none"> — Apoio na execução das atividades — Liderança interna

A aplicação prática de processo de software e a adoção de modelos de melhoria de processo de software são discutidas por Coleman e O'Connor (2008). Este estudo foi aplicado em organizações de software irlandesas. Para a análise dos dados, os pesquisadores utilizaram o método *Grounded Theory* – GT (Strauss e Corbin, 1998). Os resultados da análise indicaram que os processos de software empregados na indústria irlandesa são processos proprietários e, normalmente, adaptados ao contexto da empresa, ou seja, com base em um processo definido na literatura, as organizações adaptam e definem os processos de acordo com as necessidades da organização. Os pesquisadores criaram um *framework* teórico sobre como os processos são adotados pelas organizações. As categorias que formam o *framework* teórico são:

- Formação do Processo – Abordagem de criação/adoção do processo a ser adotado pela organização desenvolvedora de software. Esta categoria está relacionada à expertise dos gerentes de projeto e fundadores das organizações, estilo de gerenciamento dos gerentes, exigências do mercado.
- Evolução do Processo – A evolução do processo não ocorre de maneira linear e está diretamente relacionada a eventos. Como a contratação de competências para a evolução do processo e a “erosão do processo” que faz com que determinadas atividades do processo não sejam realmente executadas criando o processo mínimo.
- Custo dos processos – Os gerentes relataram que os custos que essas atividades dos modelos de MPS geram, podem criar certo tipo de resistência na implementação de programas de MPS, pois “aumentam a documentação e burocracia”. Para diminuir o número de documentos gerados os gerentes

incentivam a utilização de comunicação verbal para compartilhar informações dentro da organização.

A investigação de influências em programas de melhoria de organizações brasileiras é abordada em Montoni e Rocha (2010), do ponto de vista dos profissionais membros das organizações de consultoria. A pesquisa foi realizada em duas fases. A primeira fase foi de caráter exploratório, deste modo realizou-se uma revisão sistemática da literatura sobre FCS e um *survey* para identificar fatores críticos nas implementações de programas de melhoria. Os resultados desta fase apresentados em forma de componentes e propriedades dos fatores críticos de sucesso relacionados com valores estatísticos relevantes. Os componentes apresentados são:

- Ambiente – variáveis que medem a capacidade do ambiente organizacional para estabelecer e manter iniciativas de programa de melhoria;
- Estratégia – variáveis que medem a estratégia de implementação e capacidade de conscientização dos colaboradores a respeito dos benefícios do MPS;
- Institucionalização – variáveis que medem o grau de institucionalização das melhorias na organização;
- Comprometimento – variáveis que verificam indicadores de comprometimento dos colaboradores;
- Motivação e aceitação – variáveis que verificam o grau de aceitação dos colaboradores para promover as mudanças no programa de MPS.

Para a segunda fase da pesquisa, os pesquisadores avaliaram os instrumentos de coleta de dados e realizaram novas entrevistas com profissionais membros da organização de consultoria COPPE/UFRJ. Após a análise qualitativa utilizando o método *Grounded Theory*, os pesquisadores identificaram três contextos que exercem diferentes tipos de influência no programa de MPS, são eles (Montoni e Rocha, 2010):

- Contexto individual – envolvem questões relacionadas aos membros da organização, alta gerência e da consultoria em MPS.
- Contexto Organizacional – questões relacionadas às estratégias e políticas organizacionais e o ambiente organizacional;
- Contexto Tecnológico – relacionado ao processo de software e recursos de software e hardware que apóiam o MPS.

Os autores também identificaram comportamentos que representam as interações entre os colaboradores e os diferentes contextos apresentados anteriormente. Com os resultados desta pesquisa, os autores formaram um *framework* teórico para auxiliar a condução de programas de MPS que explica fatores de influência positivos e negativos, e também ações representando a interação entre os envolvidos com o fenômeno da implementação de melhorias. A Figura 2.4 apresenta o relacionamento dos contextos com o comportamento estratégico na implementação de MPS que formam o *framework* teórico.



Figura 2.4 – Componentes que formam o *framework* teórico desenvolvido por Montoni e Rocha (2010).

2.4. Aspectos Humanos

Os diversos trabalhos apresentados anteriormente discorrem a respeito da compreensão sobre os fatores críticos de sucesso que influenciam programas de MPS. Considerando o objetivo desta presente pesquisa, buscou-se delimitar o foco das influências a serem analisadas. O principal foco deste trabalho está nos aspectos humanos em programas de melhoria. Desta maneira, decidiu-se buscar um referencial teórico sobre os aspectos humanos na literatura que auxiliasse no desenvolvimento desta pesquisa.

Devido à complexidade dos aspectos humanos, foi realizada uma revisão dos aspectos humanos advindos do comportamento organizacional descrito em Robbins (2005), com o intuito de limitar e especificar os conceitos abordados nesta presente pesquisa. A utilização desta literatura foi motivada pelo fato dos conceitos relacionados aos aspectos humanos estarem bem definidos e utilizados tanto nas ciências sociais (Siqueira, 2002) quanto em pesquisas da área de Engenharia de Software (Guedes, 2006; Karn e Cowling,

2008; Barbosa *et al.*, 2009). A Tabela 2.3 apresenta a definição dos aspectos humanos segundo Robbins (2005) considerados neste trabalho.

Tabela 2.3 – Definição dos aspectos humanos adaptado de Robbins (2005).

Aspecto Humano	Caracterização do Aspecto Humano
Aprendizagem	Qualquer mudança observável e relativamente permanente no comportamento de um indivíduo. Logo, a mudança no comportamento e ações determina se houve aprendizagem . O benefício de uma mudança vai depender do ponto de vista organizacional. O aprendizado pode ocorrer tanto pela observação de outros membros do ambiente organizacional em uma determinada atividade quanto pela experiência prática de executar a atividade.
Motivação	Processo responsável pela intensidade, direção e persistência dos esforços de uma pessoa para o alcance de uma determinada meta . Intensidade se refere a quanto esforço a pessoa despense. Deve-se verificar o esforço que vai em direção aos objetivos da organização. Por fim, a persistência é uma medida de quanto tempo uma pessoa consegue manter seu esforço. Conceitualmente, indivíduos motivados se mantêm na realização das atividades até que seus objetivos sejam atingidos .
Personalidade	Organização dinâmica interna dos sistemas psicológicos do indivíduo que determinam seu ajuste individual ao ambiente. Soma das maneiras como uma pessoa reage e interage com as demais. A personalidade leva em consideração o potencial de um indivíduo em relação às demandas e exigências do ambiente, deste modo é possível verificar os traços de personalidade de um determinado colaborador.
Emoções	Sentimentos intensos direcionados a alguém ou a algo . São reações a um objeto e não um traço de personalidade. Elas são específicas para o objeto. Você mostra suas emoções quando está “feliz com alguma coisa, bravo com alguém ou com medo de algo”. As emoções são separadas em dois grupos: (1) emoções sentidas – são genuínas do indivíduo e (2) emoções demonstradas – são as requeridas pela organização e consideradas apropriadas para um determinado cargo.
Percepção	O comportamento das pessoas se baseia na sua interpretação da realidade e não na realidade em si. Sua interpretação pode ser diferente substancialmente da realidade. É o processo pelo qual os indivíduos organizam e interpretam suas impressões sensoriais com a finalidade de dar sentido ao seu ambiente. O importante para o comportamento é o evento na forma em que ele é percebido. Deve-se levar em conta que as pessoas são percebidas de forma diferente dos objetos inanimados, pois normalmente tende-se a julgar as pessoas.
Treinamento	Processo que visa melhorar o desenvolvimento profissional do ser humano na sua organização e no desempenho das suas funções além de ser o processo que visa à preparação e ao aperfeiçoamento das habilidades e dos conhecimentos dos funcionários. Os treinamentos são conduzidos conforme as necessidades da organização: treinamentos

Aspecto Humano	Caracterização do Aspecto Humano
	técnicos, treinamentos sobre noções de liderança, treinamento de questões básicas e estratégicas para a organização.
Eficácia de liderança	Liderança é uma influência interpessoal exercida em uma dada situação e dirigida através do processo de comunicação humana, para consecução de um ou mais objetivos. É o processo social pelo qual se estabelecem relações de influência entre as pessoas , refletindo na capacidade de influenciar um grupo para alcançar metas. Porém é necessário verificar os traços de liderança sob pena de comprometer o alcance das metas.
Satisfação com o trabalho	Refere-se à atitude geral de uma pessoa em relação ao trabalho que ela realiza. Esta atitude pode ser relacionada à estabilidade e paz no ambiente de trabalho. Contudo vale ressaltar que mesmo tendo estabilidade e paz o colaborador pode não estar motivado. A insatisfação pode ser expressa de maneiras como: pedido demissão e falta de responsabilidade com as atividades de trabalho.
Tomada de decisão individual	As pessoas pensam e raciocinam antes de agir, por isso o entendimento como elas tomam suas decisões pode ajudar a explicar e entender seus comportamentos. Associado a escolher entre duas ou mais alternativas. Normalmente ocorre quando há uma reação a um problema e todas as decisões requerem interpretação e avaliação das informações . O poder de decisão individual depende de contribuições como: motivação, percepção e aprendizagem individual.
Avaliação de desempenho	Esta avaliação verifica resultados individuais das tarefas, utilizando variáveis de produtividade do indivíduo para mensurar seu desempenho. Levam-se em conta as atitudes do indivíduo dentro da organização, a efetividade do treinamento e satisfação com o trabalho.
Mensuração de atitudes	Verificada através das ações dos colaboradores dentro das organizações que refletem como o indivíduo se sente em relação a algo. As avaliações de atitudes dentro das organizações utilizam três aspectos: (1) Satisfação com o trabalho, (2) Envolvimento com o trabalho e (3) comprometimento organizacional. Essas atitudes revelam avaliações positivas ou negativas que os colaboradores têm em relação a diversos aspectos de seu ambiente de trabalho.
Seleção de pessoal	Processo de adequar as características individuais aos requisitos do trabalho a fim de verificar se o indivíduo possui habilidades, os conhecimentos e as capacidades apropriadas para o trabalho em questão. Quando a administração fracassa na adequação correta, tanto o desempenho como a satisfação do funcionário são prejudicados.
Planejamento de trabalho	As definições das atividades estão contidas em um projeto de trabalho. É necessário planejar todas as atividades para que os indivíduos possam trabalhar e assumir responsabilidades . A definição das atividades leva a um acompanhamento mais efetivo das suas execuções por parte da administração.
Estresse profissional	Condição dinâmica na qual o indivíduo é confrontado com uma oportunidade , limitação ou demanda em relação a alguma coisa referente ao trabalho. O estresse pode determinar o nível de satisfação

Aspecto Humano	Caracterização do Aspecto Humano
	do funcionário em relação ao seu trabalho, além de ter impacto no desempenho dos colaboradores. A gerência dos fatores que levam ao estresse deve ser uma das prioridades dentro da organização.

Os aspectos humanos descritos são utilizados na última fase da pesquisa qualitativa conduzida.

2.5. Considerações Finais

Este capítulo apresentou o modelo de Melhoria de Processo de Software utilizado pelas organizações analisadas nesta pesquisa, além de apresentar o crescimento e a situação do programa MPS.BR no país. Também foram apresentados diversos trabalhos que buscam identificar Fatores Críticos de Sucesso em programas de MPS com o objetivo de maximizar os resultados positivos na implementação de melhorias no processo de desenvolvimento.

As diversas pesquisas apresentadas utilizaram métodos qualitativos e quantitativos para investigar questões relacionadas a programas de MPS como, por exemplo: cultura organizacional, resistência ao programa de melhoria, motivação e comprometimento. Essas e outras questões envolvem diversos aspectos humanos que ao serem investigados e compreendidos podem contribuir tanto para o sucesso de outras iniciativas de MPS quanto para o corpo de conhecimento sobre fatores de influência em programas de MPS.

Os aspectos humanos considerados nesta pesquisa estão de acordo com a definição de Robbins (2005), sendo eles: aprendizagem, motivação, personalidade, emoções, percepção, treinamento, eficácia de liderança, satisfação com o trabalho, tomada de decisão individual, avaliação de desempenho, mensuração de atitudes, seleção de pessoal, planejamento do trabalho e estresse profissional.

No próximo capítulo é apresentada a metodologia seguida por esta pesquisa de Mestrado.

Capítulo 3 - Metodologia de Pesquisa

Este capítulo apresenta a metodologia de pesquisa que guia esta dissertação de Mestrado sobre as influências dos aspectos humanos em programas de Melhoria de Processo de Software.

3.1. Introdução

Nos capítulos anteriores foi apresentada a importância de considerar os aspectos humanos em programas de melhoria de processo de software, além de discussão sobre estudos que mostram as influências para a condução deste tipo de iniciativa. Com isto verificou-se a necessidade de construir um guia sobre como tratar os aspectos humanos em programas de melhoria de processo de software.

Para alcançar o objetivo deste presente trabalho foi realizada uma pesquisa qualitativa, pois a análise dos aspectos humanos é melhor compreendida através da execução de investigações com caráter qualitativo (Seaman, 1999). Optou-se por utilizar o método *Grounded Theory* (Strauss e Corbin, 1998), pois este método define procedimentos para a condução de uma pesquisa qualitativa em áreas pouco exploradas. Além disto, este método apresenta resultados relevantes em analisar as experiências de profissionais da área de software (Adolph *et al.*, 2008; Coleman e O'Connor, 2008; Conte *et al.*, 2009; Oliveira *et al.*, 2009; Montoni, 2010), no caso desta presente pesquisa, as experiências dos colaboradores que participaram da implementação das melhorias no processo de software das organizações.

Além desta seção introdutória, este capítulo está estruturado da seguinte forma: a Seção 3.2 apresenta a metodologia seguida nesta dissertação de mestrado; a Seção 3.3 descreve o método de coleta de dados utilizado para capturar os dados qualitativos; a Seção 3.4 discute os principais conceitos do método *Grounded Theory*; e, na Seção 3.5 apresentam-se as considerações finais deste capítulo.

3.2. Metodologia da Pesquisa

Para alcançar o objetivo deste trabalho, além da pesquisa qualitativa, foi realizada posteriormente uma análise detalhada dos achados sobre a influência dos fatores humanos em programas de MPS na literatura. Após esta análise, foi feita uma comparação entre os resultados da pesquisa qualitativa e dos resultados encontrados na literatura. A Figura 3.1 apresenta metodologia que guiam este projeto de pesquisa de mestrado.

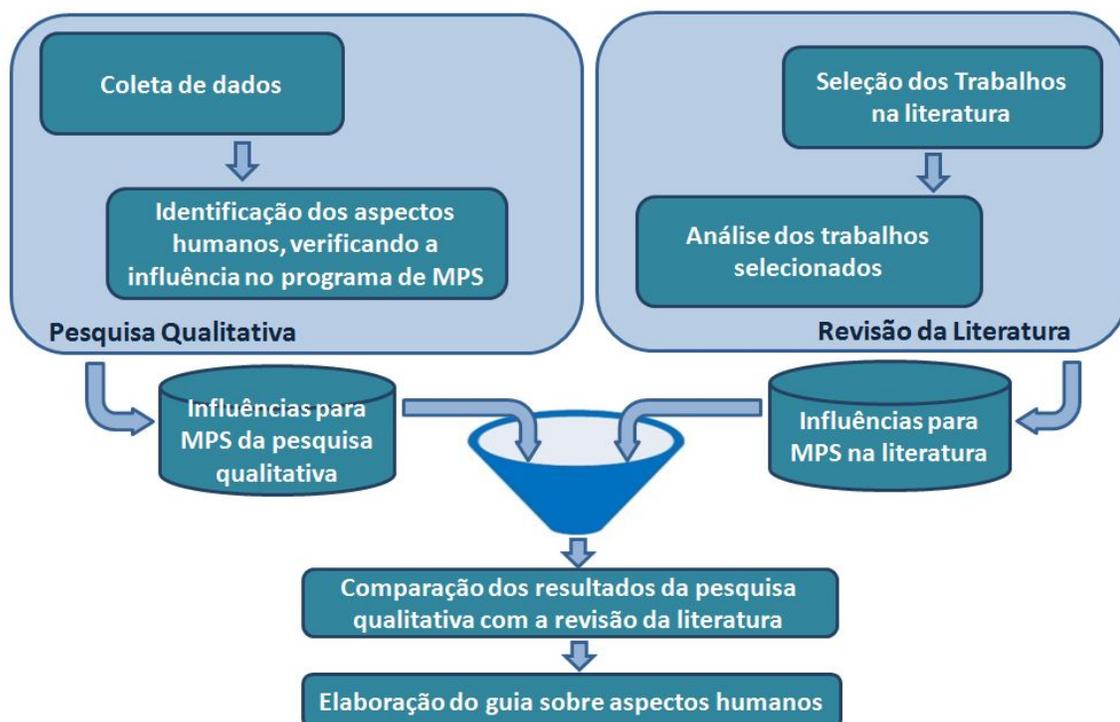


Figura 3.1 – Metodologia seguida nesta pesquisa.

1. Execução da pesquisa qualitativa – compreender os aspectos humanos em um programa de MPS:

1.1. Coleta de dados – execução de entrevistas semi-estruturadas com questões abertas, sendo estas validadas em reuniões entre os pesquisadores envolvidos.

1.2. Identificação dos aspectos humanos e sua influência no programa de MPS – Análise qualitativa utilizando procedimentos de *Grounded Theory* (Strauss e Corbin, 1998), para criar proposições acerca dos aspectos humanos que influenciaram o programa de MPS.

2. Revisão da literatura – Com a finalidade de encontrar evidências na literatura sobre aspectos humanos ou aspectos técnicos que influenciam programas de Melhoria de Processo de Software:

2.1. Seleção dos trabalhos na literatura – Foram selecionados trabalhos que apresentassem pesquisas sobre fatores de influência em programas de melhoria de processo de software;

2.2. Análise dos trabalhos selecionados – Os trabalhos selecionados foram analisados com a finalidade de extrair os fatores de influência que foi observado nestes trabalhos para posterior comparação entre resultados.

3. Comparação dos resultados identificados na pesquisa qualitativa e na literatura com a finalidade de verificar as proposições geradas nesta investigação sobre a influência dos aspectos humanos em programas de melhoria.

4. Elaboração do guia de práticas relacionadas aos aspectos humanos em programas de MPS com base nas proposições teóricas identificadas na pesquisa qualitativa, além de ser complementado com resultados encontrados na literatura.

Em seguida são apresentados os métodos de coleta e análise dos dados qualitativos que foram utilizados para conduzir esta pesquisa.

3.3. O método de coleta de dados

Para realizar a coleta de dados qualitativos optou-se por utilizar entrevistas semi-estruturadas, pois este tipo de entrevista tem como objetivo principal compreender os significados que os entrevistados atribuem às questões realizadas e situações relativas aos temas de pesquisa (Yin, 2001). Desta forma, pode-se investigar o ponto de vista do colaborador a partir das suas afirmações e compreender os fatores que influenciaram o programa de melhoria.

O tipo de coleta de dados escolhido é trabalhoso de ser aplicado, devido à necessidade de um esforço significativo tanto dos pesquisadores quanto dos entrevistados. Porém, o pesquisador pode ter um controle mais exato sobre os dados que está coletando e de qual forma estão sendo coletados (Runeson e Höst, 2009). Na entrevista semi-estruturada as questões são planejadas, mas não são necessariamente perguntadas na mesma ordem em que aparecem no planejamento, o desenvolver da conversação é quem pode decidir a ordem das questões e a improvisação de questões é permitida, a fim de explorar ainda mais os

objetos de estudo (Yin, 2001).

O diálogo entre o pesquisador e os sujeitos da pesquisa é guiado por um conjunto de questões que podem ser questões abertas ou fechadas. Segundo Runeson e Höst (2009), questões abertas permitem uma ampla gama de respostas por parte dos entrevistados, já as questões fechadas oferecem um limite de alternativas para as respostas. Devido ao caráter qualitativo da pesquisa, optou-se por questões abertas dada a necessidade de obter o ponto de vista dos colaboradores sem forçar uma visão preconcebida dos pesquisadores.

3.4. O método de análise qualitativa

Grounded Theory (ou Teoria Fundamentada nos Dados) é um método de pesquisa qualitativo que utiliza um conjunto de procedimentos sistemáticos de coleta e análise dos dados para gerar, elaborar e validar teorias substantivas sobre fenômenos essencialmente sociais, ou processos sociais abrangentes (Bandeira-de-Mello e Cunha, 2003). Tem como objetivo gerar explicações, com a mínima intervenção do pesquisador, sobre a ação dos indivíduos em um contexto delimitado, a partir da realidade deles (Bandeira-de-Mello e Cunha, 2006).

Os autores do método, Glaser e Strauss, afirmam que existem dois tipos básicos de teorias: as formais e as substantivas (Bianchi e Ikeda, 2006). O primeiro tipo é composto das teorias conceituais e abrangentes, enquanto que o segundo tipo é específico para determinado grupo ou situação e não visa generalizar além da sua área substantiva. Segundo Bandeira-de-Mello e Cunha (2006), teoria substantiva é um conjunto integrado de proposições que explicam a variação da ocorrência de um fenômeno social subjacente ao comportamento de um grupo ou à interação entre grupos e explica uma realidade tornada real pelos sujeitos. A essência do método *Grounded Theory* é que a teoria substantiva emerge dos dados, ou seja, é uma teoria derivada de dados sistematicamente coletados e analisados.

Embora a finalidade do método *Grounded Theory* seja a construção de teorias substantivas, sua utilização não necessariamente precisa ficar restrita apenas aos pesquisadores que tem esse objetivo de pesquisa. Segundo Strauss e Corbin (1998), o pesquisador pode usar apenas alguns de seus procedimentos para satisfazer seus objetivos de pesquisa. A pesquisa conduzida nesta dissertação utilizou procedimentos de *Grounded Theory* para criar as proposições substantivas sobre a influência dos aspectos humanos em

programas de MPS.

O método *Grounded Theory* surgiu a partir da publicação de Glaser e Strauss (1967). Seus criadores divergiram sobre alguns pontos e o método dividiu-se em duas vertentes. Uma linha é defendida por Glaser (1992) e dá ênfase a característica emergente do método e aos processos indutivos desenvolvidos pioneiramente pelo Departamento de Sociologia da Universidade de Columbia nos anos 50 e 60. Outra linha foi desenvolvida por Strauss (1987) e consolidada em Strauss e Corbin (1998), com o objetivo de sistematizar o método de coleta e análise de dados.

Esta pesquisa segue a linha defendida por Strauss e Corbin (1998), pois possui uma abordagem prescritiva, ou seja, segue uma ordem formal (Adolph *et al.*, 2008). A seguir as etapas de codificação do método são detalhadas.

3.4.1. Etapas de Codificação da *Grounded Theory*

Segundo a linha proposta por Strauss, GT é baseada na idéia de codificação (*coding*), que é o processo de analisar os dados (Strauss e Corbin, 1998). Os dados revelam o comportamento do indivíduo em face de situações específicas.

Durante a codificação são identificados conceitos (ou códigos) e categorias. Um conceito (ou código) 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). Categorias são agrupamentos de conceitos unidos em um grau de abstração mais alto. Codificar não significa meramente associar trechos do texto a códigos ou categorias, mas sim fazer questionamentos e dar respostas provisórias sobre categorias e suas relações que são verificadas e aperfeiçoadas ao longo das três fases do processo de codificação: codificação aberta, codificação axial e codificação seletiva (Bandeira-de-Mello e Cunha, 2006).

Codificação Aberta (Open Coding)

A codificação aberta envolve a quebra, a análise, a comparação, a conceituação e a categorização dos dados. Segundo Bandeira-de-Mello e Cunha (2006), nas fases iniciais da codificação aberta, o pesquisador explora os dados examinando minuciosamente aquilo que lhe parece relevante devido à leitura intensiva dos textos. Na fase de codificação aberta os incidentes ou eventos são agrupados em códigos através da comparação teórica ou

incidente–incidente.

O pensamento comparativo durante a codificação é o processo central de análise da *Grounded Theory* (Bandeira-de-Mello e Cunha, 2006; Adolph *et al.*, 2008). As comparações teóricas são feitas nas fases iniciais do processo de pesquisa ou quando algo novo surge nos dados e contribuem para a identificação de categorias conceituais. Por outro lado, as comparações incidente-incidente são feitas somente quando já existem possíveis categorias definidas. Caso uma nova observação ou incidente tenha as mesmas características de alguma categoria já identificada, ambas são associadas e, com isto, a fundamentação empírica da categoria aumente.

Os códigos gerados podem ser classificados como: códigos de primeira ordem, diretamente associados às citações (chamados códigos *in vivo*); e códigos abstratos ou teóricos, associados a outros códigos, sem necessariamente estarem ligados a alguma citação. Também na codificação aberta, é realizada a criação de categorias que agregam os códigos para reduzir o número de unidades com que o pesquisador irá trabalhar. O objetivo da categorização é atribuir um significado comum para múltiplos incidentes de dados (Montoni, 2010).

Codificação Axial (Axial Coding)

Após a identificação de categorias conceituais pela codificação aberta, a codificação axial examina as relações entre as categorias e subcategorias que formam as proposições da teoria substantiva (Bandeira-de-Mello e Cunha, 2006). Na linha proposta por Strauss e Corbin (1998), essas relações formam o que os autores denominam de paradigma: condições causais, intervenientes, conseqüências e estratégias de ações/interações.

As relações entre os códigos (conectores segundo Glaser (1992)) podem ser definidas pelo próprio pesquisador. Porém também podem utilizar modelos que contenham sugestões de conectores. A Tabela 3.1 apresenta os conectores que foram usados na análise qualitativa, com base na linha proposta por Strauss e Corbin (1998). Na prática, os passos da codificação aberta e axial se sobrepõem e se unem, devido à interatividade do processo.

Tabela 3.1 – Conectores de Códigos baseado em Bandeira-de-Mello e Cunha (2006).

Rótulo	Descrição das Relações
Is a	O código-origem é um tipo, ou forma, do código-destino. É definido por um padrão de variação dimensional ao longo das propriedades da categoria

Rótulo	Descrição das Relações
	(código-destino)
Is property of	O código-origem é propriedade da categoria (código-destino)
Is cause of	O código-origem (condição causal) causa a ocorrência do código-destino
Is part of	O código-origem é uma parte que compõe juntamente com outras partes o código-destino
Hypothesis	Relação proposta nesta presente pesquisa, na qual o código-origem possui uma ligação com o código destino, porém essa associação não está totalmente especificada

Codificação Seletiva (Selective Coding)

A codificação seletiva refina todo o processo identificando a categoria central da teoria, com a qual todas as outras estão relacionadas. A categoria central (*core category*) deve ser capaz de integrar todas as outras categorias e expressar a essência do processo social que ocorre entre os envolvidos. Esta categoria central pode ser uma categoria existente, ou uma nova categoria pode ser criada.

Segundo Montoni (2010), todo o processo é refinado por meio da revisão do esquema conceitual, procurando validar internamente a teoria e estabelecer uma lógica plausível. Esse refinamento também deve envolver o preenchimento de categorias pouco desenvolvidas, além da remoção de categorias em excesso. A teoria final pode, então, ser representada na forma de um conjunto de proposições ou uma narração da discussão teórica.

Outra característica do método *Grounded Theory* é a circularidade entre as fases de coleta e análise de dados. Essas fases são feitas alternadamente. Novas coletas são direcionadas pelos resultados das análises prévias (Strauss e Corbin, 1998).

A regra geral em *Grounded Theory* é continuar o processo de coletar e analisar sistematicamente os dados até a saturação teórica ser atingida. Segundo Bandeira-de-Mello e Cunha (2006), esse estágio final ocorre quando ganhos marginais no poder explicativo da teoria para mais evidências coletadas é aproximadamente nulo. Então, uma vez realizadas novas coletas de dados, poderá ser executada a validação das proposições feitas com os resultados das codificações aberta e axial, assim como poderão ser propostos e verificados novos conceitos, categorias e relacionamentos, até o momento de integração de uma teoria substantiva na codificação seletiva.

3.5. Considerações Finais

Este capítulo apresentou a metodologia seguida por esta pesquisa que consiste na execução de uma pesquisa qualitativa com o propósito de compreender os aspectos humanos envolvidos em um programa de MPS.

Também foi apresentado o método *Grounded Theory* que norteia a análise qualitativa executada por esta pesquisa de mestrado. O método se divide em duas linhas, a linha defendida por Strauss e Corbin (1998) é a abordagem que guia esta dissertação. Devido ao objeto de pesquisa deste trabalho ser a respeito de aspectos humanos, optou-se por utilizar métodos qualitativos, por ser mais adequada a análise de dados relacionados ao comportamento humano.

No próximo capítulo será apresentada a condução da pesquisa qualitativa e aplicação dos procedimentos da *Grounded Theory* para a criação das proposições sobre aspectos humanos em programas de MPS.

Capítulo 4 - Condução da Pesquisa Qualitativa

Este capítulo descreve em detalhes a pesquisa qualitativa realizada, suas fases e os resultados qualitativos identificados em cada fase. Neste trabalho utilizaram-se procedimentos do método Grounded Theory para gerar os resultados que formarão base das proposições teóricas sobre a influência dos aspectos humanos.

4.1. Introdução

Pesquisas qualitativas são conduzidas com a finalidade de permitir uma análise mais abrangente do objeto de estudo, sendo necessária para analisar questões que necessitem de um tratamento diferenciado devido a sua complexidade como, por exemplo, os aspectos humanos (Seaman, 1999). Corroborando com esta afirmação, pesquisas recentes mostram a importância de pesquisas qualitativas para investigar fatores de influência em programas de MPS e da institucionalização dos processos de software (Coleman e O'Connor, 2008; Fernandes e Oliveira, 2010; Montoni e Rocha, 2010).

Para a realização desta pesquisa foram selecionadas três pequenas empresas¹ pioneiras na implementação e avaliação do nível G do programa MPS.BR no Estado do Amazonas. São empresas participantes do Programa AmazonSoft – Pólo de Software do Amazonas (AMAZONSOFT, 2010) e integrantes do Centro de Incubação e Desenvolvimento Empresarial (CIDE, 2011).

A pesquisa foi conduzida em três diferentes fases: antes da avaliação oficial MPS.BR (durante a implementação do programa de MPS); logo após a avaliação (onde foi possível obter dados sobre o segundo momento importante para a organização) e cerca de quatro meses após. Em cada fase da pesquisa foi realizada uma sequência de coleta e análise dos dados. Os resultados desta presente pesquisa podem servir de auxílio para futuras implementações de programas MPS que possuem um contexto semelhante.

¹ De forma a preservar as identidades das empresas, nesta dissertação elas serão identificadas como A, B e C

Este capítulo está organizado da seguinte forma: a Seção 4.2 apresenta o processo seguido nas fases da pesquisa qualitativa; as Seções 4.3, 4.4 e 4.5 descrevem os resultados de cada fase; e, a Seção 4.6 apresenta as considerações finais deste capítulo.

4.2. Processo Seguido na Pesquisa Qualitativa

Definiu-se um processo para a execução da pesquisa qualitativa devido à importância de manter a uniformidade e coerência em relação às atividades de condução da coleta e análise dos dados qualitativos. O processo seguindo em cada fase desta pesquisa é apresentado na Figura 4.1 e consiste de três etapas: (1) Planejamento, (2) Execução e Análise e (3) Avaliação dos Resultados.

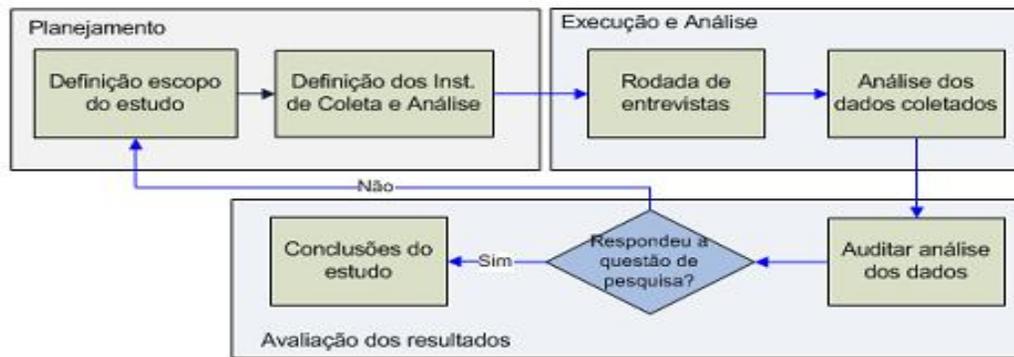


Figura 4.1 – Esquema gráfico do planejamento da Pesquisa Qualitativa (Santos et al., 2011b)

4.2.1. Planejamento da Pesquisa Qualitativa

Nesta etapa realizou-se todo o planejamento da pesquisa qualitativa. Na atividade de definição do escopo da fase da pesquisa qualitativa define-se o que será pesquisado e o que se espera de resultados.

Em seguida, são definidos e preparados os instrumentos de coleta e análise de dados. Para coleta dos dados utilizou-se entrevistas semi-estruturadas com questões abertas. O instrumento de análise utilizado é baseado nos procedimentos do método *Grounded Theory*, conforme definido anteriormente no Capítulo 3.

4.2.2. Execução e Análise

A etapa de Execução e Análise possui duas atividades. A primeira atividade é a condução das entrevistas nas empresas. Em todas as fases da pesquisa e antes de iniciar a coleta de dados, os entrevistados receberam um termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE, conforme apresentado no Apêndice A, onde foi descrito o propósito da pesquisa científica e termos sobre a confidencialidade sobre as informações fornecidas pelos participantes do estudo. Este termo garante aos participantes do estudo, o respeito pelos seus direitos.

As entrevistas foram realizadas com colaboradores que estiveram mais atuantes na execução do programa de MPS, pois esses colaboradores tinham mais potencial de exploração dos fatores devido aos processos que foram implementados nas organizações (Gerência de Projetos e Gerência de Requisitos). Os papéis desempenhados pelos colaboradores dentro da organização eram de programadores, analistas e gerentes dos projetos utilizados na avaliação.

As entrevistas foram gravadas e transcritas na íntegra para serem utilizadas na análise dos dados, conforme apresentadas nos Apêndice B. Segundo Runeson e Höst (2009), é recomendada a gravação das entrevistas, pois é possível identificar informações importantes que não foram anotadas manualmente durante a execução das entrevistas. Os autores também sugerem que a transcrição seja feita pelos próprios pesquisadores que estão conduzindo a pesquisa, pois esta prática auxilia na percepção de questões que podem ser relevantes para o objeto de estudo.

A primeira etapa do método GT (codificação aberta) corresponde à criação de códigos que estão relacionados a trechos do texto relevantes para a pesquisa, conforme exemplificado na Figura 4.2. Várias interações de comparações foram realizadas para a seleção de códigos que indicavam relatos representativos em citações no texto.

Através da codificação aberta foi encontrado um conjunto de códigos que podem representar possíveis influências na implementação da melhoria do processo de software. Após várias revisões dos códigos gerados com diferentes pesquisadores envolvidos na pesquisa foi possível identificar padrões para a criação e classificação de categorias. A ferramenta Atlas.ti² é um software CAQDAS (*computer-aided qualitative data analysis*

² <http://www.atlasti.com/>

software) utilizado para auxiliar pesquisadores na análise qualitativa dos dados de uma pesquisa.

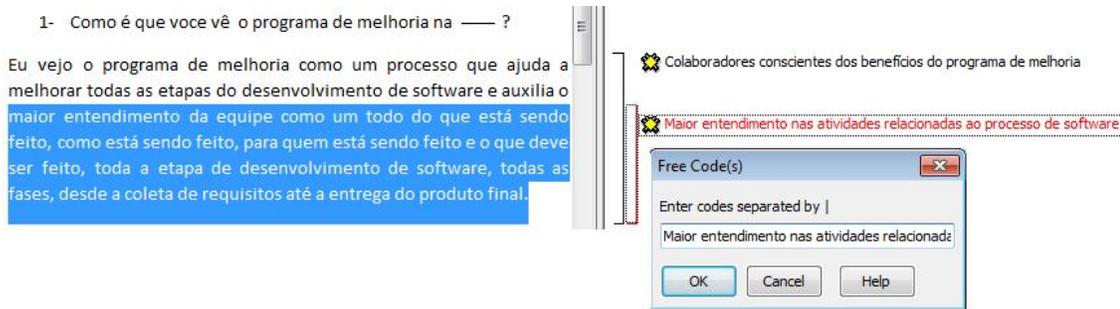


Figura 4.2 – Exemplo de criação de códigos na fase de codificação aberta. A esquerda está selecionado parte da entrevista do colaborador e à direita está a criação dos códigos.

Os códigos foram agrupados de acordo com suas propriedades, formando assim conceitos que representam categorias. Tais categorias foram então analisadas com outros pesquisadores e subcategorias foram criadas. Na etapa de codificação axial, as categorias e subcategorias foram relacionadas entre si.

4.2.3. Avaliação dos Resultados

Na etapa de avaliação dos resultados, os códigos e os relacionamentos foram analisados em conjunto com outros pesquisadores envolvidos na pesquisa, de forma a auditar as análises realizadas. Segundo Bandeira-de-Mello e Cunha (2006), a auditoria é particularmente importante para a *Grounded Theory*. Os auditores devem ser capazes de seguir o caminho interpretativo do pesquisador e criticá-lo. Múltiplas interpretações podem coexistir, porém o papel do auditor é certificar que as análises interpretadas apresentadas pelo pesquisador foram desenvolvidas de acordo com os procedimentos do método. Para executar esta auditoria, os pesquisadores verificaram os códigos criados levando em consideração algumas questões para criticar os resultados encontrados.

A principal questão levada em consideração ao verificar os resultados da fase da pesquisa era se “os resultados parecem ser significativos para o objeto de estudo”. Esta estratégia foi adotada para assegurar o rigor da aplicação dos métodos qualitativos. Se os dados encontrados respondessem a questão de pesquisa, os dados eram formatados em conclusões. Se os dados não fossem satisfatórios, era necessário fazer um novo planejamento analisando os resultados obtidos e adequando os instrumentos de coleta para

iniciar uma nova fase.

A seguir são apresentadas as três fases onde este processo foi seguido, assim como os resultados de cada fase.

4.3. Primeira Fase: Durante a Implementação do MPS

A primeira fase foi realizada durante a implementação do primeiro programa de MPS, isto é, antes da avaliação oficial do MPS.BR e foi publicada em Matos et al. (2010).

Foram selecionados quatro colaboradores das organizações A e B, que participaram de forma ativa no programa de melhoria. Os mesmos foram entrevistados em relação à definição e condução do programa de melhoria do processo de software em suas organizações.

Partindo do objetivo de caracterizar programas MPS em relação à influência dos fatores críticos de sucesso, foram definidas as questões com o propósito de obter dados relevantes sobre a influência de fatores no programa de melhoria, conforme apresentado na Tabela 4.1.

Tabela 4.1 – Questões das Entrevistas semi-estruturadas da primeira fase da pesquisa (Matos et al., 2010).

Questões sobre a visão do colaborador em relação ao programa de melhoria:
<ul style="list-style-type: none">• Em relação ao MPS, qual a sua visão em relação ao programa de melhoria?• Quais os fatores que mais influenciaram na implementação do programa MPS?• Qual o seu papel no programa MPS?
Questões sobre a definição das atividades do programa de melhoria na organização:
<ul style="list-style-type: none">• Quem foi o responsável pela definição/implantação do programa MPS na organização?• Como foi definido o programa dentro da sua organização? Quem definiu as atividades do programa MPS? Como foram repassadas as definições para os colaboradores?• Existiam atividades em paralelo às atividades do programa de melhoria?
Questões sobre o impacto do programa de melhoria:
<ul style="list-style-type: none">• O que mudou na sua forma de trabalhar?• Qual o resultado do programa MPS na sua organização?
Questões para identificação de dificuldades relacionadas ao programa de melhoria:
<ul style="list-style-type: none">• As atividades desenvolvidas para a implantação foram fáceis ou difíceis? Por quê?• Existiram dúvidas em relação às atividades de implementação do programa

- | |
|--|
| <p>de melhoria?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Todas as atividades estabelecidas para implementação do programa de melhoria foram realizadas? Se não, por quê? • Houve necessidade de treinamento para desenvolver novas atividades? |
|--|

Na análise dos dados desta primeira fase foram gerados 63 códigos e criados 10 categorias especificamente com os fatores de sucesso e fracasso no programa de MPS. A Tabela 4.2 sintetiza as categorias identificadas e códigos diretamente relacionados a estas categorias. Em seguida são apresentadas detalhadamente essas categorias, os demais códigos são apresentados no Apêndice C.

Tabela 4.2 – Categorias e códigos diretamente relacionados

(Sub)Categorias	Códigos diretamente relacionados
Ciência do que está sendo feito	Equipe do projeto ciente da execução do programa MPS
	Diretoria ciente do que está sendo feito
Comprometimento da organização	Grupo empenhado buscando a certificação
Dificuldades com documentação	Fazer documentação é importuno
	Necessidade de revisão para a implantação do programa de melhoria
	Necessidade de fazer toda a documentação aplicada ao Programa de Melhoria
	Atividade pendente por causa da documentação
	Dificuldade maior foi com a documentação
Dificuldades em relação à implantação do MPS	Não viu resultado imediato até o momento com a implantação do programa de melhoria
	Receio em implantar o programa de melhoria
	Maior prioridade ao cliente do projeto para depois voltar ao MPS
	Dificuldade para entender o processo de melhoria proposto pelo MPS
	Responsável pelo programa mal Definido
	Dificuldades com documentação
Relação da organização com o MPS	Ciência do que está sendo feito
	Comprometimento da organização
	Tipo de dedicação
Facilitadores para a implementação do MPS	Empresa pequena fica mais fácil de controlar
	Comunicação e dedicação consideradas influentes para a implantação do MPS
	Execução do programa de acordo com o estabelecido
	Criação e controle da implantação do programa de melhoria
Necessidade de treinamento	Colaboradores não possuem o mesmo nível de conhecimento sobre o programa de melhoria na organização
	Consultoria foi muito importante

(Sub)Categorias	Códigos diretamente relacionados
Resultados positivos causados pelo MPS	Otimização do trabalho
	Conhecimento entre a equipe fica mais bem distribuído
	Colaboradores mais detalhistas
Tipo de dedicação	Dedicação parcial/ Atividades paralelas
Visão dos Colaboradores sobre MPS	Estratégia para conseguir clientes
	O programa de melhoria será um diferencial para a organização
	Melhoria na qualidade de produção da organização
	Expectativa de melhoria para projetos desenvolvidos futuramente

A categoria “Relação da organização com o programa de MPS” foi relacionada através de três subcategorias, pois são subcategorias que tratam diretamente a interação dos colaboradores com as atividades do programa de melhoria, conforme apresentado na Figura 4.3:

- Ciência do que está sendo feito – tanto a equipe do projeto quanto a diretoria (alta gerência) tinham conhecimento das atividades executadas e das atividades que necessitavam ser executadas para que o programa de MPS tivesse sucesso;
- Comprometimento da organização – o grupo estava empenhado em conseguir a “certificação” (termo utilizado pelos colaboradores para designar a avaliação MPS.BR), isto foi causado pela motivação da equipe que estava executando as atividades do programa de MPS. Esta motivação tende a gerar um grupo empenhado e, conseqüentemente, comprometido com o programa MPS;
- Dedicação dos colaboradores com o programa de MPS – verificou-se que havia dedicação parcial dos colaboradores e que os mesmos desempenhavam várias atividades dentro da organização e sua relação com o programa de MPS vai depender da função no projeto que pode ser alterada quando necessário.

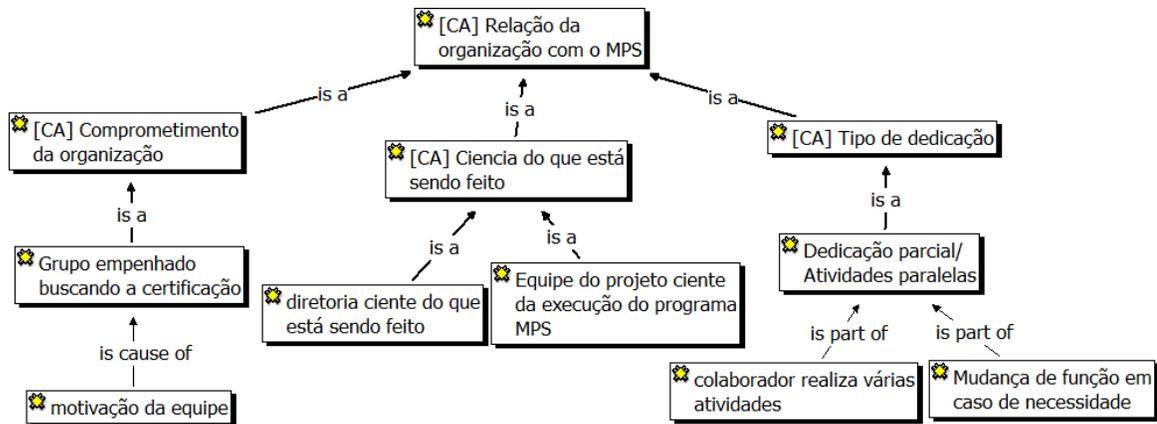


Figura 4.3 – Representação gráfica com as associações da categoria “Relação da organização com o MPS”.

A Figura 4.4 apresenta os relacionamentos da categoria “Dificuldades em relação à implantação do MPS”. As dificuldades associadas dizem respeito à documentação dos projetos de software, a falta de conhecimento, por parte dos colaboradores, sobre quem era o responsável de fato pelo programa de melhoria dentro da organização. Um colaborador relatou que o sócio da organização era o responsável, outro identificou que um representante da consultoria como responsável pelo programa de MPS.

Outra dificuldade encontrada foi em relação à compreensão dos processos definidos pelo modelo MPS, colaboradores julgaram ser difícil entender todos os resultados esperados descritos no MR-MPS.

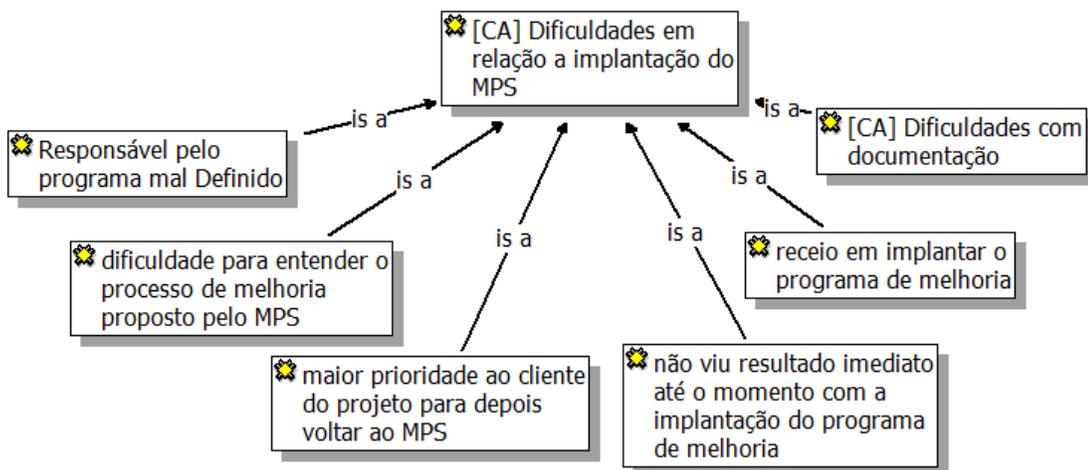


Figura 4.4 – Representação gráfica com as associações relacionadas às dificuldades com a implantação do MPS.

Além disso, foi percebido por um colaborador que as atividades do programa de MPS

são vistas como um obstáculo ao “trabalho real”, isto reflete numa falta de priorização das atividades do programa de melhoria pelos colaboradores.

Na categoria “Dificuldade com a documentação” apresentada na Figura 4.5, foi observado que as dificuldades com a documentação estão relacionadas com as dúvidas que os colaboradores tinham ao criar a documentação dos projetos (verificou-se que os mesmos não tinham experiência com algumas atividades que o programa de MPS exigia e que faltava conhecimento na elaboração de documentação básica, como documentos de diagramas do projeto), além de dificuldade de como padronizar os documentos para todos os projetos.

Os colaboradores consideraram a criação de documentação dos projetos como uma atividade importuna e que havia alguns contratemplos na elaboração dos documentos. Por fim, quando a documentação era finalizada ainda era necessário revisá-la para garantir que estavam fazendo o que era requerido pelo MPS. Isto fazia com que as atividades do programa de Melhoria levassem mais tempo para serem executadas. Atividades que dependiam de uma documentação anterior acabavam ficando pendentes até que a documentação necessária fosse finalizada.

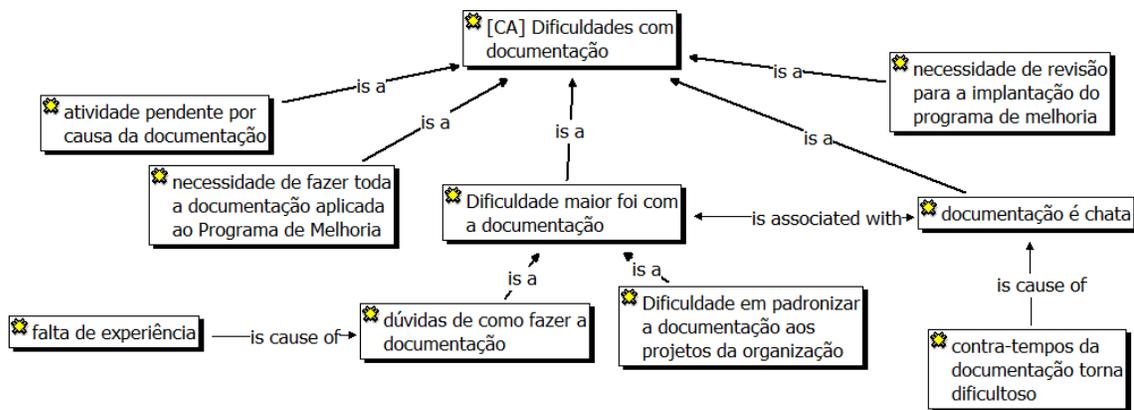


Figura 4.5 – Representação gráfica com as associações relacionadas à categoria “Dificuldade com documentação”.

A categoria “Facilitadores para a implementação do MPS” foi criada para destacar pontos que podem auxiliar a condução deste tipo de programa. Foi possível verificar que a definição da execução das atividades e a execução conforme o estabelecido foi relevante para o bom andamento da implementação. Dois colaboradores ainda relataram que a comunicação e dedicação dos colaboradores influenciaram o programa de MPS. Por fim, foi observado que o processo do programa de melhoria permitiu controlar a implantação dentro da organização. A representação gráfica desta categoria pode ser verificada na Figura 4.6.

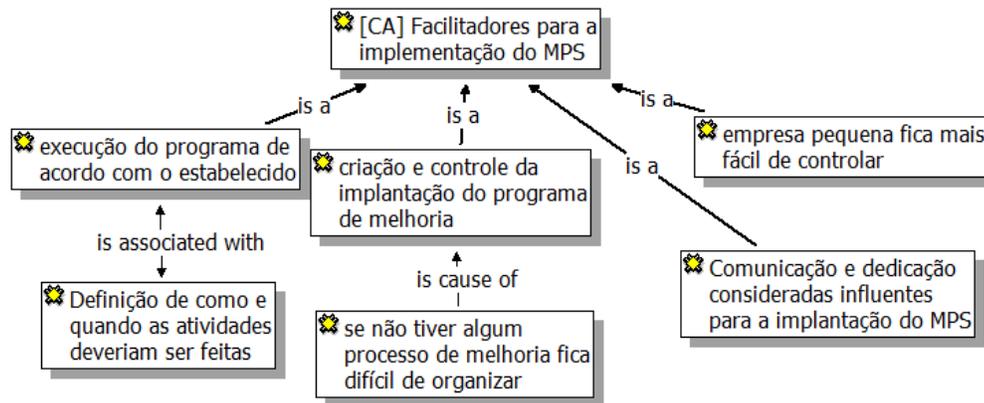


Figura 4.6 – Representação gráfica com as associações relacionadas aos facilitadores para a implementação do MPS.

Já a categoria “Visão dos colaboradores sobre o MPS” é apresentada na Figura 4.7. Foi relatado que há a oportunidade de melhoria em diversos aspectos da organização como, por exemplo, melhoria na qualidade de produção do software. O programa de MPS era visto como estratégia para conseguir novos clientes e ser um diferencial para a organização. Além disso, havia a expectativa de melhoria para os projetos futuros da organização.

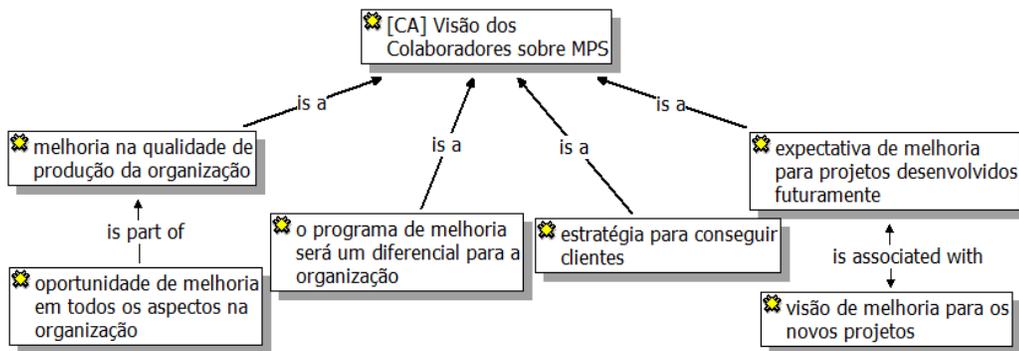


Figura 4.7 – Representação gráfica com as associações relacionadas à categoria “Visão dos colaboradores sobre o MPS”.

A Figura 4.8 mostra os resultados positivos que o programa MPS trouxe para as organizações segundo a ótica dos colaboradores. Três subcategorias foram identificadas: “conhecimento entre equipe fica melhor distribuído”, “colaboradores mais detalhistas” e “otimização do trabalho”.

Com a implantação do programa de melhoria, os colaboradores perceberam que o conhecimento entre a equipe ficou mais bem distribuído assim como é perceptível o que

está sendo feito em toda a organização. Também houve uma melhoria na troca de informações entre a equipe, observou-se uma maior interação entre os colaboradores durante a execução dos projetos. Os colaboradores passaram a ser mais detalhistas a partir do momento que tinham mais conhecimento sobre como deveriam ser realizadas as atividades.

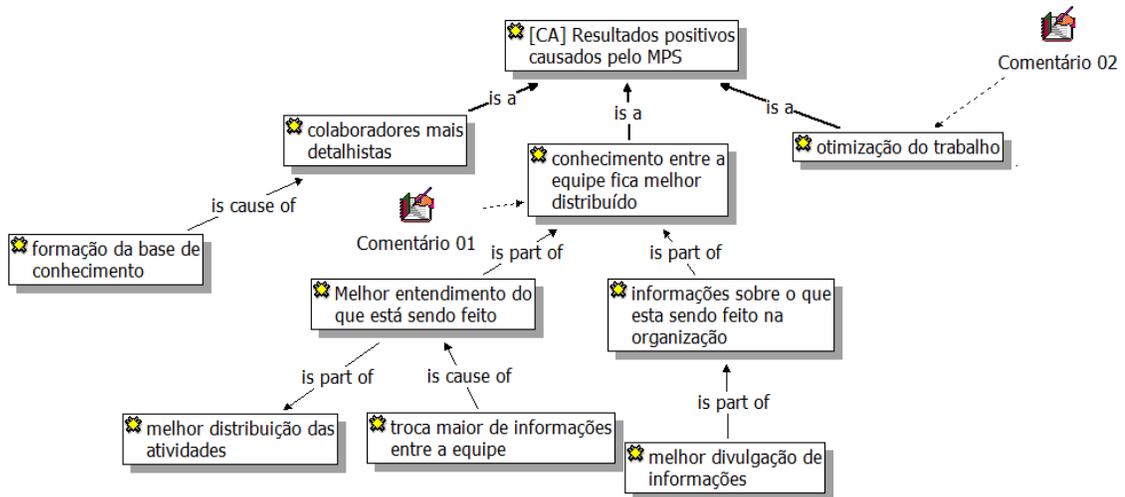


Figura 4.8 – Resultados positivos obtidos com o MPS sob a ótica do colaborador.

A Figura 4.9 apresenta os relacionamentos do código “otimização do trabalho”, onde é percebido que a otimização ocorreu devido à mudança na forma de trabalhar, pois as atividades foram bem definidas e houve uma organização dos projetos, deixando-os mais compreensíveis devido à documentação que foi melhor elaborada. Houve uma padronização na metodologia, isto é, uma padronização nos documentos dos projetos das organizações, deste modo tudo que era necessário ser feito, era facilmente verificado pelos colaboradores através do processo de desenvolvimento da organização e modelos dos documentos.

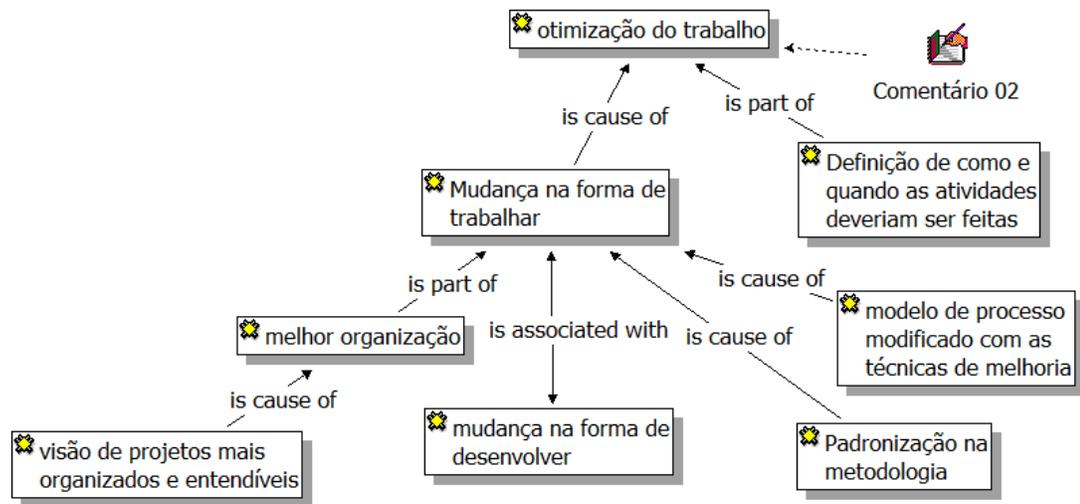


Figura 4.9 – Representação gráfica do código “Otimização do trabalho” com suas associações.

Na categoria relacionada à “necessidade de treinamento” verificou-se que os colaboradores não tinham o mesmo nível de conhecimento sobre as atividades do programa de MPS. Isto fez com que houvesse a necessidade de treinamento. Os treinamentos foram executados pelos membros da consultoria, deste modo a organização de consultoria teve um papel muito importante no programa de MPS. A Figura 4.10 apresenta esta categoria com suas relações com códigos identificados nos textos das entrevistas.

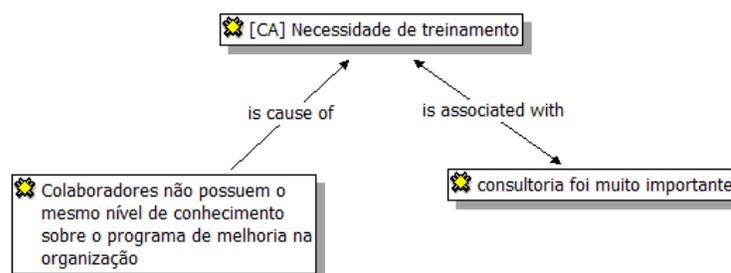


Figura 4.10 – Representação gráfica com as associações relacionadas à forma com que a organização lida com o programa MPS.

Através da análise dos dados foi possível verificar diferentes aspectos que influenciaram o programa de MPS e alguns indícios a respeito de aspectos humanos, como por exemplo, a motivação da equipe em conseguir a “certificação”. No entanto, o

instrumento de coleta de dados utilizado (neste caso, as questões abertas da entrevista semi-estruturada) não possibilitou um aprofundamento sobre aos aspectos humanos. Desta forma, foi necessário rever este instrumento de coleta para obter um maior aprofundamento sobre os aspectos humanos.

4.4. Segunda Fase: Após a avaliação MPS.BR

A segunda fase da pesquisa qualitativa ocorreu após a avaliação oficial do modelo de melhoria. Três colaboradores (membros da organização C) que participaram ativamente do programa de MPS foram entrevistados. Esta segunda análise possibilitou a obtenção de informações a respeito de dois momentos importantes do programa de melhoria: durante a implementação do programa de MPS e após a avaliação do MPS.BR. Neste momento a obtenção dos dados por parte dos colaboradores foi facilitada, pois já havia passado o período de implementação e avaliação oficial, o que diminuiu a pressão por parte dos colaboradores. Esta fase foi registrada na publicação de Santos et al. (2010).

Como os resultados obtidos na análise dos dados da primeira fase se relacionaram a questões técnicas, foi necessário fazer alterações no questionário. Essas alterações visavam à captura de mais fatores críticos de sucesso associados aos aspectos humanos.

O questionário foi aprimorado com a finalidade tentar capturar dados relevantes para a pesquisa. A Tabela 4.3 apresenta as novas questões que foram alteradas com a finalidade de capturar dados mais expressivos para a pesquisa.

Tabela 4.3 – Questões abertas utilizadas na segunda fase da pesquisa qualitativa.

1 - Em relação ao programa MPS-BR, como você vê o programa? Qual o impacto do programa na organização?
2 - Você acha que teve algum impacto pessoal, o sucesso da implementação do MPS-BR?
3 - Então você já teve em algum momento da sua vida acadêmica ou profissional algum contato com qualidade de processo, melhoria de processo.
4 - Você recebeu algum treinamento antes de iniciar a implementação do MPS-BR aqui na empresa?
5 - Então você precisou de algum treinamento especial para desenvolver essas atividades que foram passadas a partir da implementação?
6 - Quem foi o responsável pela definição da implantação do MPS-BR aqui na organização?
7 - Quem mais colaborou com o programa de melhoria?
8 - Como foi definido o programa dentro da organização? Quem definiu as atividades do MPS, e a forma com que elas deveriam ser executadas?

9 – Como os colaboradores foram convocados? Como eles ficaram sabendo das atividades que tinham que fazer dentro do processo?
10 – Você acha que teve algum fator que influenciou na implementação, algum fator organizacional, algum conhecimento prévio de alguém?
11 – Se você fosse o responsável pelo programa de melhoria, você mudaria alguma coisa?
12 – Houve dúvidas em relação a alguma atividade de implementação relacionada ao processo? Essas dúvidas fizeram com que você desacreditasse ou que você buscasse a solução a fim de superar a barreira?
13 – Durante a implementação do programa em si teve algum evento específico que teve influencia nas atividades de implementação do programa de melhoria? Aconteceu algo na empresa que pode ter impactado na implementação?
14 – Em sua opinião, qual foi o fator determinante de sucesso na implementação?
15 – Houve pontos divergentes na equipe durante a implantação do programa?
16 – Tratando-se das pessoas envolvidas, o que ou qual atitude ou serviço específico você considera que tenha sido determinante para o projeto ter sido bem sucedido?
17 – Em algum momento você percebeu que a obtenção do nível de maturidade na empresa, poderia ser interessante do seu ponto de vista profissional?
18 – Como foi a experiência de trabalhar em um projeto de melhoria de processo?
19 – Como foi o seu envolvimento nos projetos do MPS-BR?
20 – Do seu ponto de vista, as atividades desenvolvidas foram fáceis ou difíceis?
21 – Houve alguma atividade em equipe e como ela foi conduzida?
22 - Teve alguma atividade que não vinha dando certo, algo que teve início, porém não deu certo, e qual foi o procedimento que foi tomado?
23 – Você estaria disposto a participar de um novo programa de melhoria aqui na sua empresa?

Na análise dos dados desta segunda fase foram gerados 49 códigos e criados 8 categorias, especificamente com os fatores de sucesso e fracasso no programa de MPS. A Tabela 4.4 apresenta as categorias identificadas e códigos diretamente relacionados a estas categorias, os demais códigos são apresentados no Apêndice C.

Tabela 4.4 – Categorias e códigos diretamente relacionados

Categorias	Códigos diretamente relacionados
Apoio da Consultoria externa	Consultoria ministrou treinamentos
Atividades do programa de melhoria bem definidas	Apoio de consultoria externa
	Conhecimento em Qualidade de processo
Conhecimento em Qualidade de processo	Experiência anterior com melhoria de processo
Foco no programa de Melhoria	Determinação do líder da qualidade
	Implantar o programa de MPS se tornou um desafio
	Comprometimento da equipe técnica
Necessidade de Treinamento	Atividades do programa de melhoria eram trabalhosas

Categorias	Códigos diretamente relacionados
Organização dos artefatos de software	Melhoria na qualidade do serviço prestado
	Melhorou a comunicação interna da organização
	Formalização na interação com o cliente
Padronização do Processo	Atividades do programa de melhoria bem definidas
	Visão de Objetivo Final dos Projetos de Desenvolvimento
	Organização dos artefatos de software
Resistência ao programa de melhoria	Atividades do programa de melhoria eram trabalhosas
	Atividades em Paralelo
	Decisões tomadas pela diretoria

Alguns achados desta segunda fase possuíam características comuns aos achados da primeira fase, são eles:

- A categoria “Organização dos artefatos de software” – na primeira fase tem-se o código “otimização do trabalho” que descreve a respeito da melhor organização dos produtos de trabalho dos projetos de desenvolvimento de software da organização. Deste modo são conceitos semelhantes;
- Necessidade de treinamento – nas duas fases verificou-se a necessidade de ensinar as atividades do programa de melhoria, além das atividades que servem de apoio para a execução das atividades do programa de MPS, como aprender a criar diagramas e especificar requisitos;
- A categoria “Padronização do processo” - na primeira fase tem-se o código “padronização da metodologia”, ou seja, padronização na forma de trabalhar. Este código é semelhante à categoria identificada na segunda fase que mostra a preocupação em padronizar as atividades da organização;
- A categoria “Apoio da consultoria externa” – na primeira fase tem-se o código “consultoria foi muito importante”. Ambas têm relação ao auxílio que a consultoria externa forneceu durante a execução das atividades do programa de MPS e treinamentos necessários para a boa condução do MPS;
- O Código “Comprometimento da equipe técnica” – na primeira fase tem-se a categoria “Comprometimento da Organização”. Ambos tratam do comprometimento dos profissionais em relação a execução das atividades do programa de melhoria;

A descrição detalhada das categorias e suas propriedades verificadas nesta segunda fase são apresentadas a seguir.

A categoria “Foco no programa de melhoria” mostra que alguns colaboradores eram focados nas atividades do programa de melhoria, isto se deve a determinação do responsável pelo programa de melhoria dentro da organização e o comprometimento da equipe técnica. Devido às condições das organizações (pequenas empresas e associadas a uma incubadora) o programa de MPS acabou se tornando um desafio devido à quantidade de resultados que era necessário alcançar para ter sucesso na avaliação do programa de melhoria, assim como representava uma boa oportunidade de possuir um diferencial profissional. A Figura 4.11 apresenta os relacionamentos desta categoria.

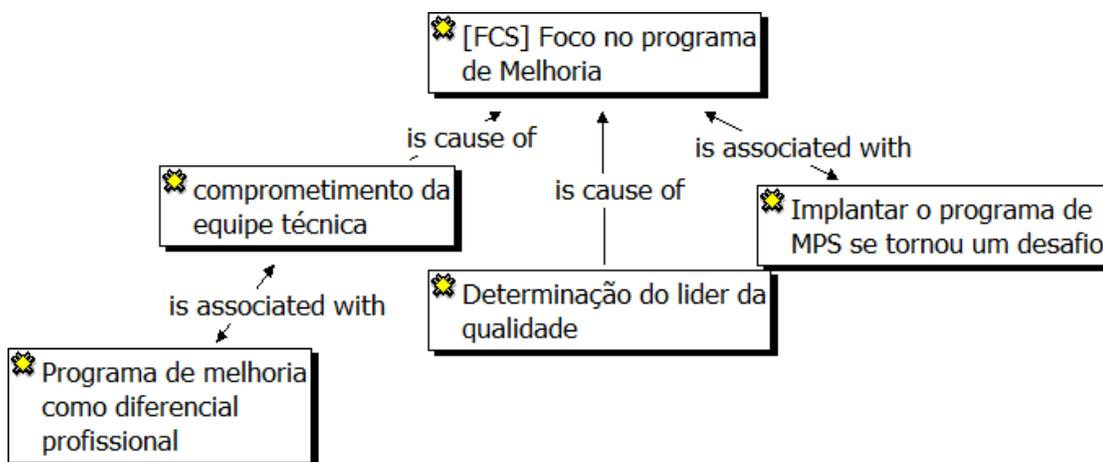


Figura 4.11 – Representação gráfica do fator relacionada ao foco do programa de MPS.

A padronização do processo de desenvolvimento da organização foi alcançada quando todas as atividades para o programa de melhoria e a documentação necessária foram definidas pelos responsáveis do programa de melhoria, também contaram com o auxílio da consultoria externa. O conhecimento anterior em qualidade de processo também auxiliou para uma melhor definição das atividades, um colaborador julgou ter conhecimento em atividades de gerência de projetos. Esta padronização possibilitou a visualização mais completa dos objetivos a serem alcançados com os projetos de software. Os colaboradores passaram a ter uma maior dimensão da complexidade dos projetos de desenvolvimento da organização.

Dois colaboradores afirmaram que a organização dos artefatos de software auxiliou na comunicação interna da equipe e na formalização da interação com o cliente, desta maneira é possível ter evidências do que foi acordado com o cliente e o que foi entregue pela organização desenvolvedora. Por fim, foi observado que, com a organização dos artefatos de

software, houve uma melhoria na qualidade do serviço prestado, uma vez que toda a organização estava mais ciente dos prazos. A Figura 4.12 apresenta o relacionamento de algumas categorias identificadas nesta segunda fase da pesquisa.

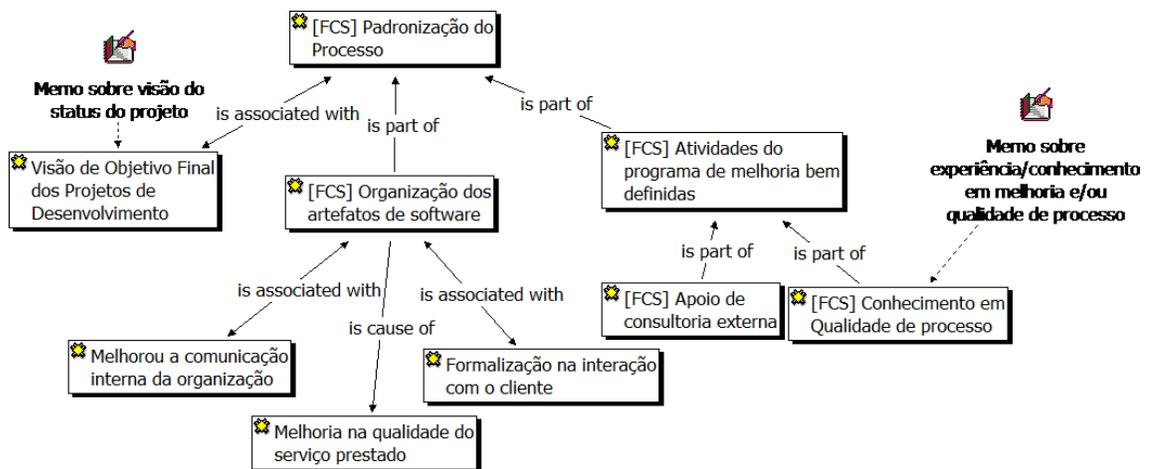


Figura 4.12 – Representação gráfica da categoria padronização do processo e categorias relacionadas.

A resistência ao programa de melhoria é representada na Figura 4.13. Todos os colaboradores entrevistados julgaram que as atividades do programa de melhoria como trabalhosas e complicadas de forma a necessitar de treinamento em diversas atividades necessárias para uma boa condução do programa de MPS.

Uma observação importante é que algumas decisões da diretoria desagradavam alguns colaboradores envolvidos com o programa de melhoria, como a definição estratégica dos projetos/clientes utilizados para serem apresentados na avaliação. Talvez uma consulta aos colaboradores da organização poderia ter minimizado este problema.

Por fim, os colaboradores também tinham que executar as atividades do dia-a-dia da empresa, desta forma algumas atividades do programa de melhoria se tornavam atividades secundárias, como por exemplo, deixar para outro momento o registro de solicitação de mudança de requisitos pois teria que atender esta solicitação de mudança de requisito rapidamente. Isto mostra uma possível falta de comprometimento do colaborador com as novas atividades definidas para solicitação de mudança de requisitos. Esta resistência foi superada com a determinação dos colaboradores em alcançar o objetivo do programa de melhoria.

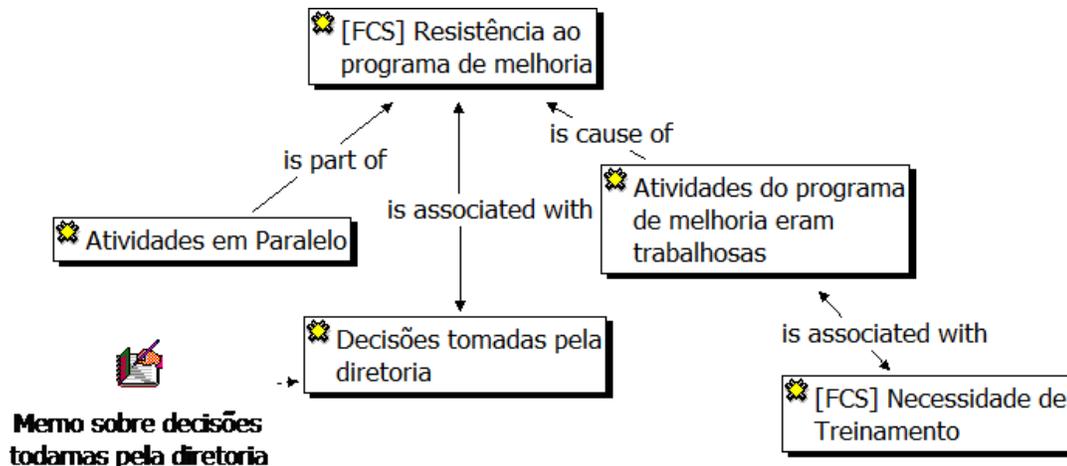


Figura 4.13 – Representação gráfica sobre o fator de resistência ao programa de melhoria e necessidade de treinamento.

Os achados desta etapa permitiram verificar algumas questões técnicas que afetaram o programa de MPS, como o foco no programa de MPS e a padronização do processo. Além disto, foi verificada a resistência em relação às atividades do programa de melhoria. É necessário tratar as questões que levaram os colaboradores a criar resistência em relação ao programa de MPS, para que isto não seja um fator decisivo no insucesso de programas de MPS.

Na etapa de avaliação desta segunda fase, conclui-se que os dados sobre os aspectos humanos ainda não se aprofundaram como o esperado. Desta forma foi necessário fazer o planejamento de uma nova fase.

4.5. Terceira Fase: Aprofundamento da Pesquisa sobre Fatores Humanos

Para adequar a criação e análise das categorias e propriedades relevantes para o objeto de estudo desta pesquisa, decidiu-se realizar uma revisão da literatura sobre aspectos humanos (conforme apresentado no Capítulo 2), de forma a aumentar o enfoque das questões das entrevistas nesses aspectos, realizou-se um levantamento dos aspectos humanos que iriam ser considerados nesta dissertação e sua relação com as questões abertas que seriam utilizadas na entrevista semi-estruturada.

Uma vez definido o modelo relativo aos aspectos humanos que seria considerado na pesquisa, foi necessário reformular o instrumento de coleta de dados. A Tabela 4.5 apresenta

as perguntas utilizadas no questionário e sua relação com os aspectos humanos definidos. Este questionário passou por uma avaliação com mais dois pesquisadores a fim de verificar sua completude (abrangência de todos os aspectos humanos definidos) e corretude (verificação se o que está sendo perguntado realmente corresponde aos aspectos humanos relacionados).

Tabela 4.5 – Questões e os aspectos humanos associados.

Questões	Aspectos Humanos
Como foi possível assimilar os conhecimentos necessários para desenvolver suas atividades do programa de melhoria?	Aprendizagem; Treinamento
O que você aprendeu com o programa de melhoria?	Aprendizagem
Que meios foram utilizados para adquirir conhecimento?	Aprendizagem; Treinamento
O que você já sabia? De que forma esse conhecimento contribuiu para o programa de MPS?	Aprendizagem
Como a consultoria auxiliou na execução das atividades do programa de melhoria?	Aprendizagem; Treinamento
Como era a sua motivação em realizar as atividades do programa de melhoria?	Motivação; Personalidade; Emoções
Como você julga a motivação de outros colaboradores? As pessoas que faziam parte do mesmo projeto que você estava participando.	Motivação; Percepção; Mensuração de atitudes
O que a organização fez para motivar os colaboradores? Se você fosse um dos sócios da organização, você faria algo a mais para motivar?	Motivação; Eficácia de liderança
Qual é a atitude da organização quando uma atividade não é realizada? O que você pensa a respeito dessas atitudes? Como você reage a isto?	Motivação; Satisfação no trabalho; Mensuração de atitudes; Stress profissional e Emoções
Como era seu comportamento durante a execução das atividades do programa de melhoria?	Personalidade, Stress profissional e Emoções
Como você classifica o temperamento das outras pessoas no programa de melhoria?	Personalidade, Percepção, Stress profissional
De que maneira você vê o programa de melhoria da <empresa>?	Percepção, Mensuração de atitudes
Como é trabalhar na <Empresa>?	Motivação, Percepção, Satisfação no trabalho, Emoções
Seus colegas gostam de trabalhar na <empresa>?	Motivação, Percepção, Satisfação no trabalho, Mensuração de atitudes, Emoções
A empresa oferece todo o suporte que você necessita para realizar suas atividades do programa de melhoria?	Percepção, satisfação no trabalho
Em qual aspecto você acredita que a empresa poderia	Satisfação no trabalho

Questões	Aspectos Humanos
melhorar?	
De que maneira as atividades do programa de melhoria foram definidas pelo responsável do programa de melhoria? Como foram executadas?	Tomada de decisão individual
Durante a implementação do programa de melhoria, houve algum evento pessoal que, de certa forma, teve influência nas atividades da implementação do programa de melhoria?	Motivação, Percepção, Stress no trabalho, Emoções
Qual sua percepção sobre a forma que o líder conduziu o programa de melhoria?	Eficácia da liderança
Como você avalia seu desempenho no programa de melhoria?	Motivação, Percepção, Avaliação de desempenho
Como você avalia o desempenho dos demais colaboradores no programa de melhoria?	Motivação, Percepção, Avaliação de desempenho
De que maneira os colaboradores foram escolhidos para participar do programa de melhoria?	Seleção
De que maneira o programa de melhoria alterou as suas atividades nos projetos de desenvolvimento?	Percepção, Projeto de trabalho e Emoções
Você voltaria se envolver em um novo programa de melhoria nesta empresa?	Percepção, Satisfação no trabalho, estresse profissional e emoções

Inicialmente realizou-se uma entrevista-piloto com um colaborador da organização C com a finalidade de verificar a eficiência do instrumento de coleta de dados. Uma vez verificado que o questionário poderia capturar dados relevantes, deu-se prosseguimento a pesquisa.

Optou-se por fazer a análise em separado das organizações (A e B) a fim de verificar o surgimento dos códigos e categorias, além de verificar as diferenças de achados nas duas organizações. Nesta análise foram realizadas três entrevistas na organização A, cuja análise está registrada em Santos et al. (2011a), e duas entrevistas na organização B. As entrevistas foram realizadas quatro meses após a segunda fase da pesquisa. A análise completa dos aspectos humanos identificados nesta pesquisa, está registrada em Santos et al. (2011b). As observações feitas nesta fase da pesquisa qualitativa foram focadas nos aspectos humanos, deste modo desconsideraram-se os aspectos técnicos. A seguir será apresentada a análise qualitativa das entrevistas realizadas com os colaboradores das duas organizações. Essa análise foi feita de forma separada para que houvesse um detalhamento maior dos resultados encontrados.

4.5.1. Coleta e Análise na Organização A

Na análise dos dados da organização A foram gerados 36 códigos e criados 7 categorias relacionados aos aspectos humanos. A Tabela 4.6 apresenta as categorias identificadas e códigos diretamente relacionados a estas categorias, os demais códigos são apresentados no Apêndice C.

Tabela 4.6 – Categorias e códigos diretamente relacionados

Aspectos humanos	Códigos diretamente relacionados
Aprendizagem	Conhecimento anterior ao início do programa de melhoria
	Os colaboradores aprendiam quando colocavam em prática os conhecimentos em MPS
	Maior entendimento nas atividades relacionadas ao processo de software
	Trabalhar em empresa com foco em melhoria de processo aumenta conhecimento
Motivação	Motivação Coletiva
	Motivação Individual
	Alta gerência não conseguia motivar todos os colaboradores
Satisfação com o trabalho	Satisfação em trabalhar na empresa
	A empresa deu todo o suporte necessário para a realização das atividades do programa de melhoria de processo
Percepção	Colaboradores conscientes dos benefícios do programa de melhoria
	Alta gerência consciente dos benefícios do programa de melhoria
Seleção de pessoal	A escolha dos colaboradores que iriam participar do programa de MPS dependia se o projeto iria para avaliação
Estresse Profissional	Refazer atividades gerava stress
	O programa de MPS gerou demora nas entregas dos produtos de software
	Resistência inicial às atividades do programa de MPS
Avaliação de desempenho	Colaborador considerou bom seu desempenho no programa de melhoria
	Nem todos os colaboradores tiveram níveis de desempenho similar

Em relação ao aspecto humano de aprendizagem pode-se observar que o conhecimento anterior que o colaborador possuía auxiliou no aprendizado das atividades do programa de MPS. Alguns colaboradores relataram possuir um conhecimento anterior em

gerência de projetos e de conceitos sobre processo de software. Através de técnicas e etapas do processo de desenvolvimento que foram aprendidas, os colaboradores conseguiam ter um maior entendimento sobre as atividades relacionadas ao processo de software. Porém, foi destacada uma dificuldade em assimilar alguns conceitos relacionados ao MPS, gerando uma contradição nas informações coletadas.

Um colaborador ainda relatou que o processo de aprendizagem das atividades do programa de MPS gerava um atraso na entrega dos produtos de trabalho, esta afirmação gerou o seguinte questionamento: “o quanto as dificuldades em aprender conceitos/atividades do programa de MPS podem gerar atrasos na entrega dos produtos de trabalho?”. Esta pergunta fez surgir à primeira hipótese: “A falta de entendimento sobre conceitos do MPS pode gerar atrasos na entrega dos produtos de trabalho”. Pois se percebe que é preciso demandar tempo para entender os conceitos necessários e assim não causar atrasos nas entregas.

Por fim, colaboradores ainda relataram que este tipo de iniciativa agrega conhecimento de: gerência de projetos, gerência de requisitos, processos de software e documentação de software. Com isso, os colaboradores agregaram experiência profissional, uma vez que foi verificado que os profissionais tinham dificuldade em criar a documentação de projetos de desenvolvimento de software.

A Figura 4.14 explana a representação gráfica dos códigos relacionados à categoria de aprendizagem.

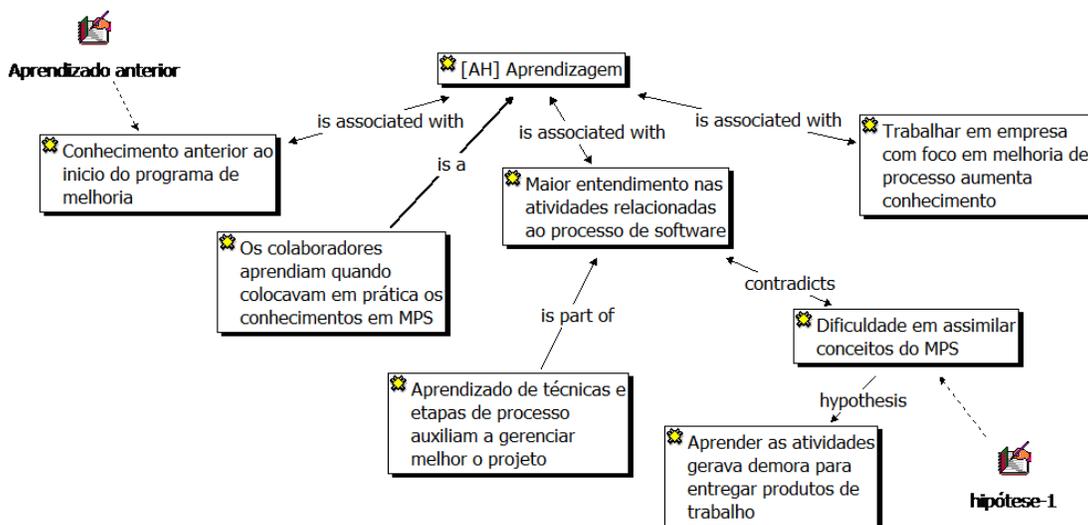


Figura 4.14 – Representação gráfica com as associações relacionadas à categoria de “aprendizagem”.

Ao verificar o aspecto humano relacionado à motivação, verificou-se que a alta gerência de uma empresa não conseguia motivar todos os colaboradores a realizar as atividades do programa de melhoria e que as causas disso eram: (1) falta de um sistema de recompensa pelas atividades realizadas e (2) falta de reconhecimento dos colaboradores que participaram ativamente do programa de MPS. A análise desses dados ainda permitiu a criação de mais duas hipóteses. A hipótese dois trata do desinteresse dos colaboradores pelo programa de melhoria devido à alta gerência não conseguir motivar todos os colaboradores. A hipótese três relaciona o desinteresse pelo programa de melhoria com a resistência às atividades do programa de melhoria. A Figura 4.15 apresenta a representação do aspecto humano relacionado à motivação.

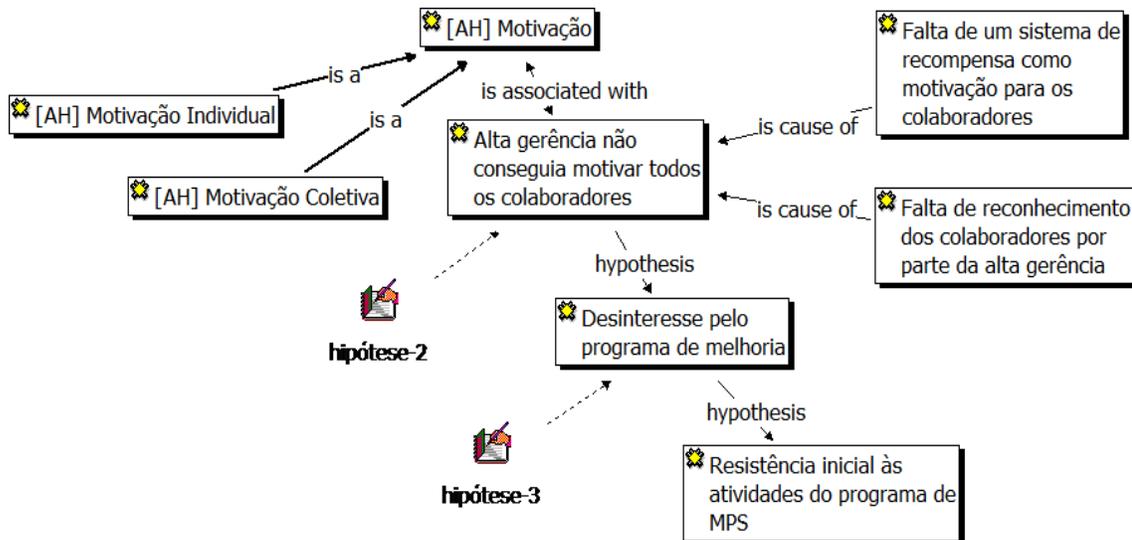


Figura 4.15 – Representação gráfica com as associações relacionadas à categoria de “motivação”.

Adicionalmente, foram identificados dois conjuntos de motivadores: motivadores individuais (onde o colaborador julgava que determinado evento/ação o motivava) e motivadores coletivos (onde o colaborador julgava que determinado evento/ação motivava a ele e aos demais colaboradores), conforme apresentado na Figura 4.16. Pode-se verificar que a organização dos artefatos de trabalho dos projetos motivou individualmente os colaboradores, pois eles teriam respaldo em relação a possíveis reclamações dos clientes. Sendo o programa de MPS uma iniciativa inédita no Estado do Amazonas, os colaboradores se empenharam no programa de MPS, o que foi identificado tanto como motivação individual quanto como motivação coletiva. Outros tipos de motivações coletivas verificadas

dizem respeito à obtenção de novos conhecimentos em engenharia de software e conseguir o nível desejado na avaliação do modelo MPS. Porém um colaborador ressaltou que somente conseguir o nível sem entender a função do programa de MPS na organização poderia gerar desmotivação. Deste modo é necessário ter cautela com a visão a respeito do alcance do nível de maturidade no programa de melhoria.

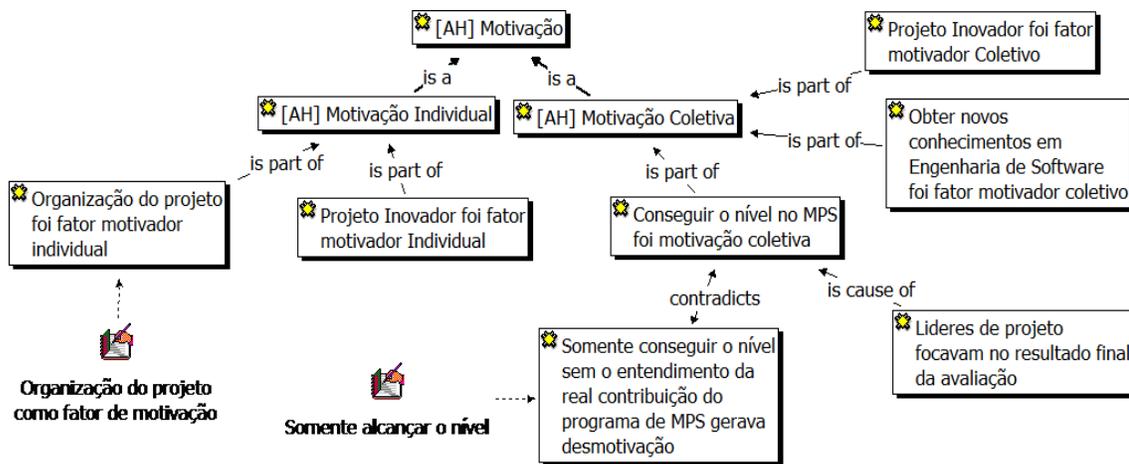


Figura 4.16 – Representação gráfica com as associações relacionadas aos tipos de motivação.

O aspecto relacionado à satisfação no trabalho também foi identificado na análise dos dados. Verificou-se que há divergência na satisfação em trabalhar em um programa de MPS, pois nem todos os colaboradores se sentiam satisfeitos em trabalhar no programa de melhoria. Uma causa de satisfação apontada pelos colaboradores diz respeito à flexibilidade de horário na época da implantação do programa de melhoria. Uma vez perguntado se gostariam de se envolver novamente em um programa de melhoria dentro da organização, muitos afirmaram que sim, o que mostra que os colaboradores ficaram satisfeitos com o programa de melhoria de processo de software. Foi identificada também a quarta hipótese: “Quando a organização oferece todo o suporte necessário para execução das atividades os colaboradores se sentem mais satisfeitos, pois eles têm tudo que precisam para trabalhar”. A representação gráfica do aspecto humano relacionado à satisfação no trabalho é apresentada na Figura 4.17.

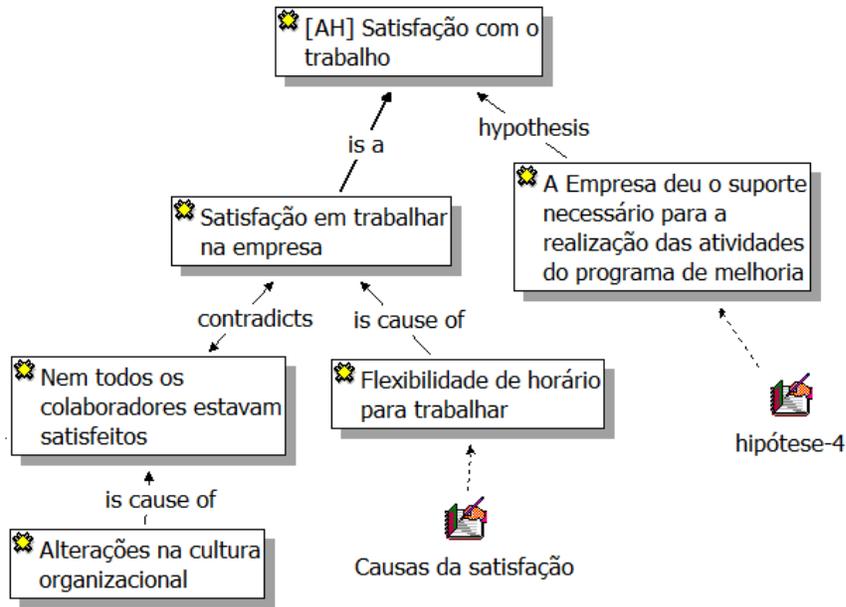


Figura 4.17 – Representação gráfica com as associações relacionadas à “satisfação no trabalho”.

Os colaboradores relataram que o estresse profissional aconteceu em três situações: (1) quando havia uma cobrança na finalização das atividades do programa de melhoria, pois era necessário que as atividades terminassem no prazo estabelecido e não poderiam errar na atividade, pois poderia atrasar o projeto e a avaliação da melhoria de processo; (2) precisavam refazer as atividades, pois era para consertar algo que tinham feito errado; (3) quando havia alterações no cronograma das atividades. A representação gráfica sobre estresse profissional pode ser verificada na Figura 4.18.

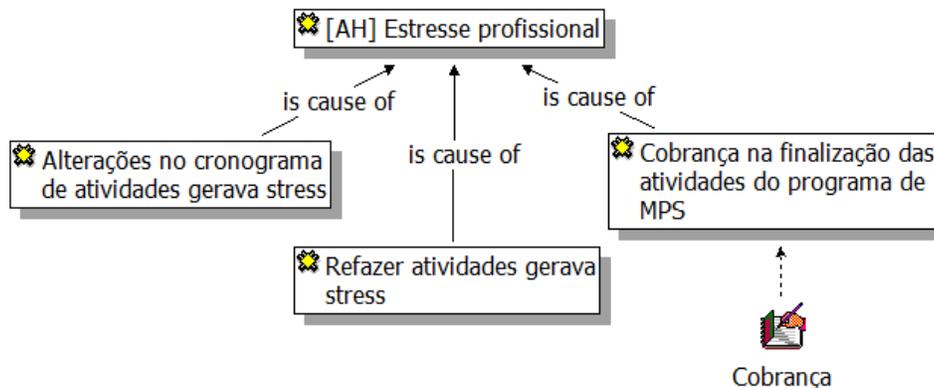


Figura 4.18 – Representação gráfica com as associações relacionadas ao “estresse profissional”.

Conforme pode ser visualizado na Figura 4.19, o desempenho no programa de MPS foi avaliado como satisfatório pelos colaboradores, este julgamento foi embasado pelo fato de terem alcançado o nível desejado na avaliação de melhoria de processo. Apesar de satisfatório, um colaborador afirmou que havia níveis diferentes de desempenho, pois este nível dependia do tipo de tarefa do programa de MPS que o colaborador estava responsável por executar. Neste aspecto humano acabou gerando a quinta e sexta hipótese: “O comprometimento com o programa de MPS colabora para um bom desempenho do colaborador” e “Ter pró-atividade em resolver problemas do programa de MPS aumenta o desempenho do colaborador dentro da organização”.

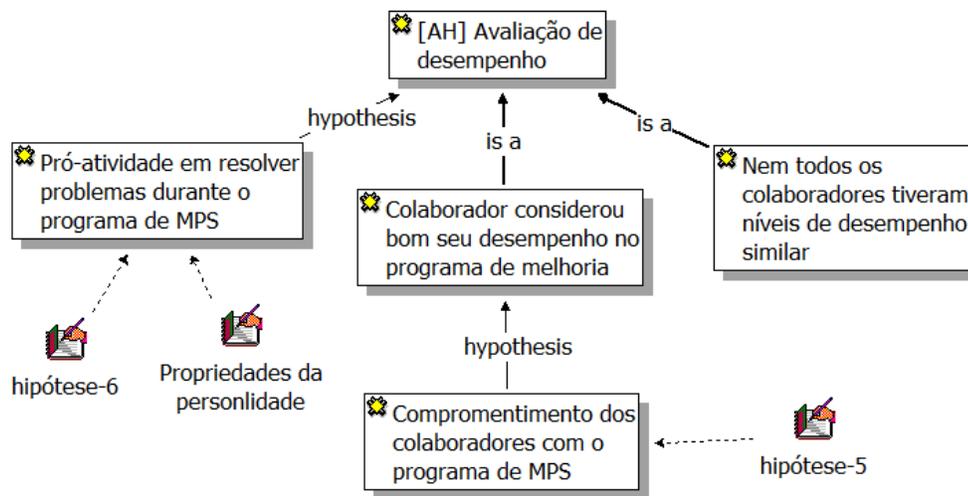


Figura 4.19 – Representação gráfica com as associações relacionadas à “avaliação de desempenho”.

Para realizar a seleção dos colaboradores que iriam participar do programa de melhoria, a alta gerência identificou quais projetos seriam avaliados e depois analisou os colaboradores que já participavam destes projetos. Esta análise levou em consideração dois fatores: (1) a competência do colaborador em atividades anteriores e (2) disponibilidade do colaborador em trabalhar nas atividades do programa de melhoria. A Figura 4.20 apresenta o relacionamento do aspecto humano “Seleção de Pessoal” com os fatores individuais para seleção e escolha dos colaboradores.

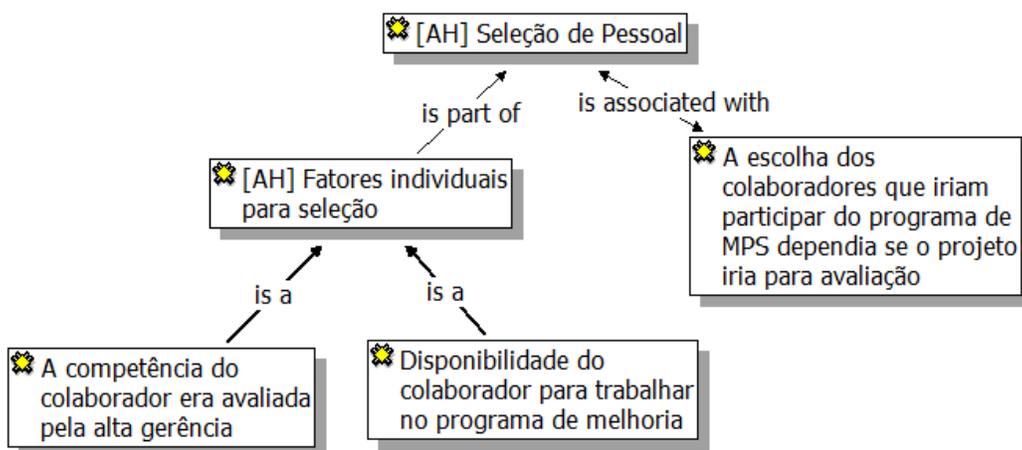


Figura 4.20 – Representação gráfica com as associações relacionadas à categoria de “Seleção de Pessoal”.

Ao identificar o aspecto de percepção, observou-se que alguns colaboradores e a alta gerência tinham consciência dos benefícios que o programa de MPS poderia trazer para a organização, pois além de melhorar o processo em si era uma forma estratégica de obter diferencial em relação a outras organizações. Além disso, os colaboradores sabiam do andamento das atividades do programa de melhoria, desta forma foi possível identificar possíveis problemas na execução das atividades. A Figura 4.21 apresenta os códigos associados ao aspecto humano de percepção.

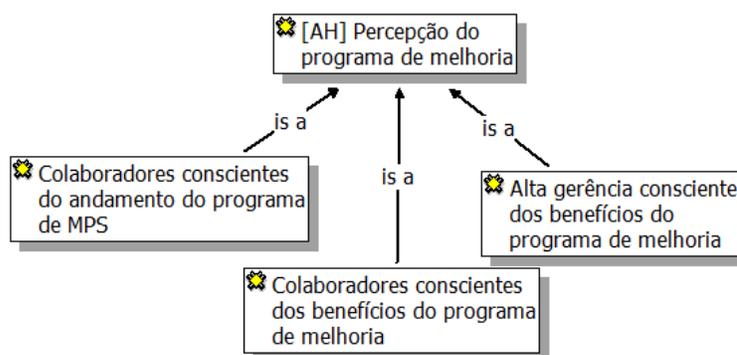


Figura 4.21 – Representação gráfica com as associações relacionadas à categoria de “Percepção do programa de melhoria”.

A Tabela 4.7 apresenta todas as hipóteses identificadas nesta análise, estas hipóteses foram criadas quando não havia um tipo claro de relação entre os dados.

Tabela 4.7 – Hipóteses identificadas na terceira fase – organização A.

Aspectos humanos	Hipótese
Aprendizagem	A falta de entendimento sobre conceitos do MPS pode gerar atrasos na entrega dos produtos de trabalho
Motivação	A falta de interesse dos colaboradores pelo programa de melhoria é devido à alta gerencia não conseguir motivar todos os colaboradores
	A Falta de interesse pelo programa de melhoria criou uma resistência às atividades do programa de melhoria
Satisfação com o Trabalho	Quando a organização oferece todo o suporte necessário para execução das atividades os colaboradores se sentem mais satisfeitos, pois eles têm tudo que precisam para trabalhar
Avaliação de Desempenho	O comprometimento com o programa de MPS colabora para um bom desempenho do colaborador
	Ter pró-atividade em resolver problemas do programa de MPS aumenta o desempenho do colaborador dentro da organização

Os aspectos humanos identificados nesta primeira etapa evidenciam que este questionário passou a capturar mais dados relevantes para a pesquisa. Porém, cabe salientar que nem todos os códigos apontados nos questionários analisados foram relacionados às categorias até então criadas, além disso, ainda não foi possível validar as propriedades das categorias identificadas. Desta forma, optou-se por aguardar a coleta e análise de novos dados, os resultados desta nova coleta são apresentados a seguir.

4.5.2. Coleta e Análise na Organização B

Uma vez verificada a eficiência do questionário em capturar dados relevantes para a pesquisa, deu-se prosseguimento às entrevistas na organização B. Executou-se novamente a fase de codificação aberta, nesta fase foram identificados 47 novos códigos. No total desta etapa (organizações A e B) foram identificados 92 códigos. Em relação às categorias foram criadas 6 novas relacionadas aos aspectos humanos. Alguns códigos foram incorporados às categorias criadas na etapa de codificação anterior. A Tabela 4.8 apresenta as categorias identificadas e códigos diretamente relacionados a estas categorias, os demais códigos são apresentados no Apêndice C. Em seguida são apresentados detalhes de cada nova categoria identificada e das novas associações de códigos a categorias já existentes.

Tabela 4.8 – Categorias e códigos diretamente relacionados

Aspectos humanos [AH]	Códigos diretamente relacionados
Liderança	Resultado esperado pelo programa de melhoria foi alcançado
	Liderança efetiva no programa de melhoria
	Condução do programa de melhoria foi satisfatória
Personalidade	Interação entre os colaboradores mesmo quando havia resistência por parte de algum colaborador
	Responsável pelo programa de melhoria tinha que ser exemplos para os demais colaboradores
	Capacidade de motivar outros colaboradores
	Pró-atividade em resolver problemas durante o programa de MPS
Tomada Individual de Decisões	A prioridade era resolver os problemas do cliente, em seguida as atividades do programa de melhoria
	Decisões conscientes
Treinamento	Treinamento para atividades do programa de melhoria
	Atividades do programa de melhoria foram definidas
	Papéis bem definidos garantiam a execução de todas as atividades
Planejamento de Trabalho	Plano de trabalho definido
Emoções	Colaboradores não gostavam de documentação

Em relação ao aspecto humano de aprendizagem foram identificados dados referentes ao auxílio do conhecimento anterior ao programa de melhoria na aprendizagem das atividades do programa de MPS, além de encontrar um novo dado, os colaboradores aprenderam a fazer uma organização pessoal no ambiente de trabalho com o programa de melhoria. Por fim, um colaborador julgou que aprendia quando colocavam em prática os conhecimentos em melhoria de processo de software.

Alguns achados foram acrescentados ao aspecto de motivação. Foi observado que a visão de obrigatoriedade que os colaboradores tinham em relação às atividades do programa de melhoria fazia com que a alta gerência não conseguisse motivar todos os colaboradores, desta forma a segunda hipótese foi alterada: “Como o programa de melhoria era visto como uma obrigação, os colaboradores se sentiam desinteressados pelo MPS”. Apesar desta obrigatoriedade, houveram colaboradores que não estavam dispostos a ajudar.

A falta de conhecimento e/ou experiência com melhoria de processo de software reforça a terceira hipótese, pois o motivo de alguns colaboradores desconhecerem conceitos em engenharia de software acabou levando a criar um desinteresse pelo programa de MPS.

A resistência inicial do programa de melhoria acabou ocasionando a resistência durante todo o programa de melhoria por parte de um colaborador. Outra causa identificada diz respeito à falta de controle por parte da organização, pois era necessário verificar com mais detalhes todas as atividades do programa de MPS. A representação gráfica do aspecto humano de motivação é apresentada na Figura 4.22.

Também foram identificados novos fatores que funcionaram como motivadores para os colaboradores, como fatores individuais foram: (1) conseguir o nível do MPS, pois ao pensar que iriam conseguir o nível o colaborador se sentia motivado, (2) ter interesse pela área de Engenharia de Software fazia com o que o colaborador se motivasse com as atividades do programa de melhoria. Em relação aos fatores coletivos, destaca-se: (1) Organização do processo, desta forma os colaboradores saberiam quais os passos para o desenvolvimento do software, (2) reuniões explicando a importância do programa de melhoria para a organização, (3) realizar atividades de integração dos colaboradores, pois isso motivava os colaboradores.

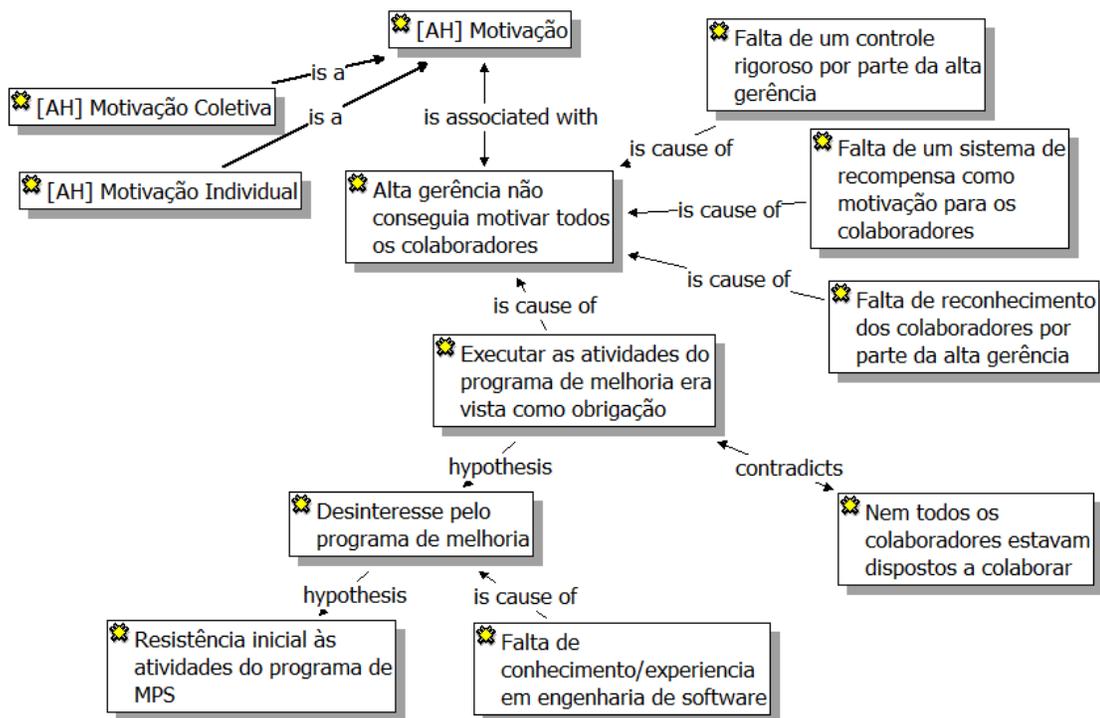


Figura 4.22 – Representação gráfica com as associações relacionadas à “motivação”.

No aspecto humano relacionado à satisfação do trabalho, foi identificado que havia satisfação em trabalhar em programa de melhoria, pois os colaboradores tinham foco nas

atividades e buscavam resultado. Porém, apesar da satisfação, as atividades eram trabalhosas, o que acabou gerando uma contradição. Foi identificada mais uma causa da insatisfação dos colaboradores: as atividades do programa de melhoria eram consideradas “chatas”.

Por fim a quarta hipótese foi reforçada com a identificação de dois novos códigos: “apoio na execução das atividades, por parte da alta gerência” e “alta gerência disposta a investir mais recursos no programa de MPS”. Uma vez que a alta gerência estava apoiando as atividades do MPS isso trazia mais satisfação para os colaboradores, conforme pode ser verificado na Figura 4.23.

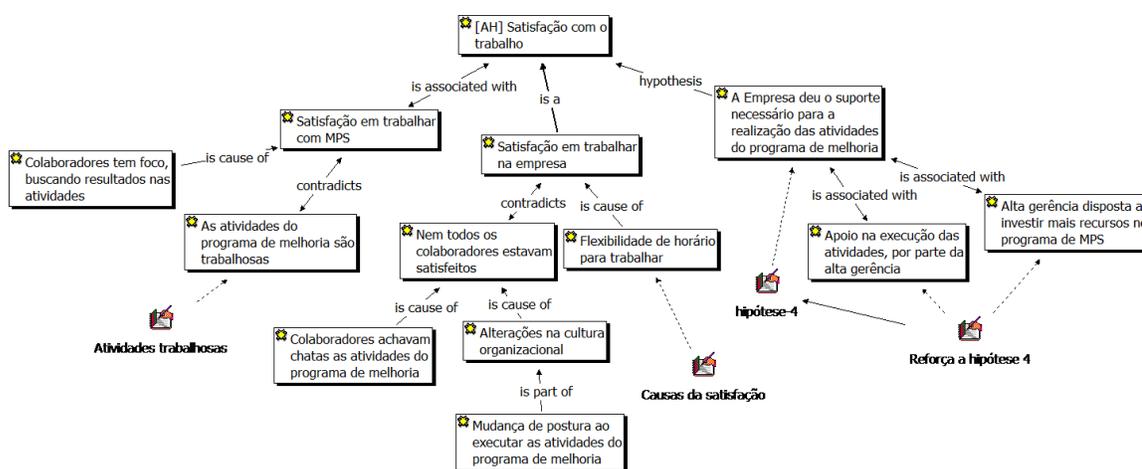


Figura 4.23 – Representação gráfica com as associações relacionadas à “satisfação com o trabalho”.

Houve somente a identificação de mais um achado em relação à percepção, pois os colaboradores estavam mais conscientes em relação ao andamento dos projetos, uma vez que tinham todo o processo definido.

Em relação ao estresse profissional, foi identificada mais uma causa: a cobrança pela finalização das atividades. Foi verificado que havia pressão para finalizar as atividades do programa de melhoria.

Quando era necessário tomar uma decisão, os colaboradores tomavam decisões de forma consciente, pois: (1) eles analisavam os motivos dos eventos para tomar uma decisão, (2) A alta gerência normalmente era focada em gerenciar o programa de MPS, (3) As decisões a serem tomadas eram discutidas antes de serem repassadas para os demais colaboradores. Porém, quando era necessário atender algum cliente, a decisão automaticamente já estava tomada: o cliente era prioridade. A representação gráfica deste

aspecto pode ser verificada na Figura 4.24.

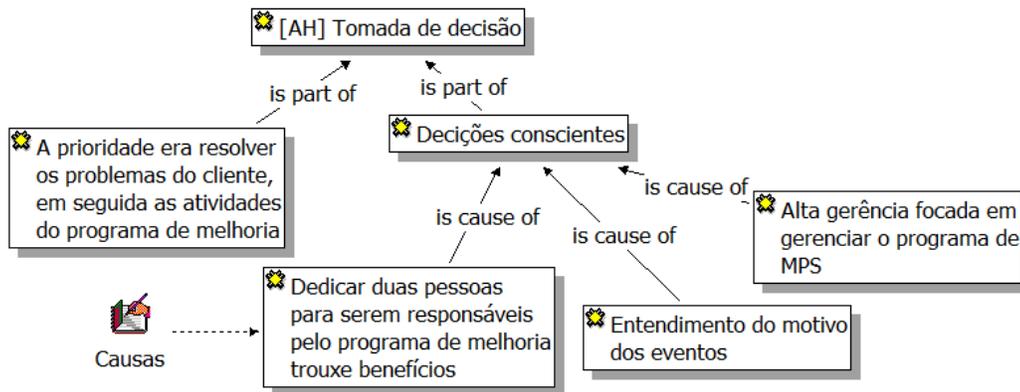


Figura 4.24 – Representação gráfica com as associações relacionadas à “tomada de decisão”.

O julgamento em relação à eficácia da liderança foi verificado através da implementação do processo de software e o alcance do nível G na avaliação do programa de melhoria. Colaboradores avaliaram que houve uma liderança efetiva no programa de melhoria, pois haviam pessoas capacitadas executando as atividades do programa de melhoria. Verificou-se que a dedicação exclusiva para executar as atividades do programa de melhoria influenciou na liderança efetiva, deste modo foi criada a sétima hipótese: “A dedicação exclusiva de pessoas no programa de melhoria é suficiente para uma liderança efetiva”.

Por fim, foi verificado que a condução do programa de melhoria foi satisfatória, o que leva a eficácia da liderança, pois foi executado tudo que estava dentro do escopo do programa de melhoria, conforme pode ser verificado na Figura 4.25.

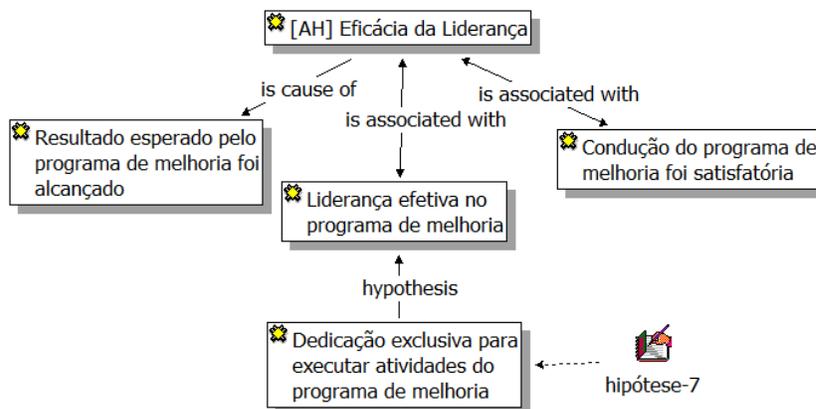


Figura 4.25 – Representação gráfica com as associações relacionadas à “eficácia da liderança”.

Em relação ao treinamento, foi verificado que a consultoria externa auxiliou na condução das atividades e dos treinamentos que correspondiam a cursos nos processos que seriam avaliados: gerência de projetos e gerência de requisitos, deste modo os colaboradores sabiam o que tinham que fazer e como tinham que fazer nas atividades requeridas pelo programa de melhoria. Durante a identificação deste aspecto humano surgiu a oitava hipótese: “O treinamento ocasionou uma boa definição de atividades e papéis dos colaboradores dentro da organização”. Adicionalmente, verificou-se que o responsável pelo programa de melhoria dentro da organização foi bem definido, uma vez que os colaboradores entrevistados sabiam quem era. A representação gráfica do aspecto humano relacionado ao treinamento pode ser verificada na Figura 4.26.

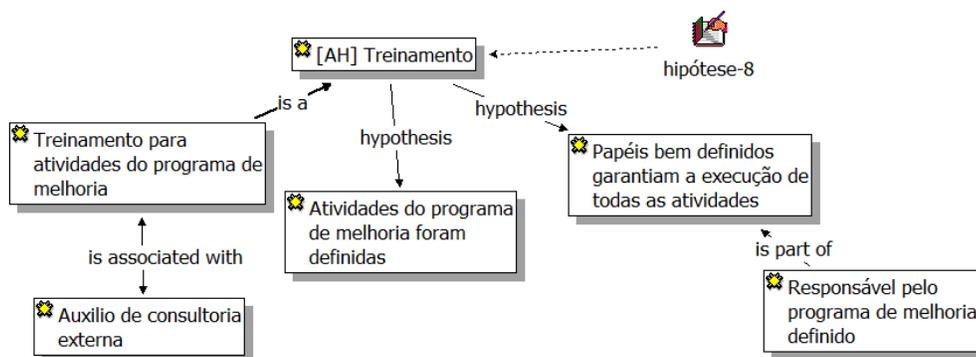


Figura 4.26 – Representação gráfica com as associações relacionadas ao “treinamento”.

Os traços de personalidade encontrados nos dados analisados que justificam seu modo de agir dentro da organização: o responsável pelo programa de melhoria se considerava um exemplo para os demais colaboradores, desta forma tinham que mostrar dedicação ao programa de melhoria. Um colaborador afirmou que possui capacidade de motivar outros colaboradores. Os colaboradores tinham pró-atividade em resolver problemas do programa de melhoria, como: tirar dúvidas de algo que eles não entendiam; tomar iniciativa para resolver determinada pendência.

Mesmo quando havia resistência por parte de algum colaborador, havia interação, pois os responsáveis pelo programa de melhoria precisavam comunicar e cobrar as atividades dos demais colaboradores. As associações relacionadas à personalidade podem ser verificadas na Figura 4.27.

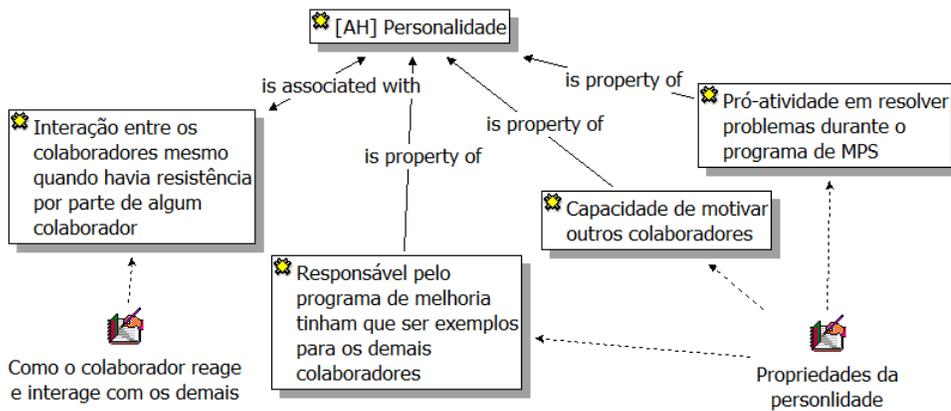


Figura 4.27 – Representação gráfica com as associações relacionadas à “personalidade”.

Durante a análise ainda foi possível identificar alguns indícios relacionados à emoção e planejamento do trabalho. Em relação à emoção foi verificado que os colaboradores não gostavam de fazer documentação, isto pode ter influenciado outros aspectos humanos. Em relação ao planejamento do trabalho um colaborador informou que havia um plano de trabalho que o mesmo seguia para realizar suas atividades do programa de melhoria. A Tabela 4.9 apresenta as hipóteses identificadas nesta análise.

Tabela 4.9 – Hipóteses identificadas na terceira fase – organização B.

Aspectos humanos	Hipótese
Eficácia da Liderança	A dedicação exclusiva de pessoas no programa de melhoria é suficiente para uma liderança efetiva
Treinamento	O treinamento ocasionou uma boa definição de atividades e papéis dos colaboradores dentro da organização

A fonte de evidência dos aspectos humanos é apresentada na Tabela 4.10. É possível verificar que somente o fator humano relacionado à mensuração de atitudes não foi encontrado nos dados e que a maioria dos aspectos foi identificada nas duas organizações analisadas na terceira fase.

Tabela 4.10 – Aspectos humanos encontrados na terceira fase da pesquisa qualitativa

Aspecto	Fonte de evidência (organização)
Aprendizagem	A e B
Motivação	A e B
Personalidade	B
Emoções	B

Aspecto	Fonte de evidência (organização)
Percepção	A e B
Treinamento	A e B
Eficácia de Liderança	B
Satisfação com o trabalho	A e B
Tomada de decisão individual	B
Avaliação de desempenho	A e B
Mensuração de atitudes	-
Seleção de pessoal	A e B
Planejamento de trabalho	B
Estresse profissional	A e B

Todo o processo de coleta e análise foi auditado por mais dois pesquisadores que faziam parte da pesquisa. O processo de auditoria é particularmente importante para a *Grounded Theory*, pois é necessário que a teoria criada possua clareza para representar a visão dos sujeitos (Bandeira-de-Mello e Cunha, 2006).

4.6. Considerações Finais

Os aspectos humanos apresentados nesta pesquisa devem ser interpretados de forma cuidadosa para possibilitar um auxílio em futuras implementações de programas de MPS. Neste capítulo foi apresentado todo o processo de pesquisa realizado neste presente trabalho. Inicialmente mostrou-se o processo de execução e em seguida os resultados obtidos nas três fases.

Observou-se que além dos aspectos humanos encontrados, foi possível verificar muitos aspectos técnicos, principalmente na primeira e segunda fase. Entre os aspectos técnicos encontrados, pode-se destacar: a relação da organização com o MPS (principalmente o comprometimento dos colaboradores com o programa de melhoria); a otimização do trabalho, onde se percebeu que a padronização dos modelos para os artefatos de trabalho auxiliou na execução das atividades; e o conhecimento da organização que ficou mais bem distribuído. Entre os aspectos humanos, destaca-se a aprendizagem das atividades para a execução do programa de MPS e a motivação que os colaboradores possuíam para alcançar os objetivos da organização com a iniciativa de MPS. A Tabela 4.10 apresentada

neste capítulo serviu de base para o guia de práticas em programas de MPS relacionadas aos aspectos humanos que é apresentado no capítulo a seguir.

Capítulo 5 - Gerenciando a Influência dos Aspectos Humanos em Programas de MPS

Este capítulo apresenta o guia sobre aspectos humanos em programas de MPS. As proposições aqui apresentadas são fundamentadas nos dados qualitativos resultantes de análises das entrevistas e de pesquisas encontradas na literatura sobre influências em programas de melhoria de processo de software.

5.1. Introdução

Neste capítulo é descrito o guia de aspectos humanos relacionados a programas de melhoria de processo de software. Este guia tem como objetivo apresentar sugestões sobre aspectos humanos (a partir dos achados desta presente pesquisa) e com o que foi observado na literatura. No percorrer do guia de aspectos humanos as proposições apresentadas são confirmadas pelas citações das entrevistas realizadas na terceira fase da pesquisa qualitativa. Adicionalmente é apresentado um esquema gráfico a respeito das proposições geradas com a finalidade de sumarizar os resultados encontrados. As ligações apresentadas nos esquemas representam associações entre os termos apresentados.

Os resultados apresentados nas primeiras e segundas fases serviram de auxílio para evoluir o instrumento de coleta, assim como evoluir a comunicação e a interação com os colaboradores envolvidos com a pesquisa. Desta forma somente os dados analisados na terceira fase compõem o guia de aspectos humanos. Espera-se que tanto o que foi observado na pesquisa qualitativa descrita quanto o que foi observado na literatura possam contribuir na estratégia de futuras implementações de MPS.

Este capítulo está organizado da seguinte maneira: a Seção 5.2 descreve as proposições a respeito dos aspectos humanos encontrados nesta pesquisa; a Seção 5.3 apresenta um resumo sobre o guia de aspectos humanos; e, por fim, a Seção 5.4 discute as considerações finais deste capítulo.

5.2. Aspectos Humanos

5.2.1. Aprendizagem

O processo de aprendizagem deve auxiliar o entendimento das atividades do programa de melhoria, para que os colaboradores possam executar as atividades de forma correta. Segundo Rainer e Hall (2002), os colaboradores precisam de conhecimento suficiente que direcionem a condução do programa de MPS. Desta forma é necessário que o processo de aprendizagem seja bem conduzido.

O conhecimento anterior dos colaboradores é um aspecto importante que pode ajudar na implementação dos programas de MPS. Deste modo sugere-se verificar quais conhecimentos os colaboradores possuem com a finalidade de utilizar esse conhecimento em favor do programa de MPS. Os conhecimentos englobam conceitos sobre melhoria de processo de software e prática nos processos que serão implementados, além dos conhecimentos em Engenharia de Software que servirão de base para a execução das atividades do projeto (como criação de documentação, diagramas e casos de teste). Esta verificação é necessária para criar direcionamentos adequados na execução do programa de MPS. A Figura 5.1 apresenta o esquema do aspecto humano de aprendizagem.

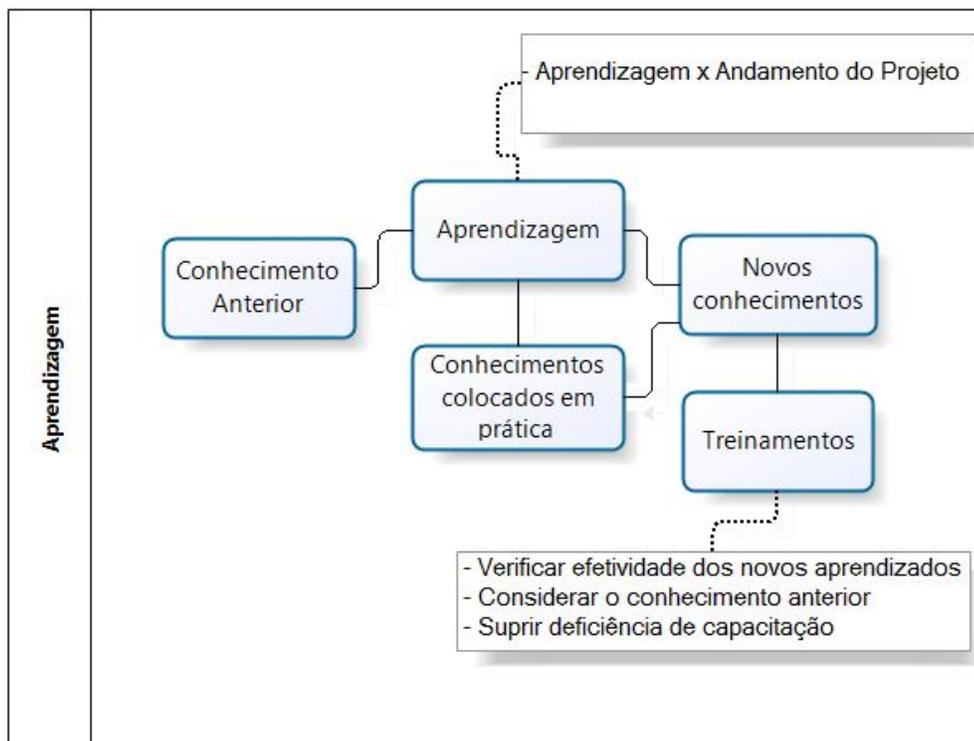


Figura 5.1 – Esquema gráfico relacionado ao aspecto “Aprendizagem”

Em relação aos conhecimentos que precisam ser aprendidos, sugere-se a realização de treinamentos e que, após os treinamentos, os colaboradores pratiquem o conhecimento adquirido a fim de tornar ainda mais eficiente a aprendizagem do que é necessário para a execução das atividades. Dyba (2000) corrobora com a análise qualitativa onde apresenta que o uso do conhecimento anterior dos colaboradores que pode auxiliar na execução das atividades do programa de MPS, assim como a necessidade de explorar novos conhecimentos para uma correta condução das atividades.

A aprendizagem também pode ocorrer quando os colaboradores colocam em prática os novos conhecimentos, pois isso pode auxiliar na fixação dos procedimentos necessários para executar as atividades:

"A gente na verdade conseguiu assimilar muitos termos no gerenciamento de projeto, na prática mesmo." (Entrevistado 3)

"Como eu não tinha experiência nenhuma então tive que aprender fazendo." (Entrevistado 4)

É necessário ter cuidado ao iniciar o processo de aprendizagem dos colaboradores, uma vez que isto pode afetar no cronograma dos projetos de desenvolvimento. Deste modo precisa-se criar um planejamento do processo de aprendizagem e verificar o quanto as atividades relacionadas à aprendizagem vão demandar de tempo e custo da organização:

"...Sendo que com o processo, realmente, demorou mais, principalmente porque estava na fase de aprendizado ainda..." (Entrevistado 1)

Além disto, a aprendizagem pode fazer com que os colaboradores mudem sua forma de agir dentro da organização. De acordo com o entrevistado 4:

"Eu aprendi a ficar mais organizada (risos), eu sou muito desorganizada. Mas aí, como a gente tinha as auditorias, então éramos obrigados a nos organizar (...) eu teria que prestar conta dos documentos gerados, atualizações, do controle, tudo... eu fui ficando mais organizada."

Rocha et al. (2005b) discorrem sobre a dificuldade que as organizações de software possuem relacionado a equipe capacitada em conceitos de Engenharia de Software. No estudo realizado por Rocha et al. (2005b), verificou-se que as organizações analisadas, assim como as empresas investigadas neste presente trabalho, possuem deficiência em profissionais capacitados em atividades de ES que apóiam a execução das atividades do programa de MPS, pois de acordo com o entrevistado 4:

"...eu não tinha experiência nenhuma com qualidade. Na graduação o que eu tive de Engenharia de Software foi quase nada, então praticamente eu não sabia de

nada...”

5.2.2. Treinamento

Os treinamentos estão relacionados ao desenvolvimento das capacidades dos colaboradores (Robbins, 2005). É necessário verificar se o conteúdo transmitido foi assimilado pelos colaboradores. Deste modo, espera-se observar se os colaboradores sabem o que fazer e como fazer as atividades do programa de MPS. Os treinamentos estão intimamente relacionados com a aprendizagem, pois as atividades que necessitam ser executadas dependem do treinamento para que os colaboradores saibam como proceder. A Figura 5.2 apresenta o esquema do aspecto de treinamento e seus relacionamentos.

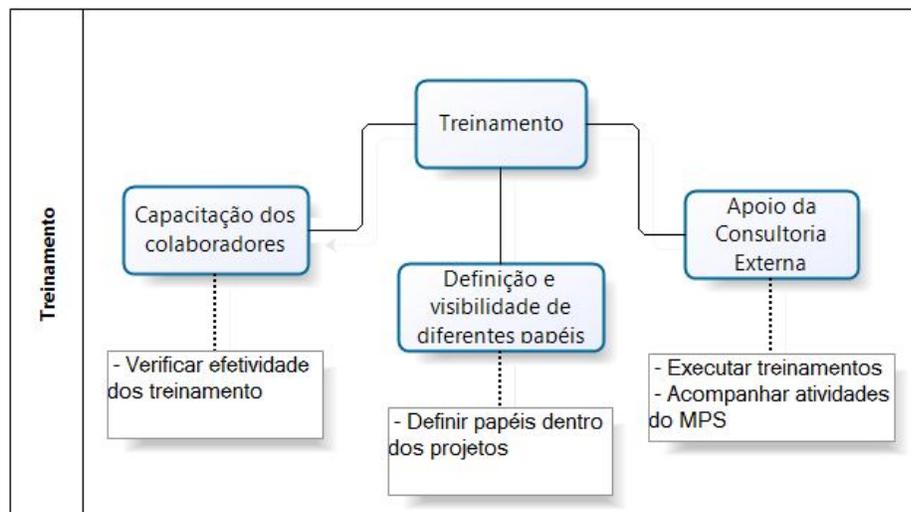


Figura 5.2 – Esquema do aspecto de treinamento.

Além disto, os treinamentos auxiliam na definição dos papéis dentro da organização, os colaboradores tomam conhecimento dos diferentes papéis que podem ser assumidos dentro de um projeto de software, auxiliando na visibilidade das diferentes funções que são executadas dentro dos projetos de software:

“Os papéis foram bem definidos e a partir do momento que os papéis foram bem definidos o líder atua mais como um consultor (...) atividades a parte de manter o processo em execução nos projetos é do líder (...) a parte de implementação mesmo fica mais com os desenvolvedores, então o líder compartilha algumas atividades.” (Entrevistado 3)

Conforme já descrito, o treinamento e aprendizado de novos conhecimentos são importantes para a execução do programa de melhoria. Segundo Rainer e Hall (2002),

manter e melhorar as habilidades dos profissionais é um fator chave para a implementação de programas de MPS, pois auxiliam na correta execução das atividades do programa de MPS. Desta forma, é necessário ter profissionais capacitados para transmitir este conhecimento e acompanhar a melhoria do processo de desenvolvimento. O auxílio da consultoria externa foi fundamental nesta etapa da implementação do MPS. De acordo com o entrevistado 5:

“A consultoria auxiliou principalmente através das experiências que eles nos passaram e verificando também o nosso processo, os nossos documentos, tudo o que tinha de... não de errado, mas o que não estava adequado para uma avaliação como a gente foi submetido, eles nos ajudaram a melhorar um pouco mais e alguns documentos que a gente não tinha, alguns controles que nós não tínhamos eles foram nos guiando para que nós fossemos criando e utilizando os documentos”

5.2.3. Motivação

As empresas julgaram que a motivação é um dos mais importantes aspectos humanos que influenciam programas de MPS. Deste modo é necessário criar meios de motivar os colaboradores para que os mesmos possam executar as atividades com o foco em atingir os objetivos da organização. Estes meios auxiliam a afastar a desmotivação dos colaboradores em relação às atividades que precisam ser executadas. Segundo Niazi e Babar (2007), o fator motivacional é muito importante para obter o comprometimento dos colaboradores da organização. A Figura 5.3 apresenta o esquema do aspecto de motivação, em seguida seus componentes são detalhados.

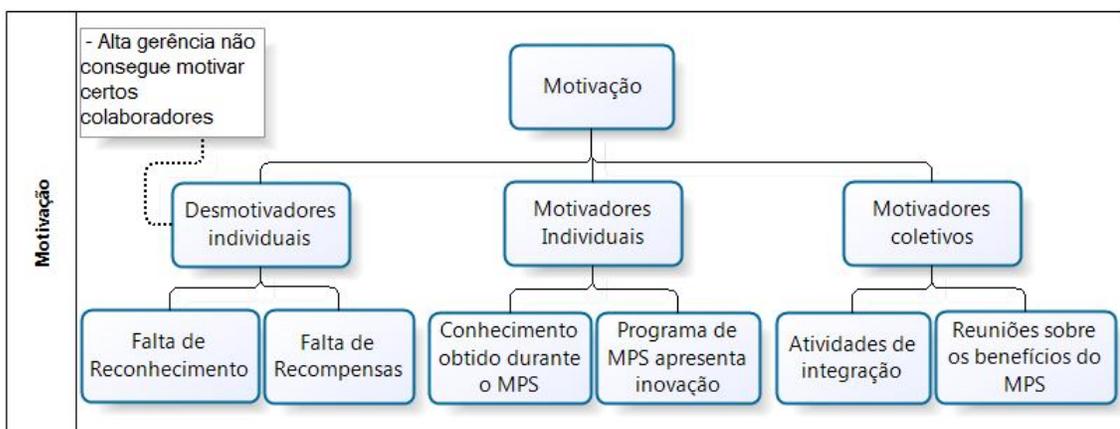


Figura 5.3 – O aspecto motivação e seus componentes

Os desmotivadores individuais estão relacionados à falta de reconhecimento e de

mecanismos de recompensas. Estes desmotivadores podem influenciar negativamente os colaboradores e fazer com que a alta gerência não consiga motivá-los:

“...Eu faria de outra forma, apresentar mais slides, mais coisas, ou quem sabe ajudar aí a exaltar o nome de alguns colaboradores que participam ativamente, dando alguns bônus afim de que esse servisse de exemplo para os demais colaboradores.” (Entrevistado 1)

A falta de um sistema de recompensas também foi verificada em Baddoo e Hall (2002). Os autores apresentam que a motivação está diretamente ligada a incentivos como recompensa pelo que foi realizado e aceitação pelo grupo. Abordagens sobre motivação são apresentadas por Robbins (Robbins, 2005) e, mais especificamente na Engenharia de software, por Sharp *et al.* (2009).

Deste modo, sugere-se a criação de uma política de reconhecimento dos colaboradores por parte da organização. Isto faz com que os colaboradores percebam que foram importantes para atingir determinada meta da organização. Uma segunda sugestão diz respeito ao sistema de recompensas, pois além de serem reconhecidos, os colaboradores precisam perceber a gratidão que a organização tem pelos seus.

Em relação à resistência com o programa de melhoria, nos achados desta pesquisa percebeu-se que os colaboradores e alguns gerentes não estavam motivados devido a uma resistência inicial na execução das atividades. Coleman e O'Connor (2008) também observaram que os gerentes das organizações analisadas possuem um tipo de resistência com as atividades do programa de MPS, devido ao custo das atividades que o programa de MPS gerava e por aumentar “a documentação e burocracia”. Deste modo, percebe-se que é preciso deixar claro os reais benefícios do programa de melhoria.

Para motivar grupos de colaboradores, reuniões podem ser conduzidas ressaltando a importância da obtenção do nível no programa de melhoria. Porém é necessário deixar claro o verdadeiro foco do MPS que é contribuir para o crescimento e amadurecimento da organização como um todo em termos de processos de software.

Os objetivos do MPS devem estar claros de modo que as atividades não sejam vistas como obrigação individual por parte dos colaboradores, pois isso pode acarretar certa resistência por parte dos colaboradores e desinteresse pelo programa de MPS.

Um fator de motivação individual importante é o ganho de conhecimento que os colaboradores obtêm durante a condução do programa de melhoria. Estas iniciativas

envolvem algumas subáreas da Engenharia de Software que muitas vezes não são exploradas anteriormente pelas organizações ou, talvez, pelas universidades. Desta forma, esse ganho de conhecimento se torna um diferencial para os próprios colaboradores e isto pode incrementar suas habilidades profissionais.

Agregar inovação ao programa de melhoria também contribui para a motivação do grupo de colaboradores, por se tratar de um “projeto” que nunca havia sido executado nas organizações avaliadas, isto impulsionou os colaboradores a quererem atingir as metas definidas. De acordo com o entrevistado 3:

“O programa de melhoria era um projeto inovador, estava se iniciando na empresa a realização de um processo de melhoria (...), e nós queríamos obter também essa certificação, pra que agente pudesse atestar (pausa) além de atestar que agente teria um processo de software, torná-lo documentado, nós queríamos também organizar e modelar o próprio processo.”

A maioria dos fatores motivadores é encontrada na literatura (Baddoo e Hall, 2002; Baddoo e Hall, 2003; Montoni e Rocha, 2007; Niazi e Babar, 2007), como por exemplo, adquirir novos conhecimentos em Engenharia de Software e obter no nível no programa de Melhoria.

Mesmo que alguns colaboradores não trabalhem diretamente com atividades relacionadas à Engenharia de Software, percebe-se o interesse de alguns pela área. Desta forma é necessário identificar esses colaboradores para que o interesse possa ser transformado em motivação para execução das atividades.

Um fator que não foi encontrado na literatura, diz respeito a atividades de integração entre os colaboradores. Nos achados desta presente pesquisa percebeu-se que atividades de integração criavam um clima de companheirismo entre os colaboradores. Esta questão indica uma hipótese a respeito da motivação: As atividades de integração representam um fator influência em programa de melhoria de processo da região e/ou do País.

5.2.4. Personalidade

Traços de personalidade dos colaboradores devem ser identificados como parte da estratégia de implementação do MPS. É relevante determinar os traços que possam contribuir para a seleção de colaboradores chave dentro da organização. A Figura 5.4 apresenta o esquema do aspecto de personalidade.

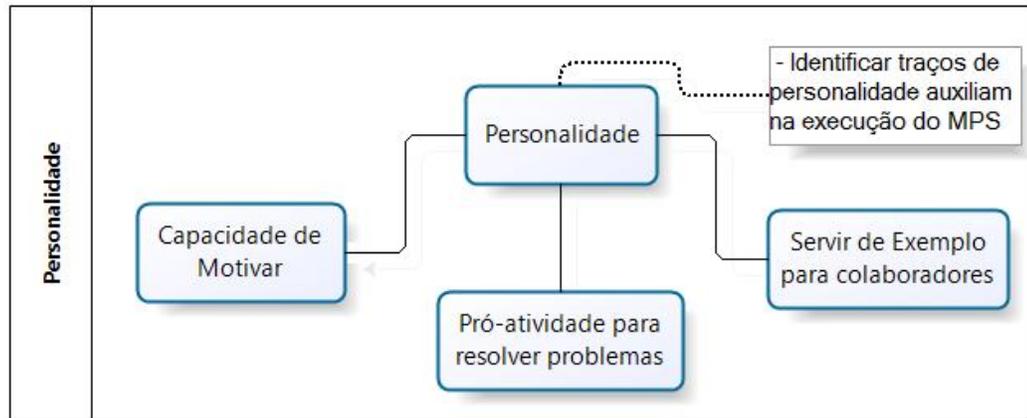


Figura 5.4 – Os componentes que contribuem para a personalidade dos profissionais que participaram da pesquisa.

A capacidade de motivar outros colaboradores é um traço de personalidade que pode auxiliar o responsável pelo MPS a conseguir aliados para motivar outros colaboradores. Verificou-se que o colaborador que motivava outros colaboradores tinha interesse pela área de Engenharia de Software, isto pode ser um indício de quais pessoas pode-se selecionar para auxiliar no processo de motivação.

O responsável pelo programa de MPS dentro da organização deve ser o exemplo para os demais colaboradores. Servir de exemplo auxilia no tratamento da resistência por parte de alguns colaboradores com a execução do programa de MPS, pois ao observar o responsável pelo MPS executando as atividades, mostrava a seriedade da iniciativa. De acordo com o entrevistado 5:

“Meu comportamento era uma espécie de exemplo. Eu e o colaborador X, como nós estávamos à frente, nós tínhamos que dar o exemplo, aquilo estava na nossa mão, e o que a gente fizesse de certa forma todo mundo ia se espelhar...”

O terceiro traço de personalidade identificado, diz respeito à pró-atividade dos colaboradores em resolver problemas que poderiam causar barreiras na execução do programa de MPS.

“...então quando eu estava mais apertado no tempo ela tomava iniciativa e quando ela estava atarefada eu tomava iniciativa (...) eu sempre tomei minhas iniciativas também que colaboraram muito para que desse certo.” (Entrevistado 5)

Os estudos voltados sobre a influência da personalidade em programas de melhoria de processo de software ainda está abaixo do esperado para compreender melhor esse

aspecto humano. Em Ferreira e Silva (2008), são utilizados os papéis de time de Belbin e os tipos psicológicos *Myers-Briggs Type Indicator* – MBTI. A pesquisa desenvolvida por Ferreira e Silva (2008) sugere que determinados papéis de time de Belbin como *Co-ordinator* (organiza, coordena e controla as atividades), *Sharper* (desafia, argumenta e discorda) e *Implementer* (preocupado com a aplicação de conceitos e planos sejam desenvolvidos pela equipe) devem estar presentes na equipe de qualidade, assim como os indivíduos com os perfis psicológicos correspondentes a pessoas organizadas, pessoas que planejam, críticas, sistemáticas e que contribuem para o uso do processo. Nesta presente pesquisa, não se realizou nenhum tipo de teste de indicador psicológico, porém ao fazer uma comparação com os resultados percebeu-se que a capacidade de motivar os colaboradores contribuía para execução das atividades dos novos processos executados na organização.

5.2.5. Percepção

Os colaboradores devem ter percepção sobre a condução das atividades do programa de MPS. Desta maneira é possível interpretar os acontecimentos nos projetos de software, como, por exemplo, o andamento dos projetos, a utilização dos recursos humanos e materiais. A Figura 5.5 apresenta o esquema do aspecto de percepção.

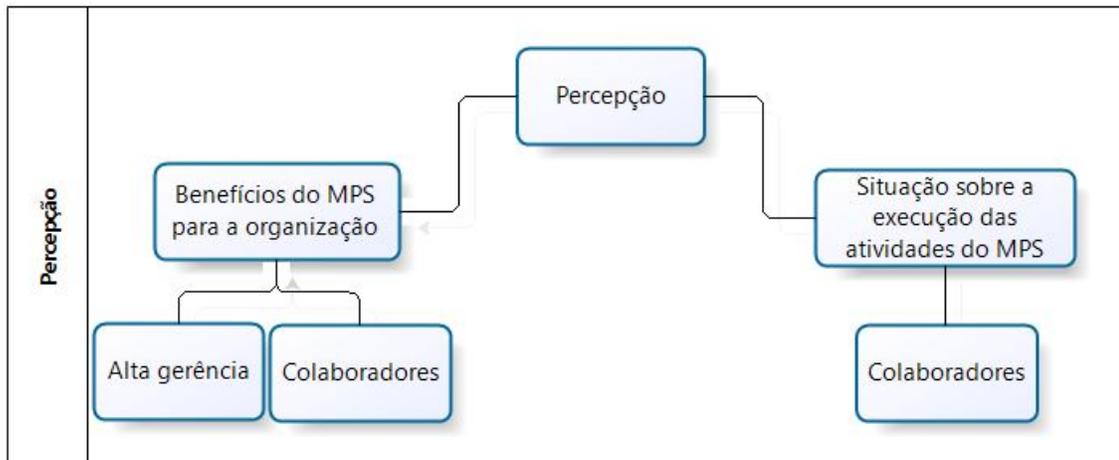


Figura 5.5 – Esquema do aspecto de percepção sobre a situação das atividades e dos benefícios do programa de melhoria

Os colaboradores e a alta gerência devem ter consciência dos reais benefícios do programa de MPS, para que o pensamento seja mais do que realizar as atividades com o objetivo de conseguir o nível almejado na avaliação do programa de MPS. De acordo com o

entrevistado 1:

“Eu vejo o programa de melhoria como um processo que ajuda a melhorar todas as etapas do desenvolvimento de software e auxilia o maior entendimento da equipe como um todo do que está sendo feito, como está sendo feito, para quem está sendo feito e o que deve ser feito, toda a etapa de desenvolvimento de software, todas as fases, desde a coleta de requisitos até a entrega do produto final”.

Assim como a personalidade, o aspecto humano sobre percepção ainda é pouco explorado na literatura.

5.2.6. Eficácia da Liderança

O responsável pelo programa de melhoria deve ser capaz de conseguir conduzir as atividades do programa de melhoria e ser reconhecido pelos colaboradores. É necessário identificar possíveis líderes dentro da organização para conduzir o MPS, caso contrário pode-se não obter êxito na implementação do MPS. A Figura 5.6 apresenta duas características identificadas na pesquisa qualitativa relacionadas ao aspecto “eficácia da Liderança”.

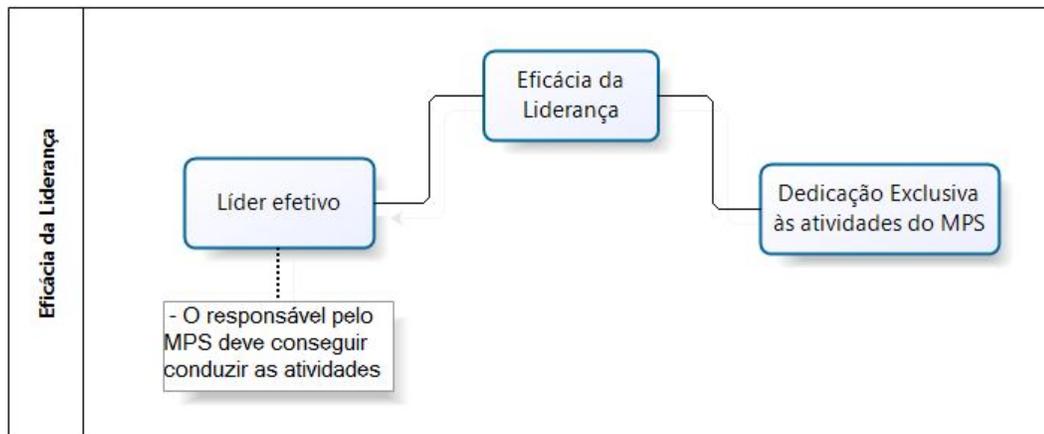


Figura 5.6 – Características do aspecto “Eficácia da Liderança”.

Uma maneira de identificar a eficácia da liderança é verificar se as atividades que o líder designou para outros colaboradores foram realizadas:

“...Porque a liderança do processo, buscava e cobrava diariamente a execução das atividades e também estavam disponíveis caso houvesse alguma dúvida em relação a cada atividade e muitas vezes participavam da execução de outras atividades, foi bem interativo...” (Entrevistado 3)

Além disso, aconselha-se a dedicação exclusiva do colaborador responsável pelo MPS, deste modo o mesmo pode-se dedicar somente a estas atividades e ter a possibilidade de

identificar possíveis problemas no decorrer da implantação do programa de melhoria. De forma semelhante, Rocha et al (2005b) identificaram que a inexistência de um responsável pelo MPS dentro da organização com dedicação às atividades do programa de melhoria é um fator crítico para a implementação do MPS, pois a consultoria não está presente no dia-a-dia da empresa e isto pode comprometer o programa de MPS.

5.2.7. Satisfação com o Trabalho

O aspecto de satisfação é percebido quando os colaboradores possuem foco nas atividades que devem desenvolver dentro da organização. A flexibilidade de horário para trabalhar na organização é importante para os colaboradores que possuem atividades acadêmicas durante o horário comercial. É necessário que alta gerência mostre aos colaboradores que há uma preocupação com os profissionais, fazendo com que eles se sintam como parte da organização. A Figura 5.7 apresenta os fatores relativos à satisfação com o trabalho.

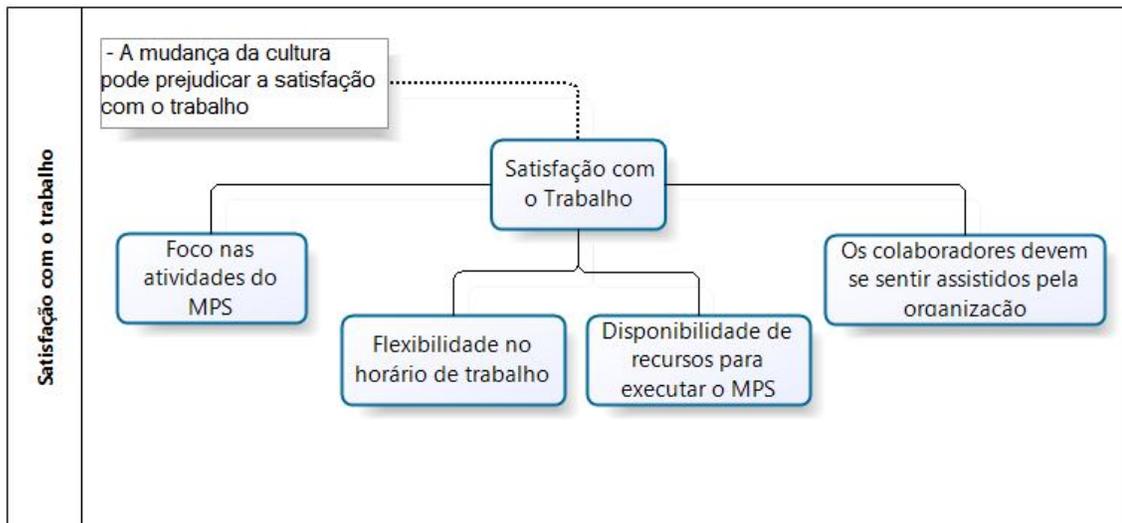


Figura 5.7 – O aspecto de satisfação com o trabalho e fatores relacionados.

Percebeu-se, também, que havia satisfação com o trabalho quando os colaboradores percebiam que a organização, por meio da alta gerência, oferecia o suporte necessário de recursos para executar as atividades do programa de MPS e que estava disposta a investir mais recursos caso houvesse necessidade. Segundo Niazi e Babar (2007), a falta de recursos para executar o MPS é um fator de fracasso dessas iniciativas. Ainda segundo os autores, isto ocorreu pelo fato dos gerentes de projeto não alocarem recursos adequados e suficientes

para execução das atividades do programa de MPS.

A satisfação em trabalhar na organização e no programa de melhoria também pode ser percebida quando há interesse em participar de outras iniciativas de melhoria de processo:

“apesar de saber que não é tão simples assim, (...) mas eu participaria sim”.
(Entrevistado 3)

Por fim, deve-se tomar cuidado para que a satisfação com o trabalho não seja prejudicada com a mudança na cultura organizacional que o programa de MPS pode criar. As mudanças na maneira de trabalhar devem ser pensadas e planejadas com cautela de forma a não criar barreiras dos colaboradores. Rocha et al. (2005b) verificaram que mudanças na maneira de executar atividades tradicionais foram difíceis de serem aceitas pelos colaboradores e isso criou uma falta de satisfação com o trabalho que eles faziam na organização.

5.2.8. Tomada de Decisão Individual

As decisões sobre questões de execução do programa de MPS devem ser tomadas de forma consciente: os motivos precisam ser analisados, avaliados e discutidos com os responsáveis pelo programa de melhoria e, caso necessário, com determinados colaboradores, antes de serem informados para toda a organização. A Figura 5.8 apresenta o esquema do aspecto de tomada de decisão individual.

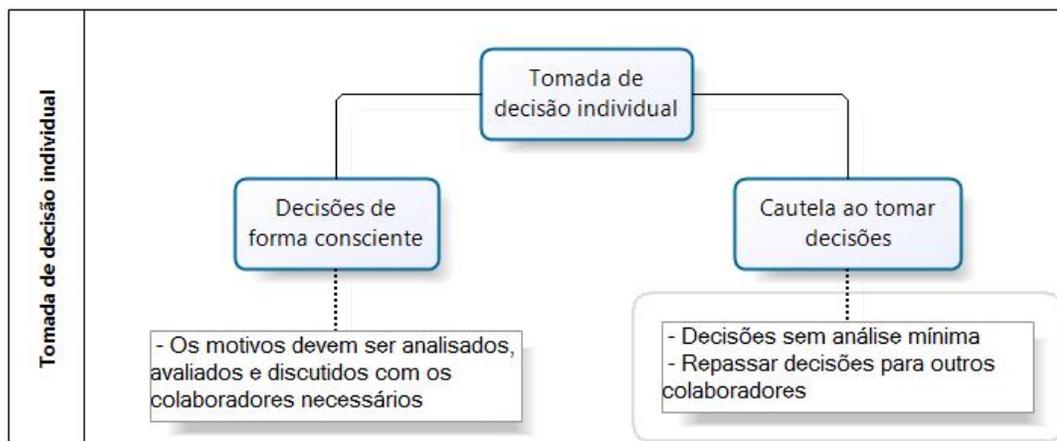


Figura 5.8 – Propriedades da tomada de decisão individual.

Verifica-se, também a importância da análise de mais de uma pessoa em relação a questões sobre a execução do programa de MPS, pois, desta forma é possível ter mais de um

ponto de vista sobre problemas durante a implementação do programa de melhoria:

"...acho que foi uma sacada legal a empresa colocar duas pessoas ao invés de uma, porque uma pessoa ia fazer daquele jeito e o pessoal ia ter que seguir, já duas não tinha sempre aquele debate e no final as coisas ficavam sempre da forma que os dois achavam melhor..." (Entrevistado 5)

Na literatura, verificou-se que o processo de tomada de decisões pode ser difícil e que pode criar atrasos na execução do programa de MPS quando há a necessidade de considerar mais de uma opinião (Rocha *et al.*, 2005b). Apesar da opinião de mais de uma pessoa ser importante quando não há muito conhecimento sobre a decisão tomada, Niazi e Babar (2007) consideram que a quantidade de pessoas não é um fator significativo para o sucesso do MPS.

Deve-se ter cautela ao tomar decisões sem uma análise prévia, como por exemplo: decidir não executar procedimentos que haviam sido definidos pelo programa de melhoria para atender uma urgência do cliente sem analisar as implicações que esta ação pode causar.

5.2.9. Avaliação de Desempenho

Os colaboradores avaliam seu desempenho pessoal e dos demais colegas de trabalho levando em consideração a execução das atividades, ou seja, se uma atividade foi bem executada, o colaborador julga ótimo seu desempenho:

"...Bem, isso que eu fiz dentro dos conformes (...) fui orientado por uma pessoa que estava na empresa auxiliando no processo de qualidade então avalio que meu desempenho foi bom..." (Entrevistado 1)

A participação de todos os colaboradores no programa de MPS é julgada como essencial para o sucesso do programa de MPS (Stelzer e Mellis, 1999). Na literatura foi identificado que diferentes níveis de desempenho nas atividades podem criar conflitos internos que impactam este tipo de iniciativa (Rocha *et al.*, 2005b). Essas diferenças de nível precisam ser observadas de modo que não comprometa o sucesso do programa de melhoria. A Figura 5.9 apresenta indicadores para avaliação de desempenho dos colaboradores.

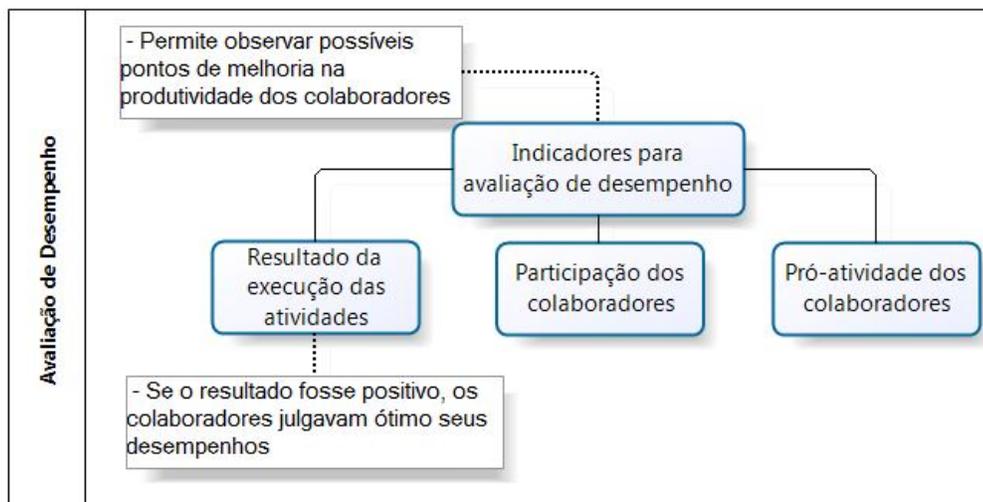


Figura 5.9 – Indicadores para avaliação de desempenho.

Este tipo de avaliação é indicado para identificar possíveis pontos de melhoria nas atividades executadas. A pró-atividade (identificada como um traço de personalidade) também é levada em consideração quando se faz a avaliação de desempenho. Uma verificação do desempenho dos colaboradores é necessária, pois diferentes níveis de desempenho podem comprometer determinadas atividades.

5.2.10. Estresse Profissional

Todo clima de implementação e avaliação do programa de MPS acaba gerando estresse por parte dos colaboradores, pois os mesmos precisam se sair bem na execução de suas atividades para garantir êxito. Porém, é necessário ter alguns cuidados ao lidar com o estresse durante a implementação do programa de MPS. O estresse profissional pode deixar os colaboradores incomodados no seu ambiente de trabalho (Baddoo e Hall, 2002), os autores afirmam que é necessário tratar o estresse de modo que o mesmo não comprometa o sucesso do programa de MPS. Deste modo apresentaram-se três causas que foram verificadas nas análises deste presente trabalho e que devem ser tratadas. A Figura 5.10 sintetiza em um esquema gráfico o aspecto de estresse profissional e suas causas.



Figura 5.10 – Possíveis causas do estresse profissional identificadas na pesquisa

Aconselham-se deixar visível para os colaboradores os prazos das atividades dos processos e não realizar cobrança na finalização das atividades, pois isto pode causar estresse:

“Existe pressão em termos de cobrar as atividades do programa dentro do prazo, porque agente tem sempre que trabalhar com a questão dos prazos das atividades que tem que ser elaboradas, exista a pressão, porque agente não poderia falhar...” (Entrevistado 3)

Alterações no cronograma também geram estresse, pois algumas vezes é necessário acrescentar algumas tarefas que não foram previstas:

“É claro que uma vez ou outra no meio das atividades do programa tinha que alterar o cronograma, “olha, faltou isso, isso e isso”, coisa que eu acho normal, até acabou me estressando um pouco, mas eu gostei, foi legal, no geral foi uma boa atividade.” (Entrevistado 1)

Além disso, o retrabalho em determinadas atividades também pode incomodar os colaboradores. Esse problema de retrabalho pode ser minimizado com a verificação da efetividade dos treinamentos.

5.2.11. Seleção de Pessoal

A seleção dos colaboradores que irão participar do programa de MPS é um fator crítico para a execução do programa de MPS. Diversos fatores podem ser levados em consideração para selecionar os potenciais candidatos para participar dos projetos. A Figura 5.11 apresenta os componentes que podem ser utilizados na seleção de colaboradores para participar de programas de melhoria.

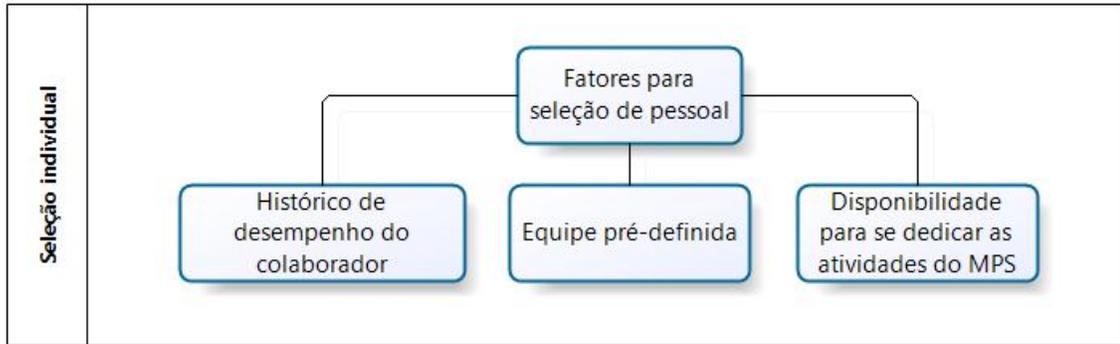


Figura 5.11 – Fatores que podem auxiliar na seleção de pessoas

Aconselha-se verificar o histórico do desempenho do colaborador em projetos anteriores (sua competência e agilidade na execução das atividades anteriores). Outro critério que pode ser utilizado é a disponibilidade do colaborador dentro da organização para se dedicar as atividades do programa de MPS, algumas vezes alguns colaboradores estão dedicados a alguns clientes (por estratégia da empresa) e não podem ser realocados em outros projetos. De acordo com o entrevistado 2:

“A gente pegou e definiu quem eram as pessoas que iriam executar esse projeto (...) Então foi o tempo, a disponibilidade que ele teria e o que agente sabe daquela pessoa, se a pessoa tem condições ou não de ajudar naquele processo.”

Outro fator levado em consideração diz respeito ao projeto. Algumas vezes o projeto que vai para a avaliação já possui equipe definida, então os colaboradores já alocados para o projeto também eram selecionados a participar das melhorias que seriam realizadas no processo de desenvolvimento de software:

“A gente definiu dois projetos que iriam ser certificados, então as pessoas já teriam que obrigatoriamente participar dos processos.” (Entrevistado 4)

A seguir é apresentado um resumo sobre as sugestões de práticas resultantes da pesquisa de forma a sumarizar o guia apresentado anteriormente.

5.3. Sugestões de Práticas Resultantes da Pesquisa

A Tabela 5.1 apresenta um conjunto de sugestões que outros profissionais devem aproveitar em futuros programas de melhoria. Essas sugestões são embasadas nos resultados desta pesquisa qualitativa.

Tabela 5.1 – Aspectos humanos encontrados na terceira fase da pesquisa (Santos et al., 2011b).

Aspecto Humano	Sugestões resultantes da Pesquisa
Aprendizagem	É fundamental verificar o conhecimento anterior dos colaboradores nos conceitos dos processos que serão implementados (no caso desta pesquisa Gerência de Projetos e Gerência de Requisitos) para criar direcionamentos adequados a fim de que os mesmos aprendam as atividades do programa de MPS de forma eficaz. Sugere-se fazer com que todos os colaboradores pratiquem o que foi aprendido em projetos-piloto ou pelo menos em sala de aula. Com isto é possível institucionalizar os processos dentro da organização.
Treinamento	Com os treinamentos é necessário verificar se os colaboradores realmente sabem o que fazer e como fazer. O treinamento também deve auxiliar na definição dos papéis dentro da organização.
Motivação	Aconselha-se criar meios para motivar os colaboradores em relação às atividades do programa de melhoria, como: criar uma política de reconhecimento dos colaboradores e um sistema de recompensas. É indicado também apresentar a real importância do programa de melhoria e explicar sobre a importância dos prazos, tentando evitar que isso se torne uma pressão nos colaboradores.
Personalidade	É relevante identificar colaboradores chaves, ou seja, colaboradores que sejam pró-ativos e que consigam motivar outros profissionais a fim de que eles possam auxiliar na disseminação do programa de MPS.
Percepção	É importante que tanto os colaboradores quanto a alta gerência tenha percepção do programa de MPS. Deste modo, ela pode estar informada sobre o que está acontecendo em relação às atividades do programa de melhoria na organização.
Eficácia de Liderança	É necessário verificar a capacidade de liderança do responsável pelo programa de MPS na organização sob pena de não se obter êxito na implementação do MPS. Notou-se também que a dedicação exclusiva do responsável pelo MPS foi importante para a execução das atividades.
Satisfação com o trabalho	A satisfação com as atividades do programa de MPS é obtida através de benefícios ao colaborador, como flexibilidade no horário de trabalho.
Tomada de decisão individual	As decisões devem ser tomadas de forma consciente, os motivos precisam ser analisados e discutidos com os responsáveis pelo programa de melhoria, antes de serem repassados para os demais colaboradores.
Avaliação de desempenho	É sugerido fazer uma avaliação entre os colaboradores a fim de identificar os pontos de melhoria, pois diferentes níveis de desempenho podem comprometer o programa de melhoria.
Estresse	Deve-se ter cautela com eventos que ocorrem na organização

Aspecto Humano	Sugestões resultantes da Pesquisa
profissional	como, por exemplo, na cobrança da finalização das atividades e no retrabalho de determinadas atividades do programa de melhoria.
Seleção de Pessoal	Para selecionar os colaboradores que irão participar do programa de melhoria, deve-se criar critérios de acordo com a estratégia da organização.

5.4. Considerações Finais

Neste capítulo foi apresentado o guia que auxilia no gerenciamento dos aspectos humanos que estão envolvidos no programa de melhoria. Estas sugestões levaram em consideração os resultados obtidos na pesquisa qualitativa e espera-se que com essas sugestões, próximos programas de MPS possam se beneficiar em prol de diminuir as barreiras durante a implementação e aumentar o número de casos de sucesso de programas de MPS.

Este guia contém informações sobre os seguintes aspectos humanos: Aprendizagem, Treinamento, Motivação, Personalidade, Percepção, Eficácia da liderança, Satisfação com o trabalho, tomada de decisão individual, Avaliação de desempenho, Estresse Profissional e Seleção de Pessoal.

Adicionalmente também foram também apresentados os achados de outros trabalhos encontrados na literatura. Ao fazer a comparação com os achados desta pesquisa pode-se perceber que o primeiro programa de MPS do Amazonas que foi avaliado não difere, substancialmente, de programas executados em outros lugares. Vale ressaltar que devido à Região Norte estar mais afastada dos grandes centros do País, fez com que esta iniciativa de MPS motivasse as empresas a serem as primeiras empresas avaliadas no Estado. Outro fator motivador percebido neste programa de MPS e que não foi encontrado na literatura está relacionado a atividades de integração entre os colaboradores. Os entrevistados relataram que este tipo de atividade motiva os funcionários, pois os mesmos sentem-se assistidos pela organização. No próximo capítulo serão apresentadas as conclusões desta dissertação e as perspectivas futuras desta pesquisa.

Capítulo 6 - Considerações Finais da Pesquisa e Perspectivas Futuras

Neste capítulo, as conclusões desta dissertação são apresentadas, resumindo seus resultados, contribuições e limitações. As perspectivas futuras fornecem a direção para que seja dada a continuidade pesquisa sobre as influências dos aspectos humanos em programas de Melhoria de Processo de Software.

6.1. Resultados Finais

As influências em programas de melhoria de processo de software podem ser categorizadas como fatores técnicos e fatores sociais. A execução das atividades em Engenharia de Software está diretamente relacionada a pessoas, apesar do perfil técnico da área (Sharp e Robinson, 2005).

Há diversos fatores críticos de sucesso sobre aspectos humanos que são importantes para o sucesso de programas de MPS, deste modo é necessária a condução de pesquisas que objetivam analisar esses fatores a fundo, buscando compreendê-los e tratá-los.

Pesquisas envolvendo variáveis a respeito de fatores humanos são melhor analisadas quando se utiliza métodos específicos que permitam potencializar os resultados das análises. A escolha de um tipo de método mais adequado para realizar a investigação é muito importante para a qualidade dos resultados que se deseja obter.

Nesta pesquisa foi aplicado o método qualitativo de pesquisa, comumente conhecido como *Grounded Theory* (Strauss e Corbin, 1998). Diferentemente dos métodos quantitativos, os métodos qualitativos permitem analisar dados com a profundidade necessária através da atribuição de significado aos dados coletados (Seaman, 1999).

Nesta dissertação de mestrado foi executada uma pesquisa qualitativa com a finalidade de buscar uma maior compreensão sobre os aspectos humanos que influenciam um programa de MPS no Estado do Amazonas.

A pesquisa qualitativa foi dividida em três fases: a primeira fase ocorreu durante a

condução do programa de melhoria nas organizações; a segunda fase foi executada logo após a avaliação oficial do MPS.BR; e, a terceira e última fase ocorreu cerca de quatro meses após a avaliação. Dado os três momentos, foi possível obter análises relevantes de três momentos importantes para as organizações: período de implementação, período de avaliação e período da possível institucionalização dos processos implementados.

Nas análises da primeira e segunda fase, percebeu-se um maior número de aspectos técnicos envolvidos em programas de melhora como: dificuldade com documentação (pois além das atividades do programa de melhoria que precisavam ser aprendidas, os colaboradores tinham dificuldade em elaborar a documentação dos projetos); e, organização dos artefatos de software (melhorou a qualidade do serviço prestado e ficou mais fácil observar o andamento do projeto pelos artefatos). Além disto estas duas fases contribuíram para a evolução do instrumento de coleta e das análises dos dados qualitativos.

Na terceira fase foi possível obter uma análise mais satisfatória em relação aos seguintes aspectos humanos: Aprendizagem, Treinamento, Motivação, Personalidade, Percepção, Eficácia da liderança, Satisfação com o Trabalho, Tomada de Decisão Individual, Avaliação de Desempenho, Estresse Profissional e Seleção de Pessoal, Planejamento do Trabalho, Emoções e Mensuração de Atitudes. Alguns dos principais resultados são destacados a seguir.

No processo de aprendizagem é fundamental levar em consideração tanto o conhecimento anterior que os colaboradores já possuem quanto os conhecimentos que precisam ser aprendidos. Além disso, é necessário colocar em prática os conhecimentos buscando garantir um aprendizado consistente.

A motivação dos colaboradores em trabalhar com as atividades do programa de melhoria devem ser tratadas de forma cuidadosa para permitir que os colaboradores executem as atividades e que as mesmas não sejam vistas somente como uma obrigação.

Também é necessário analisar se o retrabalho, mudança de cronograma e cobrança na finalização das atividades causam estresse profissional nos colaboradores. Estes problemas devem ser resolvidos pela organização para que não impactem no sucesso da execução das atividades do programa de melhoria.

Dado o caráter qualitativo da pesquisa e abordagem das questões abertas, não foi possível obter dados significantes sobre todos os aspectos inicialmente planejados. O pesquisador não pode forçar interpretações sobre conceitos preconcebidos, pois os

resultados das análises qualitativas precisam emergir dos dados coletados (Bandeira-de-Mello e Cunha, 2006). Os aspectos que não tiveram dados relevantes foram: emoções; mensuração de atitudes; e planejamento do trabalho. Estes aspectos também não foram encontrados na literatura da área. Isto mostra que há outras oportunidades de pesquisa sobre estes aspectos, para averiguar se os mesmos apresentam alguma influência.

Após a análise dos dados, foram geradas proposições teóricas relacionadas aos aspectos humanos que influenciam programas de melhoria de processo de software. Essas proposições podem ser utilizadas no planejamento das próximas implementações de MPS e empresas que possuem um contexto semelhante com a finalidade de diminuir as barreiras encontradas.

Além desta Seção de resultados finais, este capítulo está organizado da seguinte forma: a Seção 6.2 apresenta as principais contribuições deste trabalho; a Seção 6.3 apresenta as limitações da pesquisa; e, a Seção 6.4 apresenta as perspectivas futuras para a pesquisa.

6.2. Contribuições da Pesquisa

As principais contribuições desta dissertação são:

- Um guia sobre os aspectos humanos em programas de melhoria de processo de software, com a finalidade de reduzir o esforço na implantação deste tipo de iniciativa. Este guia foi elaborado a partir de:
 - Proposições teóricas fundamentadas em dados qualitativos sobre os aspectos humanos que influenciaram um programa de MPS – Essas proposições dizem respeito aos aspectos humanos identificados por Robbins (2005);
 - Fatores críticos de sucesso em programas de MPS identificados em outros trabalhos na literatura que auxiliaram na comparação com achados desta presente pesquisa.
- Dados e as análises executadas contribuem para a base de conhecimento sobre a realização de estudos experimentais em Engenharia de Software, especialmente estudos qualitativos:
 - Resultados qualitativos apresentados no Capítulo 4 sobre a investigação da influência dos aspectos humanos;

- Disseminação e aplicabilidade do método de coleta de dados e dos procedimentos metodológicos de *Grouded Theory* na análise de aspectos humanos em um Programa de Melhoria de Processo de Software;
- Estabelecimento de um modelo de planejamento e execução de uma Pesquisa Qualitativa.

6.3. Limitações da Pesquisa.

Pesquisas qualitativas são dependentes do contexto no qual as organizações estão inseridas (Montoni e Rocha, 2010) e amostragem normalmente é limitada. O tamanho da amostra utilizada nesta pesquisa corresponde a três organizações de desenvolvimento de software, sendo as únicas três empresas avaliadas no nível G do MPS.BR no Estado do Amazonas. Apesar destas limitações, os resultados dos estudos qualitativos permitem identificar comportamentos coerentes dos colaboradores das organizações, o que permite a construção de um “corpo de conhecimento” abrangente sobre programas de MPS. Devido ao escopo estar limitado ao nível G, deve-se ter cautela em utilizar as proposições apresentadas na implantação de outros níveis do programa MPS.BR, pois outros processos podem influenciar os aspectos humanos analisados nesta pesquisa. Adicionalmente, foram desconsideradas as organizações que não foram avaliadas no MPS.BR, pois o acesso a dados destas empresas é muito delicado e normalmente não disponibilizado. Buscando tratar estas limitações, realizou-se uma comparação das análises deste trabalho com a literatura da área com a finalidade de ampliar a generalidade das proposições geradas.

Os resultados das análises qualitativas podem conter viés do pesquisador devido ao grau de subjetividade empregado na investigação (Bandeira-de-Mello e Cunha, 2006). Como forma de tratamento, neste trabalho buscou-se constantemente realizar autocríticas em relação aos resultados das análises e foram realizadas auditorias com a finalidade de verificar o caminho interpretativo do pesquisador e criticá-lo (Bandeira-de-Mello e Cunha, 2006)

Na pesquisa qualitativa, o objetivo do pesquisador está relacionado com a validade das informações coletadas, ou seja, se os dados expressam com autenticidade a visão dos entrevistados, com o mínimo de interferência do processo de pesquisa (Gomes e Araújo, 2005). Neste presente trabalho, buscou-se uma maior compreensão dos aspectos humanos que podem influenciar um programa de Melhoria de Processo de Software.

6.4. Perspectivas Futuras

A realização desta pesquisa de mestrado levou à criação de proposições teóricas a respeito dos aspectos humanos que influenciaram um programa de MPS no Estado do Amazonas e execução de estudos experimentais em Engenharia de Software. Estes resultados abrem novas perspectivas de pesquisa, que podem ser exploradas em trabalhos futuros. Alguns desses trabalhos futuros são detalhados nesta seção.

6.4.1. Replicação deste estudo em outros programas de MPS

Apenas a ampla compreensão dos fenômenos que cercam a Engenharia de Software é capaz de subsidiar o desenvolvimento de tecnologias efetivas e capazes de potencializar resultados, tanto sob o ponto de vista de negócio quanto sob o ponto de vista dos aspectos humanos que cercam o desenvolvimento de software (Conte *et al.*, 2009). Deste modo, um dos trabalhos futuros é replicar a presente pesquisa em outros programas de MPS do país com a finalidade de identificar similaridades e diferenças dos aspectos humanos que influenciam este tipo de iniciativa. O procedimento utilizado para executar a pesquisa qualitativa é apresentado no Capítulo 4 e pode ser utilizado para este fim.

6.4.2. Evoluir o instrumento de coleta de dados

No Capítulo 4 foi observado que nem todos os aspectos humanos descritos por Robbins (2005) foram identificados na pesquisa. Conforme a execução das fases do estudo percebe-se a evolução do instrumento de coleta que foi construído no início da pesquisa qualitativa. Esta evolução se faz necessária, pois os mesmos devem ser capazes de capturar e prover dados significativos para o objetivo da pesquisa. Deste modo ao analisar os resultados da terceira fase pode-se fazer uma nova evolução do instrumento de coleta de dados com a finalidade de encontrar mais evidências dos aspectos humanos definidos ou identificar novos aspectos, principalmente os que não foram possíveis de ser observados na presente pesquisa.

6.4.3. Investigar a relação entre os aspectos humanos

Os aspectos humanos não influenciam somente as atividades dos colaboradores, alguns aspectos podem afetar positivamente ou negativamente outros aspectos (Robbins,

2005). Nesta presente pesquisa verificou-se que as habilidades adquiridas através do treinamento influenciaram na aprendizagem, assim como o traço de personalidade relacionado à pró-atividade de resolver problemas que também é utilizado como um indicador de desempenho dos colaboradores. Desta forma, propõe-se realizar novas análises dos dados qualitativos com a finalidade de verificar a relação existente entre os aspectos humanos abordados nesta presente pesquisa como, por exemplo, a relação do estresse profissional com a seleção de pessoal: “O nível de estresse do colaborador pode ser um indicador de seleção para trabalhar com as atividades do programa de melhoria”.

6.4.4. Verificações adicionais das proposições teóricas

Aplicar as proposições teóricas geradas por esta pesquisa em empresas com contexto semelhante e que estejam executando programas de MPS. O objetivo desta ação é analisar o quanto as proposições podem auxiliar na condução do programa de melhoria. Porém, vale ressaltar que um possível viés deste estudo seria a presença de outros fatores críticos de sucesso na implementação do MPS nas organizações, uma vez que não existe um consenso na comunidade sobre os fatores críticos de sucesso, nem como eles interagem e influenciam as iniciativas de MPS (Rainer e Hall, 2002).

Referências Bibliográficas

- Adolph, S., Hall, W., Kruchten, P., 2008, "A Methodological Leg to Stand On: Lessons Learned Using Grounded Theory to Study Software Development", *Proceedings of the 2008 conference of the center for advanced studies on collaborative research: meeting of minds (CASCON '08)*, pp. 166-178, Ontário, Canadá.
- Amazonsoft, 2010, "Polo de Software do Amazonas". Disponível em: www.amazonsoft.br, Acessado em: 25 de Agosto de 2010.
- Baddoo, N., Hall, T., 2002, "Motivators of Software Process Improvement: an analysis of practitioners' views", *Journal of Systems and Software*, v. 62, n. 2, pp. 85-96.
- Baddoo, N., Hall, T., 2003, "De-motivators for software process improvement: an analysis of practitioners' views", *Journal of Systems and Software*, v. 66, n. 1, pp. 23-33.
- Bandeira-De-Mello, R., Cunha, C., 2003, "Operacionalizando o método da Grounded Theory nas Pesquisas em Estratégia: técnicas e procedimentos de análise com apoio do software ATLAS/TI", Curitiba, Brasil.
- Bandeira-De-Mello, R., Cunha, C., 2006, "Grounded Theory". In: GODOI, C.K., BANDEIRA-DE-MELLO, R., SILVA, A.B.D. (eds), *Pesquisa Qualitativa em Estudos Organizacionais: Paradigmas, Estratégias e Métodos*, São Paulo, Saraiva.
- Barbosa, G., Werneck, M., Assis, H., Fernandes, U., Silva, I., 2009, "Um processo de elicitação de requisitos com foco na seleção da técnica de elicitação". In: *Proceedings of VIII Simpósio Brasileiro de Qualidade de Software*, v. 1, pp. 159-173, Ouro Preto, MG.
- Basili, V., Rombach, H., 1988, "The tame project: towards improvement-oriented software environments", *IEEE Transactions on Software Engineering*, v. 14, n. 6, pp. 758 - 773.
- Bianchi, E.M.P.G., Ikeda, A.A., 2006, "Analisando a Grounded Theory em Administração", São Paulo, Brasil.
- Boehm, B.W., 1988, "A spiral model of software development and enhancement", *Computer*, v. 21, pp. 61-72.
- Cide, 2010, "Centro de Incubação e Desenvolvimento Empresarial". Disponível em: www.cide.org.br, Acessado em: 25 de Agosto de 2010.
- Coleman, G., O'connor, R., 2008, "Investigating software process in practice: A grounded theory perspective", *Journal of Systems and Software*, v. 81, pp. 772-784.
- Conte, T., Cabral, R., Travassos, G.H., 2009, "Aplicando Grounded Theory na Análise

- Qualitativa de um Estudo de Observação em Engenharia de Software - Um Relato de Experiência". In: *V Workshop "Um Olhar Sociotécnico sobre a Engenharia de Software" (WOSES 2009)* v. 1, pp. 26-37, Ouro Preto, MG, Brasil.
- Covre, V., Reis, C.L., Favero, E.L., 2008, "Metodologia para Implementação do MPS.BR Utilizando o Ambiente WebAPSEE". In: *VII Simpósio Brasileiro de Qualidade de Software (SBQS 2008)*, pp. 171-186, Florianópolis, SC.
- Dyba, T., 2000, "An Instrument for Measuring the Key Factors of Success in Software Process Improvement", *Journal of Empirical Software Engineering*, v. 4, pp. 357-390.
- Dyba, T., 2003, "Factors of software process improvement success in small and large organizations: an empirical study in the scandinavian context". In: *Proceedings of the 9th European software engineering conference*, pp. 148-157, Helsinki, Finland.
- Fernandes, P.G., Oliveira, J.L., 2010, "Perfil Cultural e Institucionalização de Processos de Software: Estudo de Caso em Duas Organizações de Software". In: *VII Workshop "Um Olhar Sociotécnico sobre a Engenharia de Software" (WOSES 2010)*, Belém, PA, Brasil, 2010.
- Ferreira, P.G., Silva, F.Q., 2008, "Fatores humanos que influenciam a utilização de processos de software". In: *VII Simpósio Brasileiro de Qualidade de Software (SBQS 2008)*, pp. 123-138, Florianópolis, SC, 2008.
- Glaser, B., 1992, *Basics of grounded theory analysis* Mill Valley CA, The Sociology Press.
- Glaser, B., Strauss, A., 1967, *The discovery of grounded theory: Strategies for Qualitative Research* New York, Aldine Transaction.
- Gomes, F., Araújo, R., 2005, "Pesquisa Quanti-Qualitativa em Administração: uma visão holística do objeto em estudo." *São Paulo: FEA/USP*, v. 8.
- Guedes, M.S., 2006, "Um modelo integrado para construção de jogos de computador aplicado à capacitação em gestão de projetos", *Dissertação de Mestrado, UFPE, Recife, PE*.
- Humphrey, W.S., 2000, *The Team Software Process (TSP)*, Technical Report CMUSEI2000TR023, Software Engineering Institute/Carnegie Mellon University.
- Kaltio, T., Kinnula, A., 2000, "Deploying the defined software process", *Software Process—Improvement and Practice*, v. 5, pp. 65–83.
- Karn, J.S., Cowling, A.J., 2008, "Measuring the effect of conflict on software engineering teams ", *Journal of Behavior Research Methods* v. 40, n. 2, pp. 582-589.
- Matos, O., Secatti, V., Santos, D., Oliveira, H., Conte, T., 2010, "Aplicando Grounded Theory para Compreender os Fatores Críticos de Sucesso em Iniciativas de Melhoria de Processo de Software". In: *VI Workshop "Um Olhar Sociotécnico sobre a Engenharia de Software" (WOSES 2010)*, Belém, PA, Brasil.
- Montoni, M., 2010, "Uma Investigação sobre os Fatores Críticos de Sucesso em Iniciativas de Melhoria de Processos de Software", *Tese de Doutorado, COPPE/UFRJ, Rio de Janeiro, RJ*.

- Montoni, M., Cerdeiral, C., Zanetti, D., Rocha, A.R., 2008, "Uma abordagem para Condução de Iniciativas de Melhoria de Processos de Software". In: *VII Simpósio Brasileiro de Qualidade de Software (SBQS 2008)*, pp. 263-278, Florianópolis, SC, 2008.
- Montoni, M., Rocha, A., 2007, "A Methodology for Identifying Critical Success Factors that Influence Software Process Improvement Initiatives: An Application in the Brazilian Software Industry", *Lecture Notes in Computer Science*, Berlin / Heidelberg, Springer
- Montoni, M., Rocha, A., 2010, "Aplicação de Grounded Theory para Investigar Iniciativas de Implementação de Melhorias em Processos de Software". In: *IX Simpósio Brasileiro de Qualidade de Software (SBQS 2010)*, pp. 167-181, Belém, PA. Brasil.
- Niazi, M., Babar, M., 2007, "Motivators of Software Process Improvement: An Analysis of Vietnamese Practitioners' Views". In: *Proceedings of the 11th International Conference on Evaluation and Assessment in Software Engineering (EASE)* Keele, England.
- Oliveira, C.S., Souza, C.R.B.D., Reis, C.A.L., 2009, "Estudo da Alocação de Pessoas em Projetos de Software através da Teoria Fundamentada em Dados". In: *Proceedings of VI Experimental Software Engineering Latin American Workshop (ESELAW'09)*, pp. 32-41, São Carlos, SP.
- Osterweil, L., 1987, "Software processes are software too". In: *Proceedings of the 9th international conference on Software Engineering*, pp. 2-13, Los Alamitos.
- Rainer, A., Hall, T., 2002, "Key success factors for implementing software process improvement: a maturity-based analysis ", *Journal of Systems and Software*, v. 62, n. 2, pp. 71-84.
- Robbins, S.P., 2005, *Comportamento Organizacional*, 11 ed. São Paulo, SP, Pearson Education do Brasil Ltda.
- Rocha, A.R., Montoni, M., Santos, G., Mafra, S., Figueiredo, S., 2005a, "Estação TABA: Uma infra-estrutura para Implantação do Modelo de referência para Melhoria de Processo de Software". In: *IV Simpósio Brasileiro de Qualidade de Software (SBQS 2005)*, pp. 49-60, Brasília, 2005.
- Rocha, A.R., Montoni, M., Santos, G., Oliveira, K., Natali, A.C., Mian, P., Conte, T., Mafra, S., Barreto, A., Albuquerque, A., Figueiredo, S., Soares, A., Bianchi, F., Cabral, R., Dias, A., 2005b, "Dificuldades e Fatores de Sucesso na Implementação de Processos de Software Utilizando o MR-MPS e o CMMI". In: *PROQUALITY - Qualidade na Produção de Software (I Encontro de Implementadores de MPS.BR)*, pp. 13-15.
- Runeson, P., Höst, M., 2009, "Guidelines for conducting and reporting case study research in software engineering", *Empirical Software Engineering*, v. 14, n. 1 (April, 2009), pp. 131-164.
- Sales, E., Reis, C., Reis, R.Q., Nascimento, L., Junior, S., 2010, "Uso do Ambiente WebAPSEE na Implementação do Nível G do MPS.BR na Equilibrium Web". In: *VI Workshop Anual do MPS (WAMPS 2010)*, pp. 108-117, Campinas, SP.
- Santana, A.F.L., 2007, "Problemas em Iniciativas de Melhoria de Processos de Software sob a

- ótica de uma Teoria de Intervenção", *Universidade Federal de Pernambuco*, v. Dissertação, Recife.
- Santos, D., Rabelo, J., Mar, C., Aguiar, E., Wagner, P., Vilela, D., Conte, T., 2010, "Resultados de um Estudo Qualitativo sobre a implementação do modelo MPS em empresas do programa AmazonSoft". In: *VI Workshop Anual do MPS (WAMPS 2010)*, pp. 138-147, Campinas, SP, 2010.
- Santos, D., Vilela, D., Souza, C., Conte, T., 2011a, "Aspectos humanos que afetam um programa de Melhoria de Processo de Software - uma análise qualitativa". In: *XIV Conferência Ibero-Americana em Engenharia de Software (CibSE 2011)*, v. 1, pp. 157-170, Rio de Janeiro, RJ.
- Santos, D., Vilela, D., Souza, C., Conte, T., 2011b, "Programas de Melhoria de Processo de Software - Uma pesquisa sobre a influência dos aspectos humanos ". In: *X Simpósio Brasileiro de Qualidade de Software (SBQS 2011)*, Curitiba, PR (Artigo aceito para publicação).
- Schots, N., 2010, "Uma abordagem para a identificação de causas de problemas utilizando Grounded Theory", *Dissertação de Mestrado, COPPE/UFRJ*, Rio de Janeiro, RJ.
- Seaman, C.B., 1999, "Qualitative Methods in Empirical Studies of Software Engineering", *IEEE Transactions on Software Engineering*, v. 25, n. 4, pp. 557-572.
- Seaman, C.B., 2008, "Qualitative Methods". In: SHULL, F., SINGER, J., SJØBERG, D. (eds), *Guide to Advanced Empirical Software Engineering*, Springer London.
- Sei, 2006, *CMMI for Development* Pittsburgh, Software Engineering Institute.
- Sharp, H., Babboo, N., Beecham, S., Hall, T., Robinson, H., 2009, "Models of motivation in software engineering", *Information & Software Technologies*, v. 51, n. 1.
- Sharp, H., Robinson, H., 2005, "Some Social Factors of Software Engineering: the maverick, community and technical practices". In: *Workshop on Human and Social Factors of Software Engineering (HSSE)*, St. Louis, Missouri, USA.
- Siqueira, M.M.M., 2002, "Medidas do comportamento organizacional", *Estudos de Psicologia*, v. 7, pp. 11-18.
- Softex, 2010, "MPS.BR - Guia Geral:2009". Disponível em: www.softex.br/mpsbr Acessado em: Janeiro.
- Softex, "Avaliações MPS publicadas". Disponível em: http://www.softex.br/mpsbr/avaliacoes/avaliacoes_mpsbr_total.pdf, Acessado em: 04 de Julho de 2011.
- Stelzer, D., Mellis, W., 1999, "Success Factors of Organizational Change in Software Process Improvement", *Software Process Improvement and Practice*, v. 4, n. 4.
- Strauss, A., 1987, *Qualitative analysis for social scientists* New York, Cambridge University Press.

- Strauss, A., Corbin, J., 1998, *Basics of Qualitative Research: Techniques and Procedures for Developing Grounded Theory* London, SAGE Publications.
- Travassos, G.H., Kalinowski, M., 2010, "Resultados iniciais do iMPS 2010: Variação de Desempenho nas Empresas que Adotaram o Modelo MPS". In: *VI Workshop Anual do MPS (WAMPS)*, pp. 24-33, Campinas, SP - Brasil, 2010.
- Wilson, D.N., Hall, T., Baddoo, N., 2001, "A framework for evaluation and prediction of software process improvement success", *Journal of Systems and Software*, v. 59, n. 2, pp. 135-142.
- Yin, R.K., 2001, "Estudo de caso: Planejamento e métodos", Porto Alegre, Bookman.

APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Este apêndice apresenta o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido que descreve sobre os procedimentos da pesquisa qualitativa e questões de confidencialidade das informações que são coletadas a partir das entrevistas. A criação deste documento é obrigatória para resguardar os direitos do participante na pesquisa.

Pesquisa: “A influência dos aspectos humanos em programas de melhoria de processo de software”

Prezado Senhor (a),

Uma pesquisa de mestrado sobre a influência de aspectos humanos em programas de melhoria de processo de software do ponto de vista qualitativo está sendo desenvolvido por alunos mestrandos da Universidade Federal do Amazonas sob coordenação da profa. Dra. Tayana Conte. Você foi previamente selecionado pelo seu conhecimento na área de melhoria de processo de software e está sendo convidado a participar de uma pesquisa qualitativa. O objetivo da pesquisa é compreender quais são os aspectos humanos de influência em programas de melhoria de processo de software. Sua participação na pesquisa **não** é obrigatória.

1) Procedimento

Entrevistas sobre os aspectos humanos que influenciam de forma positiva os programas de melhoria de processo de software serão conduzidas pelos pesquisadores Davi Viana dos Santos, sob orientação da profa. Tayana Conte. As respostas das entrevistas realizadas serão analisadas através do método *Grounded Theory* e farão parte de uma pesquisa qualitativa sobre os aspectos humanos que influenciam os programas de melhoria de processo de software. Para participar deste estudo solicito a sua especial colaboração em: (1) participar de uma entrevista sobre o programa de melhoria de processo de software (2) permitir a gravação da entrevista, (3) permitir que os dados resultantes sejam analisados. Quando os dados forem coletados, seu nome será removido dos mesmos e não será utilizado em nenhum momento durante a análise ou apresentação dos resultados.

2) Tratamento de possíveis riscos e desconfortos

Serão tomadas todas as providências durante a coleta de dados de forma a garantir a sua privacidade e seu anonimato. Os dados coletados durante o estudo destinam-se estritamente a atividades de pesquisa relacionadas aos aspectos humanos que influenciam programas de melhoria de processo de software, não sendo utilizados em qualquer forma de avaliação profissional ou pessoal.

3) Benefícios e Custos

Espera-se que, como resultado deste estudo, você possa aumentar seu conhecimento sobre melhoria de processo de software, de maneira a contribuir para o aumento da qualidade dos processos de software com os quais você trabalhe. Este estudo também contribuirá com resultados importantes para a pesquisa de um modo geral nas áreas de Engenharia de Software.

Você não terá nenhum gasto ou ônus com a sua participação no estudo e também não receberá qualquer espécie de reembolso ou gratificação devido à participação **na pesquisa**.

4) Confidencialidade da Pesquisa

Toda informação coletada neste estudo é confidencial e seu nome e o da sua organização não serão identificados de modo algum, a não ser em caso de autorização explícita para esse fim.

5) Participação

Sua participação neste estudo é muito importante e voluntária. Você tem o direito de não querer participar ou de sair deste estudo a qualquer momento, sem penalidades. Em caso de você decidir se retirar do estudo, favor notificar um pesquisador responsável.

Os pesquisadores responsáveis pelo estudo poderão fornecer qualquer esclarecimento sobre o mesmo, assim como tirar dúvidas, bastando entrar em contato pelos seguintes emails:

Pesquisador: Davi Viana dos Santos – davi.viana@dcc.ufam.edu.br – UFAM

Professora orientadora: Tayana Uchôa Conte – tayana@dcc.ufam.edu.br – UFAM

6) Declaração de Consentimento

Li ou alguém leu para mim as informações contidas neste documento antes de assinar este termo de consentimento. Declaro que toda a linguagem técnica utilizada na descrição deste estudo de pesquisa foi explicada satisfatoriamente e que recebi respostas para todas as minhas dúvidas. Confirmando também que recebi uma cópia deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Compreendo que sou livre para me retirar do estudo em qualquer momento, sem qualquer penalidade. Declaro ter mais de 18 anos e dou meu consentimento de livre e espontânea vontade para participar deste estudo.

Local e Data:

Organização: _____	
Participante	Pesquisador Responsável
Nome: _____	Nome: Davi Viana
Assinatura: _____	Assinatura: _____
Obrigado pela sua colaboração!	

APÊNDICE B – Transcrição das entrevistas utilizadas na pesquisa qualitativa

Este apêndice apresenta a transcrição das entrevistas gravadas durante a execução da pesquisa qualitativa. As entrevistas apresentadas a seguir correspondem às três fases da pesquisa. Os nomes dos envolvidos foram retirados para preservar a identidade dos mesmos.

I – Entrevistas da primeira fase da pesquisa qualitativa

Entrevistado 1

1. Qual o seu nome? Função e há quanto tempo trabalha nesta organização?
Resposta: Entrevistado 1, minha função é desenvolvedor, mas às vezes atuo um pouco na área de suporte, na área de análise de sistemas, dependendo do projeto que estou alocado, principalmente no projeto do sistema X. Trabalho na organização desde março de 2009, quase um ano.
2. Em relação ao programa do MPS.BR como você vê o programa de melhoria?
Resposta: Eu acho ótimo, acho muito bom! Claro que como qualquer sistema, como qualquer aplicação de Engenharia de Software, isso não deixa de ser uma aplicação de Engenharia de Software, eu acredito que seja um processo muito bom principalmente pelo fato de haver uma troca maior de informações entre os membros de uma equipe, para poder a gente entender e o que nós estamos fazendo e o que devemos fazer, por que se não tiver pelo menos um processo MPS.BR ou algum outro ou alguma coisa assim vai ficar difícil até mesmo de se organizar, de organizar a empresa para fazer um sistema melhor. Eu vejo como um bom sistema de organização, apesar de, é claro, de ter o contratempos da documentação essas coisas que as vezes é um pouco dificultoso, existem as dificuldades...mas não tem problema não...é bom!
3. Qual o seu papel no programa MPS?
Resposta: Meu papel foi mais em relação ao projeto, onde eu atuo como líder de projeto, analista de sistemas e desenvolvedor.
 - a. O seu papel no programa foi modificado ao longo do tempo?
Resposta: Não, só atuei nessas funções que eu já disse, não foi modificado não... continuou sendo como líder onde tinha que ser como líder atuei como líder, se tinha que atuar como desenvolvedor então desenvolvedor, se analista então analista.
 - b. No seu ponto de vista, as atividades desenvolvidas foram fáceis ou difíceis? Por quê?
Resposta: Bem, eu acredito que elas não foram fáceis, foram difíceis sim! Como eu já disse, essa parte de documentação é realmente um pouco chato, mas tem que ser de acordo com a norma de ter de executar, ainda, mas que sendo que também nós não temos experiência nisso, nós daqui da organização não temos experiência com processo, acredito que com o passar do tempo a gente vai aprimorando mais, do qual a gente teve até auxílio do consultor X, com consultoria com ele pra poder nos auxiliar e em relação ao MPS.BR teve as dificuldades mas foram superadas sim sem grandes problemas.

- c. A dificuldade maior então foi com a documentação?
Resposta: Em relação ao MPS.BR sim! Porque a dificuldade maior em relação a todo o projeto o que sempre é mais difícil está relacionada a implementação, implementar o código, implementar os requisitos, mas em relação o MPS.BR , a metodologia para aplicar a melhoria, a documentação que é a parte mais difícil, organizar e deixar as evidências bem claras uma com a outra, tanto na parte dos requisitos quanto na parte de projeto, como está sendo feito as evidências, as atas de reuniões as datas tudo assinadas.
4. O que mudou na sua forma de trabalhar?
Resposta: Realmente mudaram várias coisas sim! Agora toda vez que a gente fizer um projeto a gente vai sempre verificar, como ah! vamos começar por documento isso... Documento de visão, documento de proposta, depois um plano de desenvolvimento de software... Então já tem essa metodologia já mais fixa com a gente, então minha forma de trabalhar, eu acredito que boa parte de minha equipe também, mudou nesse aspecto de organizar melhor com relação a metodologia MPS.BR.
- a. Necessitou treinamento para desenvolver suas novas atividades?
Resposta: Sim, houve treinamento sim. O consultor X teve que passar treinamentos com o de Gerência de Requisitos, Gerência de Projetos ... Entender como um documento relaciona com o outro, os artefatos produzidos.
5. Quem foi o responsável pela definição/implantação do programa MPS na organização?
Resposta: Sócio da Organização
- a. Quem mais colaborou?
Resposta: Quem mais colaborou, devido ao tempo, que já está mais atuante mexendo junto comigo, eu porque sou novo no processo, mas quem já está mais tempo estudando e analisando, se for analisar tanto eu quanto o colaborador Y nós colaboramos... Eu porque atuei mais e ele tem mais tempo.
- b. Como foi definido o programa dentro da sua organização? Quem definiu as atividades do programa MPS? Como foram repassadas as definições para os colaboradores da organização?
Resposta: Foi definido de acordo com a própria metodologia, que tem que ter os artefatos o processo já tem, que é o processo da organização A... então foi o Sócio X junto com o Colaborador Y com Sócio Z também e eles definiram também as atividades do programa e as atividades foram repassadas aos colaboradores da organização pelo Colaborador Y junto com o Consultor X com a consultoria dele pra ver qual a metodologia, o Colaborador Y e o Consultor X repassaram as atividades, o que a gente deveria fazer, o que fazer e como fazer e quando fazer.
- c. Todos da organização ficaram sabendo do que estava acontecendo? Eram repassados?
Resposta: Para os envolvidos no projeto, a equipe do projeto sim! Os outros colaboradores que ainda não mexeram muito em MPS.BR ainda não, só agora que tem os outros projetos é que eles estão vendo agora!
6. Na sua visão, qual o resultado do programa MPS aqui na sua organização?
Resposta: Um projeto feito mais organizado e mais entendível para quem ver, quem entende o conhecimento entre a equipe fica mais distribuído. Não fica na dependência de uma só pessoa, se a pessoa tiver ausente por exemplo vai ficar complicado entendeu...essa troca de informações é melhor para todo mundo saber o que está sendo feito, o que de fato a gente está fazendo qual a importância dessa documentação, desses papéis aí , quero dizer que isso foi o mais importante, entenderam isso na organização.
7. Quais os fatores que mais influenciaram na implementação do programa MPS?
Resposta: Comunicação e todo esse esforço e dedicação de analisar direito toda a documentação, se os documentos foram feitos para o sistema ...ver se as evidencias estão

claras, se preocupar, ver quem está sabendo fazer o quê, as informações serem passadas de um para o outro, principalmente o líder e o gerente do projeto são os que mais devem se preocupar em repassar essas informações para um maior entendimento e no final a gente vai ter inclusive uma reunião com a equipe desse projeto para ficar mais claro ainda o que realmente foi feito, qual a importância de fazer.

8. Até o presente momento, todas as atividades estabelecidas para a implementação do programa de melhoria foram realizadas?

Resposta: Sim! Sendo que a gente vai revisar de novo a documentação, se faltou alguma coisa, se vai se preciso alterar alguma coisa. Então até o presente momento sim, o Software X que a gente está fazendo aqui, que é o nosso projeto para melhoria é o que está mais fechado o nosso projeto.

9. Você realizava atividades de trabalho em paralelo as atividades do programa de melhoria?

- a. Descreva como você conseguiu dividir seu tempo para realizar todas as atividades que eram de sua responsabilidade (tanto atividades da organização, como: desenvolver código, planejamento de projeto e entre outros quanto as atividades do programa de melhoria).

Resposta: Sim, além de ser desenvolvedor, analista de sistema e líder de projeto também eu realizava atividades de suporte ao software X que a gente está rodando lá, e de vez em quando aparece um problema, uma dúvida de usuário e eu tinha que ir lá no cliente corrigir algum erro, algum problema, algum erro antigo e de vez enquanto tenho que ir lá dá um suporte a eles e essa atividade ficou em paralelo.

Como eu dividia o tempo...é o seguinte, tem o cronograma, claro, o cronograma é estabelecido e eu na verdade priorizo sempre os chamados de suporte, porque é o cliente e a nossa maior atenção é pelo cliente! se tiver atividade de suporte eu executo, se não tiver atividade de suporte eu verifico o que está mais pendente no processo MPS.BR para executar o que for de minha parte e da parte da equipe se estão fazendo ou não, o líder do projeto tem que verificar isso também, assim que fui verificando, primeiro dando prioridade as atividades de suporte no cliente para o cliente e depois foi verificando o cronograma e tentando executar as atividades nos prazos estabelecidos.

10. Se você fosse o responsável pelo programa MPS, o que você mudaria?

Resposta: Talvez adaptar algumas coisas em relação ao que o cliente tem, por exemplo, se o cliente não possui um ambiente de teste próprio a gente pode levar o nosso ambiente pra o local, por exemplo uma máquina, um notebook onde localmente podemos testar na sua frente e depois implantar no Cliente pra mostrar como é que roda o sistema, sendo é claro uma versão de backup do sistema, se der algum problema ele usa a versão de backup de volta se não executa a nova versão do sistema. Essa parte de implantação, de teste e validação seria bom se fosse feito localmente mesmo, não precisava que o cliente possui um ambiente de teste essas coisas assim, caso ele não tivesse, se ele tiver pode fazer tudo normal.

11. Em algum momento, houve dúvidas em relação às atividades de implementação do programa de melhoria?

- a. Se sim, Qual o sentimento que essas dúvidas lhe trouxeram? Em que momento essas dúvidas foram esclarecidas?

Resposta: Com certeza, em vários momentos tive dúvidas de como fazer uma documentação, como executar, quais os parâmetros que devem ser preenchidos em certos documentos, documento de revisão, documento de ata de reunião, onde a gente teve o apoio e a consultoria do Consultor X, foi realmente muito boa, foram várias dúvidas de documentação, implantação e processos. O sentimento foi a própria dúvida, mas o sentimento também que deu, claro, foi de tentar resolver logo, sanar logo, se ficar uma dúvida pode faltar em algum outro documento, ele é pré-requisito para outro documento, ou seja, o sentimento que eu tive foi logo de tentar resolver logo, não é uma pressa, mas é uma pressa racional e assim que o consultor X chegou e trocas de emails com o Consultor X foi fundamental e a consultoria foi essencial, ele sempre chegou aqui na empresa e ajudou aí, ele e o colaborador Y.

12. Durante a implementação do programa de melhoria houve algum evento pessoal que, de certa forma, teve influência nas atividades da implementação do programa de melhoria?

a. *Não precisa descrever o problema, o importante aqui é obter as influências.*

Resposta: Problemas não. Tem um momento que tive que fazer uns exames médicos, e de vez enquanto atrasa um pouco, uma vez o Consultor X chegou e eu não tava aqui, mas não teve nenhum problema.

b. Um resumo do que você percebeu que mudou com a implantação do programa de melhoria.

Resposta: Toda a equipe que viu o processo MPS que trabalhou no MPS para esse projeto que é um projeto de manutenção e incrementos no software foi na verdade um processo muito bom do qual a maior vantagem que eu vi foi a troca de informações entre os membros da equipe ajudou as pessoas a saberem o que estão fazendo, porque, o problema que a gente tinha aqui na empresa que eu acho, digo, dois problemas: primeiro é que as informações do fornecedor para o desenvolvedor não vinham direito, às vezes a gente implementava alguma coisa que não era o que o cliente queria e aí tínhamos retrabalho que é complicado, perde tempo; o segundo problema é que na hora de dar suporte ao cliente ficava tudo em cima do desenvolvedor direto, ou seja, o desenvolver era tinha que ser vidente pra saber o que o cliente queria além de desempenhar atividades de suporte ao cliente, ou seja, além de resolver o problema, ainda mais se o desenvolvedor for líder de projeto e analista de sistema que nem eu. Assim, com o programa MPS.BR eu gostei mais porque ficou uma distribuição melhor das atividades, comunicação melhor, uma divulgação de informações melhor do que esta de fato acontecendo, acho que o desenvolvimento mudou sim, essa é a idéia e o pessoal tem que verificar isso direito, não só eu, todos os outros líderes dos outros projetos também, tem outros líderes aí que estão começando agora, então basicamente gostei, também todos os passos foram seguidos, tentamos seguir a risca os passos de implantação, documentação, cronograma e detalhes, a gente utilizou softwares pra isso, hardwares, consultoria...o MPS.BR ele é desafiador mas é legal, no final quando a gente ver que tudo foi feito a satisfação é garantida tanto pra gente quanto para o cliente.

13. Você está confiante para a avaliação?

Resposta: acredito que a própria avaliação quando acontecer vai me dizer isso. Acredito que estamos nos esforçando para fazer o melhor que puder na avaliação, prefiro não dizer se estou confiante sim ou não, não estou confiante, prefiro dizer que nós estamos nos preparando se esforçando ao máximo para fazermos uma boa avaliação.

Entrevistado 2

1. Qual o seu nome? Função e há quanto tempo trabalha nesta organização?

Resposta: Entrevistado 2, sou programador e estou trabalhando aqui há 6 meses.

2. Em relação ao programa do MPS.BR como você vê o programa de melhoria?

Resposta: Eu acredito que ele venha trazer uma coisa nova, principalmente para as empresas até aqui mesmo quando começou ficaram meio assim, mas aprovaram. É uma questão que pode gerar melhorias futuras, não imediatas, mas futuramente para novos projetos e projetos que estão agora no começo, o que pode gerar uma boa melhoria.

3. Qual o seu papel no programa MPS?

Resposta: Só na questão da avaliação, foi quando a gente fez aquela WDP-RT, se eu não me engano, foi aquela técnica que a gente fez para detectar possíveis erros e possíveis melhorias, futuras melhorias.

- a. Você colaborou em alguma atividade no programa de melhoria MPS, ajudou em algo?

Resposta: Na documentação! Fiz a documentação uma parte utilizando o Controla e outra parte utilizando quando a gente fez o teste uma planilha do Excel.

- b. O seu papel no programa foi modificado ao longo do tempo?
Resposta: Não.
- c. No seu ponto de vista, as atividades desenvolvidas foram fáceis ou difíceis? Por quê?
Resposta: Não diria que foram fáceis, mas também não vou dizer que não foram difíceis, era tipo para quem não estava conhecendo tanto encontrou algumas dificuldades, mas foram fáceis de dar a volta e conseguir entender o que eles estavam querendo o que fosse dito ou feito.
4. O que mudou na sua forma de trabalhar?
Resposta: Fiquei mais detalhista! Aqueles erros que eu estava procurando antes durante a técnica, depois de já feito aí que a gente foi fazer a técnica, no caso, agora quando estou desenvolvendo algumas coisas eu já procuro antes de passar para o teste.
5. Quem foi o responsável pela definição/implantação do programa MPS na organização?
Resposta: O consultor X e Y, eles passaram para a organização, eles conversaram com o Sócio X e para o Sócio Y que aprovaram e resolveram aplicar e o Consultor Z que é da organização X.
6. Então o Sócio X e Y são as pessoas principais para a implantação do programa aqui na organização?
Resposta: Os dois são as principais pessoas daqui mas quem está realmente a par de tudo é o colaborador X e o Consultor X
- a. Quem mais colaborou?
Resposta: Na questão de documentação e preparação foram o colaborador X e o Consultor X. Até por que o Consultor X já vinha com muita coisa pronta de documentação, muita base então foi pré elaborado.
- b. Como foi definido o programa dentro da sua organização? Quem definiu as atividades do programa MPS? Como foram repassadas as definições para os colaboradores da organização?
Resposta: Foi o Consultor X junto ao Colaborador Y e o Sócio X que definiram como é que iria ser repassado, as atividades também foram definidas mais pelo Colaborador Y por saber o que cada um fazia e as atividades foram repassadas através de reuniões e conversas de acordo com a necessidade e tempo que a gente tinha.
7. Na sua visão, qual o resultado do programa MPS aqui na sua organização?
Resposta: Geraram aquelas futuras melhorias, não só eu, acredito que tudo mundo tenha ficado com esse negócio na cabeça de procurar realmente minuciosamente ao desenvolver ou parar um pouco de estar desenvolvendo e saber que tem que parar para fazer documentação, para anotar alguma coisa que vai precisar documentar mais tarde, são essas coisas que vão gerar, exatamente agora não tem como a gente ver uma melhoria mas logo a gente vai começar a perceber.
8. Quais os fatores que mais influenciaram na implementação do programa MPS?
Resposta: Foi a necessidade de você olhar e ver que você mais tarde, porque agora que está começando e não importante para empresa mas logo ele vai ser muito importante para a empresa que vai gerar um certo nome, vai gerar uma referencia para cliente, um diferencial.
9. Até o presente momento, todas as atividades estabelecidas para a implementação do programa de melhoria, foram realizadas?
Resposta: Não, porque ainda falta a avaliação que vai ter e antes disso a gente está preparando os projetos, onde um está em andamento e outro já foi concluído. A gente precisa deixar todos os dois certos e todo mundo a par de tudo realmente do sistema, tudo documentado, existem documentos que ainda irão ser terminados, alguns em andamento, algumas coisas que a gente teve que voltar pra fazer isso, umas coisas que tem que perguntar outras a gente não tinha realmente desde o início, esse projeto que está pronto o

início dele a gente não tinha todo documentado e a gente teve que voltar cair em cima disso, para correr atrás do prejuízo, que era alguma coisa que a gente não tinha para poder apresentar.

10. Você realizava atividades de trabalho em paralelo as atividades do programa de melhoria?

- a. Descreva como você conseguiu dividir seu tempo para realizar todas as atividades que eram de sua responsabilidade (tanto atividades da organização, como: desenvolver código, planejamento de projeto e entre outros quanto as atividades do programa de melhoria).

Resposta: Sim, eu fazia a própria programação e quando tinha problema nas empresas tinha que dá suporte para resolver os problemas do jeito mais rápido, e isso parava um pouco a implementação do que eu tava fazendo, a documentação. Também eu tinha que fazer a documentação e implementar fora que tenho aula.

11. Se você fosse o responsável pelo programa MPS, o que você mudaria?

Resposta: De cara assim acredito que nada, ao meu ver ainda não vi nenhum resultado que não tenha tido sucesso, então por enquanto time que está ganhando não se mexe, deixar do jeito que está e verificar ao decorrer do projeto o que pode ser melhorado. Na verdade acredito que não ai ser uma melhoria, vai ser acrescentado, não vai ser de tirar uma coisa e acrescentar outra, um acréscimo, para melhorar.

12. Em algum momento, houve dúvidas em relação às atividades de implementação do programa de melhoria?

Resposta: houve! Tiveram algumas coisas ficaram meio... tipo... aquela história da dificuldade, que as vezes até algumas coisas que pareciam ambíguas ao meu ver mas na visão de outras pessoa não pareciam ambíguas, mas era porque o meu modo de ver de programador com pessoa que não era programador, no caso aí olhava assim e via exatamente o que estava querendo, tanto que quando a gente foi fazer a avaliação do nosso projeto eu senti isso porque eu tinha que ver como usuário e não como programador.

- a. Se sim, Qual o sentimento que essas dúvidas lhe trouxeram? Em que momento essas dúvidas foram esclarecidas?

Resposta: Sentimento foi de dúvida, foi preciso pesquisar sobre isso, qualquer dúvida a gente ia direto ao Consultor X, que era o mais correto de esclarecer sobre as dúvidas, falar exatamente o que era.

13. Durante a implementação do programa de melhoria, houve algum evento pessoal que, de certa forma, teve influência nas atividades da implementação do programa de melhoria?

- a. Não precisa descrever o problema, o importante aqui é obter as influências.

Resposta: Não, não teve nenhum evento que atrapalhou! Até porque durante o processo de melhoria eu ficava direto aqui, tipo, 8 horas por dia e não tinha intervenção.

14. Um resumo do que você acha na organização sobre o programa de melhoria, como está sendo...como você está vendo isso.

Resposta: Estou vendo isso como uma melhoria futura, onde irá servir para os novos projetos, porque vai todo mundo agora já teve as palestras, já possuem um conhecimento e realmente todos iram parar e ter ciência de que vai precisar documentar, por mais que não goste, nem todos gostam de fazer documentação, só implementar sem escrever e documentar nada e depois viram que encontraram dificuldades devido a isso até mesmo agora, na questão de está somente implementando e nada de documentação e quando começou a fazer a implementação não lembrava o havia feito para que implementou e teve que voltar novamente para rastrear.

15. No seu ponto de vista, empresa está confiante para a avaliação?

Resposta: Vejo que está confiante, até porque se sabe da necessidade quem tem de obter essa certificação, e ter realmente uma boa avaliação, onde todos estão se empenhando ao

máximo para alcançar o sucesso.

Entrevistado 3

1. Qual o seu nome? Função e há quanto tempo trabalha nesta organização?
Resposta: Entrevistado 3, sou desenvolvedor e estou aqui há 4 anos.
2. Em relação ao programa do MPS.BR como você vê o programa de melhoria?
Resposta: Vejo como se fosse uma oportunidade para a empresa melhorar em todos seus aspectos, e melhorar principalmente com relação à qualidade no que ela produz e em termo de processos internos também.
3. Qual o seu papel no programa MPS?
Resposta: Eu vou ser representante da organização.
 - a. E durante o programa de melhoria, qual o teu papel?
Resposta: Eu sou responsável, juntamente com o colaborador X, de fazer as melhorias dos processos internos e passar tudo isso para a diretoria, ter um respaldo da diretoria, e para os funcionários através da melhoria da documentação, palestras informando o que a gente está fazendo aqui na empresa.
4. O seu papel no programa foi modificado ao longo do tempo?
Resposta: Não... sempre foi o mesmo!
 - a. No seu ponto de vista, as atividades desenvolvidas foram fáceis ou difíceis? Por quê?
Resposta: Algumas fáceis, outras difíceis...
 - b. Você pode citar alguma atividade difícil?
Resposta: Difícil seria mais no dia-a-dia, porque, com relação por exemplo a documentação, a gente consegue fazer uma documentação padrão, mas nem sempre ela vai se aplicar em todos os projetos, então o mais difícil foi tentar adaptar para que ficasse mais genérico para qualquer projeto, porque os nossos projetos são de software e hardware, mesmo assim tem alguns itens na documentação que são um pouco mais em termos elaborais, fazer na prática.
5. O que mudou na sua forma de trabalhar?
Resposta: Mudou, é que agora eu trabalho mais com documentos, isso é bom, isso é importante, serviu para eu atentar um pouco mais na questão da documentação mesmo de projeto, porque... uma coisa que todo mundo faz é deixar alguma coisa passar em branco, então com relação a isso, melhorou pra mim e está melhorando para todos. Nós estamos utilizando mais a documentação, todos os colaboradores envolvidos também estão abraçando essa idéia e está melhorando de forma geral.
 - a. Necessitou treinamento para desenvolver suas novas atividades?
Resposta: Só o que a gente fez na organização W... foi o mais importante.
6. Quem foi o responsável pela definição/implantação do programa MPS na organização?
Definição em que sentido?
Resposta: Eu e a colaboradora W juntamente, mas tudo a gente passou para a diretoria, e com o auxílio da Consultoria.
 - a. Como foi definido o programa dentro da sua organização? Quem definiu as atividades do programa MPS? Como foram repassadas as definições para os colaboradores da organização?
Resposta: Nós tivemos reuniões, enviamos email's informativos, passamos a documentação. A gente foi fazendo assim: Passava duas semanas, um mês, a gente fazia uma espécie de resumo e transmitia para equipe com uma reunião rápida ou até mesmo conversas informais de como é que a tava o andamento, o que a gente tava fazendo, quais os próximos passos.

7. Na sua visão, qual o resultado do programa MPS aqui na sua organização?
Resposta: O resultado só quando tiver a Avaliação!
- a. Tudo bem, então até o presente momento?
Resposta: Até o presente momento está sendo muito bom pra gente melhorar, para toda organização melhorar e se preparar para o futuro, principalmente, eu vejo como uma forma de, uma estratégia, para conseguir mais clientes também. Melhorar no sentido geral.
8. Quais os fatores que mais influenciaram na implementação do programa MPS? Fatores positivos, negativos, algo que influenciou. Digamos, algo que beneficiou a implementação do programa de melhoria ou dificultou.
Resposta: Bom, o que beneficiou foi a consultoria, a consultoria foi muito importante, o curso que a gente fez de introdução na organização W foi muito importante e a própria motivação de equipe, eu e a colaboradora X, a gente trabalhou de mãos dadas o tempo todo e quando um não concordava o outro ajudava...e a dificuldade digo que foi mais na documentação mesmo, de entender o processo de melhoria que o MPS propõe, essa foi a maior dificuldade ...fora isso acho que não teve mais nenhuma.
9. Até o presente momento, todas as atividades estabelecidas para a implementação do programa de melhoria, foram realizadas?
a. Se existe atividade que não foi realizada, pergunte o motivo.
Resposta: Foram quase todas, a gente está ainda na parte da documentação, mas com relação ao processo de melhoria a gente já fez.
10. Você realizava atividades de trabalho em paralelo as atividades do programa de melhoria?
a. Descreva como você conseguiu dividir seu tempo para realizar todas as atividades que eram de sua responsabilidade (tanto atividades da organização, como: desenvolver código, planejamento de projeto e entre outros quanto às atividades do programa de melhoria).
Resposta: Sim, assim como eu a Colaboradora X também, a gente procurou dividir durante o dia mesmo, por exemplo, manhã vai ser só MPS e documentação e a tarde o projeto, porque temos vários projetos e a gente está trabalhando em outros também, então foi em paralelo, e a gente trabalha por prioridade, sabe que a gente não pode deixar o cliente esperar. Então quando a gente está com prioridade a gente tem que olhar mais para o projeto, mas nunca paramos, sempre foi em paralelo.
11. Se você fosse o responsável pelo programa MPS, o que você mudaria?
Resposta: Eu acredito que procuraria algum curso a mais e passaria para toda a equipe, porque a forma como estamos fazendo, eu e a Colaboradora X, a diretoria está sabendo, o gerente do projeto, mas é... procuraria algum curso, alguma palestra da consultora por exemplo, algo a mais pra ficar mais engajado ainda, motivado para isso aí!
12. Em algum momento, houve dúvidas em relação às atividades de implementação do programa de melhoria?
a. Se sim, Qual o sentimento que essas dúvidas lhe trouxeram? Em que momento essas dúvidas foram esclarecidas?
Resposta: Não, as dúvidas que surgiram foram sendo solucionadas na hora através de email's, a maioria das dúvidas, os probleminhas foram resolvidos com a Consultoria, mas por exemplo, agora que a gente está um pouco avançado, qualquer dúvida a gente manda um email para a Consultoria, que eles prontamente nos ajudam!
13. Durante a implementação do programa de melhoria, houve algum evento pessoal que, de certa forma, teve influência nas atividades da implementação do programa de melhoria?
a. Não precisa descrever o problema, o importante aqui é obter as influências.
Resposta: Não

1. Qual o seu nome? Função e há quanto tempo trabalha nesta organização?
Resposta: Meu nome Entrevistado 4, trabalho aqui a 6 meses e o meu cargo é de desenvolvedor, mas eu entendo essa parte de controle de qualidade.
2. Em relação ao programa do MPS.BR como você vê o programa de melhoria?
Resposta: Eu vejo como uma coisa muito boa no sentido de otimizar o nosso trabalho, ou seja, o que acontecia antes é que a gente tinha o modelo, mas o modelo não era tão linear. Como o MPS quando a gente começou as técnicas de melhoria a gente começou a ligar tudo isso que a gente estava fazendo e com isso melhorou o processo todo linearmente.
3. Qual o seu papel no programa MPS?
Resposta: Eu e o colaborador X trabalhamos desenvolvendo, na verdade a gente criou o modelo e toda a estrutura e é a gente que fica lá controlando para que tudo seja seguindo e a gente também vai participar da avaliação.
 - a. No seu ponto de vista, as atividades desenvolvidas foram fáceis ou difíceis? Por quê?
Resposta: Foram difíceis, eu particularmente achei difícil por não ter experiência, então muitas vezes foi de não saber como fazer, aí tinha que perguntar... e a gente tinha consultoria e então ela vinha aqui e ajudava muito a gente porque ela tem experiência e dizia como a gente tinha que fazer e corrigir.
4. O que mudou na sua forma de trabalhar?
Resposta: A organização no sentido de documentar as coisas, porque antes, eu particularmente fazia as coisas para mim, então eu sabia o que estava fazendo, mas outra pessoa dependia de mim para saber como é que eu fiz.
 - a. Necessitou treinamento para desenvolver suas novas atividades?
Resposta: Foi o Curso de Introdução.
5. Quem foi o responsável pela definição/implantação do programa MPS na organização?
Resposta: Foi o gerente do projeto.
 - a. Quem mais colaborou? Como foi definido o programa dentro da sua organização? Quem definiu as atividades do programa MPS? Como foram repassadas as definições para os colaboradores da organização?
Resposta: De início o Colaborador X ficou com a gente, convenceu o colaborador Y e a gente começou a fazer juntos, explicou o que a gente ia fazer e tal e a gente começou a trabalhar nisso, principalmente com o Eduardo, quando começou a ficar maior a coisa aí a gente passou para a equipe o que estava sendo feito, o porque que estava sendo feito e foi assim que a gente repassou.
 - b. Certo, depois de quanto tempo que começou o programa é que vocês passaram para os colaboradores da organização?
Resposta: Acho que foi 1 mês depois.
6. Na sua visão, qual o resultado do programa MPS aqui na sua organização?
Resposta: Foi a organização e a disciplina para a equipe, na verdade para todos, no sentido de organização, de não deixar o trabalho dependendo de uma só pessoa.
7. Quais os fatores que mais influenciaram na implementação do programa MPS? Fatores positivos, negativos, algo que influenciou! Digamos, algo que beneficiou a implementação do programa de melhoria ou dificultou.
Resposta: Como é uma empresa pequena então ajudou, porque se tornou mais fácil para a gente ter um contato com as pessoas que contribuem com as tarefas e também de ir lá ver se o que está acontecendo, porque o trabalho é menor, e fica mais fácil da gente controlar e garantir que está acontecendo.

8. Até o presente momento, todas as atividades estabelecidas para a implementação do programa de melhoria, foram realizadas?
- a. Se existe atividade que não foi realizada, pergunte o motivo.
Resposta: Não, existem algumas atividades que a gente está ajustando, que não está 100%.
- b. E quais são essas atividades?
Resposta: As de atualização de histórico de problemas que não está totalmente concluído.
9. Você realizava atividades de trabalho em paralelo as atividades do programa de melhoria?
- a. Descreva como você conseguiu dividir seu tempo para realizar todas as atividades que eram de sua responsabilidade (tanto atividades da organização, como: desenvolver código, planejamento de projeto e entre outros quanto as atividades do programa de melhoria).
Resposta: Sim, quem desenvolve as atividades somos nós mesmos, o que a gente faz é dividir as tarefas, então quando a gente tem algo mais urgente para entregar eu faço isso e o outro faz aquilo, ou a gente entrega logo ou faz uma agenda para a semana e ir levando.
10. Se você fosse o responsável pelo programa MPS, o que você mudaria?
Resposta: Não sei, acho que nada
11. Em algum momento, houve dúvidas em relação às atividades de implementação do programa de melhoria?
- a. Se sim, Qual o sentimento que essas dúvidas lhe trouxeram? Em que momento essas dúvidas foram esclarecidas?
Resposta: Várias vezes! Até agora a gente ainda tem duvidas! A gente entra em contato com a consultoria para alguém ajudar a gente resolver, mas sempre alguém estava ajudando. Sentimento negativo agora não!
12. Durante a implementação do programa de melhoria, houve algum evento pessoal que, de certa forma, teve influência nas atividades da implementação do programa de melhoria?
- a. Não precisa descrever o problema, o importante aqui é obter as influências.
Resposta: Não

II – Entrevistas da segunda fase da pesquisa qualitativa

Entrevistado 1

1. Qual o seu nome, função e a quanto tempo trabalha na organização?
Resposta: Entrevistado 1. Aqui eu tenho em média 5 anos, eu comecei como programador, mas hoje estou como analista e gerente de projetos.
2. Em relação ao programa MPS-BR, como você vê o programa? Qual o impacto do programa na organização?
Resposta: É de qualidade, qualidade de serviço melhorou bastante, é de interação com o cliente, de acompanhamento das atividades pela equipe, mas principalmente o fato de agente conseguir dar um padrão ao sistema e ao projeto aqui na empresa, independente de qual cliente agente tenha, agente consegue ter esse direcionamento de início, meio e fim.
3. Você pode descrever como melhorou essa interação? O que melhorou nessa interação?
Resposta: A interação a nível cliente melhorou no nível formal, antes agente tinha muita informalidade e as informações se perdiam, né, é muito telefone e internet já que os nossos clientes são de fora, mas nós não tínhamos documentado e nem o compromisso e até formalidade que isso foi falado principalmente por parte do cliente, então isso se perdia e La na frente nós tínhamos conseqüências, pois não tínhamos como provar e até comprovar que foi estabelecido, solicitado pelo cliente, discutido e entrado em consentimento por ambas as

partes, então isso foi um ganho nessa comunicação.

4. Você acha que teve algum impacto pessoal, o sucesso da implementação do MPS-BR?
Resposta: Bom, impacto pessoal não, só impacto organizacional, por que o fato de eu não, antes, executar e fazer determinados procedimentos que agente faz dentro do processo, não era questão pessoal, mas sim por política da empresa, e o que a empresa oferecia pra gente trabalhar, né? Não tinha como eu exercer essas melhorias e tentar fazer alguma coisa dessa forma, a partir do momento que a empresa focou a qualidade, teve essa idéia de certificação e tudo mais, que agente conseguiu desviar o foco, até então não tinha. Isso porque em outros lugares que eu trabalho, como funcionário público também, agente já tinha, não o MPS, mas alguma coisa eles passaram de qualidade de software, e lá já utilizava.
5. Então você já teve em algum momento da sua vida acadêmica ou profissional algum contato com qualidade de processo, melhoria de processo.
Resposta: Não a nível de CMMI ou MPS, mas uma coisa mesmo criada por nós, usando metodologias que já existiam e nós criamos o próprio processo.
6. Você recebeu algum treinamento antes de iniciar a implementação do MPS-BR aqui na empresa?
Resposta: Antes de iniciar, não. O treinamento houve no decorrer, no andamento da implantação, vamos dizer assim, houve essa necessidade e também era um requisito para a certificação, então nós tínhamos que ter esse curso para a qualificação.
7. Você falou então que algumas coisas foram mudadas na forma de trabalhar aqui na empresa certo? Então você precisou de algum treinamento especial para desenvolver essas atividades que foram passadas a partir da implementação?
Resposta: Sim, para se adequar ao processo do MPS, sim. Muitas coisas eu não conhecia né. Eu sabia qual era o objetivo, quais eram as diretrizes que tinham que ser seguidas para que o processo tivesse 100% implementado, então eu tinha que conhecer primeiro os requisitos e as diretrizes para poder implementar, e isso eu tive que absorver com o treinamento.
8. Quem foi o responsável pela definição da implantação do MPS-BR aqui na organização?
Resposta: A colaboradora X
9. Além da Colaboradora X, quem mais colaborou, quem mais esteve ali presente desenvolvendo atividades que você considera mais participativo no projeto?
Resposta: A Colaboradora Y
10. Como foi definido o programa dentro da organização? Quem definiu as atividades do MPS, e a forma com que elas deveriam ser executadas?
Resposta: A princípio teve a definição da diretoria onde foi definido que a Colaboradora X era a responsável pela qualidade e ela que tinha que adaptar e estudar melhor o MPS e com isso adequamos os artefatos que tem a nossa política organizacional e, além disso, os projetos que nós tínhamos que implementar tínhamos também que alocar as pessoas, por que já tínhamos as pessoas alocadas mas não aplicando nenhuma metodologia e só foram direcionadas, essas mesmas pessoas.
11. E como é que essas pessoas foram convocadas? Como elas ficaram sabendo das atividades que tinham que fazer dentro do processo?
Resposta: Via documentação, via artefatos que nós tínhamos estipulados em reuniões nós estipulávamos que pessoa X iria ser o programador do projeto, pessoa Y seria o gerente do projeto, isso via reunião.
12. Você acha que teve algum fator que influenciou na implementação, algum fator organizacional, algum conhecimento prévio de alguém?
Resposta: Eu não sei dizer de onde partiu isso, o que eu sei é que nós tínhamos essa dificuldade de qualidade de serviço com o cliente e somando essa nossa necessidade, deve ter tido uma influencia da diretoria ter encontrado isso de alguém, eu não sei se foi o próprio Samir, eu não sei de onde partiu, mas com certeza a própria necessidade de qualidade que

nós tínhamos

13. Se você fosse o responsável pelo programa de qualidade MPS-BR no lugar da responsável pelo MPS na organização, você mudaria alguma coisa? De como foram definidas as atividades...

Resposta: O que a colaboradora X definiu não, eu mudaria o que a direção definiu que foi escolher os projetos nos quais nós iríamos implantar o MPS, isso sim eu mudaria.

- a. Mas tem uma coisa mais específica, ou era mais questão estratégica para o projeto?

Resposta: Estratégica para alcançar a certificação, porque nós escolhemos um cliente muito, na minha visão, e a visão que nós tínhamos dentro da empresa, o pior cliente para implantar um processo de qualidade, e aí sim, pra mim foi um desafio. E esse desafio quando foi alcançado que agente analisando agente pôde mensurar que realmente agente superou o limite, além de implantar o processo, agente conseguiu implantar num cliente que ao meu ver era o pior possível de imaginar que fosse ser implementado, e aí na minha visão, deveria se ter consultado a equipe técnica, e perguntado qual era o melhor cliente, ou o melhor projeto para se aplicar o processo MPS.

14. Houve dúvidas em relação a alguma atividade de implementação relacionada ao processo? Essas dúvidas fizeram com que você descreditasse ou que você buscasse a solução a fim de superar a barreira?

Resposta: Dúvidas do processo em si eu não tenho, é um processo que eu acho simples de ser seguido, uma vez que a responsável pelo MPS na organização teve o maior trabalho de já deixar tudo "mastigado" e adequar determinados requisitos que o processo tinha que ter, nós tínhamos que preencher tal documento de tal forma, uma vez que ela explicou isso pra gente, foi só seguir o que já estava acordado, vamos dizer assim.

15. Durante a implementação do programa em si teve algum evento específico que teve influencia nas atividades de implementação do programa de melhoria? Aconteceu algo na empresa que pode ter impactado na implementação? Alguma atividade extra que você por ventura tenha deixado a atividade de implementação um pouco de lado, ou algum evento extra que te ajudou a executar as atividades?

Resposta: Teve mais no sentido de desvio, de não conseguir ficar 100% para o MPS, que foi no dia a dia da empresa, alguns escolheram uns projetos pra aplicar, outros não. Esses outros, quando acontecia nós tínhamos que desviar o foco e aí nós tínhamos que recorrer ao foco

16. Em sua opinião, qual foi o fator determinante de sucesso na implementação?

Resposta: O comprometimento da equipe técnica e a união de outros fazeres com o objetivo de alcançar a certificação, em nenhum momento houve restrição pessoal em não fazer ou executar determinada tarefa, isso para mim foi fundamental para alcançar a certificação.

17. Houve pontos divergentes na equipe durante a implantação do programa?

Resposta: Sim, isso é considerado normal, pois se trata de um processo discutido e como nós já tínhamos alguma visão de outros lugares, algumas coisas eu questionava até mesmo pra melhorar algumas coisas que eu via que não estavam ainda ao meu ver 100% em termos de qualidade.

18. Esses pontos só trouxeram benefícios para a organização, ou teve algo ruim que não deu pra ser resolvido?

Resposta: A meu ver, só trouxe benefício.

19. Tratando-se das pessoas envolvidas, o que ou qual atitude ou serviço específico você considera que tenha sido determinante para o projeto ter sido bem sucedido?

Resposta: Eu acredito que se deva ao fato de a pessoa dedicada a isso, no caso a colaboradora X, ter sido exclusiva tanto pro estudo do que era o MPS e até mesmo as especificações dos artefatos que iam ser preenchidos. Se não fosse o caso dela ter se focado nisso, seria muito difícil ter conseguido a certificação.

20. Em algum momento você percebeu que a obtenção do nível de maturidade na empresa, poderia ser interessante do seu ponto de vista profissional?

Resposta: Sim, muito.

21. Como foi a experiência de trabalhar em um projeto de melhoria de processo? Que envolve conceitos de engenharia de software com o MPS-BR?

Resposta: Pra mim foi fundamental que eu consegui vislumbrar que existia já todo um estudo que foi feito por pessoas, engenheiros de software, que eu algumas vezes já fazia na prática, mais pela experiência do que realmente conhecer que existia por trás disso já uma parte teórica, o estudo de engenheiros, que comprovavam que se você seguisse isso, você iria alcançar uma qualidade no teu produto quando acabado no final.

22. Como foi o seu envolvimento nos projetos do MPS-BR?

Resposta: Acredito que foi o suficiente para a implementação e em nenhum momento houve problemas para que fosse implementado quando era especificado o que tinha que ser feito.

23. Do seu ponto de vista, as atividades desenvolvidas foram fáceis ou difíceis?

Resposta: Trabalhosas.

24. Houve alguma atividade em equipe e como ela foi conduzida?

Resposta: A principal atividade que agente teve pela certificação em equipe, que envolveu praticamente todos, foi dias antes, que nós tínhamos que testar a planilha de avaliação e todos tinham que se envolver ali pra saber se não tinha nenhum furo ou se os artefatos tinham sido preenchidos corretos, ou se algum determinado Button não estava sendo direcionado pra um outro projeto que não tinha nada a ver, e isso foi bem conduzido pela responsável pelo MPS e envolveu todas as pessoas, aparentemente era uma atividade simples, mas tinha que ser bem feita para que não impactasse lá na frente quando estivesse com os avaliadores e pudessem detectar esse tipo de coisas simples que é pegar um (artefato técnico de qualidade)

25. Teve alguma atividade que não vinha dando certo, algo que teve início o desenvolvimento porém não deu certo, e qual foi o procedimento que foi tomado?

Resposta: A grande dificuldade que teve, foi ter o aceite final do cliente. Que nós queríamos, e principalmente a colaboradora X queria ao máximo o aceite do cliente em relação a especificação dos requisitos, e isso foi uma dificuldade que agente tinha porque não necessariamente tinha que dizer com todas as letras que ele tinha concordado e isso era muito difícil, pois sempre tinha uma observação ou uma coisinha ali, mas que a grosso modo, dava-se a entender que o cliente já tinha aceitado a especificação de requisitos, e era aquilo, nunca ia dizer que é isso 100%, era a nível de texto mesmo que tinha alguma coisa.

26. Você estaria disposto a participar de um novo programa de melhoria aqui na sua empresa?

Resposta: Sim, normal. É um desafio que o profissional gosta, desde que a empresa venha a focar, como focou nessa certificação, o que não pode acontecer é de 2 ou 3 estarem envolvidas e o restante das pessoas não, tem que estar 100%.

Entrevistado 2

1. Qual é o seu nome, função e a quanto tempo trabalha na organização?

Resposta: Eu me chamo Entrevistado 2, eu sou programadora e trabalho aqui na empresa a 5 anos.

2. Em relação ao programa MPS-BR, como você vê esse programa de melhoria?

Resposta: Aqui na empresa nós não tínhamos nenhuma forma de se organizar, de organizar os processos, então ajudou muito nesse sentido de organização, mas assim, no início foi um pouco complicado porque é muita coisa né? É muita coisa que tem que resolver, que tem que fazer e nem sempre agente tá (bem focado?) em utilizar o programa e utilizar o MPS, então eu fiquei um pouco de fora do MPS porque os programas que eu participava não utilizavam o MPS-BR, então eu fiquei um pouco de fora só acompanhando de longe.

3. Qual foi o impacto do MPS na empresa?

Resposta: O impacto aqui na empresa é como eu falei no início foi um pouco difícil, mas

agora agente tem uma diretriz pra seguir, pra fazer os processos e fica mais organizado para os clientes, então em relação aos clientes melhorou 90% a 100%, porque tinha cliente que dava muito trabalho e agora esse cliente tem que seguir aquilo porque agente não vai fazer nada fora daquilo então agente ficou mais confortável com os clientes.

4. Em qualquer momento da sua carreira acadêmica ou profissional você já teve contato com MPS?
Resposta: Não, é engraçado que depois de implantar o processo aqui na empresa eu tive depois na faculdade, mas antes aqui eu não tinha tido contato nenhum, na faculdade eu tive a matéria de projetos, mas a matéria é bem ampla e agora vamos estudar o MPS-BR.
5. Anteriormente a implantação do programa você tinha recebido algum treinamento voltado a qualidade de processo?
Resposta: Não, nunca.
6. O que mudou na sua forma de trabalhar após a implantação do programa?
Resposta: É assim, é a questão da metodologia, que antes, por exemplo, eu ia ao cliente, conversava com ele, resolvia e ia embora, então o que mudou pra mim agora é isso, essa organização que agora eu não vou lá sem ter um documento, eu não faço nada sem ele assinar, então pra mim mudou isso... e em relação ao processo em si, e não tive muito contato ainda bastante com o que eu fiz, foi só mesmo depois de melhoria.
7. Você necessitou de treinamento para desenvolver alguma atividade específica do MPS?
Resposta: Sim, tive que fazer, pois eu desconhecia o processo e fora também a utilização dos documentos daquilo, eu tinha implementado e tinha que saber preencher.
8. Quem foi responsável pela definição e implantação do programa?
A Colaboradora X
9. Existiu alguém que esteve mais próximo a ela colaborando?
Resposta: A Colaboradora Y
 - a. Qual é o cargo dela?
Resposta: Aqui na empresa ela é programadora também, mas ela dá opinião nos templates, o preenchimento também, e o desenvolvimento também.
10. Você acha que teve algum fator que influenciou na hora de implementar o MPS-BR? Alguma coisa que aconteceu que tenha ajudado ou atrapalhado durante a implantação?
Resposta: No meu ponto de vista, como eu estava mais de fora, eu acho que o que poderia ajudar a atrasar seria realmente os clientes, a definição com os clientes, que pra eles no inicio isso foi um impacto para eles, pois eles faziam o que queriam a hora que queriam, e agora não, então eles talvez dependesse de alguma definição deles pra continuar o processo, mas fora isso, todo mundo aceitou, no inicio algumas pessoas não aceitavam, achavam que ia demorar mais do que quando estava todo mundo envolvido.
11. Se você fosse o responsável pelo programa no lugar da colaboradora X, você mudaria algo?
Resposta: Não.
12. Segundo o seu olhar sobre o MPS, você viu que existiam muitas dúvidas durante a implantação do MPS?
Resposta: É porque isso era novo pra todo mundo né? E ninguém tinha tido contato até então a não ser o colaborador W em outra instituição né? Então surgiam as dúvidas nas horas de preencher documentos essas coisas, mas não era nada que impedisse o andamento.
13. Quando vocês tinham duvidas, vocês recorriam a quem?
Resposta: A colaboradora X.
14. Você acredita que houve algum evento aqui na empresa que teve alguma influencia na atividade? Algum evento para promover a qualidade na empresa, que tenha melhorado a implementação do MPS?

Resposta: Não.

15. Você consegue dizer um fator determinante para o sucesso da implantação?
Resposta: Um fator determinante para mim foi a persistência da colaboradora X, e voltando a questão de que como é novo pra todo mundo então tinha que ter alguém que realmente persistisse né? Que investisse nisso, no sentido de tempo, de pesquisa, Então realmente eu acho que o sucesso dependeu mesmo da Colaboradora X e claro, com a cooperação de todo mundo se não estivesse todo mundo correndo atrás, não teria saído.
16. Observando o processo de implantação do programa de melhoria, se tivesse alguma coisa que você pudesse mudar, o que seria? O que você mudaria pra tornar o processo mais fácil?
Resposta: Pra tornar mais fácil... A questão das reuniões é porque eram marcadas de dois em dois dias, e nem sempre era possível porque sempre tinha muita coisa pra fazer, então talvez eu aumentasse a quantidade de dias desse acompanhamento, mas acho que só.
17. Houve pontos divergentes entre a equipe que estava implantando o MPS.BR?
Resposta: Não, eu estava mais de fora então...
18. Em algum momento você percebeu que a obtenção de um nível de maturidade pela empresa poderia ser interessante do seu ponto de vista profissional?
Resposta: Com certeza.
19. Como foi essa experiência de trabalhar em uma empresa que implantou um processo de melhoria?
Resposta: É expectativa mesmo de definir os processos, porque tem muitas coisas que não andam às vezes por falta de organização, então agora com o MPS-BR implantado, se a gente conseguir seguir mesmo com rigor, com certeza no início é mais difícil, dá mais trabalho, mais complicado, mas depois o acompanhamento é muito melhor e dá essa expectativa de que pode ser melhor pra mim é essa.
20. No seu ponto de vista, você identificou atividades fáceis ou difíceis?
Resposta: Sim houve fáceis e difíceis.
- a. Quais atividades você julga que foram fáceis e difíceis? Por quê?
Resposta: Eu acho que os primeiros documentos né? Assim... de aceite, de preencher essas coisas eu achei mais fácil. Agora na verdade não é nem que seja difícil, é que na verdade da trabalho fazer o cronograma, fazer as coisas direitinho, sentar, ter tempo para essas coisas da mais trabalho, vale a pena, mas isso aí, é o mais complicadinho... Sentar pra fazer um cronograma, ainda mais quando tem o cronograma em dias e o cronograma em horas, e aí o em horas é mais complicado ainda.
21. Quando havia duvidas voltadas ao MPS, a quem as pessoas recorriam quando tinham que saná-las?
Resposta: Colaboradores X, Y, W, essa parte o colaborador W já tinha.
22. Uma vez que dúvida era sanada, qual era o próximo procedimento?
Resposta: Voltava e tentava resolver, se não conseguisse ia de novo até conseguir.
23. Você estaria disposta a participar de um novo programa de melhoria aqui na empresa?
Resposta: Sim, se depender do tempo e se eu ainda estiver aqui, eu pretendo.

Entrevistado 3

1. Qual é o seu nome, função e tempo de empresa?
Resposta: Meu nome é entrevistado 3, trabalho aqui a 4 anos e sou programadora.
2. Como você vê o programa MPS.BR?
Resposta: Bom, eu vejo como uma alternativa muito boa para a parte de documentação, porque como agente trabalha numa empresa pequena, percebeu uma grande diferença ao utilizar o MPS.BR, organizou mais o projeto, conseguiu lidar mais com o as coisas, qualquer

pessoa envolvida podia entender um pouco melhor, as que estavam envolvidas no caso. De forma que todos interagissem junto e esse era tudo combinado, faz assim, aí eu fazia, não tinha muita comunicação, depois do MPS.BR teve uma comunicação bem maior.

3. Além da comunicação houve outro grande impacto aqui na empresa?
Resposta: Acho que mais na maneira de desenvolvimento mesmo, foi esse o impacto.
4. Teve algum impacto pessoal para você depois da implementação?
Resposta: Não... assim.... não tem mais trabalho (brincadeira), não houve nenhum impacto não...
5. Você em qualquer momento da sua carreira acadêmica ou profissional já tinha tido contato com MPS?
Resposta: Eu já tinha estudado, mas não o MPS.BR.
6. Você recebeu algum treinamento antes de o processo de melhoria aqui na empresa?
Resposta: Não.
7. O que mudou na sua forma de trabalhar?
Resposta: Eu acho que eu pude ter uma visão melhor do programa em si, agente partia direto pra programação, hoje em dia a gente tem que desenvolver o modelo, estudar o modelo antes de partir pra programação, então nesse aspecto que mudou a forma de trabalhar.
8. Você precisou de algum treinamento para executar as atividades do MPS.BR?
Resposta: Sim o treinamento de gerência de projeto e o treinamento de gerência de requisitos.
9. Quem foi o responsável pela definição e implantação do programa MPS-BR?
Resposta: Pra mim foi a colaboradora X que estava acompanhando.
10. Quem mais colaborou com o responsável?
Resposta: Eu.
11. Como foram definidas as atividades pelo responsável pelo programa?
Resposta: As atividades elas assim, até os artefatos agente procurou pesquisar bastante, recorrer inicialmente ao Consultor Z, depois a consultora Y que deu um apoio bem maior, mas foi na base de bastante pesquisa pra depois começar a desenvolver de acordo com a empresa, com os modelos e passar pro pessoal uma coisa bem definida pra poder passar. Isso foi passado através de reuniões.
12. Quais os fatores que mais influenciaram na implantação do programa? Algo que aconteceu na empresa que ajudou a implementar o programa ou atrapalhou?
Resposta: Acho que a implantação do MPS.BR ajudou bastante na implementação que geralmente tem bastante mas é assim, cliente sempre que precisava estar mudando as coisas e foi fundamental implementar o MPS.BR, implementar as mudanças que é um aspecto bem importante.
13. Se você fosse o responsável pelo programa MPS.BR você mudaria alguma coisa?
Resposta: Não.
14. Houve dúvidas em relação às atividades que você ia implementar no programa?
Resposta: Sim, inicialmente sim, mas agente discutia bastante e conseguia se entender.
15. Durante a implementação do programa houve algum evento que de alguma forma ajudou ou atrapalhou o seguimento do MPS?
Resposta: Eu acho que a questão mesmo de cliente assim... Cliente por mais que ele assine, ele acha que agente tem que ir de acordo com o que ele pensa, então driblar isso, conseguir não driblar, mas sim convencer ele que ele estava de acordo com aquilo, que ele entendeu e depois ele quis outra coisa, eu acho que foi um ponto fundamental, e através do MPS foi bem

mais assim... é... como é que eu posso te falar... de inicio, de mostrar isso pra ele, você concordou, você leu e estava de acordo com tudo entendeu?

16. Em sua opinião qual foi o fator determinante para o sucesso da implantação do MPS.BR na organização?
Resposta: Eu acho que foi a colaboração de todo mundo porque no inicio não só nós mas as pessoas, acho que até eu também achava que falta de fazer documentado e essa falta de tudo praticamente, mas assim com o tempo agente vai entendendo e fica a necessidade de se sentir a vontade, foi tanto uma regra com o pessoal, nossa assim de saber que tinha que mostrar o nosso trabalho, porque na empresa assim... entendeu? Acho que foi a colaboração de todo mundo.
17. Durante o processo de implantação do programa você mudaria algo a fim de torná-lo mais fácil?
Resposta: Eu não tenho muito como falar porque eu estava um pouco mais por dentro disso e acabei entendendo, mas eu não consigo pensar em algo assim não.
18. Houve pontos divergentes na equipe durante a implantação do programa?
Resposta: Nós discutíamos em relação ao sistema X, mas não discutíamos assim, agente discutia como poderia ser implementado e colocado dentro do processo do MPS.BR. O sistema X é o sistema da empresa.
19. Teve alguma atitude de alguém ou algum serviço específico que você considera que tenha sido determinante para a implementação ser bem sucedida?
Resposta: Eu acho que o colaborador H ele foi bem importante, porque a partir do momento que ele entendeu todo o processo, ele conseguiu não só aprender, mas passar pra todo mundo de uma forma bem bacana assim... ele conseguiu tirar as duvidas dele
20. Em algum momento você percebeu que a implantação de um modelo de melhoria na organização que você trabalha, poderia ser importante pra você do seu ponto de vista profissional?
Resposta: Sim.
21. Como foi a experiência de trabalhar num projeto de melhoria de processo?
Resposta: Foi uma tarefa árdua né? Mas foi gratificante porque depois agente vê que... agente nota... passamos do limite, sair tarde...levar coisas pra casa, então eu creio que foi nesse ponto.
22. Qual foi o seu envolvimento com o programa de melhoria?
Resposta: Bom, eu era desenvolvidora, mas eu também ajudava na parte de preencher artefatos, essa coisa de pensar em artefatos, como seria o artefato pra empresa, junto com a colaboradora X.
23. Do seu ponto de vista, as atividades desenvolvidas foram fáceis ou difíceis?
Resposta: Assim... porque de inicio agente não tinha uma idéia de como era o programa, então agente tinha que procura entender depois procurar aplicar na empresa, porque cada empresa é uma coisa né, então é isso aí que conta.
24. Houve alguma atividade do programa de melhoria em equipe?
Resposta: Sim.
25. Como essa atividade era conduzida?
Resposta: Elas se reuniam, praticamente todos os envolvidos se reuniam para conversar e debater sobre prazos, entregas, sobre o que foi programado.
26. E quando alguma atividade não dava certo, qual o procedimento que era tomado?
Resposta: Na verdade tudo que a gente fazia era na base da reunião, e então a gente sabia se ela estava no cronograma, se estava no prazo, se tinha acontecido alguma coisa e depois fazia um plano pra tentar replanejar tudo isso, tudo isso que aconteceu.

27. Você estaria disposta a participar de um programa de melhoria aqui na empresa?
Resposta: Eu não sei. Estaria sim.

III – Entrevistas da terceira fase da pesquisa qualitativa

Entrevistado 1

1. Como é que você vê o programa de melhoria na organização?
Resposta: Eu vejo o programa de melhoria como um processo que ajuda a melhorar todas as etapas do desenvolvimento de software e auxilia o maior entendimento da equipe como um todo do que está sendo feito, como está sendo feito, para quem está sendo feito e o que deve ser feito, toda a etapa de desenvolvimento de software, todas as fases, desde a coleta de requisitos até a entrega do produto final.
2. O que você aprendeu com o programa de melhoria?
Resposta: Aprendi diversas técnicas e etapas de um processo que devem ser utilizadas para gerenciar melhor todo o processo de desenvolvimento de software, isso que deu pra aprender, em termos gerais foi isso.
3. Como é que você assimilava todo o conhecimento necessário para desenvolver as suas atividades?
Resposta: Eu sabia o que tinha que fazer de acordo com aquilo que tinha sido definido no início do projeto e através do cronograma e nas datas específicas que eu precisava fazer a documentação. Isso com o treinamento que agente recebia.
4. E em relação ao preenchimento dos documentos de todos os artefatos que vocês precisavam entregar, todas as informações que tinha que preencher, você já sabia antes do programa de melhoria? Por exemplo, um documento de diagrama, você já tinha o conhecimento de como fazer diagramas?
Resposta: Já, já tinha o conhecimento de diagrama e de fazer a parte de modelagem com base no conhecimento eu já tinha obtido na graduação e no próprio ensino médio técnico, a modelagem, a especificação. Alguns itens e alguns campos... alguns nomes e detalhes eu tive que perguntar para a responsável que estava cuidando desse processo.
5. Quem era a pessoa responsável pelo processo?
Resposta: A pessoa que estava auxiliando no processo era o Consultor X e quem era gerente do projeto, que já tinha um conhecimento antes de mim era o Colaborador X.
6. Você acredita que esse conhecimento que você já havia obtido anteriormente na graduação e no ensino médio, contribuiu nas suas atividades?
Resposta: Também, de qualquer forma contribui sim, e não só a mim como a qualquer pessoa que participou ali no projeto.
7. Como era a sua motivação para participar nas atividades no projeto de melhoria?
Resposta: Minha motivação era de a gente poder fazer, organizar melhor o sistema, entender como está sendo feito, de tal forma que não fique uma coisa muito as pressas só com o objetivo de entregar o produto final para o usuário final. O objetivo era de agente poder entender o sistema, documentar, registrar, até mesmo sendo um dos motivos necessários ser o cliente entender o que ele quer e o que ele pode nesse caso, cobrar, para manter a consistência. Esse é um dos motivos, outro motivo é que outra pessoa que assumisse o meu lugar, entender o que está sendo feito olhando e observando o documento anterior. A motivação era deixar organizado mesmo.
8. Como é que você julga a motivação das outras pessoas que estavam desenvolvendo a atividade?
Resposta: Sinceramente, deu pra perceber que algumas pessoas têm níveis de motivação diferente. Algumas pessoas tiveram muito interesse porque realmente há o interesse da empresa em melhorar o nível, não só para organizar o sistema, meu interesse era esse, organizar e melhorar o entendimento, mas todos nós como operadores na empresa como um

todo era agente conseguir esse nível né do MPS.BR então cada um teve um nível de vontade, de motivação diferente. Uns queriam fazer... outros queria fazer logo para finalizar o trabalho, só fazer por fazer, as vezes nem parecia estar se importando mas outros se sentiam motivados como eu a melhorar a imagem da empresa aqui na empresa. Realmente varia muito de acordo com o tipo da pessoa numa empresa sempre tem aqueles trabalhos que são um pouco mais suportáveis e aqueles que são menos suportáveis, o que é normal na empresa.

9. O que a organização fazia para motivar vocês quando vocês tinham as atividades do programa de melhoria do MPS.BR, o que ela fazia para vocês ficarem motivados a realizar essas atividades?

Resposta: O que a organização fazia sempre a primeira coisa era informar, chegava com a gente e conversava que a gente precisa realmente desse nível para melhorar a imagem da empresa, melhorar os trabalhadores, e como isso de certa forma a gente trabalhando dentro da própria empresa conseguindo, colaborando com a empresa pra ela conseguir esse nível de melhoria, isso ajuda até mesmo na própria imagem do colaborador. Então eles davam mais incentivos verbais para conseguir melhorar tanto a imagem do colaborador quanto a imagem da empresa, foi por meio de conversa mesmo, isso era a motivação.

10. Se você fosse algum dos sócios da empresa, você faria alguma coisa diferente para motivar os funcionários?

Resposta: A princípio eu faria a mesma coisa só que com algumas alterações, explicar, motivar, dizer que realmente vai melhorar a imagem do colaborador, a imagem da empresa faz de tal forma com que realmente faça sentido e faça com que as pessoas realmente queiram participar do processo porque às vezes eles falam assim e tem alguns colaboradores que ouvem isso, mas que não despertam isso, não tem essa visão de futuro. Eu faria de outra forma, apresentar mais slides, mais coisas, ou quem sabe ajudar aí a exaltar o nome de alguns colaboradores que participam ativamente, dando alguns bônus a fim de que esse servisse de exemplo para os demais colaboradores.

11. Teve alguma atividade que não foi realizada? Qual foi a atitude da organização como um todo quando alguma atividade não era realizada?

Resposta: Eu não me lembro muito, mas parece que teve uma pequena atividade e foi um cliente técnico e foi perto do teste de aceitação do cliente, mas não tirou nenhum mérito do processo e nem do que nós trabalhamos lá, mas foi só isso.

12. Como é que você reagiu quando aconteceu isso?

Resposta: A minha reação foi tirar dúvidas e ver qual seria a melhor solução com base em quem estava ajudando a implantar o processo.

13. Como era o seu comportamento durante a implantação das atividades do processo de melhoria?

Resposta: Eu tive que fazer os documentos dos processos de melhoria que envolvia todo o processo, me comportei de forma sem precisar executar os passos pro processo de melhoria, apesar de que em alguns momentos, quando eu via que ia dar algum erro, ficava um pouco chateado, tinha arrumar, ajeitar e rodar de novo. Quando um documento agente notava que não estava muito correto, realmente tinha um pouco de stress, era corrido assim e essa parte gerou um pouco de desconforto, mas na execução em si do documento certinho mesmo foi normal e dentro dos prazos previstos no cronograma.

14. Como é que você classifica o comportamento das outras pessoas envolvidas?

Resposta: Acredito que foram os mesmos. Todo mundo se comportou de maneira semelhante.

15. Como o programa de melhoria foi liderado?

Resposta: O programa de melhoria foi bem liderado a partir de quando eu comecei a estar junto do processo de melhoria por quê? Não que eu tenha tido participação na liderança, mas é que alguns líderes desse programa, não vou citar nomes, estavam vendo só o resultado final e alguns deles não estavam vendo como chegar lá, acredito que não foi muito bem liderado assim, tanto que quase um outro sistema que ia ser avaliado acabou não saindo, não

sendo, e o sistema que foi avaliado, acabou sendo o mesmo, ou seja, eu não tinha nada a ver com a participação em nada, mas fui convidado a participar dando assistência. Então acredito que como ele foi liderado, ele foi bem liderado, mas faltou um pouco de organização, como vamos chegar lá, com que méritos nós vamos chegar lá, quem vamos escolher de fato para participar do processo, como o projeto vai ser avaliado, que pessoas serão alocadas, como vamos fazer tudo nos prazos, mostrar mais para o pessoal entender o que está sendo feito. Confesso que tinha um pessoal vendo os slides do MPS.BR e tinha gente que não estava entendendo basicamente nada do que estava sendo feito e até hoje dificilmente entende alguma coisa. Acho que deveria ter um pouquinho mais dentro da empresa de mostrar isso aos colaboradores, não só visando o resultado final, mas em como conseguir, porque se visar só o resultado final, isso vai gerar certa desmotivação aos colaboradores, "por que eu estou fazendo isso?", "a pra melhorar a empresa no nível lá" ta, mas e agora, entendeu? Mostrar também como chegar lá.

16. Como foi trabalhar na organização?

Resposta: Foi muito legal, aprendi muitas coisas a nível tecnológico, softwares, tecnologias, Java, Java para web e é claro, junto com o processo MPS-BR aprendi a participar também de um programa desse, inclusive tenho trabalhado pra outras organizações do centro XXX mais maduro, entender o processo de clientes, entender o processo da empresa, tudo que aprendi na universidade, todo esse processo eu vi como um grande aprendizado na minha vida.

17. Todos os seus colegas que estavam no programa de melhoria gostavam de trabalhar na organização?

Resposta: Sim.

18. A empresa ofereceu todo o suporte que você necessitava na hora de realizar todas as atividades do programa de melhoria?

Resposta: Sim, com material, com tecnologia, com software, servidor, com pessoas designadas pra fazer as atividades.

19. Você voltaria a participar de um projeto que fosse pra avaliação na organização?

Resposta: Sim, poderia, mas claro, gostaria de ter mais exaltação por parte da empresa.

20. De que maneira as atividades do programa foram designadas?

Resposta: Definia de forma característica do programa de melhoria. A principio eram definidas as atividades e logo que tinham sido definidas as atividades tinha que ser montado um cronograma pra se seguir, pra dividir de uma boa forma. É claro que uma vez ou outra no meio das atividades do programa tinha que alterar o cronograma, "olha, faltou isso, isso e isso", coisa que eu acho normal, até acabou me estressando um pouco, mas eu gostei, foi legal, no geral foi uma boa atividade.

21. Teve alguma atividade que você decidiu de fazer por algum motivo?

Resposta: Só uma que não tinha a ver com o processo que tinha a ver com migração de banco de dados, era uma questão técnica a parte e não podia ser feita naquele tempo. Tudo que estava relacionado com o processo foi feito normal.

22. Como você avalia o seu desempenho nas atividades do programa de melhoria?

Resposta: Bem, isso que eu fiz dentro dos conformes, é claro que era incipiente no processo, fiz os cursos né, fui orientado por uma pessoa que estava na empresa auxiliando no processo de qualidade então avalio que meu desempenho foi bom, eu não sabia muitas coisas, tinha só aquela idéia antiga de engenharia de software, mas esse processo do MPS.BR foi muito bom, aprendi muita coisa, acredito que como eu não sabia muita coisa e executei, e consegui executar dentro das normas e prazos corretos, acredito que tenha tido um desempenho satisfatório.

23. E o desempenho dos demais envolvidos?

Resposta: Aprenderam também, é claro... uma vez que ganhou nível G na empresa, acredito que todos tem que estar sabendo usar o sistema, naquela época nem tanto, alguns não aprenderam tanto, mas agora está mais consolidado.

24. De que maneira você julga que os participantes foram escolhidos para participar do programa de melhoria?

Resposta: Eu fui escolhido como alternativa. Era um projeto que ia ser avaliado e infelizmente não pôde ser porque ele saiu e eu acabei sendo outra opção para o meu projeto ser avaliado, esse foi o motivo pelo qual me selecionaram, acredito eu.

25. De que maneira as atividades do programa de melhoria alteraram as suas atividades dentro do projeto de desenvolvimento?

Resposta: Alterou muito, alterou muito porque agora eu tenho que documentar muito mais do que antes, antes era muito mais rápida a entrega, em menos de um mês já estava com a coisa feita, acredito que seria mais rápido. Sendo que com o processo, realmente, demorou mais, principalmente porque estava na fase de aprendizado ainda, porém tem o motivo de realmente registrar tudo o que foi feito, tudo o que estava sendo feito e foi entregue pro cliente, afim de que a empresa tenha maior controle das atividades, do que está sendo feito e do que foi entregue e assim possuir documentação para poder se defender de alguma possível reclamação posterior do cliente.

26. Durante a implementação do programa de melhoria houve algum evento que de alguma forma influenciou nas suas atividades?

Resposta: Não.

Entrevistado 2

1. Como você via o programa de melhoria dentro da organização?

Resposta: Foi um programa bem conduzido, a busca pela melhoria era uma prioridade da empresa e foi tratado como um programa de forma estratégica e acredito que nós acertamos nas parcerias que foram formadas com condução dos consultores X e Y, então acho que o programa foi bem conduzido em geral e culminou com o resultado que agente esperava.

2. O que a organização fez para motivar os colaboradores a realizar suas atividades?

Resposta: Esse é um aspecto importante, pois a gente sabe que mexeram de certa forma com a cultura da empresa, as pessoas não estavam acostumadas a... algumas pessoas falavam né, preencher papel, eles queriam logo chegar e começar a desenvolver sem nenhum método, então a gente falou que era necessário aquilo porque podia dar um diferencial pra empresa como um todo, seria bom pra ele, porque eles fariam parte de uma coisa nova, no caso o MPS-BR, agente também usou para motivá-los algumas coisas que ainda não acontecem aqui em Manaus e que agente sabe que acontece no resto do Brasil, como por exemplo, agente sabe que o governo né, principalmente o governo federal para que a empresa participe de licitação exige que a empresa tenha o nível de certificação, esse foi um aspecto usado, o outro era que eles adquiriam conhecimento novo, eles iriam fazer parte também de uma empresa, se agente conseguisse alcançar o objetivo que nós conseguimos, agente ia fazer parte de uma empresa que tem qualidade e que aquilo ali com certeza iria influenciar no faturamento da nossa empresa, e aumentando o faturamento, com certeza isso iria servir pra eles também.

3. Enquanto você esteve envolvido com o programa de melhoria, houve alguma atividade que não foi realizada? E qual era a atitude da organização quando alguma atividade não era realizada?

Resposta: Teve um acompanhamento, mas eu não estava acompanhando tão de perto assim pra te dizer se teve alguma atividade que não foi executada ou não. Pelo menos eu não estou lembrando agora de cabeça se teve algum caso que marcou, que faltou e eu tive que chamar a atenção e tal. Teve alguma coisa que alguém pediu pra criar que eu lembro que era uma planilha pra registrar novas idéias, esse tipo de coisa, só que eu acho que isso não fazia parte do escopo no momento, e inclusive eu acho que isso foi criado e colocado, só talvez não tenha sido trabalhado de forma adequada pra difundir dentro da organização como uma prática. Mas como estava fora do escopo também naquele momento, isso aí não me preocupou muito, mas é o que eu lembro assim agora, acredito que o que estava dentro do escopo, o trabalho foi bem conduzido mesmo.

4. Como era o seu comportamento dentro do programa das atividades do processo de melhoria?
Resposta: Eu participava de reuniões, principalmente das reuniões que decidiam alguma coisa, os rumos do programa, como ele iria ser feito, o processo em si como foi estabelecido, se estava de acordo ou não, então o meu comportamento estava mais relacionado com a parte de decisão, e não tanto a parte de execução.
5. Como o programa foi liderado?
Resposta: Na minha visão o programa foi muito bem conduzido, e como eu falei no início, a gente acertou na parceria que foi estabelecida, além disso eu estava lidando com pessoas capacitadas, não só em questão de conhecimento, de capacidade técnica, mas também de capacidade de liderança, a pessoa que liderou no caso foi o consultor X, que no caso foi o nosso responsável dentro da empresa pela implantação do projeto e como eu falei foi muito bem conduzido o projeto, agente não tem nada do que reclamar. No caso da condução e liderança do projeto, foi perfeito pra gente.
6. Você voltaria a participar de um programa de melhoria dentro da empresa como um funcionário, participando do processo todo, das atividades?
Resposta: Se eu estivesse com tempo, com certeza eu participaria. Por que foi uma experiência, agente vai ter de novo o programa para tentar atingir outro nível, se eu não me engano o nível F, e com certeza eu me engajariá de novo nesse programa.
- a. Devido somente ao tempo você não participaria?
Resposta: Sim, somente ao tempo, eu estou fazendo doutorado e então o tempo está complicado.
7. De que maneira os colaboradores foram escolhidos para participar do programa de melhoria?
Resposta: Na verdade eu decidi o projeto, a gente precisava encontrar os projetos que deveria ser estabelecidos na empresa pra poder colocar esse projeto dentro do programa e dentro desses projetos, depois que agente escolheu o projeto, agente pegou e definiu quem eram as pessoas que iriam executar esse projeto, aí no caso, teve algumas coisas, como algumas pessoas que já participam como analistas dentro da empresa, funcionários contratados da empresa trabalham como analistas aliado ao tempo da pessoa, que também existem pessoas que estão fazendo mestrado então agente queria que essa pessoa participasse, mas ela tava fazendo mestrado então ela só podia assumir esse projeto só aquilo. Então foi o tempo, a disponibilidade que ele teria, o tempo de casa, e o que agente sabe daquela pessoa, se a pessoa tem condições ou não de ajudar naquele processo, foi dessa forma, foi meio que uma mescla de objetividade com subjetividade com disponibilidade da pessoa também, tentando pegar sempre aquele cara que tem mais destaque dentro da empresa.
8. De que maneira as atividades do programa de melhoria que você tinha que fazer alteraram as atividades dentro do projeto de desenvolvimento, dentro do sistema que você estava participando na época do programa de melhoria, como é que as atividades que você teve que fazer no programa alteraram essas outras atividades?
Resposta: Eu participei como gerente de projeto... Bom mudou bastante né, porque se eu entendi a pergunta, a gente executava, não tinha um processo bem definido, muito claro, a gente conseguia seguir umas etapas de desenvolvimento mas era um negócio muito "xoxo", geralmente agente fazia uma análise muito razoável, com pouca documentação e geralmente partia pra implementação, então com o programa agente teve que seguir um processo mais formal, um pouco mais rígido né, criar certos documentos, fazer acontecer algumas coisas como validação, pegar a assinatura do cliente em alguns documentos, então isso aí foi importante. Então o tipo de atividade mudou a nossa cultura de lidar com o documento.

Entrevistado 3

1. De que maneira você vê o programa de melhoria aqui na empresa?
Resposta: O programa de melhoria de processo de software serviu pra poder otimizar na verdade, o processo. Melhorar o processo de desenvolvimento de software, e organizar esse processo de evidências, porque a partir do momento que houve essa questão da

obrigatoriedade de você ter as evidências, ter as opiniões nas decisões dos requisitos, o comprometimento... Está diminuindo a ambigüidade e dúvidas, que por ventura podem ocasionar implementações inconsistentes e questionamentos por parte do cliente.

2. O que você aprendeu com o programa de melhoria?

Resposta: O programa de melhoria tanto na gerência de processo quanto na gerência de requisitos que foi bem a parte que foi apresentado, foi que além de participar do projeto foi a importância do gerenciamento desses requisitos e do projeto como um todo, além é claro, de agente ter elaborado novos artefatos. A gente também acabou adquirindo muito conhecimento a respeito do MPS.BR, GPR, GRE, o próprio processo, isso era uma coisa que agente tinha, agente na verdade conseguiu assimilar muitos termos no gerenciamento de projeto, na prática mesmo.

3. Como você assimilou esse conhecimento de gerência de projeto de gerência de requisito pra fazer as suas atividades? Que ferramentas você utilizou?

Resposta: A gente teve os cursos, palestras, por apresentações foi mostrado os termos e cada ponto do processo como um todo e a gente teve também na questão das ferramentas, agente ta utilizando o Project que controla também pra fazer a rastreabilidade de requisitos.

4. De que forma o colaborador obteve uma melhor compreensão de como deveriam ser feitas as atividades?

Resposta: O entendimento das atividades, primeiro você tem que ter uma noção geral do que o processo de propõe a fazer, a partir dessa visão geral do projeto, daí você tem o detalhamento dessas atividades, os requisitos, e partir desse detalhamento e pela prototipação, umas telas, e é feito também a elaboração dos diagramas pra contribuir na compreensão do que tem que ser implementado, do que tem que ser feito. Além das reuniões entre os membros da equipe, essas reuniões, elas contribuem muito pra se esclarecer o que de fato o projeto tem que fazer.

5. Você já tinha algum conhecimento sobre os processos antes de começar o processo de melhoria?

Resposta: Eu acabei mexendo com gerenciamento de projetos mesmo na prática em 2008, agente já tinha uma idéia de como gerenciar. Pelo menos as etapas macro do gerenciamento de projeto, gerenciamento de requisito não, mas de projeto sim, já tinha mais ou menos uma idéia.

6. De que forma esse conhecimento contribuiu para as suas atividades no programa de melhoria?

Resposta: Algumas etapas, algumas atividades já tinham alguma fundamentação, então a parte de gerenciamento de projeto, agente já tinha umas regras, já tinha definido algumas coisas, responsabilidade de cada um, cronograma, distribuição de atividade, escopo do projeto, só que não era tão organizado quanto ficou depois do processo de melhoria utilizando a separação do GPR.

7. Como era a sua motivação em realizar as atividades do programa de melhoria?

Resposta: O programa de melhoria era um projeto inovador, estava se iniciando na empresa a realização de um processo de melhoria com visão em outro país, e nós queríamos obter também essa certificação, pra que agente pudesse atestar, além de atestar que agente teria um processo de software, torná-lo documentado, nós queríamos também organizar e modelar o próprio processo, agente tinha um processo pesado de software, então nós precisávamos tornar esse processo mais flexível e menos complexo, e o programa tornou isso possível com a construção de um novo processo mais simples de se entender, mais claro e que se adapta a realidade da empresa.

8. Como você julga a motivação dos outros colaboradores da empresa que faziam parte dos projetos que iam para a avaliação do programa de melhoria?

Resposta: A motivação deles foi empolgada por esse ser um projeto inovador e de estar envolvido também, porque esse projeto é um projeto que está muito ligado a universidade então quando agente está falando em áreas de engenharia de software, tecnologia da

informação, tem ganho com isso, você consegue absorver conhecimento, então isso motivou, além de cursos de aperfeiçoamento, que tratava dessa questão de gerenciamento de projeto, de requisitos, isso foi motivando e eles acabaram conhecendo o processo com um todo, essa parte de elicitación de requisito, de um modo geral do projeto, passa pela questão de recursos iniciais, planejamento do processo, requisitos, implementação, teste e implantação. Então isso é um conhecimento que eles acabam adquirindo e motiva os colaboradores a participar do projeto.

9. O que a organização fez para motivar os colaboradores em relação as atividades do programa de melhoria?

Resposta: Primeiro foram alocados os colaboradores para os projetos, fora fornecidas todas as informações necessárias para que a implantação do processo de melhoria fosse de fato realizada, então teve alguns cursos em boa hora. Os colaboradores identificaram o que era realmente o projeto. No início não foi tão simples assim motivar a equipe a participar do processo de melhoria, porque a equipe além de participar das atividades de implementação, ela teria que estar envolvida num processo burocrático de registro das atividades, ferramentas, tem umas planilhas agora e nem sempre todo mundo gostava de preencher documento, pois eles achavam que era perda de tempo ficar preenchendo documento, registrando as atividades, reportando, e aí teve um trabalho em cima disso pra que eles pudessem mudar um pouco de idéia porque o fato de eles terem que registrar uma atividade no Project e reportar as atividades do projeto ou usar alguma ferramenta especifica era necessário e fazia parte do registro do projeto... a questão da rastreabilidade, pra poder gerar os relatórios, no início foi um pouco ruim, mas depois tiveram reuniões com a gerência e foi colocado as vantagens de fazer os registros do projeto como um todo.

10. Se você fosse um dos sócios da organização, você faria algo a mais pra motivar?

Resposta: Além dos cursos que tivemos aqui, participação em congressos de engenharia de software, o projeto foi amplo, durou talvez seis, oito meses, tivemos alguns artigos que ajudou na questão de motivar também a equipe, acho que poderia ser incentivado mais, até mesmo a própria equipe interna da empresa e participação em congresso.

11. Quando alguma atividade do programa de melhoria não era realizada, qual era a atitude da organização?

Resposta: As atividades do processo de melhoria, elas eram definidas em reunião juntamente com os responsáveis pelo projeto de implantação na empresa da alta gerencia e aí era verificado qual o motivo de a atividade não ter sido realizada, e os impactos dessa atividade no decorrer do processo como um todo, era feito uma reavaliação em cima disso e feito um replanejamento pra que fosse executada, ou que fosse pelo menos alterada e as atividades mantivessem características similares.

12. Como você reagia a isso?

Resposta: Como as atividades eram previamente planejadas, se ela não fosse executada era... você tinha que ter a busca por alguma alternativa, tivemos aquelas atividades que não foram executadas no prazo, no decorrer do programa de melhoria, nós tivemos projetos que foram colocados dentro do processo de melhoria e alguns projetos, eles mantiveram algumas atividades, algumas etapas tinham que estar executadas, questão política do próprio cliente, outras questões e quando se via que não era realmente viável, que não era possível realizar a atividade, então ela era abortada.

13. O que você sentia em relação a isso, você fez algumas atividades e viu que depois algumas não foram executadas, como você reagia, que atitudes você tomava?

Resposta: Verificar qual o motivo de a atitude não ter sido tomada, informar, dada a justificativa e se não desse pra solucionar in loco, ela era passada pra parte da gerência, da coordenação mesmo, pra que se tentasse achar uma solução, e aí caso a atividade, ou a etapa do processo não pudesse ser realizada naquele subprojeto, aí não teria outra forma né, teria que ser realmente dada como parada mesmo.

14. Como era o seu comportamento na hora de executar as atividades do programa de melhoria?

Resposta: Não é fácil entender alguns conceitos, então eu fazia uma leitura do que era

realmente cada atividade, se tinha algum termo que eu não conhecia, era prazeroso executar as atividades porque agente tava vendo ali que é algo novo, que é algo tinha que ler e estudar a respeito da atividade que iria executar e realmente era muito interessante executar as atividades do processo, algumas como a elaboração do processo acho que quem participou do processo de desenvolvimento do processo lá tinha que ver como é que funcionava o processo de desenvolvimento de software e tentar propor um processo.

15. Como você classifica o comportamento das outras pessoas que estavam envolvidas no processo de melhoria?

Resposta: As pessoas envolvidas estavam realmente comprometidas, vestiram a camisa realmente do processo, então assimilavam, participavam das reuniões, assimilavam a importância do que era o processo de melhoria, questionavam, perguntavam e a cada nova fase do processo de melhoria era comunicado, enquanto agente tava caminhando e até onde a gente estava chegando.

16. Você conseguiu perceber algum comportamento diferente do usual de algum colaborador na hora de executar as atividades?

Resposta: No início agente teve que superar algumas barreiras, teve que convencer realmente, mostrar que o processo vinha pra melhorar e organizar a parte da empresa como um todo e que era necessário seguir cada atividade proposta pra que agente pudesse obter, finalizar o projeto de melhoria de software e a principal característica era a mudança da cultura, mudar a cultura da equipe e que essa cultura ficasse na organização podendo ser inserida junto aos colaboradores.

17. Como o programa de melhoria foi liderado?

Resposta: O programa de melhoria teve a participação da alta gerência, mas a alta gerência recebeu o relatório de participações e atividades do processo e a forma que ele foi liderado foi a forma que permitiu que o processo de melhoria fosse realmente implementado, por quê? Porque a liderança do processo buscava e cobrava diariamente a execução das atividades e também estavam disponíveis caso houvesse alguma dúvida em relação a cada atividade e muitas vezes participavam da execução de outras atividades, foi bem interativo.

18. Como é trabalhar na organização?

Resposta: Tem algumas vantagens trabalhar nessa empresa, que é ter hora flexível e isso pra quem estuda é fundamental, você pode elaborar o seu horário de acordo com o seu estudo, dependendo do projeto você pode não ter muita pressão ou pode ter pressão, o relacionamento entre os colaboradores é excelente, pois a equipe é jovem e descontraída, tem foco nas atividades, buscam o resultado, buscam sempre aprender mais e são comprometidos com o projeto.

19. Como era a pressão nas atividades do programa de melhoria?

Resposta: Existe pressão em termos de cobrar as atividades do programa dentro do prazo, porque a gente tem sempre que trabalhar com a questão dos prazos das atividades que tem que ser elaboradas, existe a pressão, porque agente não poderia falhar, teria que fazer o melhor naquele espaço de tempo, mas a gente já tava acostumado com a pressão, não foi uma das maiores pressões a gente teve projetos que a pressão foi ainda maior, mas existia sim essa cobrança em relação às atividades que deveriam ser executadas, planejadas, fazer as avaliações parciais, elaborar os artefatos, elaborar o processo, elaborar a documentação, então existia uma pressão pra que agente trabalhasse dando o nosso melhor naquele prazo de tempo.

20. Seus colegas gostavam de trabalhar na empresa na época da execução das atividades do processo de melhoria?

Resposta: Como a gente trabalha com desenvolvimento, a maioria das pessoas são desenvolvedoras e não gostavam muito de preencher documentos, gostavam mesmo de codificar, e quando tinha reunião onde cada um via o que tinha que fazer, as atividades e informar também as atividades no Project, além de preencher também o que agente tinha implementado, então teve uma certa resistência, alguns acabaram saindo, outros continuaram, nem todos estavam satisfeitos.

21. A empresa oferece todo o suporte que vocês necessitavam para executar as suas atividades do programa de melhoria?
Resposta: A empresa ofereceu todo o suporte pra que o processo fosse realmente executado, implementado, foi praticamente toda a empresa envolvida direta ou indiretamente, mas estavam todos envolvidos.
22. Em qual aspecto você acredita que a empresa poderia melhorar? Acredita que a empresa poderia ter feito mais alguma coisa como suporte?
Resposta: Tudo que a gente solicitou, as ferramentas foram instaladas... em termos de recursos de equipamento, fomos atendidos, em termos de pessoal também fomos atendidos, acredito que foi feito o que poderia ser feito naquelas condições.
23. Você voltaria a participar de um programa de melhoria?
Resposta: Um projeto dessa magnitude tem que ser bem pensado, porque você tem que realmente se comprometer com o processo e pra mim a primeira experiência, eu tive dificuldade com a primeira vez e eu sei que não é nada tão simples assim, mas acredito que com a experiência da primeira implementação, participar de uma nova etapa do processo de melhoria, acho que eu teria menos dificuldade, apesar de saber que não é tão simples assim, que tem que ter comprometimento, é trabalhoso, mas eu participaria sim.
24. De que maneira as atividades do programa de melhoria foram definidas?
Resposta: As atividades tinham que atender as GREs e GPRs então partimos dos requisitos iniciais, dividíamos o que tinha que ser feito, cada GPR e GRE e foram definidos o que teria que ser elaborado em relação a artefato, se nós teríamos que utilizar e foram definidos conforme a gerência de requisitos, gerência de projetos.
25. Como foi determinada a forma de realizar as suas atividades no programa de melhoria?
Resposta: Experiência em projeto passado baseado no que já tinha sido utilizado. Fomos adaptando na verdade o que agente já fazia, com o processo, e aí nós teríamos a visão da outra forma de fazer sendo que já tínhamos uma forma já existente mas não documentada.
26. Como você avalia o seu desempenho no programa de melhoria?
Resposta: Acredito que o desempenho foi bom, trabalhamos muito, estudamos muito, não é fácil a pessoa ver os conceitos de melhoria do MPS.BR, não é fácil, se eu te disser que foi fácil, não foi, tanto que tivemos vários cursos a respeito, lemos muito também, tinham as reuniões, seminários, e não é fácil fundamentar os conceitos do processo de melhoria.
27. Como você avalia o desempenho dos demais colaboradores?
Resposta: O desempenho dos demais colaboradores foi bom também, se comprometeram com o que foi estabelecido, estudaram também, fizeram os cursos, enfim, a equipe se comprometeu como um todo.
28. De que maneira os colaboradores foram escolhidos para participar do programa de melhoria?
A gente definiu primeiro por projeto, então determinados projetos, já havia a equipe trabalhando, projetos com novas solicitações, projetos com mudanças, era o nosso foco, então quais seriam os projetos que nós iríamos participar? Projetos que estavam iniciando novos módulos, projetos que estavam iniciando novas mudanças nos requisitos e baseados nisso a gente já tinha uma equipe previamente alocada pra esse projeto e quando o projeto foi escolhido, nós avisamos também que iriam participar do MPS-BR, não definimos em projetos que já haviam começado porque primeiro, haveria também a participação do cliente, então também informamos os clientes, que os projetos dos mesmos ia participar de um modelo de processo de software pra que o cliente pudesse participar e pudesse contribuir também como um todo.
29. De que maneira as atividades do programa de melhoria alteraram as suas atividades no desenvolvimento?
Resposta: Em um processo fazemos requisitos, fazíamos essa parte de requisitos e partíamos para a implementação, com o processo, as etapas foram muito melhor definidas,

por quê? Porque se passou a fazer a questão da visão geral do projeto, levantamento de recursos iniciais, o plano de desenvolvimento, as reuniões, os planos do projeto, o monitoramento, então aumentou um pouco a carga de atividades referente ao processo, foi se deixando de lado um pouco as atividades de implementação pra se dedicar mais as atividades que tinham a ver com o processo de melhoria.

a. O projeto não atrasava por isso?

Resposta: Não porque os papéis foram bem definidos e a partir do momento que os papéis foram bem definidos o líder atua mais como um consultor, o líder, o analista atua mais como consultor do que como executor mesmo do processo e das atividades a parte de manter o processo é do líder, então vai mais responsabilidade com o líder de manter o processo, a parte de implementação mesmo fica mais com os desenvolvedores, então o líder compartilha algumas atividades.

30. Antes do programa de melhoria você tinha algumas atividades no projeto certo? Como essas atividades foram alteradas quando chegaram as novas atividades do programa de melhoria?

Resposta: Essas atividades foram transferidas, elas deixam de ser executadas por mim, eu passei a executar algumas atividades do processo, elas foram delegadas, eu passei mais pra parte de análise, pra parte da gerência do projeto, mais pra parte de processo, um projeto dentro do processo, ela tem seus executores bem específicos, bem definidos, de forma que o papel de cada um está claro dentro do projeto e o que cada um pode não fazer.

31. Durante a implantação do programa de melhoria, houve algum evento pessoal que de certa forma teve influência nas atividades de implementação do programa de melhoria?

Resposta: Não, se separa muito bem né... se você está dentro de um projeto você sabe exatamente o período, você sabe o prazo ali que você tem que se dedicar no projeto.

Entrevistado 4

1. De que maneira você via o programa de melhoria aqui na empresa? as atividades que você tinha que fazer? O programa de gerencia de projetos e gerência de requisitos?

Resposta: era quase nada, os documentos a maioria deles não eram gerados e os que eram gerados não eram atualizados.

2. Quando você passou a fazer as atividades do programa de melhoria, como é que vc via isso?

Resposta: De inicio eu via mais como uma obrigação, no sentido "tem que fazer porque estou alocada para esta atividade" e não porque vai ficar mais fácil de encontrar uma informação depois ou vai ajudar o trabalho de alguém. Só porque minha atividade era essa, meu trabalho era encher o saco do pessoal para eles gerarem uma ata de reunião.

3. E depois você continuou vendo desta mesma forma?

Resposta: Não, porque depois a gente começou a encontrar as informações mais fácil né, "Ah o que foi que aconteceu com tal informação, tem uma ata de reunião com o que foi discutido lá, o que foi definido no escopo deste projeto"

4. Qual foi a percepção que você teve em relação ao programa de melhoria?

Resposta: para mim foi boa, porque eu não tinha experiência nenhuma com qualidade. Na graduação o que eu tive de ES foi quase nada, então praticamente eu não sabia de nada e como eu não sabia eu também não dava valor "ah isso é só para passar o tempo, só para dizer que está fazendo alguma coisa" e com esse processo eu consegui ver de outra forma, eu consegui, na verdade, a entender para que ele é, qual a utilidade e sua importância.

5. O que você aprendeu com o programa de melhoria ?

Resposta: eu aprendi a ficar mais organizada (risos), eu sou muito desorganizada. Mas ai, como a gente tinha as auditorias, direto com a Tania, então éramos obrigados a nos organizar, e eu particularmente, e como depois eu teria que prestar conta dos documentos gerados, atualizações, do controle, tudo eu fui ficando mais organizada.

6. Como você conseguia saber as atividades que tinha que fazer no programa de melhoria? como você aprendia tudo que tinha que fazer?

Resposta: para o processo, o que eu fazia era assim: a gente tinha aquele modelo de referência e então ia fazendo um check, "esse tá ok, esse GPR tá ok, esse não tá". Ai fazia uma listinha, como eu trabalhava com o <colaborador 2> né, ai coloca a par dos dois, para dizer olha eu já arrumei isso aqui, ai ele eu "eu já arrumei isso" e os dois iam fazendo a verificação do que já estava ok.

7. Como a consultoria externa auxiliou na execução das atividades?

Resposta: auxiliou porque a gente precisou se organizar e ainda estava muito bagunçado, um exemplo da matriz de rastreabilidade, que a gente fazia a matriz lá e de repente ela não estava controlando os requisitos a gente só estava perdendo tempo colocando os requisitos, mas não estava controlando de fato o que estava sendo executado ou não. E foi a Consultora Y na verdade que corrigiu a nossa a matriz então ficou mais claro para gente o ponto que a gente estava controlando ali.

8. Qual era sua motivação em realizar as atividades do programa de melhoria?

Resposta: de inicio era mais falado, minhas atividades eram fazer isso, então ao invés de estar programando neste tempo, minha obrigação é esta. Só que depois da avaliação simulada, ou bem próximo da avaliação simulada, que ficou a pressão mais assim "ah tenho que fazer porque depois vai ter uma..., alguém vai chegar aqui e falar tá tudo errado ou não está" então com essa pressão e pensei: tinha que fazer o melhor que eu puder.

9. E como é que você julga a motivação dos outros colaboradores, das outras pessoas que trabalharam contigo nas atividades?

Resposta: de início, como eu via como uma tarefa minha, não precisa fazerem isso, mas foi uma tarefa que me deram. Eles tinham mais consciência do que eu tinha que fazer, do que a <colaboradora2> precisa para fazer o trabalho dela, "ah então eu vou fazer só porque ela está me pedindo". Agora já não, normalmente quando eles vão para uma reunião eles mesmos já fazem uma ata, já pedem o modelo de tal coisa se eles não tiverem. "como eu faço um termo de aceite do projeto?". Ai eu mando um modelo para ele um modelo de documento e eles já fazem. Então tudo ficou mais certinho neste aspecto.

10. O que a organização fez para motivar os colaboradores?

Resposta: O que eles fizeram? é a gente fazia umas reuniões. Essas reuniões de status, os status de todos os projetos e então o programa de melhoria era por cada projeto também que tínhamos que passar para eles o que já estava feito e dizer: "Desse jeito vocês vão estar gerando toda a informação, se vocês gerarem uma ata de reunião tem como vocês se resguardarem depois se o cliente quiser falar que não foi desse jeito que vocês combinaram, era uma forma de mostrar para eles também que o termo de aceite também era outra forma de dizer assim: "para eles liberarem mais rápido um treinamento para o cliente, está seguro e descrito o que o cliente assinou então não tem como ele dizer que você não entregou o projeto o que você está dizendo que entregou, tanto que você tem aqui a ata"

11. Se você fosse uma dos sócios da organização, você faria alguma coisa para motivar os funcionários?

Resposta: Eu não sei, agora sim. Na época do processo de melhoria estávamos tendo reunião toda semana com a diretoria e toda final do mês a gente tem o café da manhã para integração dos funcionários. Hoje em dia já não ta assim, e eu acho importante ter para a integração para as pessoas conversarem mais, seria um momento de descontração porque você acaba ficando meio desmotivado, "ah não tem ninguém olhando para mim" "a diretoria quase não vem" "o que eles estão pensando..."

12. Qual a atitude da alta gerência quando uma atividade do programa de melhoria não era realizada?

Resposta: O que eles faziam era assim: a gente passava para eles o que, marcando aqueles RAPS, GPR e GRES e mostrava assim oh "isso aqui pelo acompanhamento está 50% isso aqui está 0%" e eles perguntavam "porque?" e dizia "não deu ou..." e a alta - gerência "precisa de mais tempo do que precisa?", então normalmente quando a gente estava muito

atarefado a gente dizia: "isso aqui oh precisa de mais tempo para ver como é para fazer" ai eles (alta gerência) liberavam o tempo para as gente se dedicar a isso, "preciso alocar mais alguém?"

13. O que tu pensa a respeito dessas atitudes?

Resposta: Eu acho que contribuíam estimulando, mostrando assim que a gente tinha o apoio. Era mostrar assim não tá então teve algum motivo "tinha alguma outra tarefa ou não teve tempo de fazer essa".

14. Como era seu comportamento durante a execução das atividades do programa de melhoria?

Resposta: De início, era mais assim: "Eu sei que a consultora vem na segunda, então vou fazer na sexta". Ai depois não eu fui criando uma metodologia fazendo continuamente, então quando ela vinha já estava, pois estávamos fazendo continuamente.

15. Como você classifica o temperamento das outras pessoas que estavam envolvidas no programa de melhoria?

Resposta: Sempre bem tranqüilo, nunca ninguém reclamou, "ah que eu não quero fazer, problema teu". Sempre perguntavam "ta faltando alguma coisa, tem que ver alguma coisa que eu não gerei, alguma coisa que ta faltando".

16. Em que aspecto você acredita que a empresa poderia melhorar:

Resposta: No que eu já falei da integração e é uma forma de motivar todo mundo

17. Como é trabalhar aqui na empresa?

Resposta: eu acho que é muito tranqüilo, porque não tenho problema de pessoas chegando atrasadas. (as vezes só posso vir de manhã e não a tarde) eu acho que é bem flexível.

18. Você percebe que todos gostam de trabalhar no programa de melhoria, gostaram de trabalhar? teve gente que teve algo contra?

Resposta: contra não, mas teve gente que olhava assim "não preciso". Mas eu fui fazendo meu trabalho, mas não teve ninguém contra de fato. Sempre vinha perguntar se eu precisava de alguma coisa.

19. A empresa oferecia todo o suporte para executar as atividades do programa de melhoria?

Resposta: Oferecia, que a gente tinha o carro da empresa então já estava alocado caso a gente precisasse ir no cliente para tal coisa.

20. Como as atividades do programa de melhoria foram definidas?

Resposta: Quando eu entrei, tinha o antigo gerente Eduardo, e ele já tinha feito algumas coisas de melhoria de processo, mas era algo muito dele. Então quando começou o programa ele sentou com a gente (eu e <colaborador 2>) e passou o que ele já tinha gerado para a proposta e acompanhamento do projeto, passou tudo para a gente e a gente foi vendo conforme o modelo de referência o que tinha lá e o que não tinha nestes documentos, o que não atendia e a gente tentou alterar.

21. Quem foram os responsáveis pelo programa de melhoria aqui dentro da organização?

Resposta: eu e <colaborador 2>

22. Você voltaria a se envolver em um programa de melhoria aqui na organização?

Resposta: Sim, na verdade hoje em dia eu que estou mais responsável por manter, pois o <colaborador 2> está com o horário alterado então eu tenho que ficar lá controlando os processos

23. Como você avalia o seu desempenho no programa de melhoria?

Resposta: Eu acho que podia ter sido melhor, como eu não tinha experiência nenhuma então tive que aprender fazendo. Se eu tivesse uma experiência anterior teria feito melhor. Como também não era minha área (eu sempre trabalhei com redes) e eu sempre olhava e falava: "isso não serve para nada".

24. Então você não teve nenhum conhecimento anterior ao programa de melhoria que ajudou em alguma atividade?
Resposta: não
25. E como você avalia o desempenho dos demais colaboradores no programa de melhoria?
Resposta: eu achei que eles trabalharam bem, falando do <colaborador 2>, como ele já gostava desta parte de processo então ele estava bem mais motivado para trabalhar.
26. Como que as pessoas foram escolhidas para participar do programa de melhoria?
Resposta: A gente definiu dois projetos que iriam ser certificados, então as pessoas já teriam que obrigatoriamente participar dos processos. Na verdade, desde o início da implantação todos os projetos mesmo em andamento foi gerado um documento de requisitos, a matriz para eles. Pois serviria também de teste, "ah esse projeto não vai ser avaliado, mas estou testando aqui nele."
27. De que maneira as atividades do programa de melhoria alterou suas atividades dentro de um projeto de desenvolvimento?
Resposta: alterou porque eu tinha que dedicar tempo só gerando documento, atualizando outro documento. Reduzimos nossa carga horária em um projeto e se fosse o caso a gente passava o dia sem trabalhar no outro projeto.
28. Durante a implantação do programa de melhoria teve algum evento pessoal que teve influência nas atividades?
Resposta: Não, não teve.

Entrevistado 4

1. De que maneira você vê o programa de melhoria aqui na empresa?
Resposta: Eu via pelos dois lados - o lado bom que estava melhorando muito a organização, a questão da disciplina das pessoas, no sentido geral só estava trazendo melhorias. O lado ruim, que não é tão ruim assim, é a fase de adaptação do pessoal, mesmo que depois que obtido a certificação, ainda ficou meio que aquela dúvida : "será que o pessoal está realmente usando aquela metodologia?". Mas é apenas um parênteses no meio de tudo.
2. O que você aprendeu com o programa de melhoria?
Resposta: Eu aprendi a ser mais organizado, eu aprendi a escrever melhor a documentação dos projetos, eu aprendi a motivar as pessoas a utilizarem também (o processo).
3. Você disse que aprendeu a motivar as pessoas, mas como você se sentia motivado?
Resposta: a minha motivação era obter a certificação para a empresa, trazer a certificação para a empresa, então o que mais me motivava era pensar que a gente ia conseguir e foi isso que me motivou a tentar fazer o melhor com a documentação, com a melhoria dos processos e o pessoal em geral.
4. O que você já sabia? você já sabia algo em relação a melhoria de processo ou alguma atividade que você iria executar? ele contribuiu para o programa de melhoria? de que forma ele contribuiu?
Resposta: Eu já sabia um pouco de documentação de software/projeto que eu tinha visto na faculdade. Aqui na <empresa> a gente já tinha uns documentos que a gente seguia, ou pelo menos tentava seguir, que quando a gente começou a implementação da melhoria dos processos eles ajudaram muito. Muitas coisas lá como estudo de risco e várias outras coisas a gente já tinha aqui. Não estou dizendo que a gente usava, mas a gente tinha um template que a gente foi adequando e isso ajudou muito porque eu e a <colaborador 1> já conhecíamos então ajudou muito nesse meio, na fase da implementação
5. Como a consultoria auxiliou na execução das atividades do programa de melhoria?
Resposta: A consultoria auxiliou principalmente através das experiências que eles nos

passaram e verificando também o nosso processo, os nossos documentos, tudo o que tinha de... não de errado, mas o que não estava adequado para uma avaliação como a gente foi submetido, eles nos ajudaram a melhorar um pouco mais e alguns documentos que a gente não tinha, alguns controles que nós não tínhamos eles foram nos guiando para que nós fossemos criando e utilizando os documentos

6. Como você julga a motivação dos outros colaboradores, das pessoas que fizeram parte do programa de melhoria?

Resposta: No início era aquela coisa, era meio chato para eles. Muita gente não gosta nada de documentação. Teve inclusive um gerente de projeto que falou " eu não gosto de documentação". Falou para mim, diretamente. Mas eu fingi que não escutei aquilo e sempre estava no pé dele, se ele era gerente do projeto então ele tinha que fazer alguma coisa, pelo menos preencher alguma coisa lá. Então a motivação do pessoal também teve os dois lados, teve o pessoal que assimilou muito rápido, que gostou, que preenchia e entregava certinho e teve outras já não que estavam arreadas justamente por não terem uma experiência ou por não gostarem mesmo de documentação de projeto.

7. O que a organização fez para motivar os colaboradores?

Resposta: Nós fizemos reuniões, o principal que eles utilizaram foi motivar para o próprio crescimento da empresa. O que os chefes falavam: que isto ia ajudar muito a empresa e realmente ajudou a fazer o nome da empresa, porque a certificação é uma coisa que não é qualquer empresa que tem, então é justamente o diferencial que fez com a direção motivasse o pessoal isto foi através de reunião de e-mail.

8. Se você fosse um dos sócios da organização, você faria alguma coisa a mais para motivar?

Resposta: eu seria mais rígido, porque os sócios eles entregaram, não entregaram né, eles delegaram as responsabilidades para duas pessoas da empresa, então se eu fosse um deles seria mais rigoroso e procuraria verificar todos os detalhes da implementação, tudo que estava acontecendo. Pelo fato de confiarem muito, deixaram um pouco mais na nossa mão, isso não é problema, mas eu como sócio seria mais rígido no controle.

9. Qual a atitude da organização não era realizada?

Resposta: na fase da implementação da melhoria de processo, era na base da pressão "você tem que fazer porque a gente precisa e pronto", mas quando, por exemplo, dava um problema no cliente, a gente não pode deixar o cliente abandonado lá, então deixava de fazer um documento, adia um pouco para resolver o problema do cliente, porque é o cliente que nos paga né, então a diretoria nesse sentido procurava ver o que, que era prioridade. O programa de melhoria era nossa prioridade a melhoria né o MPS.BR, mas quando dava algum problema no cliente a gente corria para lá.

10. O que você pensa a respeito destas atitudes?

Resposta: eu penso que faria do mesmo jeito né eles estão corretos que o programa de melhoria é uma prioridade ainda, mesmo depois da gente obter a certificação é ele ainda tem que ser uma coisa que precisa ficar lá verificando tanto que agora tem uma pessoa só para isso ela tem outras atividades, mas ela é só para estar olhando a documentação do projeto, estar acompanhando se as coisas estão sendo feitas pela equipe, pela pessoa certa de cada equipe.

11. Como era o seu comportamento durante a execução das atividades do programa de melhoria?

Resposta: meu comportamento era uma espécie de exemplo. Eu e a Loide, como nós estávamos a frente, nós tínhamos que dar o exemplo, aquilo estava na nossa mão, e o que a gente fizesse de certa forma todo mundo ia se espelhar, a gente é do software então a gente fazia o documento de requisitos aí as outras pessoas viam e se elas tinham que fazer daquele jeito então elas procuravam seguir. Então nosso comportamento foi de dar o exemplo.

12. Como você classifica o comportamento/temperamento das outras pessoas envolvidas no programa de melhoria?

Resposta: Algumas pessoas realmente não queriam ajudar, mas era uma espécie de obrigação. E outra, que documentação de projeto a gente sempre teve, não neste patamar no programa de melhoria de qualidade, mas nós sempre tivemos, o que significa que nem sempre foi feito.

13. Em que aspecto você acredita que a empresa poderia melhorar?

Resposta: eu acredito que nós fizemos a tarefa de casa, não vejo agora nenhum outro aspecto que poderia melhorar não. Porque uma coisa que poderia ser feita era delegar uma pessoa só para isso e isso foi feito

14. Como foi trabalhar na empresa na época do programa de melhoria?

Resposta: para mim foi bom, porque desde o início que eu trabalho aqui, eu sempre gostei de desafios, e aqui sempre teve desafios, aprender uma tecnologia nova, até mexer com eletrônica que não é minha área, a gente já teve um curso de micro controlador e com o programa de melhoria foi a mesma coisa. Eu tinha uma noção de documentação de projeto, de saber lidar com o cliente, de buscar uma assinatura do cliente, mas o programa de melhoria ajudou a amadurecer isso em mim.

15. Seus colegas gostavam de trabalhar na empresa na época do programa de melhoria?

Resposta: Gostavam, alguns meio que não ligavam muito, não entendiam muito para que aquilo ia servir, mas todo mundo, no geral, assimilou.

16. A empresa ofereceu todo o suporte para executar as atividades do programa de melhoria?

Resposta: todo o suporte

17. De que maneira as atividades do programa de melhoria foram definidas pelo responsável?

Resposta: nós utilizávamos cronogramas, nós tínhamos cronograma de reuniões, nós tínhamos a verificação semanal e diária dos documentos, nós fazíamos acompanhamento com cada pessoa responsável por cada documento do projeto

18. Como você sabia como era para ser feita as atividades?

Resposta: principalmente através da consultoria, foi quem mais nos ajudou neste ponto ai. Assim, nós mostrávamos "estamos fazendo assim, assim assado, está certo?". Ai a consultoria ajudava nesse sentido ai

19. Qual a sua percepção sobre a forma de condução do programa de melhoria?

Resposta: Eu acredito que a loide atuou muito bem, porque foi delegado para nós dois, apesar de termos outras atividades, foi delegado para nós dois, então quando eu estava mais apertado no tempo ela tomava iniciativa e quando ela estava atarefada eu tomava iniciativa e dessa forma foi muito bom trabalhar com ela porque um ajudava o outro e entendia o outro, até mesmo na melhoria dos templates dos documentos, então acho que foi uma sacada legal a empresa colocar duas pessoas ao invés de uma, porque uma pessoa ia fazer daquele jeito e o pessoal ia ter que seguir, já duas não tinha sempre aquele debate e no final as coisas ficavam sempre da forma que os dois achavam melhor

20. Você voltaria a se envolver de novo em um programa de melhoria de processo?

Resposta: com certeza

21. Como você avalia seu desempenho no programa de melhoria

Resposta: meu desempenho, eu acredito que foi bom, porque quando nós identificamos que nós precisávamos adiar a data da avaliação final, nós sentamos e pensamos bem e todo mundo concordou. Eu, particularmente, não queria que fosse adiado, mas eu compreendi e nesse sentido eu tive que baixar a orelha e realmente entender o que era melhor para a empresa. Então sempre que uma coisa era colocada e eu era contrário eu procurava entender porque aquilo estava assim e assimilar. E eu sempre tomei minhas iniciativas também que colaboraram muito para que desse certo.

22. Você comentou a respeito de terem selecionado duas pessoas para serem responsáveis pelo programa de melhoria, que benefícios você acha que isto trouxe?

Resposta: O maior benefício foi que não tinha ninguém mandando, para mim, tudo que eu falasse ou que ela falasse, a gente sempre combinava se entendia antes de passar as coisas para as outras pessoas, se eu tivesse errado em algum ponto ela ia me corrigir, se ela tivesse errada eu também ia corrigir. Eu acho que isso foi a melhor forma de fazer porque só uma pessoa ela poderia estar errada e poderia passar uma informação errada para o funcionário preencher um documento errado ou deixar de preencher alguma coisa. Duas pessoas não, fica melhor.

23. Como você avalia o desempenho dos demais colaboradores no programa de melhoria?

Resposta: o desempenho no geral foi bom, todo mundo se interessou, principalmente quando estava próximo a avaliação, todo mundo queria saber como era a entrevista, o pessoal estava preocupado, queriam fazer uma boa entrevista, eles se interessavam, eles foram bem.

24. De que maneira os colaboradores foram escolhidos para participar do programa de melhoria?

Resposta: Em alguns projetos, os colaboradores não estavam mais na empresa, mas nós entramos em contato com eles e informamos que nós estávamos implementando este programa e eles abertamente se dispuseram a vir fazer entrevista e tirar qualquer dúvida e os outros estavam envolvidos nos projetos em andamento.

25. De que maneira o programa de melhoria alterou suas atividades dentro de um projeto de desenvolvimento?

Resposta: primeiro eu trabalhava 8 horas por dia desenvolvendo software, no início da implementação eu e a loide ficamos meio período com a documentação só com o processo de melhoria e o restante do período no projeto. Foi diminuído nosso tempo, entrou gente nova saiu gente também, mas a gente dedicou uma parte do tempo só para cuidar do processo.

26. De que forma isso alterou suas atividades?

Resposta: eu passei a desenvolver menos e cuidar mais da documentação, para mim não foi nenhum problema, pois eu nunca tive problema com escrever.

27. Durante a implementação do programa de melhoria teve algum evento pessoal que de certa forma teve influência no programa de melhoria?

Resposta: Não, não teve nenhum problema.

APÊNDICE C – Códigos identificados nas fases da pesquisa qualitativa

Este apêndice apresenta a listagem completa dos códigos identificados nas fases da análise qualitativa dos resultados descritos no Capítulo 4. Estes códigos foram identificados através dos passos de codificação aberta e axial, com base nos procedimentos do método Grounded Theory.

Listagem de códigos identificados na primeira etapa da pesquisa qualitativa

1. [CA] Ciência do que está sendo feito
2. [CA] Comprometimento da organização
3. [CA] Dificuldades com documentação
4. [CA] Dificuldades em relação a implantação do MPS
5. [CA] Facilitadores para a implementação do MPS
6. [CA] Necessidade de treinamento
7. [CA] Relação da organização com o MPS
8. [CA] Resultados positivos causados pelo MPS
9. [CA] Tipo de dedicação
10. [CA] Visão dos Colaboradores sobre MPS
11. Atividade pendente por causa da documentação
12. Colaborador realiza várias atividades
13. Colaboradores mais detalhistas
14. Colaboradores não possuem o mesmo nível de conhecimento sobre o programa de melhoria na organização
15. Comunicação e dedicação consideradas influentes para a implantação do MPS
16. Conhecimento entre a equipe fica melhor distribuído
17. Consultor bem preparado
18. Consultoria foi muito importante
19. Contratempos da documentação torna dificultoso
20. Criação e controle da implantação do programa de melhoria
21. Dedicação parcial/ Atividades paralelas
22. Definição de como e quando as atividades deveriam ser feitas
23. Dificuldade em padronizar a documentação aos projetos da organização
24. Dificuldade maior foi com a documentação
25. Dificuldade para entender o processo de melhoria proposto pelo MPS
26. Diretoria ciente do que está sendo feito
27. Documentação é chata
28. Documentar para melhor entendimento
29. Dúvidas de como fazer a documentação

30. Dúvidas esclarecidas pela consultoria
31. Empresa pequena fica mais fácil de controlar
32. Entendimento da importância da documentação
33. Equipe do projeto ciente da execução do programa MPS
34. Estratégia para conseguir clientes
35. Execução do programa de acordo com o estabelecido
36. Expectativa de melhoria para projetos desenvolvidos futuramente
37. Falta de experiência
38. Formação da base de conhecimento
39. Grupo empenhado buscando a certificação
40. Importância da documentação para o controle do projeto
41. Importância de cursos, palestras e treinamentos para os colaboradores
42. Maior cuidado na etapa de desenvolvimento
43. Maior preocupação com controle de informação
44. Maior prioridade ao cliente do projeto para depois voltar ao MPS
45. Melhor distribuição das atividades
46. Melhor divulgação de informações
47. Melhor entendimento do que está sendo feito
48. Melhor organização
49. Modelo de processo modificado com as técnicas de melhoria
50. Motivação da equipe
51. Mudança de função em caso de necessidade
52. Mudança na forma de desenvolver
53. Mudança na forma de trabalhar
54. Não mudaria nada no MPS
55. Não viu resultado imediato até o momento com a implantação do programa de melhoria
56. Necessidade de consultoria
57. Necessidade de fazer toda a documentação aplicada ao Programa de Melhoria
58. Necessidade de treinamento
59. O programa de melhoria será um diferencial para a organização
60. Oportunidade de melhoria em todos os aspectos na organização
61. Otimização do trabalho
62. Padronização na metodologia
63. Realização de cursos foi importante

Listagem de códigos identificados na segunda etapa da pesquisa qualitativa

1. [FCS] Apoio de consultoria externa
2. [FCS] Atividades do programa de melhoria bem definidas
3. [FCS] Conhecimento em Qualidade de processo
4. [FCS] Foco no programa de Melhoria
5. [FCS] Necessidade de Treinamento
6. [FCS] Organização dos artefatos de software
7. [FCS] Padronização do Processo
8. [FCS] Resistência ao programa de melhoria
9. Atividades do programa de melhoria eram trabalhosas

10. Atividades em Paralelo
11. Comprometimento da equipe técnica
12. Decisões tomadas pela diretoria
13. Determinação do líder da qualidade
14. Formalização na interação com o cliente
15. Implantar o programa de MPS se tornou um desafio
16. Melhoria na qualidade do serviço prestado
17. Melhorou a comunicação interna da organização
18. Programa de melhoria como diferencial profissional
19. Responsável pelo MPS definido
20. Visão de Objetivo Final dos Projetos de Desenvolvimento

Listagem de códigos identificados na terceira etapa da pesquisa qualitativa

1. [AH] Aprendizagem
2. [AH] Aspectos humanos
3. [AH] Avaliação de desempenho
4. [AH] Eficácia da Liderança
5. [AH] Emoções
6. [AH] Estresse profissional
7. [AH] Fatores individuais para seleção
8. [AH] Motivação
9. [AH] Motivação Coletiva
10. [AH] Motivação Individual
11. [AH] Percepção do programa de melhoria
12. [AH] Personalidade
13. [AH] Planejamento de Trabalho
14. [AH] Satisfação com o trabalho
15. [AH] Seleção individual
16. [AH] Tomada de decisão
17. [AH] Treinamento
18. A competência do colaborador era avaliada pela alta gerência
19. A Empresa deu o suporte necessário para a realização das atividades do programa de melhoria
20. A escolha dos colaboradores que iriam participar do programa de MPS dependia se o projeto iria para avaliação
21. A prioridade era resolver os problemas do cliente, em seguida as atividades do programa de melhoria
22. Alta gerência consciente dos benefícios do programa de melhoria
23. Alta gerência disposta a investir mais recursos no programa de MPS
24. Alta gerência focada em gerenciar o programa de MPS
25. Alta gerência não conseguia motivar todos os colaboradores
26. Alterações na cultura organizacional
27. Alterações no cronograma de atividades gerava stress
28. Apoio na execução das atividades, por parte da alta gerência
29. Aprender as atividades gerava demora para entregar produtos de trabalho
30. Aprendizado de técnicas e etapas de processo auxiliam a gerenciar melhor o projeto

31. As atividades do programa de melhoria são trabalhosas
32. Atividades do programa de melhoria foram definidas
33. Auxílio de consultoria externa
34. Capacidade de motivar outros colaboradores
35. Cobrança na finalização das atividades do programa de MPS
36. Colaborador aprendeu a se organizar com o programa de MPS
37. Colaborador considerou bom seu desempenho no programa de melhoria
38. Colaboradores achavam chatas as atividades do programa de melhoria
39. Colaboradores conscientes do andamento do programa de MPS
40. Colaboradores conscientes dos benefícios do programa de melhoria
41. Colaboradores não gostavam de documentação
42. Colaboradores tem foco, buscando resultados nas atividades
43. Comprometimento dos colaboradores com o programa de MPS
44. Comunicação constante da alta gerência e colaboradores
45. Condução do programa de melhoria foi satisfatória
46. Conhecimento anterior ao início do programa de melhoria
47. Conseguir o nível no MPS foi motivação coletiva
48. Conseguir o nível no MPS foi motivação individual
49. Decisões conscientes
50. Dedicção exclusiva para executar atividades do programa de melhoria
51. Dedicar duas pessoas para serem responsáveis pelo programa de melhoria trouxe benefícios
52. Desinteresse pelo programa de melhoria
53. Dificuldade em assimilar conceitos do MPS
54. Disponibilidade do colaborador para trabalhar no programa de melhoria
55. Entendimento do motivo dos eventos
56. Executar as atividades do programa de melhoria era vista como obrigação
57. Falta de conhecimento/experiencia em engenharia de software
58. Falta de reconhecimento dos colaboradores por parte da alta gerência
59. Falta de um controle rigoroso por parte da alta gerência
60. Falta de um sistema de recompensa como motivação para os colaboradores
61. Flexibilidade de horário para trabalhar
62. Integrações dos colaboradores eram realizadas para motivá-los
63. Interação entre os colaboradores mesmo quando havia resistência por parte de algum colaborador
64. Liderança efetiva no programa de melhoria
65. Líderes de projeto focavam no resultado final da avaliação
66. Maior entendimento nas atividades relacionadas ao processo de software
67. Mudança de postura ao executar as atividades do programa de melhoria
68. Nem todos os colaboradores estavam dispostos a colaborar
69. Nem todos os colaboradores estavam satisfeitos
70. Nem todos os colaboradores tiveram níveis de desempenho similar
71. Obter novos conhecimentos em Engenharia de Software foi fator motivador coletivo
72. Organização do processo foi fator motivador coletivo
73. Organização do projeto foi fator motivador individual
74. Os colaboradores aprendiam quando colocavam em prática os conhecimentos em MPS

75. Papéis bem definidos garantiam a execução de todas as atividades
76. Plano de trabalho definido
77. Projeto Inovador foi fator motivador Coletivo
78. Projeto Inovador foi fator motivador Individual
79. Pró-atividade em resolver problemas durante o programa de MPS
80. Refazer atividades gerava stress
81. Resistência ao programa de melhoria
82. Resistência inicial às atividades do programa de MPS
83. Responsável pelo programa de melhoria definido
84. Responsável pelo programa de melhoria tinham que ser exemplos para os demais colaboradores
85. Resultado esperado pelo programa de melhoria foi alcançado
86. Reuniões eram realizadas para motivar colaboradores
87. Satisfação em trabalhar com MPS
88. Satisfação em trabalhar na empresa
89. Somente conseguir o nível sem o entendimento da real contribuição do programa de MPS gerava desmotivação
90. Ter interesse pela área de Engenharia de Software é um fator motivador individual
91. Trabalhar em empresa com foco em melhoria de processo aumenta conhecimento
92. Treinamento para atividades do programa de melhoria