



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO NORTE DO PARANÁ**  
**CAMPUS LUIZ MENEGHEL**



**ALEXANDRA MACHADO MAIOCHI**

**GERENCIAMENTO DE PESSOAS  
NO CONTEXTO DAS  
METODOLOGIAS ÁGEIS**

Bandeirantes

2009

**ALEXANDRA MACHADO MAIOCHI**

**GERENCIAMENTO DE PESSOAS  
NO CONTEXTO DAS  
METODOLOGIAS ÁGEIS**

Monografia apresentada ao curso de Sistemas de Informação da Universidade Estadual do Norte do Paraná – *campus* Luiz Meneghel – como requisito para obtenção do grau de Bacharel em Sistemas de Informação.

Orientador: Prof. José Reinaldo Merlin

Bandeirantes

2009

**ALEXANDRA MACHADO MAIOCHI**

**GERENCIAMENTO DE PESSOAS  
NO CONTEXTO DAS  
METODOLOGIAS ÁGEIS**

Monografia apresentada ao curso de Sistemas de Informação da Universidade Estadual do Norte do Paraná – *campus* Luiz Meneghel – como requisito para obtenção do grau de Bacharel em Sistemas de Informação.

**COMISSÃO EXAMINADORA**

---

Prof. José Reinaldo Merlin  
Orientador  
UENP - CLM

---

Profa. Daniela de Freitas Guilhermino  
Trindade  
UENP - CLM

---

Prof. Carlos Eduardo Ribeiro  
UENP - CLM

Bandeirantes, \_\_ de \_\_\_\_\_ de 2009

## DEDICATÓRIA

*A memória de Angelo Machado Maiochi,  
irmão adorado.*

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço aos meus pais Vanderlei Maiochi e Arluce Machado Maiochi pelo apoio e patrocínio nessa jornada, pois mesmo quando muitos me criticavam eles acreditavam em mim. Ao meu orientador Prof. José Reinaldo Merlin pelo tema sugerido e a todos os professores desse curso pelos ensinamentos passados a mim. Agradeço também a minha tia Juliana Machado que gentilmente me acolheu em sua casa para que eu pudesse concluir os estudos. A minha querida irmã Vanessa Machado Maiochi pelo incentivo e torcida. Ao meu namorado Carlos Alexandre Leme pela paciência, apoio e carinho. A minha querida prima Marcela Machado da Silva e a minha querida amiga Letícia Aparecida de Sousa pelos momentos de distração e diversão a mim proporcionados e pelas alegrias e tristezas compartilhadas. Enfim, agradeço a Deus por essa oportunidade.

*A sabedoria é mais preciosa que  
pérolas, e nada de tudo que você  
deseja pode comparar-se a ela.  
(Provérbios 3:15)*

*A mente que se abre a  
uma nova idéia,  
jamais voltará ao seu  
tamanho original.  
(Albert Einstein)*

## RESUMO

O desenvolvimento de software dispõe de algumas metodologias para o seu auxílio. É sabido que tem ocorrido uma atualização no processo de desenvolvimento através de filosofias que defendem processos com maior agilidade. Outro aspecto que tem ganhado mais credibilidade no desenvolvimento de projetos são os processos para gerenciamento de projetos como o PMBOK. Tais processos visam a qualidade dos projetos que são resultados diretos do desempenho de pessoas. Portanto este trabalho propõe a adaptação dos processos de gerenciamento de pessoas do guia PMBOK aos métodos ágeis de desenvolvimento de software. Através do guia PMBOK e dos métodos ágeis SCRUM e XP, foram feitos os estudos necessários para a realização dessa proposta.

**Palavras-chave:** SCRUM, XP, PMBOK, gerenciamento de pessoas.

## **ABSTRACT**

The development of software has some methods for your help. It is known that there has been an update in the development process through philosophies argue that processes with greater agility. Another aspect that has gained more credibility in the development of projects are the processes for managing projects such as the PMBOK. These cases concern the quality of projects that are direct results of the performance of people. Therefore this paper proposes to adapt the processes of managing people in PMBOK guide to agile methods of software development. Through the PMBOK guide and agile methods SCRUM and XP, the studies were needed to implement this proposal.

**Keywords:** SCRUM, XP, PMBOK, managing people.



## LISTA DE FIGURAS

<i>Figura 1: Estrutura do SCRUM.....</i>	<i>7</i>
<i>Figura 2: BurnDown Chart.....</i>	<i>10</i>
<i>Figura 3: Práticas do XP.....</i>	<i>12</i>
<i>Figura 4: Modelo funcional.....</i>	<i>17</i>
<i>Figura 5: Modelo força-tarefa / projetos.....</i>	<i>18</i>
<i>Figura 6: Modelo matricial.....</i>	<i>18</i>
<i>Figura 7: Formatos de definições de funções, responsabilidades e relações hierárquicas.....</i>	<i>20</i>

## LISTA DE QUADROS

<i>Quadro 1: Características Identificadas para os Métodos Ágeis.....</i>	<i>5</i>
<i>Quadro 2: Exemplo de Product Backlog.....</i>	<i>9</i>
<i>Quadro 3: Exemplo de Sprint Backlog.....</i>	<i>9</i>
<i>Quadro 4: Planejamento organizacional: Entradas, técnicas e saídas.....</i>	<i>28</i>
<i>Quadro 5: Gráfico de responsabilidades.....</i>	<i>29</i>
<i>Quadro 6: Montagem da equipe: Entradas, técnicas e saídas.....</i>	<i>30</i>
<i>Quadro 7: Alterações recomendadas na cultura organizacional.....</i>	<i>32</i>
<i>Quadro 8: Desenvolvimento e gerenciamento da equipe: Entradas, técnicas e saídas.....</i>	<i>34</i>
<i>Quadro 9: Principais diferenças entre o PMBOK e o Método Adaptado.....</i>	<i>38</i>

# Sumário

1 INTRODUÇÃO.....	1
1.1 Objetivos.....	1
1.2 Justificativas.....	2
1.3 Organização do Trabalho.....	2
2 METODOLOGIAS ÁGEIS.....	3
2.1 Metodologias Ágeis de Desenvolvimento de Software.....	3
2.1.1 O Modelo SCRUM.....	6
2.1.1.1 Papéis e Responsabilidades.....	7
2.1.1.2 Cerimônias do SCRUM.....	7
2.1.1.3 Artefatos do SCRUM.....	9
2.1.2 Extreme Programming (XP).....	10
2.1.2.1 Práticas e Papéis do XP.....	12
3 GESTÃO DE PESSOAS.....	16
3.1 Gerenciamento de Recursos Humanos no PMBOK.....	16
3.1.1 Planejamento de Recursos Humanos.....	17
3.1.2 Contratar ou Mobilizar a Equipe do Projeto.....	21
3.1.4 Gerenciar a Equipe do Projeto.....	23
4. GERENCIAMENTO ÁGIL DE PESSOAS (ADAPTAÇÃO DOS PROCESSOS DE GERENCIAMENTO DE RECURSOS HUMANOS AOS MÉTODOS ÁGEIS).....	26
4.1 Planejamento Organizacional.....	27
4.1.1 Entradas de Planejamento Organizacional.....	28
4.1.2 Técnicas de Planejamento Organizacional.....	28
4.1.3 Saídas de Planejamento Organizacional.....	29
4.2 Montagem da Equipe.....	30
4.2.1 Entradas de Montagem da Equipe.....	30
4.2.2 Técnicas de Montagem da Equipe.....	33
4.2.3 Saídas de Montagem da Equipe.....	33
4.3 Desenvolvimento e Gerenciamento da Equipe.....	34
4.3.1 Entradas de Desenvolvimento e Gerenciamento da Equipe.....	34
4.3.2 Técnicas de Desenvolvimento e Gerenciamento da Equipe.....	35
4.3.3 Saídas de Desenvolvimento e Gerenciamento da Equipe.....	36
4.4 Principais Diferenças entre o PMBOK e o Método Adaptado.....	37
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	39
REFERÊNCIAS.....	40



# 1 INTRODUÇÃO

Atualmente a comunidade de software têm se deparado com novas metodologias de desenvolvimento que são vantajosas por serem ágeis.

Em contrapartida também vem crescendo exponencialmente o número de adeptos a modelos de qualidade que garantem um bom gerenciamento de projetos.

Estas são metodologias completamente opostas, uma é conhecida por ser leve e a outra por ser pesada. A pergunta é: poderiam essas metodologias se “fundirem” para gerar um desenvolvimento rápido e ao mesmo tempo com técnicas apuradas de gerenciamento? Poderiam ser aplicadas práticas de Gerenciamento de Recursos Humanos em Métodos Ágeis?

Algo de muito importante em qualquer um dos Métodos Ágeis é a valorização das pessoas e a participação direta dos clientes e usuários no desenvolvimento do produto, acreditando-se que só é possível realizar essa tarefa com sucesso se houver atenção e cooperação mútuas.

Em dias de constante evolução como os de hoje, o uso de Metodologias Ágeis em desenvolvimento de software é uma boa alternativa quando o assunto é rapidez e custo baixo. Porém não é aconselhável, visando a velocidade, esquecer-se de assuntos primordiais como um bom relacionamento e um bom entrosamento que são aperfeiçoados durante o gerenciamento de pessoas.

O presente trabalho propõe a adaptação de práticas de Recursos Humanos do modelo de Gerenciamento de Projetos do guia PMBOK ao uso de Metodologias Ágeis de desenvolvimento de software.

## 1.1 Objetivos

O objetivo geral deste trabalho é investigar como as práticas de gerenciamento de pessoas podem ser conciliadas com Métodos Ágeis.

Dentre os objetivos específicos estão o estudo das práticas de planejamento de Recursos Humanos propostas pelo PMBOK e dos Métodos Ágeis de

desenvolvimento de software analisando a equipe e sua forma de trabalho com o intuito de se propor um método para o planejamento de Recursos Humanos mais compatível com sua proposta ágil.

## **1.2 Justificativas**

Processos Ágeis têm ganhado muita força no mercado de trabalho, pois a agilidade é uma qualidade cada vez mais perseguida no mundo moderno, principalmente quando o assunto é tecnologia. Conforme se pode observar atualmente, a gestão de pessoas é tremendamente indispensável para se garantir um bom trabalho, afinal toda evolução é composta essencialmente por trabalho humano. O tema atual foi escolhido devido à necessidade de se tratar aspectos qualitativos de gestão de pessoas através do conjunto de práticas PMBOK em modelos de desenvolvimento de software em que a agilidade é o ponto principal.

## **1.3 Organização do Trabalho**

A presente monografia está organizada da seguinte maneira: O capítulo 2 faz uma apresentação das metodologias ágeis expondo a estrutura de funcionamento dos métodos XP e SCRUM dando enfoque a equipe e sua forma de trabalho. O capítulo 3 apresenta as práticas de gerenciamento de pessoas propostas pelo guia PMBOK. O capítulo 4 apresenta a proposta de adaptação das práticas de gerenciamento de pessoas do PMBOK aos Métodos Ágeis de desenvolvimento de software.

## 2 METODOLOGIAS ÁGEIS

Neste capítulo são apresentados conceitos ágeis de desenvolvimento de software. Para tal foram estudados os processos ágeis de desenvolvimento de software SCRUM e XP. O método XP está exposto apenas como mais um indicador das características de uma equipe ágil, mostrando sua forma colaborativa de trabalho. O SCRUM é o principal método desse trabalho, pois através dele será feita a adaptação com o PMBOK para a sugestão de novas práticas de gerenciamento de pessoas.

### 2.1 Metodologias Ágeis de Desenvolvimento de Software

Para o desenvolvimento de softwares, há um projeto anterior a construção efetiva, com toda a documentação necessária que descreve todos os requisitos exigidos pelo cliente e prevê todos os riscos de falha, inclusive na manutenção do mesmo.

Com o uso de metodologias convencionais geralmente se cria um excesso de documentos que prejudicam o desenvolvimento efetivo do software. Um dos pontos primordiais é o tempo, pois se aprofundar em detalhes antecipadamente requer tempo e isso é algo escasso no desenvolvimento de software, quase sempre por exigência do cliente que deseja ver o software funcionando sem demora.

Por isso muitas empresas pequenas acabam por não usar nenhum processo, pois processos orientados a documentação são muito pesados e acabam limitando os desenvolvedores. Com isso a qualidade do produto final fica completamente comprometida.

O desenvolvimento ágil é totalmente empírico. A estratégia para ganhar agilidade é o uso do rascunho como documentação e a iteração.

"Desenvolvimento iterativo é entrega constante de software pronto para os *stakeholders*" (YOSHIMA, 2008).

Métodos tradicionais também utilizam iteração. A diferença é que nas Metodologias Ágeis as iterações são bastante menores.

Outra técnica bastante útil, "É fazer o cliente nos auxiliar na modelagem

para fornecer uma visão daquilo que será o software no futuro" (YOSHIMA, 2008).

Os métodos ágeis tem o enfoque nas pessoas e usa a coletividade para construir um projeto.

As principais características dos Métodos Ágeis estão apresentadas no Quadro 1.

Porém, não é bom fazer confusões, pois o desenvolvimento ágil de software é muito mais atitude do que técnicas. "Agilidade é mais habilidade e atitude do que a adoção de um processo" (RETAMAL, 2006).

O desenvolvimento ágil de software dispõe de vários processos (ou métodos) para o auxílio do desenvolvimento. São eles: Extreme Programming (XP), SCRUM, Feature-Driven Development (FDD), Crystal, Microsoft Solutions Framework (MSF), etc. O presente trabalho se limitará a apresentar as características apenas dos métodos XP e SCRUM. O XP provê práticas ágeis de engenharia de software enquanto o SCRUM provê práticas ágeis de gerenciamento de projetos.



CARACTERÍSTICA	INTERPRETAÇÃO
<b>Incrementalidade</b>	Não tentar construir o sistema todo de uma só vez; o sistema é partido em incrementos (pequenas <i>releases</i> com novas funcionalidades) que podem ser desenvolvidos em paralelo em ciclos rápidos; quando o incremento é completado e testado, ele é integrado ao sistema.
<b>Cooperação</b>	Interação aberta e com proximidade entre os vários <i>stakeholders</i> (especialmente entre cliente e desenvolvedores); o cliente deve tomar parte ativa no processo de desenvolvimento e prover <i>feedback</i> de forma regular e freqüente.
<b>Transparência ou Clareza</b>	O método é fácil de aprender e modificar e é suficientemente documentado.
<b>Adaptabilidade</b>	Habilidade e capacidade de adaptação rápida do processo para atender e reagir a mudanças de última hora nos requisitos e/ou no ambiente, ou a situações ou riscos não previstos inicialmente.
<b>Iteratividade</b>	Envolve vários ciclos curtos, dirigidos por características do produto, nos quais certo conjunto de atividades é completado em poucas semanas; estes ciclos são repetidos muitas vezes para refinar as entregas.
<b>Auto-organização</b>	As equipes determinam o melhor modo de trabalhar; a equipe tem autonomia para se organizar da melhor forma para completar os itens de trabalho.
<b>Emergência</b>	Os processos, princípios, estruturas de trabalho são reconhecidos durante o projeto ao invés de serem pré-determinados; permite-se que tecnologia e requisitos emergjam ao longo do ciclo de vida do produto.
<b>Períodos de reflexão e introspecção</b>	Reuniões no fim de cada subprojeto ou iteração para os membros da equipe discutirem o que eles estão fazendo bem e o que precisa ser mudado.
<b>Modularidade</b>	Característica que permite que um processo seja quebrado em componentes chamados de atividades; modularidade permite que atividades sejam adicionadas ou removidas de um processo quando necessário.
<b>Restrição de Prazo</b>	Estabelecimento de limite de tempo para cada iteração programada. Grandes volumes de desenvolvimento são quebrados em múltiplas entregas que possam ser desenvolvidas incremental e concorrentemente de modo previsível.
<b>Parcimônia</b>	Eliminação de perdas ou habilidade de fazer mais com menos recursos; característica que o processo ágil tem, de requerer o mínimo necessário de atividades para mitigar riscos e alcançar metas; deve-se remover todas as atividades desnecessárias no processo de desenvolvimento.
<b>Convergência</b>	Ataque efetivo a todos os riscos que devem ser considerados; como resultado o sistema se torna mais próximo da realidade buscada a cada iteração; à medida que os riscos são atacados pró-ativamente, o sistema está sendo entregue em incrementos.
<b>Orientação a pessoas</b>	Favorecimento de pessoas sobre processos e tecnologias; desenvolvedores são encorajados a aumentar sua produtividade, qualidade e desempenho; a comunicação e a cooperação dentro das equipes de desenvolvimento são consideradas fundamentais e necessárias. As reuniões diárias em pé e os <i>workshops</i> de reflexão dão às pessoas a chance de manifestar suas preocupações.
<b>Colaboratividade</b>	É uma atitude entre membros da equipe de desenvolvimento, entre os quais se encoraja a comunicação para disseminar informação e apoiar integração rápida de incrementos.
<b>Equipes pequenas</b>	O pequeno número de equipes por projeto é necessário para promover o ambiente colaborativo e por requerer menos planejamento para coordenar as atividades dos membros das equipes.
<b>Testes constantes</b>	Para prevenir a degradação da qualidade devido a entregas muito curtas, dá-se alta ênfase a testes do produto ao longo do ciclo de vida. Métodos ágeis requerem testes de integração ao longo do processo de desenvolvimento. Automação dos testes é importante para que as “ <i>builds</i> ” diárias passem por testes de regressão.
<b>Equipes Locais</b>	Para algumas metodologias significa trabalhar na mesma sala ou em salas adjacentes, o que só funciona para equipes de 8 a no máximo 14 pessoas. Todas as metodologias são sensíveis à localização da equipe, pois estão fortemente fundamentadas em canais de comunicação rápidos e ricos, que permitem reduzir a documentação externa a ser construída e mantida.
<b>Cortesia</b>	Utilização de atividades encadeadas para validar e melhorar os produtos de trabalho das atividades anteriores; atividades de cortesia ( <i>complimentary</i> ) são atividades que trabalham juntas para produzir um resultado melhor do que produziriam individualmente (ex.: escrever <i>user stories</i> , criar testes de aceitação).
<b>Incorporação de <i>feedback</i> rápido</b>	Equipes capazes de procurar e receber continuamente, <i>feedback</i> de modo mais freqüente e com mais rapidez (teoria dos sistemas adaptativos complexos).

Quadro 1: Características Identificadas para os Métodos Ágeis (FONTE: [//reuse.cos.ufjf.br/wdra2007/images/artigos/30188.pdf](http://reuse.cos.ufjf.br/wdra2007/images/artigos/30188.pdf))

### 2.1.1 O Modelo SCRUM

SCRUM é uma jogada existente no jogo Rugby. Ocorre quando os jogadores tentam avançar pelo campo adversário através da colaboração entre si. Foi observando o jogo que esse processo ágil foi batizado.

*O termo SCRUM aplicado ao processo de desenvolvimento surgiu em "The New Product Development Game" (Harvard Business Review, 1986) e posteriormente foi elaborado em "The Knowledge Creating Company" (Oxford University Press, 1995), ambos por Ikujiro Nonaka e Hirotaka Takeuchi. Eles notaram que times pequenos e multifuncionais produzem resultados muito mais rápidos e de maior qualidade, segundo eles, semelhante ao que é visto na formação SCRUM do Rúgbi. (MACEDO; DESCHAMPS, 2008).*

O SCRUM é um método ágil de gerenciamento iterativo e incremental criado em 1996 por Ken Schwaber e Jeff Sutherland. Apesar de sua proposta ágil, o SCRUM é um método rigoroso, pois possui uma estrutura muito rígida, com regras que devem ser precisamente seguidas. Seus benefícios vão além da agilidade, seu alvo é a qualidade. Contudo não é um processo fácil de ser aplicado. Para que sua implementação ocorra em uma organização é necessária toda uma mudança de cultura. Portanto deve ser aplicado no gerenciamento de atividades complexas. Seu enfoque está na área de gerenciamento.

*SCRUM é um processo para construir software incrementalmente em ambientes complexos, onde os requisitos não são claros ou mudam com muita frequência. O objetivo do SCRUM é fornecer um processo conveniente para projetos e desenvolvimento orientado a objetos. (NERI, 2004).*

Seu desenvolvimento é dividido em *sprints* que são um conjunto de iterações com intervalos de tempo de 2 a 4 semanas. São formadas equipes de trabalho pequenas contendo de 5 a 9 pessoas que trabalham em cima de funcionalidades definidas no início de cada *sprint*.

Na Figura 1 são mostradas as fases do SCRUM.

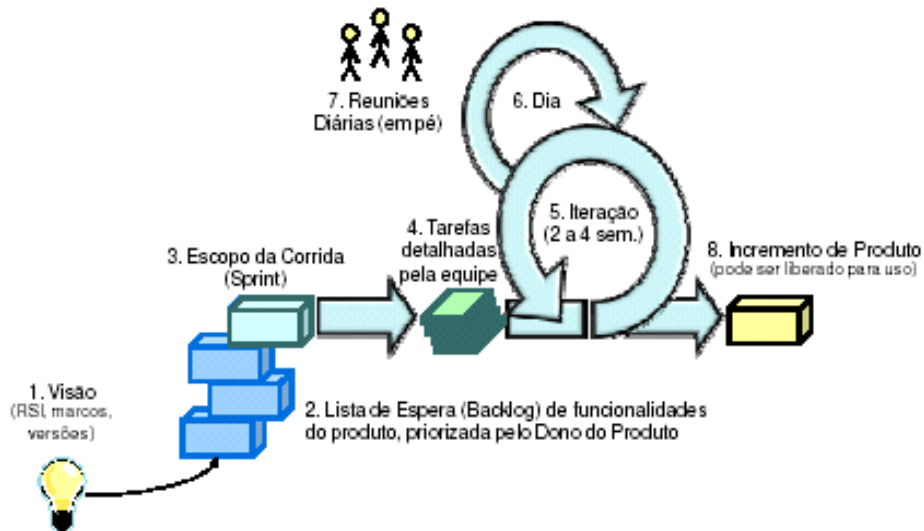


Figura 1: Estrutura do SCRUM (FONTE: [www.heptagon.com.br/apresent](http://www.heptagon.com.br/apresent))

### 2.1.1.1 Papéis e Responsabilidades

No SCRUM o gerente de projetos chama-se SCRUM MASTER. Porém como todo o processo é feito de forma coletiva, ou seja, toda a equipe é quem determina o que ela mesma vai fazer, o SCRUM MASTER não é o único responsável pelo projeto, quer o resultado seja de falhas, quer seja de sucesso.

O SCRUM MASTER “é responsável por guiar o Time, intermediar negociações entre o *Product Owner* e a equipe e pelo processo de desenvolvimento do produto. Seu principal papel é ensinar e acompanhar a utilização do Scrum.” (Schwaber et al, 2002 apud SIQUEIRA, 2007)

O *Product Owner* significa literalmente “Dono do Produto”, é ele o responsável por apresentar os requisitos de maior valor e priorizar, em uma lista (*Product Backlog*), aqueles que devem ser implementados.

O Time “são todos os integrantes (desenvolvedores, designers, testadores, arquitetos) comprometidos em desenvolver o produto alvo do projeto, de acordo com suas próprias decisões para alcançar os objetivos estabelecidos.” (Schwaber et al, 2002 apud SIQUEIRA, 2007)

Em SCRUM não há como medir a performance de cada individuo, mas somente do time como um todo.

### 2.1.1.2 Cerimônias do SCRUM

Em Scrum, existem algumas atividades que são chamadas de “cerimônias”, pois são realizadas na forma de reuniões com a participação da equipe.

- *Sprint Planning Meeting*

O *Sprint Planning Meeting* (Reunião de Planejamento da Sprint), assim como diz o nome, é uma reunião feita com o intuito de planejar a *sprint*. Segundo Macedo e Deschamps (2008) o *Product Owner* apresenta para a equipe a lista dos requisitos priorizados do produto que estão reunidos no *Product Backlog* para que a mesma defina o trabalho a ser realizado na *sprint*.

- *Daily Scrum Meeting*

O *Daily Scrum Meeting* (Reunião de Scrum diária) é uma reunião realizada diariamente pelo time com duração máxima de 15 minutos que tem por objetivo inspecionar o trabalho feito pela equipe no dia anterior. Segundo Pereira et al (2007) todos respondem três perguntas:

- O que eu fiz ontem?
- O que eu vou fazer hoje?
- O que me impede de fazê-lo?

- *Sprint Review Meeting*

O *Sprint Review Meeting* (Reunião de Revisão da Sprint) é uma reunião realizada no fim de cada *sprint*, na qual são apresentados os resultados obtidos com cada *sprint*. Segundo Marques (2009) nessa reunião, cuja duração máxima é de 4 horas e todos são convidados a assistir, existe a possibilidade do levantamento de novas funcionalidades, quando os stakeholders podem identificar funcionalidades que não foram entregues ou que não estão de acordo com o esperado, podendo solicitar que estas voltem ao *product backlog*.

- *Sprint Retrospective*

O *Sprint Retrospective* (Retrospectiva da Sprint) é uma reunião fechada, também feita no final de cada *sprint*, realizada logo após a *Sprint Review Meeting*. Segundo Marques (2009) seu objetivo é de detectar os pontos que necessitam de melhorias.

- *Release Review*

Segundo Fonseca et al (2007) “esta reunião consiste em uma demonstração do produto final do ponto de vista do cliente, discussão com os *stakeholders* e levantamento de lições aprendidas”.

### 2.1.1.3 Artefatos do SCRUM

Há artefatos em SCRUM que tem o objetivo de organizar tarefas a serem feitas, tarefas a serem entregues e funcionalidades a serem levantadas. São eles:

- *Product Backlog*

Consiste em uma lista definida pelo *Product Owner* das características esperadas para o produto que, segundo Macedo e Deschamps (2008) são priorizados pelo cliente e inclui também as tecnologias necessárias para a sua implementação.

Um exemplo de *Product Backlog* é apresentado no Quadro 2.

Item do Backlog	Estimativa
Permitir que o usuário faça uma reserva	3
Permitir que o usuário cancele uma reserva	5
Permitir a troca de datas da reserva	3
Permitir que empregados do hotel gerem relatórios de lucratividade	8
Melhorar manipulação de erros	8
...	30
...	50

Quadro 2: Exemplo de Product Backlog (FONTE: [www.rau-tu.unicamp.br/nou-rau/softwarelivre/document/?down=192](http://www.rau-tu.unicamp.br/nou-rau/softwarelivre/document/?down=192))

- *Sprint Backlog*

Consiste em uma descrição das tarefas que são necessárias para a implementação das funcionalidades selecionadas no Product Backlog. Um exemplo de *Sprint Backlog* é apresentado no Quadro 3.

Tarefas	Seg	Ter	Qua	Qui	Sex
Codificar interface de usuário	8	4	8		
Codificar regra de negócio	16	12	10	4	
Testar	8	16	16	11	8
Escrever Help online	12				
Escrever a classe foo	8	8	8	8	8
Adicionar log de erros			8	4	

Quadro 3: Exemplo de Sprint Backlog (FONTE: [www.rau-tu.unicamp.br/nou-rau/softwarelivre/document/?down=192](http://www.rau-tu.unicamp.br/nou-rau/softwarelivre/document/?down=192))

- *BurnDown Chart*

É uma representação gráfica de todo o trabalho restante para terminar uma *sprint* que tem por objetivo acompanhar a *performance* da equipe.

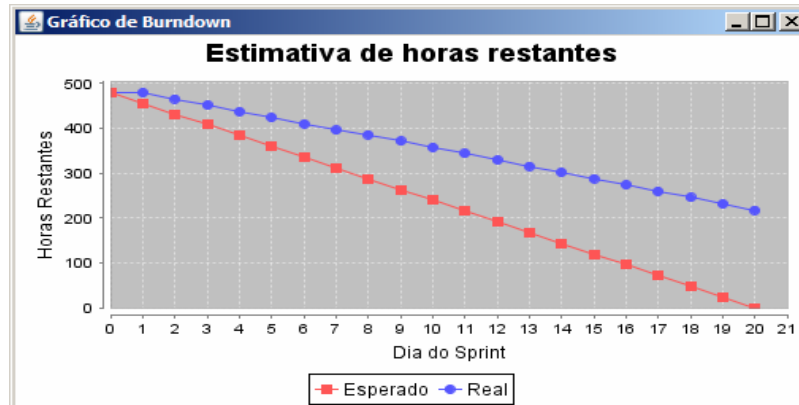


Figura 2: *BurnDown Chart* (FONTE: [www.inf.pucrs.br/~rafael/Scrumming/Scrumming.pdf](http://www.inf.pucrs.br/~rafael/Scrumming/Scrumming.pdf))

## 2.1.2 Extreme Programming (XP)

O Extreme Programming (Programação Extrema), ou XP, é um modelo de desenvolvimento de software criado por Kent Bech em 1996.

O XP é uma abordagem flexível que oferece condições para a alteração do projeto a qualquer momento, inclusive nos estágios finais do ciclo de vida do processo, para se adaptar a novas realidades que surgem, por isso pode ser aplicado a projetos de alto risco e com requisitos dinâmicos. O seu desenvolvimento é todo dividido em iterações que duram de 1 a 3 semanas e no final das mesmas, funcionalidades são entregues.

O XP possui quatro valores que tem por objetivo a melhoria dos projetos. São eles: comunicação, simplicidade, *feedback* e coragem.

### Comunicação:

*Para que o feedback entre cliente e desenvolvedor possa ser efetuado com sucesso é necessário ter uma boa comunicação entre eles. A XP prega que esta comunicação ocorra da forma mais direta e eficaz possível, oferecendo agilidade aos assuntos tratados. Recomenda-se o contato direto (face-a-face) entre cliente e desenvolvedor, para evitar qualquer tipo de especulação ou mal*

*entendido entre as partes e para que possíveis dúvidas possam ser resolvidas de imediato.(KUHN; PAMPLONA, 2004).*

Procura-se sempre usar o melhor meio de comunicação possível, como exemplo pode-se citar que um telefonema é muito melhor do que um e-mail.

### Simplicidade:

A solução para cada problema deve ser sempre a mais simples possível, que surta o efeito esperado, usando as tecnologias e técnicas mais simples que atendam os requisitos do usuário.

*Simplicidade é a palavra de ordem. Nada deve ser desenvolvido sem que seja necessário - evite prever necessidades futuras. Quando deparar-se no sistema com alguma estrutura complexa, substitua-a o mais rápido possível por outra mais simples. Estruturas complexas tendem a se tornar cada vez mais caras e difíceis de manter(BROD, 2006 ).*

### Feedback:

*O contato incessante com o cliente a respeito do projeto é o que se pode chamar de feedback constante. Informações sobre o código são dadas por testes periódicos, os quais indicam erros um tanto individuais quanto do software integrado. Além disso, o cliente terá sempre uma parte do software funcional para avaliar. Com isso, novas características e informações são repassadas aos desenvolvedores, que por sua vez devem implementá-las nas próximas versões. Desta maneira, o que se pretende é entregar o software de acordo com as expectativas do cliente. (VIANA; DESCHAMPS, 2008).*

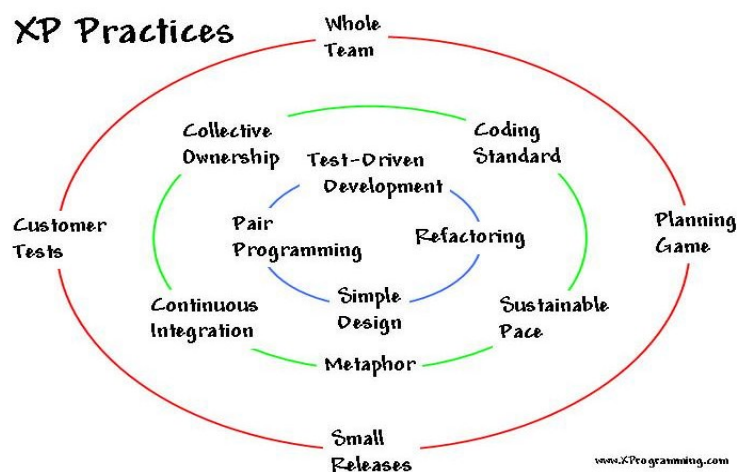
Há práticas que garantem um rápido feedback. Exemplo: teste de unidade, posse coletiva, histórias do usuário final, etc.

### Coragem:

*Testes, integração contínua, programação em pares e outras práticas do XP aumentam a confiança do programador e ajudam-no a ter coragem para:*

- *melhorar o design de código que está funcionando para torná-lo mais simples*
- *jogar fora código desnecessário*
- *investir tempo no desenvolvimento de testes*
- *mexer no design em estágio avançado do projeto*
- *pedir ajuda aos que sabem mais*
- *dizer ao cliente que um requisito não vai ser implementado no prazo prometido*
- *abandonar processos formais e fazer design e documentação em forma de código (Rocha, 2007).*

### 2.1.2.1 Práticas e Papéis do XP



[www2.dc.ufscar.br/~rosangel/mds/Aula-09-XP/xp.pdf](http://www2.dc.ufscar.br/~rosangel/mds/Aula-09-XP/xp.pdf)

- *Whole Team*

Refere-se a equipe de desenvolvimento, cujos integrantes são:

- testadores, cujo papel é o de ajudar o cliente nos testes de aceitação
- programadores
- analistas, cujo papel é ajudar o cliente a definir os requisitos
- gerente

O gerente garante os recursos necessários para a realização do projeto.

Segundo Leal (2007) quanto menos o gerente de projeto souber sobre os assuntos



técnicos do projeto, melhor. Quanto mais tempo o gerente de projeto passar com os *stakeholders*, melhor.

- Coach

“Pessoa responsável pelas questões técnicas do projeto. É de responsabilidade do *coach* verificar o comportamento da equipe frente o processo XP, sinalizando os eventuais erros cometidos pela equipe.” (Kuhn; Pamplona, 2004)

- Tracker

“Coleta estatísticas sobre o andamento do projeto. Mantém histórico do progresso e faz estimativas.” (Silva, 2005)

- Cliente

Um das características marcantes do XP é o fato de o cliente estar sempre presente no desenvolvimento do software. Este fato deixa claro que o time de desenvolvimento não se limita aos profissionais envolvidos. “O XP sugere que o cliente esteja no dia-a-dia do projeto, acompanhando os passos dos desenvolvedores, onde a sua ausência representa sérios riscos ao projeto.” (Kuhn; Pamplona, 2004)

- Customer Tests

São testes de aceitação elaborados pelo cliente que são rodados a cada iteração integrada.

- Small Releases

Consiste no desenvolvimento de pequenas versões. Segundo Costa et al (2005) “a equipe deve colocar rapidamente um sistema simples em produção, uma versão pequena, e depois entregar novas versões em poucos dias ou poucas semanas”.

- Planning Game

O Planning Game (Jogo de Planejamento) consiste no planejamento dos passos necessários para se realizar o projeto, como:

- Planejamento de Releases

*Um release representa um marco no tempo no qual um conjunto coeso de funcionalidades é finalizado e lançado para consumo de seus usuários. No espaço de tempo de um release (que normalmente é de meses) a equipe implementa funcionalidades em iterações curtas e fixas que fornecem cadência ao processo de desenvolvimento. (Teles, 2005)*

- Planejamento de Iteração

No planejamento de iterações, o cliente define quais as funcionalidades prioritárias para implementação. Em seguida estas funcionalidades são divididas em tarefas pelos programadores.

- Collective Ownership

Em um projeto XP algo de muito valor é a posse coletiva do código. Segundo Malerba et al (2002) “qualquer um pode alterar qualquer código em qualquer momento, o código é de propriedade coletiva”.

- Continuous Integration

A integração contínua consiste em integrar uma nova parte do código assim que pronta.

- Metaphor

*Todo o desenvolvimento é guiado por uma simples história compartilhada de como o sistema funciona. A metáfora ajuda o time a ter um mesmo entendimento sobre o vocabulário utilizado pelo domínio do projeto e assim ajuda-o a nomear funções e variáveis apropriadamente. (Viana; Deschamps, 2008)*

- Sustainable Pace

Projetos XP são desenvolvidos em Ritmo Sustentável. Segundo Costa et al (2005) “XP defende um ritmo de trabalho que possa ser mantido, sem prejudicar o bem estar da equipe.”

- Coding Standard

Significa Padronização do Código. Segundo Viana; Deschamps, 2008 “a equipe de desenvolvimento precisa estabelecer regras para programar e todos devem seguir estas regras. O código fonte final deve parecer ter sido feito por apenas um programador”.

- Test-driven Development

Os testes são essenciais para que o processo de desenvolvimento continue. Segundo Viana; Deschamps, 2008 “em cada ciclo os programadores apresentam uma versão testável do software ao cliente. Os clientes escrevem testes para

validar o sistema”.

- Pair Programming

A Pair Programming (Programação em par) como o nome já diz, consiste em desempenhar a tarefa de programar em dupla. Este método é vantajoso pois, segundo Gomes (2008) “ a programação em par é interessante, pois um programador dá opinião no código do outro. Assim, o resultado é um código mais discutido e mais otimizado.”

- Simple Design

Ter um design simples significa resumidamente em não implementar funcionalidades adicionais que não serão usadas na iteração atual.

- Refactoring

Refatoração são mudanças feitas no sistema durante todo o desenvolvimento sem alterar sua funcionalidade com o objetivo de eliminar exemplo duplicações, simplificar o código, etc. Isso facilita a implementação de uma funcionalidade nova.

### 3 GESTÃO DE PESSOAS

Empresas em geral tem passado por uma transformação no tratamento com as pessoas. Tem ocorrido a valorização do recurso humano que compõe as organizações acreditando-se que sua capacidade de produzir aumenta na medida em que o trabalho lhe traz satisfação, além de aumentar a qualidade dos projetos. Diante disso, práticas de gerenciamento de recursos humanos tem se tornado cada vez mais necessárias.

Neste capítulo apresenta-se um método para o gerenciamento de pessoas dentro de projetos. Para a realização desse capítulo são apresentadas as práticas de gerenciamento de recursos humanos do PMBOK.

#### 3.1 Gerenciamento de Recursos Humanos no PMBOK

PMBOK (*Project Management Body Of Knowledge*) é um conjunto de práticas para gerenciamento de projetos através do qual diversos aspectos de um projeto são tratados, entre eles:

- Integração do projeto
- Escopo do projeto
- Recursos Humanos do projeto
- Tempo do projeto
- Aquisições do projeto
- Riscos do projeto
- Comunicações do projeto
- Custos do projeto
- Qualidade do projeto

Para que o gerenciamento de RH se torne possível são necessários alguns processos para a organização e gerenciamento da equipe. São eles:

- Planejamento de Recursos Humanos
- Contratar ou mobilizar a equipe do projeto
- Desenvolver a equipe do projeto

- Gerenciar a equipe do projeto

Processos são “conjunto de ações e atividades inter-relacionadas executadas para obter um produto, resultado ou serviço” (PMBOK, 2004).

A Equipe do Projeto “é composta de pessoas com funções e responsabilidades atribuídas para concluir o projeto, devem estar envolvidos em grande parte do planejamento e da tomada de decisões” (PMBOK, 2004).

### 3.1.1 Planejamento de Recursos Humanos

O Planejamento de Recursos Humanos é uma documentação que “determina funções, responsabilidades e relações hierárquicas do projeto e cria o plano de gerenciamento pessoal” (PMBOK, 2004). Descreve também as tarefas que serão exigidas para a realização do trabalho e o número de pessoas que deverão compor a equipe e os requisitos necessários.

Conforme Valeriano (2005) para a gestão de recursos humanos, assim como nas demais gestões, deve ser elaborado um plano de gestão de pessoas com o intuito de descrever como e quando o pessoal será obtido incluindo também os atributos que os qualifica para a seleção ocorrida

Composição da equipe:

Existem três estruturas organizacionais:

- Funcional

*No modelo funcional as equipes são organizadas em torno de funções primárias como marketing, finanças, engenharia e outras. Estas equipes são impulsionadas pelas funções e são administradas pelos gerentes funcionais. Elas oferecem autoridade claramente definida, enfatiza a disciplina e um ambiente que favoreça a competência técnica. (MARTINS, 2006)*

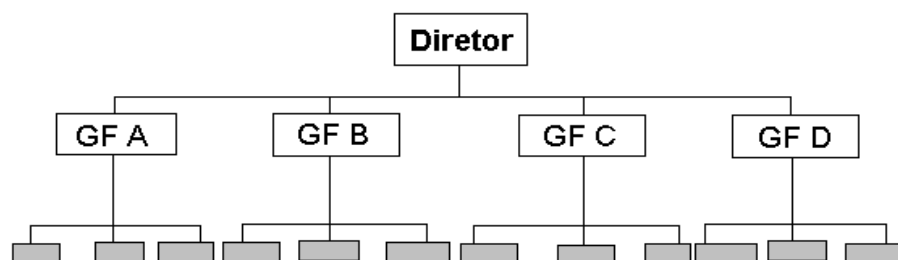


Figura 4: Modelo funcional (FONTE: Martins, 2006)

- Força-tarefa ou projetos

“O modelo força-tarefa é ideal para projetos, pois é orientado para a tarefa e para a equipe, é desimpedido de restrições impostas pela organização externa, protegendo a equipe dos conflitos empresariais” (MARTINS, 2006)

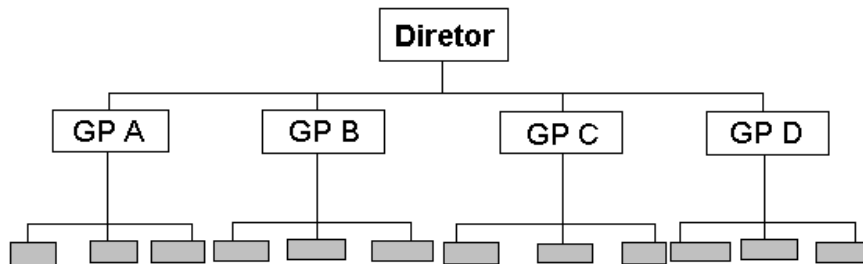


Figura 5: Modelo força-tarefa / projetos (FONTE: Martins, 2006)

- Matricial

O modelo matricial apresenta uma forma de combinar os outros dois modelos, podendo assumir três versões diferentes: funcional, matriz de projeto e matriz balanceada. Na matriz funcional a qualidade técnica dos trabalhos torna-se mais importante que o prazo ou o custo. A matriz de projeto normalmente é aplicada quando as atividades requerem recursos técnicos ilimitados. A matriz balanceada resulta em negociações entre metas orientadas para tarefa e voltadas para qualidade (Martins, 2006).

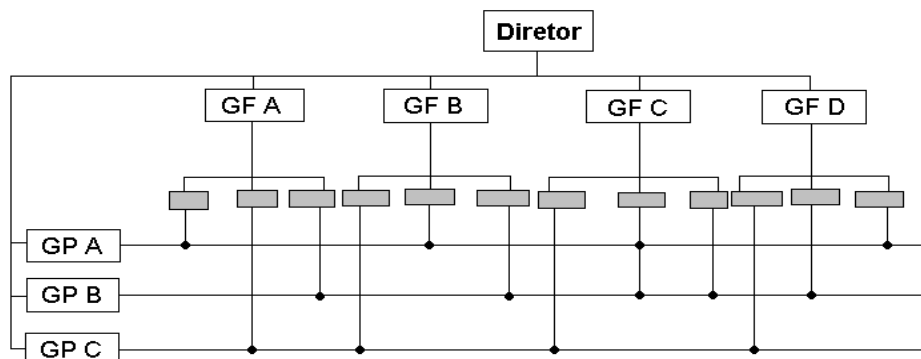


Figura 6: Modelo matricial (FONTE: Martins, 2006)

**Entradas:**

As entradas representam todas as informações sobre o funcionamento da organização. O conteúdo consiste em dados sobre a estrutura organizacional e cultura da empresa.

➤ **Fatores ambientais**

Segundo o PMBOK (2004) as funções e responsabilidades têm que ser definidas de acordo com a maneira em que as organizações estão envolvidas. Alguns dos fatores ambientais que são relevantes para empresa são:

- Organizacional

Estipula quais organizações ou departamentos estarão envolvidos no projeto incluindo informações sobre os acordos de trabalho e os tipos de relacionamentos já existentes.

- Técnico

Diz respeito às disciplinas e áreas de especialização que são necessárias para concluir o projeto. Também são incluídos os diferentes tipos de linguagens de software ou equipamentos que poderão ser necessários.

- Interpessoal

Descreve os tipos de relações hierárquicas formais e informais existentes entre os candidatos à equipe do projeto. Descreve os cargos dos candidatos, os níveis de respeito e confiança existentes, etc.

- Condições econômicas

São informações sobre complicações econômicas que podem restringir as opções de pessoal como fundos reduzidos para treinamento, falta de orçamento para viagens, etc.

➤ **Ativos de processos organizacionais**

Segundo o PMBOK (2004) “Conforme a metodologia de gerenciamento de projetos amadurece dentro de uma organização, as lições aprendidas de experiências passadas de planejamento de recursos humanos são disponibilizadas como ativos de processos organizacionais para ajudar a planejar o projeto atual.”

- Modelos

É qualquer tipo de modelo que pode ajudar no planejamento de recursos humanos, como por exemplo, organogramas de projeto, descrição de cargo, etc.

- Listas de verificação

Incluem listas de funções e responsabilidades, programas de treinamento a serem considerados, regras básicas da equipe, etc.

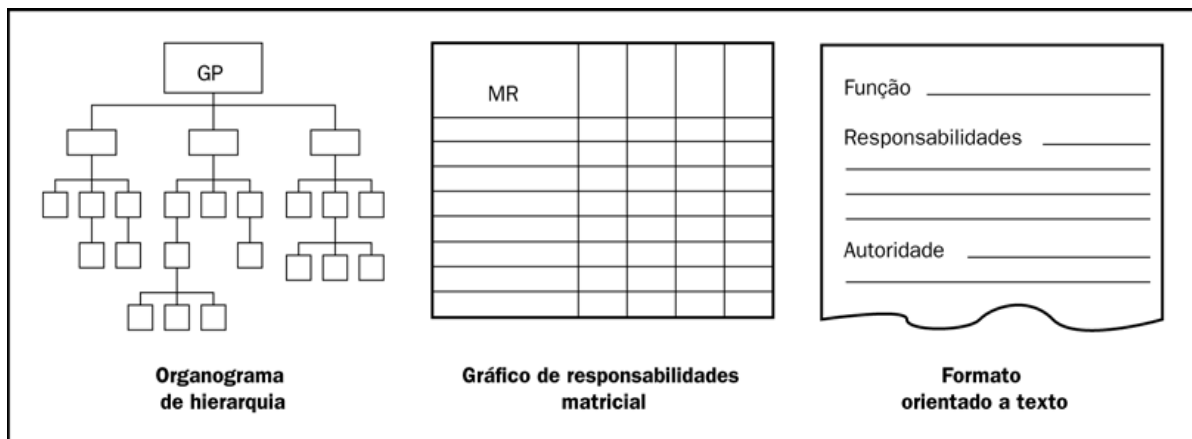
➤ **Plano de gerenciamento do projeto**

Segundo PMBOK (2004) “O plano de gerenciamento do projeto inclui os recursos necessários para a atividade e descrições de atividades de gerenciamento de projetos, como garantia da qualidade, gerenciamento de riscos e aquisições, que irão ajudar a equipe de gerenciamento de projetos a identificar todas as funções e responsabilidades necessárias.”

**Ferramentas e Técnicas:**

O planejamento de Recursos Humanos dispõe de algumas ferramentas para a documentação das funções, responsabilidades e relações hierárquicas da equipe.

A Figura 2 mostra os formatos mais usados para documentar.



*Figura 7: Formatos de definições de funções, responsabilidades e relações hierárquicas*

O organograma de hierarquia é usado para demonstrar as relações entre os componentes da equipe e seus líderes. No gráfico matricial de responsabilidades são documentados os deveres de cada componente do grupo. Usa-se o formato orientado a texto quando há a necessidade de se detalhar as responsabilidades de determinados membros da equipe.

**Saídas:**



Segundo o PMBOK (2004) tem-se como saídas:

- Funções e responsabilidades

Consistem em atribuições de funções e responsabilidades aos componentes da equipe. Essas atribuições são descritas no gráfico matricial de responsabilidades e no formato orientado a texto.

- Organogramas de projeto

São representações gráficas das relações hierárquicas existentes. Essas representações são feitas através do organograma de hierarquia.

- Plano de gerenciamento pessoal

Consiste na descrição sobre o recrutamento e seleção da equipe incluindo tabelas de horários, planos de treinamento, planos de reconhecimento e premiações, além de aspectos legais como qualquer política de recursos humanos estabelecidas inclusive políticas de segurança que protejam os membros da equipe contra possíveis perigos.

### **3.1.2 Contratar ou Mobilizar a Equipe do Projeto**

Processo em que recursos humanos são investidos a fim de atingir o objetivo de conclusão de projeto. Essa fase “define as posições, habilidades e competências exigidas pelo projeto” (PMBOK, 2004). “As ações desse processo consistem em obter o pessoal necessário, com as características definidas pelos requisitos” (VALERIANO, 2005).

Segundo Ruggiero (2009) escolher pessoas para compor uma equipe é uma decisão muito importante, pois a tarefa de tomar decisões certas acerca das pessoas está entre as mais desafiadoras. Se o líder falhar nisso, sua capacidade de ser bem-sucedido estará fortemente comprometida.

#### **Entradas:**

- Fatores ambientais

São informações importantes para a obtenção da equipe pois a mesma pode vir de várias fontes (internas ou externas).

- Ativos de processos organizacionais

Entrada importante para a verificação das políticas ou procedimentos que controlam a designação de pessoal das organizações envolvidas no projeto.

- Funções e responsabilidades

Define competências e habilidades exigidas pelo projeto.

- Organogramas do projeto

Fornece uma visão geral do número de pessoas necessárias para compor a equipe.

- Plano de gerenciamento pessoal

Fornece informações importantes sobre a contratação de pessoas.

### **Ferramentas e Técnicas:**

Consiste em pré-designações, negociações ou contratações para se adquirir o pessoal necessário para compor a equipe.

Outra técnica que pode ser útil é a formação de equipes virtuais, pois dá mais opções na hora das contratações dos membros da equipe.

### **Saídas:**

Consiste na designação do pessoal para o projeto e atualizações no plano de gerenciamento pessoal. Há também a disponibilidade de recursos que consiste em documentar os períodos de tempo em que o pessoal pode trabalhar no projeto.

### **3.1.3 Desenvolver a Equipe do Projeto**

Processo que consiste em “melhoria de competências e interação de membros da equipe para aprimorar o desempenho do projeto” (PMBOK, 2004). “O objetivo geral é a formação e o aperfeiçoamento das pessoas para o desenvolvimento profissional” (MEDEIROS, 2007).

“O desenvolvimento do pessoal não está restrito aos membros da equipe do projeto, mas inclui todos os seus integrantes, desde os mais altos administrativos até clientes, fornecedores e participantes em geral” (VALERIANO, 2005).

**Entradas:**

Este processo inicia-se com uma lista do pessoal envolvido no projeto. Em seguida vem o plano de gerenciamento pessoal para identificar os planos de treinamento que serão utilizados para o desenvolvimento da equipe. Também se tem como entradas informações sobre a disponibilidade de recursos que são úteis para se saber quando cada membro da equipe estará disponível para as atividades de desenvolvimento de equipe.

**Ferramentas e Técnicas:**

As principais técnicas são treinamento que envolve cursos ou qualquer outro método de treinamento e reconhecimento e premiações com o objetivo de se obter uma equipe motivada.

**Saídas:**

Como saída tem-se a avaliação do desempenho da equipe para saber como a mesma respondeu ao sistema de desenvolvimento.

**3.1.4 Gerenciar a Equipe do Projeto**

Neste processo é feito o “acompanhamento do desempenho de membros da equipe, fornecimento de *feedback*, resolução de problemas e coordenação de mudanças para melhorar o desempenho do projeto” (PMBOK, 2004).

São feitos planos de gerenciamento pessoal, avaliação do desempenho da equipe e relatórios do desempenho. Um ótimo plano de gerenciamento é a motivação da equipe, pois uma equipe valorizada e motivada renderá um trabalho muito mais eficiente e confiável do que uma equipe desmotivada e desanimada. A motivação “é como uma determinação baseada em percepções de necessidades, de sentimentos, de valores

etc. que leva o indivíduo a agir” (VALERIANO, 2005).

### **Entradas:**

- **Ativos de processos organizacionais**

Importante para o este processo, pois se devem usar as políticas da organização para se realizar o gerenciamento.

- **Designações de pessoal para o projeto**

Sua função é fornecer uma lista dos integrantes da equipe para que a avaliação dos mesmos seja feita.

- **Funções e responsabilidades**

Também é usada para avaliar o desempenho da equipe.

- **Organograma do projeto**

Útil na visualização das relações hierárquicas.

- **Plano de gerenciamento pessoal**

São informações sobre treinamentos necessários, requisitos exigidos e períodos de tempo de trabalho de cada membro da equipe.

- **Avaliação do desempenho da equipe**

São avaliações sobre o desempenho da equipe feitas com o objetivo de tomar ações corretivas sobre possíveis problemas.

- **Informações sobre o desempenho do trabalho**

Depois da avaliação do desempenho da equipe são feitas algumas considerações sobre o desempenho individual.

- **Relatórios de desempenho**

São importantes para se realizar a determinação de necessidades futuras como recursos humanos, reconhecimento e premiações, etc.

### **Ferramentas e Técnicas:**

- **Observação e conversas**

Importantes para manter o contato com o trabalho e as atitudes de cada membro da equipe.

- **Avaliações de desempenho do projeto**

Essa avaliação se dá através do *feedback* fornecido aos membros da

equipe por seus supervisores que podem ser seus superiores, subordinados ou pares. Através do resultado dessa avaliação podem ser definidas novas responsabilidades e funções, podem ser descobertos problemas antes desconhecidos e também são definidos planos de treinamento individuais.

- **Gerenciamento de conflitos**

Os conflitos são desejáveis desde que gerenciados adequadamente pois pode-se explorar os diferentes pontos de vista resultando em aumento de criatividade. Os gerentes devem tratar os conflitos em particular e de forma colaborativa.

- **Registro de problemas**

São usados para documentar os problemas e as formas com que foram resolvidos com o intuito de ajudar na monitoração dos problemas atuais.

### **Saídas:**

- **Mudanças solicitadas**

Depois de algumas avaliações podem se tornar necessárias algumas ações que resultem na mudança de alguns aspectos desejados. Quando tais mudanças podem atrapalhar o plano de projeto, estas são solicitadas através de um processo de Controle de mudanças.

- **Ações corretivas recomendadas**

Entre estas ações podem estar incluídos: mudanças de pessoal, treinamento adicional e ações disciplinares.

- **Ações preventivas recomendadas**

São ações para reduzir o impacto dos problemas sobre o projeto antes que eles ocorram. Entre estas ações podem estar incluídos: treinamentos e esclarecimento das funções para garantir que todas as responsabilidades sejam cumpridas.

- **Ativos de processos organizacionais (atualizações)**

Consiste nas atualizações das entradas para avaliações de desempenho organizacional dos membros da equipe e da documentação das lições aprendidas.

- **Plano de gerenciamento do projeto (atualizações)**

Consiste em informações de atualização de novas funções de membros da equipe do projeto, treinamento adicional e decisões de premiação.

#### **4. GERENCIAMENTO ÁGIL DE PESSOAS (ADAPTAÇÃO DOS PROCESSOS DE GERENCIAMENTO DE RECURSOS HUMANOS AOS MÉTODOS ÁGEIS)**

O ponto principal para adquirir agilidade em desenvolvimento de software é a eliminação do excesso de documentação, pois quando muito extensa esta atrapalha o andamento do projeto em vez de ajudar. Na adaptação dos métodos de Recursos Humanos aos Métodos Ágeis de desenvolvimento de software não pode ser diferente. Como já exposto, o planejamento de RH é basicamente documentação pura e pesada, o que diverge totalmente de uma das filosofias das Metodologias Ágeis.

Segundo Medeiros (2007) “a chave para o sucesso de qualquer processo ágil, consiste em eliminar as tarefas que não agregam valor ao projeto e fornecer mais valor em menor tempo de forma constante ao cliente”. Sabe-se também que uma equipe de qualidade é um dos principais responsáveis pela eliminação de desperdícios. Assim será feita essa adaptação, eliminando qualquer tarefa que não agregue valor ao processo de gerenciamento de recursos humanos segundo os valores dos métodos ágeis. A primeira mudança pode ser realizada através da eliminação de organogramas de relações hierárquicas, pois nos Métodos Ágeis não existe uma relação hierárquica bem definida. As equipes são autogerenciadas, ou seja, todos os membros da equipe são responsáveis em igualdade pelo andamento e gerenciamento do projeto. O que existe é um líder que não possui autoridade. Seu papel é de apenas conduzir o andamento do projeto e prestar assistência ensinando sobre o processo a quem precisar, ou seja, sai de cena o gerente que monitora e controla para dar lugar ao líder que facilita, serve e colabora com a equipe.

Segundo Valeriano (2005) “As equipes autogerenciadas são aquelas às quais é atribuída suficiente autoridade e a conseqüente responsabilidade para resolver determinado problema.” Estas são ao mesmo tempo equipes de desenvolvimento e equipes de gerenciamento. Para Mey (2001) esse tipo de grupo de trabalho atua em várias áreas com decisões importantes que afetam aspectos organizacionais de trabalho, como fazer a seleção dos membros da equipe e escolher o líder. Esse tipo de equipe tem como principal característica a unidade, pois trabalham como tal e não como um grupo de indivíduos. De acordo com Germano (2007) “Uma equipe deve possuir uma identidade única, que é projetada ao mundo externo como reflexo de seu comprometimento com o

projeto, e não como uma série de indivíduos que trabalham por si em detrimento do grupo.” Essas equipes têm autonomia o suficiente para decidir sua forma de trabalho, resolver problemas, etc. Enfim, essas equipes podem tomar qualquer tipo de decisão em relação ao trabalho feito para desenvolver o projeto e ao próprio gerenciamento. Todas as decisões são tomadas em consenso total. Todos são iguais, ou seja, ninguém exerce um papel de autoridade dentro da equipe, eliminando a tradicional estrutura de comando-controle.

Para a integração das práticas de gerenciamento de Recursos Humanos aos Métodos Ágeis de desenvolvimento de software, a extensão da documentação será o suficiente apenas para nortear o gerenciamento de pessoas, tornando desnecessária a ação de detalhar alguns aspectos, determinando apenas as funções, responsabilidades e os requisitos necessários que um integrante da equipe deve possuir, resultando em um planejamento de Recursos Humanos mais conciso. As tarefas de gerenciamento de conflitos e os aspectos motivacionais também serão tratados. Vale lembrar que é indispensável o envolvimento ativo do cliente durante o desenvolvimento de um projeto, por isso considera-se o cliente como integrante da equipe.

Portanto este capítulo trata da adaptação dos processos de gerenciamento de recursos humanos aos métodos ágeis. Conforme essa proposta, os processos de Gerenciamento Ágil de pessoas ficam organizados da seguinte maneira:

- Planejamento Organizacional
- Montagem da Equipe
- Desenvolvimento e Gerenciamento da Equipe

## **4.1 Planejamento Organizacional**

Processo que determina as funções e responsabilidades desempenhadas no projeto bem como o número de pessoas necessárias para compor a equipe além de um plano para o gerenciamento de pessoas. Também são especificados os requisitos exigidos aos componentes da equipe.

ENTRADAS	TÉCNICAS	SAÍDAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fatores organizacionais</li> <li>- Plano de projeto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gráfico de responsabilidades</li> <li>- Teoria organizacional</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Funções e responsabilidades</li> <li>- Plano de gestão de pessoas</li> </ul>

*Quadro 4: Planejamento organizacional: Entradas, técnicas e saídas*

### 4.1.1 Entradas de Planejamento Organizacional

#### **Fatores organizacionais:**

São informações sobre a forma de organização da empresa descrevendo os departamentos que estarão envolvidos no projeto e a condição econômica da mesma para se traçar uma estimativa da quantidade de recursos humanos que poderão ser adquiridos e dos treinamentos que poderão ser efetuados no processo de desenvolvimento de pessoal. Também estão incluídas as experiências com projetos anteriores, pois as informações de lições aprendidas com projetos passados podem ajudar a combater o desperdício de tempo evitando a falta de agilidade.

#### **Plano de projeto:**

Contém a descrição das atividades e os recursos necessários para a realização do projeto com o intuito de descrever o número de pessoas necessárias e as habilidades e competências “obrigatoriamente” inerentes aos membros da equipe para que a realização das atividades se tornem possíveis.

### 4.1.2 Técnicas de Planejamento Organizacional

#### **Gráfico de responsabilidades:**

O gráfico matricial é usado para documentar as funções e responsabilidades que cada membro da equipe deverá desempenhar.



Atividades	Pessoas				
	José	Ana	Carlos	Rodrigo	Maria
1- Especificar	x				x
2- Projetar		x	x		
3- Programar	x			x	
4- Testar			x		x
5- Implantar		x		x	

*Quadro 5: Gráfico de responsabilidades*

### **Teoria organizacional:**

Para reduzir a quantidade de tempo necessária para criar as saídas de planejamento de recursos humanos, são disponibilizadas informações relativas aos modos de comportamento das pessoas e equipes. Também são necessárias informações sobre a cultura da empresa com o objetivo de se traçar a personalidade desejada, pois segundo Sommerville (2003) “Um grupo que tenha personalidades complementares pode trabalhar melhor do que um grupo que tenha sido selecionado considerando-se exclusivamente as habilidades técnicas”.

### **4.1.3 Saídas de Planejamento Organizacional**

#### **Funções e responsabilidades e Plano de gestão de pessoas:**

Espera-se como resultado do processo de planejamento de recursos humanos a descrição de funções e responsabilidades e competências exigidas além do plano de gestão de pessoas que consiste em uma descrição de quando e como serão requisitados os serviços do pessoal obtido, o momento que cada pessoa será necessária e o tempo em que a equipe deverá atuar, além de conter a seleção de pessoas, necessidades de treinamento e aspectos motivacionais. O plano de gestão de pessoas é atualizado ao decorrer de todo o projeto. Partindo do princípio de que no gerenciamento ágil não se pode mensurar o desempenho individual, propõe-se que o SCRUM *Master* identifique as necessidades de treinamento pois é ele o responsável em auxiliar e ensinar quem necessitar. Estas necessidades podem ser identificadas durante a reunião diária se a falta de conhecimento sobre algo representar um impedimento para o projeto. As necessidades de treinamento também podem ser identificadas na reunião de

retrospectiva, pois nela são identificados os pontos que necessitam de melhoria.

## 4.2 Montagem da Equipe

Parte em que são feitas as contratações e designações do pessoal que farão parte da equipe do projeto seguindo as especificações de perfil traçadas no planejamento organizacional e o caráter comportamental desejado.

ENTRADAS	TÉCNICAS	SAÍDAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fatores organizacionais</li> <li>- Plano de projeto</li> <li>- Funções e responsabilidades</li> <li>- Plano de gestão de pessoas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pré-designação</li> <li>- Contratação</li> <li>- Equipes virtuais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Designação do pessoal</li> <li>- Plano atualizado de gestão de pessoas</li> </ul>

*Quadro 6: Montagem da equipe: Entradas, técnicas e saídas*

### 4.2.1 Entradas de Montagem da Equipe

#### **Fatores organizacionais:**

Para a montagem da equipe é preciso obter informações sobre esses fatores, pois os recursos humanos necessários podem vir tanto de fontes internas quanto externas da organização. Quando o pessoal adquirido é de fonte interna há de se investigar fatores relacionados à disponibilidade do pessoal que possuem as características especificadas no processo anterior. Na falta de pessoal com as habilidades desejadas pode-se terceirizar a contratação de alguns membros da equipe. Importante não esquecer aspectos econômicos pois as contratações tem um limite de custo a serem seguidas.

Quando a organização não possuir pessoal que já tenha trabalhado com metodologias ágeis será necessário fazer também uma investigação sobre a cultura da

empresa para a criação de uma cultura ágil.

A importância da cultura organizacional é inegável quando se pensa em práticas de gestão empresarial, visto que ela exerce uma grande influência sobre o comportamento dos funcionários e dos próprios líderes. A cultura é uma característica bastante particular de cada organização, composta por diversos elementos que podem interferir, de alguma forma, no desempenho das equipes de trabalho e, conseqüentemente, no sucesso empresarial. Por isso, qualquer mudança significativa exige o desprendimento e colaboração de toda a organização, não se resumindo a apenas os executivos seniores, mas envolvendo também equipes e líderes.

Não existe uma fórmula para a iniciação aos métodos ágeis e nem um processo para a introdução destas nas empresas, pois toda organização é diferente. Para tal iniciação não há segredo, é necessário apenas começar a usá-las. Entretanto há quem faça alguma sugestão para essa iniciação. Segundo Pereira et al (2007) o primeiro passo para se introduzir um método ágil dentro da empresa é “criar um grupo de estudos dentro da equipe para aprofundar os conhecimentos sobre o assunto, e depois desenvolver um treinamento para toda equipe com o objetivo de nivelar o conhecimento adquirido”. Nessa conversão pode ser que os novos líderes (*Scrum Masters*) sejam os antigos gerentes funcionais. Com isso segundo Barros (2008) o gerente funcional “passa a ter um papel menos ligado às atividades diárias, e mais ligado ao desenvolvimento dos profissionais, aumentando a capacidade de resposta da própria equipe”.

Algo de muito importante para esse processo de mudança é transformar a equipe delegando a ela a responsabilidade total pela entrega do projeto incentivando-a a escolher a forma de trabalho.

Para se incorporar uma equipe autogerenciada à cultura organizacional, certas alterações devem ser feitas:

Quanto à informação	Deve fluir livremente em todos os sentidos dentro da organização. Não devem existir barreiras hierárquicas baseadas em status (informação é poder). Ela deve ser aberta e honesta. Sem informações confiáveis uma equipe não pode tomar decisões acertadas.
Quanto ao relacionamento entre pessoas	A cultura da organização deve permitir um relacionamento confiante, respeitoso, colaborativo e de apoio. Nenhum tipo de competição deve ser estimulada.
Quanto aos conflitos	Devem ser considerados naturais e mesmo úteis. Seu foco deve sempre ser as questões e não as pessoas. A diversidade de estilos e de idéias deve ser estimulada para que a solução criativa de problemas seja a tônica do trabalho.
Quanto à atmosfera	Deve ser aberta, não ameaçadora, não competitiva e sobretudo participativa.
Quanto às decisões	Devem ser de consenso. Os recursos disponíveis devem ser eficientemente utilizados e o comprometimento total.
Quanto à criatividade	Deve premiar o maior número de opções possíveis, e ser orientado para soluções.
Quanto à base do poder	Deve ser compartilhada por todos. Centrada na competência e na contribuição à equipe.
Quanto à motivação	Centrada no compromisso com as metas estabelecidas pela equipe. Sentimento de pertencer a equipe. Realização através do grupo.
Quanto às recompensas	Baseadas no desempenho do grupo, contribuição individual e <i>ranking</i> de competências.

*Quadro 7: Alterações recomendadas na cultura organizacional*

(FONTE: [www.ead.fea.usp.br/Semead/4semead/artigos/rh/lannes.pdf](http://www.ead.fea.usp.br/Semead/4semead/artigos/rh/lannes.pdf))

### **Funções e Responsabilidades:**

Entrada usada para verificar a quantidade de pessoal necessário e as competências exigidas para se adquirir recursos humanos que correspondam a tais especificações.

### **Plano de gestão de pessoas:**

A equipe contratada deverá estar disponível durante todo o tempo especificado no plano de gestão de pessoas. Portanto, as pessoas só poderão ser contratadas se não possuírem restrições quanto ao tempo de trabalho observando-se as especificações do plano de gerenciamento de pessoas.

## 4.2.2 Técnicas de Montagem da Equipe

### **Pré-designação:**

Ocorre quando algumas pessoas da equipe já estão comprometidas em participar do projeto. Por já serem conhecidas de outras experiências em projetos, sabe-se exatamente se correspondem aos requisitos especificados e, portanto já são pré-designadas.

### **Contratação:**

Essa parte será necessária apenas na ocorrência de pessoal interno insuficiente para compor as equipes. Pode ocorrer principalmente em fase de iniciação aos métodos ágeis. Portanto, quando for preciso, as equipes deverão ser compostas por pessoal externo, podendo ser terceirizados ou contratados individualmente.

### **Equipes Virtuais:**

A equipe reunida é muito mais produtiva. Porém, na ausência de algum integrante ou na impossibilidade de reunir todos os integrantes da equipe no mesmo local pode-se optar por ferramentas como vídeo conferência, e-mail, mensagens instantâneas, etc. A vantagem desse tipo de trabalho é a de fornecer mais opções na contratação dos colaboradores.

## 4.2.3 Saídas de Montagem da Equipe

### **Designação do pessoal:**

É a principal saída, pois esse processo não trata apenas de obtenção de recursos humanos, mas consiste em adquirir pessoal que possam corresponder as competências exigidas e, portanto, já iniciam sua temporada em um projeto com designações pré-estabelecidas.

### **Plano atualizado de gestão de pessoas:**

As mudanças no plano de gestão de pessoas talvez se tornem necessárias, pois em muitos casos as pessoas contratadas não correspondem exatamente aos requisitos especificados e portanto não se encaixam na equipe. Se esse

fator representar um problema para o andamento do projeto, podem-se aplicar as técnicas de desenvolvimento da equipe (seção 4.3) ou até mesmo a demissão de tais integrantes. Essa decisão envolve toda a equipe e principalmente o *Scrum Master* porque ele tem a responsabilidade de remover os impedimentos para o trabalho da equipe.

### 4.3 Desenvolvimento e Gerenciamento da Equipe

Processo que desenvolve as habilidades de cada membro da equipe a fim de obter um melhor resultado do trabalho esperado para concluir o projeto. Realiza-se inclusive o acompanhamento do desempenho da equipe (não é feito o acompanhamento individual, pois em equipes autogerenciáveis só se pode medir o desempenho coletivo).

ENTRADAS	TÉCNICAS	SAÍDAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Designação do pessoal</li> <li>- Plano de gestão de pessoas</li> <li>- Gráfico de BurnDown</li> <li>- Fatores organizacionais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Treinamento</li> <li>- Elevar Motivação</li> <li>- Gerenciamento de conflitos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Avaliação de desempenho da equipe</li> <li>- Mudanças e correções</li> <li>- Documentação das lições aprendidas</li> </ul>

*Quadro 8: Desenvolvimento e gerenciamento da equipe: Entradas, técnicas e saídas*

#### 4.3.1 Entradas de Desenvolvimento e Gerenciamento da Equipe

##### **Designação do pessoal:**

Essa entrada é importante para se saber quais as pessoas que estão envolvidas no projeto.

##### **Plano de gestão de pessoas:**

O plano de gestão de pessoas contém informações sobre o pessoal com necessidades de treinamento, pois o mesmo é atualizado ao decorrer de todo o projeto contendo todas as informações sobre o pessoal. O próximo passo será identificar qual

técnica será usada para que esse treinamento seja realizado.

**Gráfico de BurnDown:**

Este gráfico é utilizado para a realização da avaliação do time.

**Fatores organizacionais:**

Esses fatores contém informações sobre as políticas da organização que são importantes para se traçar o plano de motivação.

### **4.3.2 Técnicas de Desenvolvimento e Gerenciamento da Equipe**

**Treinamento:**

Consiste em melhorar as habilidades do pessoal através de treinamentos que podem ser realizados através de cursos, palestras, etc. Os treinamentos necessários, além de serem identificados pela própria equipe, também podem ser identificados pelo *Scrum Master* dentro das reuniões efetivadas.

**Elevar Motivação:**

Há técnicas para melhorar o desempenho da equipe que vão além de treinamentos. Muitas vezes o rendimento dos colaboradores cai por aspectos motivacionais. Para diminuir esse problema são criados sistemas de premiação, além do reconhecimento de um bom trabalho. A equipe será premiada caso seu desempenho for o desejado. Como o trabalho é feito com equipes autogerenciadas, são os próprios membros que as compõe que estabelecerão quais os esforços que sejam dignos de premiação ou recompensa de acordo com as políticas da organização. Vale informar que a própria forma de trabalho das equipes autogerenciadas funcionam também como uma técnica motivacional importante, pois elas exercem total autonomia na execução de seus trabalhos.

**Gerenciamento de conflitos:**

Os conflitos são tratados como algo necessário para o despertar e/ou o aumento da criatividade pois podem ser fontes de idéias novas. Porém necessita-se tomar algumas ações para o gerenciamento ideal desses conflitos, pois essas ações

devem controlar a agressividade e as disputas sem desestimular os aspectos positivos dos conflitos.

Em primeiro lugar deve-se lembrar que essas decisões de gerenciamento serão tomadas pela equipe como um todo e não por apenas uma pessoa. Baseado nos princípios de colaboração mútua e decisões de trabalho em equipe que possui as equipes autogerenciadas, a melhor forma para a solução de conflitos dentro do contexto exposto é a **colaboração ou confronto**. Segundo Teixeira (2005) essa técnica possui a filosofia predominante de resolver o problema de maneira objetiva. O intuito é colocar as partes conflitantes em confronto para um diálogo aberto com o objetivo de que ambas as partes cheguem a um acordo.

#### **4.3.3 Saídas de Desenvolvimento e Gerenciamento da Equipe**

##### **Avaliação do desempenho da equipe:**

Em equipes autogerenciadas a avaliação do desempenho não se dá individualmente. Só se pode medir o desempenho da equipe como um todo. Para Sato (2007) quando a avaliação do desempenho foca o time e não os indivíduos, os resultados de trabalho são melhorados, pois a equipe se sente incentivada a trabalhar de forma colaborativa para atingir um resultado comum.

Essa avaliação é feita através da medição da velocidade com que a equipe trabalha. Segundo Elias (2008) essa medição é feita através do acompanhamento do ciclo de entrega das *sprints* (seção 2.1.1) que são graficamente mostradas através do *BurnDown Chart* (seção 2.1.1.2). Observando-se as entregas das *sprints* postadas no gráfico, pode-se acompanhar o desempenho da equipe avaliando o tempo de entrega entre uma *sprint* e outra. A utilização desse método possibilita a prevenção contra possíveis atrasos dando a opção da criação de uma estratégia para impedir os atrasos previstos. Essa avaliação deve ser aplicada durante todo o ciclo de vida do projeto.

##### **Mudanças e correções:**

Ocorre quando a equipe não alcança um bom desempenho. São medidas tomadas com o intuito de melhorar e corrigir possíveis erros para atingir objetivos não alcançados. Entre tais mudanças pode-se constar:



- Substituição de membros da equipe, ou
- Mudança de funções
- Treinamentos adicionais

#### **Documentação das lições aprendidas:**

São documentadas as lições aprendidas com o atual projeto na área de Recursos Humanos. Sugere-se o levantamento dessas lições durante a reunião de *Release Review* (seção 2.1.1.2) existente no SCRUM, aproveitando o momento em que serão levantadas as lições aprendidas com o projeto em geral.

Essas lições podem incluir:

- Conflitos e suas soluções
- Técnicas para o desenvolvimento da equipe que foram bem-sucedidas
- Habilidades descobertas ao decorrer do desenvolvimento do projeto

## **4.4 Principais Diferenças entre o PMBOK e o Método Adaptado**

Aqui são mostradas as principais diferenças entre o método para gerenciamento de pessoas do guia PMBOK e a adaptação para gerenciamento de pessoas em Métodos Ágeis feita a partir dos processos de gerenciamento de Recursos Humanos do guia PMBOK.

O quadro 9 mostra as técnicas, artefatos e atividades existentes em um método e inexistente em outro, com o intuito de explicitar as diferenças entre o PMBOK e o Método Adaptado.

<b>Itens</b>	<b>Métodos</b>	
	<b><i>PMBOK</i></b>	<b><i>Método Adaptado</i></b>
Equipes autogerenciadas	Não trabalha com esse tipo de equipe.	É todo planejado em cima de equipes autogerenciadas.
Organograma de hierarquia	Usado para mostrar as relações e as posições das pessoas envolvidas no projeto .	Torna-se desnecessário, pois em equipes autogeridas não há hierarquias.
Outras seções do plano de gerenciamento de projetos (PMBOK)	Necessário para listar membros da equipe responsáveis por atividades correspondentes á outras seções do PMBOK, como por exemplo: comunicação e riscos.	Não possui essa técnica, pois as outras seções do PMBOK não são usadas nesse contexto.
Atividades de formação da equipe	Úteis para as pessoas que irão gerenciar a equipe. Essa atividade trata uma estratégia para o desenvolvimento da equipe.	Desnecessárias pois a equipe não possui gerentes.
Gráfico de BurnDown	Não existe no PMBOK pois consiste em um artefato do SCRUM.	Usado para fazer a avaliação da equipe.
Alterações na cultura organizacional	Não trata de aspectos na mudança de cultura da organização.	Com a iniciação aos métodos ágeis, esse tipo de alteração torna-se inevitável.

*Quadro 9: Principais diferenças entre o PMBOK e o Método Adaptado*

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como já exposto, as metodologias ágeis de desenvolvimento de software são ótimas alternativas para projetos de software, pois são metodologias objetivas que, ao contrário das metodologias tradicionais, descartam o detalhamento antecipado e proporcionam agilidade e total suporte à mudanças visto que estas são características inerentes aos projetos de software.

Os principais recursos que se pode obter em qualquer tipo de projeto são as pessoas, e estas são muito valorizadas dentro dos processos dos métodos ágeis. Portanto, observou-se que as práticas de gerenciamento de recursos humanos propostas pelo guia PMBOK são essenciais ao sucesso de projetos incluindo os que utilizam os métodos ágeis. A necessidade do uso dessas práticas de forma mais leve e adaptada aos processos ágeis foi o que inspirou este estudo.

Durante o estudo observou-se a necessidade de se estabelecer um padrão para a avaliação do desempenho da equipe visto que em ambos os processos esta é necessária, porém os métodos para sua realização são distintos. Para tal, a solução foi a inclusão de um artefato do SCRUM como entrada de um dos processos da proposta de adaptação já que dentro dos métodos ágeis as equipes são autogerenciadas. Tal artefato traz explícitas as entregas de iterações podendo observar o intervalo de tempo entre elas, mensurando então o desempenho da equipe através de sua velocidade.

Aliando a forma colaborativa de trabalho da equipe à iniciação aos métodos ágeis, notou-se como importante um breve relato sobre mudança de cultura dentro das organizações e equipes autogeridas.

Diante do estudo, os principais resultados apresentados são a agilidade no planejamento de autogestão, além dos conhecimentos adquiridos sobre os métodos ágeis e o gerenciamento de recursos humanos do guia PMBOK.

Conclui-se então que o uso em conjunto desses métodos tão distintos é possível. Necessita-se apenas do uso de alguns dos aspectos dos processos de gerenciamento de pessoas adaptando-os a todos os processos dos métodos ágeis de gerenciamento de projetos.

## REFERÊNCIAS

BARROS, André. Os desafios e benefícios da implementação do SCRUM. Disponível em: <<http://webinsider.uol.com.br/index.php/2008/10/02/os-desafios-e-beneficios-da-implementacao-do-scrum/>>. Acesso em: 25 mar 2009.

BROD, César. Extreme Programming Instantâneo. Disponível em: <<http://www.brod.com.br/?q=node/95>>. Acesso em: 13 dez 2008.

COSTA, E.G.F. Et al. Padrões e Métodos Ágeis: agilidade no processo de desenvolvimento de software. Disponível em: <<http://sugarloafplop2005.icmc.usp.br/papers/9673.pdf>>. Acesso em: 03 dez 2008.

ELIAS, Guilherme da Silveira. Métricas Associadas ao Desenvolvimento de Software Usando Métodos Ágeis. Trabalho de Conclusão de Curso em Sistemas de Informação, Faculdade Cenesista Nossa Senhora dos Anjos, Gravataí-RS. Disponível em: <<http://pessoal.facensa.com.br/sidnei/files/TCCI-EmAndamento/guilhermedasilveiraelias.pdf>>. Acesso em: 7 mai 2009.

FONSECA, I.A et al. Utilizando Metodologias Ágeis para atingir MPS.BR nível F na Powerlogic. Revista Visão Ágil, ano II, ed. 3, p.18-24, 2007. Disponível em: <[www.visaoagil.com](http://www.visaoagil.com)>. Acesso em: 13 dez 2008.

GERMANO, Victor Hugo. Métricas e o Desenvolvimento Ágil. Revista Visão Ágil, ano II, ed. 3, p.18-24, 2007. Disponível em: <[www.visaoagil.com](http://www.visaoagil.com)>. Acesso em: 13 dez 2008.

GOMES, Gleison Carneiro. Integrando o Extreme Programming com o PMBOK. Disponível em: <[http://imasters.uol.com.br/artigo/7958/integrando\\_o\\_extreme\\_programming\\_com\\_o\\_pmbok](http://imasters.uol.com.br/artigo/7958/integrando_o_extreme_programming_com_o_pmbok)>. Acesso em: 19 fev 2009.

KUHN, Giovane Roslindo; PAMPLONA, Vitor Fernando. Apresentando XP. Encante seus clientes com Extreme Programming. Disponível em: <<http://www.javafree.org/content/view.jf?idContent=5>>. Acesso em: 11 dez 2008.

LEAL, Luciana. Uma Abordagem de Gerenciamento Ágil de Projetos de Software baseada no PMBOK Guide. Disponível em: <<http://www.cin.ufpe.br/~if717/slides/SeminarioGerenciamentoAgil.ppt>>. Acesso em: 19 fev 2009.

MACEDO, Michel Pavan; Deschamps, Alexandre. SCRUM. Disponível em: <[http://www.apicesoft.com/common/articles/Apice%20Engenharia%20de%20Software%20-%20SCRUM%20\(Michel%20Pavan%20Macedo\)%20-%20Fevereiro%20de%202008.pdf](http://www.apicesoft.com/common/articles/Apice%20Engenharia%20de%20Software%20-%20SCRUM%20(Michel%20Pavan%20Macedo)%20-%20Fevereiro%20de%202008.pdf)>. Acesso em: 09 dez 2008.

MALERBA, César et al. Processos Ágeis e Gerência de Projetos. Disponível em: <[http://www.inf.ufrgs.br/~zirbes/MaterialAula/Gerencia%20e%20Administracao%20de%20Projetos/gap/Efetivamente%20Apresentadas/Processos\\_Ageis\\_e\\_Gerencia\\_de\\_Projetos%5B1%5D.ppt](http://www.inf.ufrgs.br/~zirbes/MaterialAula/Gerencia%20e%20Administracao%20de%20Projetos/gap/Efetivamente%20Apresentadas/Processos_Ageis_e_Gerencia_de_Projetos%5B1%5D.ppt)>. Acesso em: 18 fev 2009.

MARQUES, Alexsandro. Scrum para times – As cerimônias do Scrum. Disponível em: <<http://alexsandromarques.wordpress.com/2009/04/27/scrum-para-times-%E2%80%93-as-cerimonias-do-scrum/>>. Acesso em: 02 mai 2009.

MARTINS, J.C.C. Gerenciando Projetos de Desenvolvimento de Software com PMI, RUP e UML. 1. ed. Rio de Janeiro: BRASPORT, 2006.

MEDEIROS, Alcione S.F. Gerenciamento de Recursos Humanos. Disponível em: <<http://www.afirmativo.com.br/pos/admin/apostilas/imgs/GERENCIAMENTO%20DOS%20RECURSOS%20HUMANOS%20-%20Profa.%20Alcione%20Medeiros.pdf>>. Acesso em: 26 fev 2009.

MEDEIROS, Manoel P. O pensamento enxuto para o desenvolvimento ágil. Disponível em: <<http://www.devmedia.com.br/articles/viewcomp.asp?comp=5051>>. Acesso em: 21 mar 2009.

MEY, Wilson A. Implementação e Consolidação do Modelo de Organização do Trabalho por Processos através de Equipes Autogerenciadas em Empresa Montadora do ramo Automobilístico instalada em Curitiba: Fatores dificultadores e facilitadores. Dissertação de pós-graduação em Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/2208/000315942.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 25 mar 2009.

NERI, Hilmer Rodrigues. Metodologias Ágeis. Disponível em: <<https://www.redes.unb.br/material/ESOO/Methodologias%20%C1geis.pdf>>. Acesso em: 10 out 2008.

PEREIRA, Paulo et al. Entendendo SCRUM para gerenciar projetos de forma ágil. Disponível em: <[http://www.cesar.org.br/files/file/SCRUM\\_MundoPM-Abril-Maio-2007.pdf](http://www.cesar.org.br/files/file/SCRUM_MundoPM-Abril-Maio-2007.pdf)>. Acesso em: 25 mar 2009.

PMBOK: Um Guia do Conjunto de Conhecimentos em Gerenciamento de Projetos (Guia PMBOK), 3.ed. Newton Square: Project Management Institute, Inc. - PMI, 2004.

RETAMAL, Adail Muniz. Desenvolvimento e Gerenciamento Ágeis. Disponível em: <<http://www.heptagon.com.br/apresent>>. Acesso em: 7 nov 2008.

RUGGIERO, Alberto Pirro. Por que escolher pessoas para compor a equipe é uma decisão tão importante? Disponível em: <[http://www.rh.com.br/Portal/Grupo\\_Equipe/Blog\\_Alberto\\_Ruggiero/5770/por-que-escolher-pessoas-para-compor-a-equipe-e-uma-decisao-tao-importante.html](http://www.rh.com.br/Portal/Grupo_Equipe/Blog_Alberto_Ruggiero/5770/por-que-escolher-pessoas-para-compor-a-equipe-e-uma-decisao-tao-importante.html)>. Acesso em: 24 fev 2009.

SATO, Danilo Toshiaki. Uso eficaz de métricas em métodos ágeis de desenvolvimento de software. Dissertação de Mestrado em Ciências da computação, Universidade de São Paulo. Disponível em: <<http://grenoble.ime.usp.br/~gold/orientados/dissertacaoDaniloSato.pdf>>. Acesso em: 7 mai 2009.

SILVA, Alexandre Vernille. Programação Extrema (XP) no Sistema de RH da ALESP.

Disponível em:

<[http://genesis.interlegis.gov.br/Members/avsilva/xp/XP\\_X\\_ENIAL.ppt#333,1,Programação o eXtrema \(XP\) no Sistema de RH da ALESP](http://genesis.interlegis.gov.br/Members/avsilva/xp/XP_X_ENIAL.ppt#333,1,Programação%20eXtrema%20(XP)%20no%20Sistema%20de%20RH%20da%20ALESP)>. Acesso em: 24 fev 2009.

SIQUEIRA, Henrique Borges Alencar. Mapeamento das Práticas de SCRUM nas áreas de Processo do CMMI e uma Proposta para sua Aderência. Disponível em:

<[http://www.4shared.com/file/34824139/61f8668f/Scrum\\_FAQ\\_pt\\_BR.html?s=1](http://www.4shared.com/file/34824139/61f8668f/Scrum_FAQ_pt_BR.html?s=1)>. Acesso em: 10 dez 2008.

SOMMERVILLE, Ian. Engenharia de Software. 6. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2003. 592p.

TEIXEIRA, Gilberto. Gerenciamento de conflitos. Disponível em:

<<http://www.serprofessoruniversitario.pro.br/ler.php?modulo=7&texto=257>>. Acesso em: 05 mai 2009.

TELES, VINÍCIUS MANHÃES. Um Estudo de Caso da Adoção das Práticas e Valores do Extreme Programming. Dissertação de Mestrado em Informática, Universidade Federal do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://www.improveit.com.br/xp/dissertacaoXP.pdf>>.

Acesso em: 02 dez 2008.

TORREÃO, Paula G.B.C. Gerenciamento de Projetos. Disponível em:

<<http://www.cin.ufpe.br/~if717/leituras/artigo-gerenciamento-de-projetos-paula-coelho.pdf>>. Acesso em: 26 fev 2009.

VALERIANO, Dalton. Moderno Gerenciamento de Projetos. São Paulo: Prentice Hall, 2005. 254p.

VIANA, L.M; DESCHAMPS, A. XP – Extreme Programming. Disponível em:

<[http://www.apicesoft.com/common/articles/Apice%20Engenharia%20de%20Software%20-%20XP%20\(Extreme%20Programming\)%20\(Leonardo%20Mello%20Viana\)%20-%20Fevereiro%20de%202008.pdf](http://www.apicesoft.com/common/articles/Apice%20Engenharia%20de%20Software%20-%20XP%20(Extreme%20Programming)%20(Leonardo%20Mello%20Viana)%20-%20Fevereiro%20de%202008.pdf)>. Acesso em: 11 dez 2008.

YOSHIMA, Rodrigo. Modelagem Ágil. Revista Mundo Java. n. 27, ano v, p. 36 - 43, 2008.