



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO

GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

CENTRO DE INFORMÁTICA

2011.1

STATUS DO USO DE METODOLOGIAS ÁGEIS NA
INDÚSTRIA DE SOFTWARE BRASILEIRA

TRABALHO DE GRADUAÇÃO

Aluno: Vitor de Barros Costa {vbc@cin.ufpe.br}

Orientador: Hermano Perrelli de Moura {hermano@cin.ufpe.br}

Recife, Junho de 2011



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE INFORMÁTICA
GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

VITOR DE BARROS COSTA

**“STATUS DO USO DE METODOLOGIAS ÁGEIS NA INDÚSTRIA DE
SOFTWARE BRASILEIRA”**

ESTE TRABALHO FOI APRESENTADO À GRADUAÇÃO DO CENTRO DE INFORMÁTICA DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO COMO REQUISITO PARCIAL PARA A CONCLUSÃO
DO CURSO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO.

ORIENTADOR: PROF. HERMANO PERRELLI DE MOURA

RECIFE, JUNHO/2011

Agradecimentos

Agradeço primeiramente a Deus por ter me dado o dom da vida e ao qual sou muito grato por todas as conquistas e derrotas que acontecem em minha vida. Ele que se mostra presente cada vez de forma mais clara em cada momento da minha vida com amor perfeito e que nunca me abandona e sempre está ao meu lado.

A minha família, em especial meus pais Edvaldo e Maria do Carmo, e meu irmão Artur, por ter dado toda a educação e ter acreditado e investido durante toda minha vida na melhor formação para que eu pudesse chegar nesta etapa da minha vida. Sem dúvidas, sem os conselhos e orientações, não chegaria tão longe.

Agradeço também a minha namorada, Lara, pela paciência, apoio, durante estes quatro anos ouvindo coisas que nem entende com interesse e alegria. Também pela compreensão na ausência em determinados momentos devido a alguns projetos da graduação.

Ao professor Hermano Perrelli pelo apoio neste semestre, sobretudo. Toda a ajuda e orientação foram essenciais para o início, desenvolvimento, resolução de problemas que apareceram e conclusão deste Trabalho de Graduação.

Gostaria também de não esquecer, de um modo especial, dos padres da congregação Legionários de Cristo e dos colaboradores em especial da comunidade de Curitiba ao qual convivi durante todo o ano de 2010. Realmente a convivência, o trabalho apostólico, as missas diárias, entre tantas coisas, me ajudaram a ter uma melhor formação humana. Em especial o Pe. Gabriele Brusco LC, Ir. Fabiano Paz e o Thiago Carneiro.

Também a todos meus amigos da família de Lara (que considero parte da minha família), do Regnum Christi de todo mundo, da Paróquia das Graças, do CPI, do CIn, dos cursinhos de preparação para o vestibular, da Inove, da Holon e da Code Media, que colaboraram durante estes anos (antes e durante) do meu curso de graduação.

Resumo

Há pesquisas que comprovam o crescimento do uso de Metodologias Ágeis no mundo e oferecem dados para análise de como está sendo usadas as metodologias. Inspirado em tais pesquisas, este trabalho de graduação tem como objetivo traçar uma pesquisa quantitativa, a partir de uma análise das principais metodologias ágeis usadas no mundo, para obter um status de como está sendo usadas as metodologias ágeis pelas empresas de desenvolvimento de software brasileiras.

Esta pesquisa foi feita a partir de um questionário web e foi divulgado em todo Brasil, coletado os dados e feita uma análise. Com a análise foi tirado na conclusão o status do uso de metodologias ágeis no Brasil.

Palavras-chave: Metodologias Ágeis, Agilidade, *Status*, Uso, Brasil, Empresas de Software

Sumário

1. Introdução	8
1.1. Contexto	8
1.2. Motivação	9
1.3. Objetivo	9
1.4. Estrutura do Trabalho	9
2. Metodologias Ágeis	10
2.1. Manifesto Ágil	10
2.2. Scrum	15
2.2.1. História	15
2.2.2. Conceitos Básicos	16
2.2.3. Práticas	16
2.3. Extreme Programming (XP)	20
2.3.1. Conceitos Básicos	21
2.3.2. Práticas	22
2.4. ScrumBan	25
2.5. FDD	28
3. Pesquisa	31
3.1. Questionário	31
3.2. Resultados Obtidos e Análise dos Resultados	32
3.3. Validação dos Resultados Obtidos	44
4. Conclusão	48
4.1. Trabalho Futuros	48
Referências Bibliográficas	49
Anexo 1 – Questionário da Pesquisa	51

Lista de Figuras

- Imagem 1 - Gráfico Burndown
- Imagem 2 - Metodologia Scrum
- Imagem 3 - Quadro Kanban
- Imagem 4 - Novas Colunas no Quadro Kanban
- Imagem 5 - Adaptações no Quadro Kanban
- Imagem 6 - FDD
- Imagem 7 - Resultado da Pesquisa (Estado)
- Imagem 8 - Resultado da Pesquisa (Posição na Empresa)
- Imagem 9 - Resultado da Pesquisa (Porte da Empresa)
- Imagem 10 - Resultado da Pesquisa (Experiência em Metodologias Ágeis)
- Imagem 11 - Resultado da Pesquisa (Tempo de prática da Empresa em Metodologias Ágeis)
- Imagem 12 - Resultado da Pesquisa (Metodologia mais Usada)
- Imagem 13 - Resultado da Pesquisa (Porcentagem de projetos usando Metodologias Ágeis)
- Imagem 14 - Resultado da Pesquisa (Metodologias Tradicionais)
- Imagem 15 - Resultado da Pesquisa (Iniciativa da adoção de Metodologias Ágeis)
- Imagem 16 - Resultado da Pesquisa (Dificuldades na Implantação)
- Imagem 17 - Resultado da Pesquisa (Desempenho das Metodologias Ágeis)
- Imagem 18 - Resultado da Pesquisa (Fracassos em Projetos com Metodologias Ágeis)
- Imagem 19 - Resultado da Pesquisa (Investimento para o futuro)
- Imagem 20 - Resultado da Pesquisa (Metodologias Ágeis em projetos terceirizados)
- Imagem 21 - Resultado da Pesquisa (Aceleração no investimento de Metodologias Ágeis)
- Imagem 22 - Resultado da Pesquisa (Práticas Ágeis)
- Imagem 23 - Resultado da Pesquisa (Ferramentas Ágeis)
- Imagem 24 - Resultado da Pesquisa USP (Metodologia Ágil mais usada)
- Imagem 25 - Resultado da Pesquisa USP (Quanto tempo usando Metodologias Ágeis)
- Imagem 26 - Resultado da Pesquisa USP (Falha e Insucesso em Projetos Ágeis)
- Imagem 27 - Resultado da Pesquisa USP (Desempenho dos projetos ágeis)
- Imagem 28 - Resultado da Pesquisa USP (Porcentagem de projetos ágeis na empresa)

Lista de Tabelas

Tabela 1 - Resultado da Pesquisa (Importância para adesão de Metodologias Ágeis)

Tabela 2 - Resultado da Pesquisa (Benefícios por aderir Metodologias Ágeis)

1. INTRODUÇÃO

1.1. Contexto

Em entrevista em 27 países, consultando um total de 28619 pessoas, pesquisa realizada pela BBC World no final de 2010 e início de 2011 aponta que o Brasil é o país que mais cresce sua popularidade no mundo [1]. Isso se deve ao crescimento econômico do país nos últimos anos. O Brasil cresceu em 2010, segundo a Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico (OCDE), 7,5%, bem acima da média mundial [2].

Acompanhando esta forte retomada econômica brasileira, em 2009 o mercado de software subiu 7%, montante equivalente a US\$ 363 milhões. Para o ano de 2010 o crescimento estava estimado para 6,5%, acima da América Latina, com 6,3% e do mercado mundial de TI, com 3,5%, segundo previsão da Associação Brasileira das Empresas de Software (ABES) [3].

Fruto do crescimento econômico do país e do crescimento do setor de software e da globalização do mercado a concorrência entre empresas de software está cada vez maior. Hoje empresas brasileiras competem com grandes empresas internacionais pelo mercado interno e externo.

Esse mercado, cada vez maior e mais competitivo, está cada vez mais exigente e demanda inovação, softwares de alta qualidade que atenda às suas necessidades. As empresas estão se desdobrando, mas de acordo com o CHAOS Report, pesquisa realizada pelo Standish Group, do ano de 2009, indicou que no mundo o número de projetos que tiveram sucesso diminuiu em relação a 2006. Em 2009, 32% dos projetos iniciados foram concluídos com sucesso, enquanto que em 2006 este número foi de 35% [4].

A resposta para este mercado conturbado foi as Metodologias Ágeis de desenvolvimento de software que oferece princípios e práticas focadas mais no cliente e em sua satisfação, ao contrário das metodologias tradicionais que focavam mais na conclusão do projeto traçado previamente.

Comprovando a eficácia e a resposta frente ao mercado atual, a VersionOne, em pesquisa realizada em 2010, constatou que está havendo um crescimento nos últimos anos do uso de metodologias ágeis e suas práticas no mundo inteiro, pelas pessoas e pelas empresas [5].

Agora aparece a necessidade de uma pesquisa a nível nacional, para relatar o crescimento dentro do Brasil do uso de metodologias ágeis e como está sendo adotada.

1.2.Motivação

Este ano de 2011, o Manifesto Ágil, que deu origem oficialmente as Metodologias Ágeis esta completando 10 anos. 10 anos em que dezessete profissionais se juntaram em Utah, Estados Unidos, para discutir novas formas de se fazer projetos de software fazendo com que surgisse os princípios das metodologias ágeis [6].

Desde então está havendo um crescimento comprovado da popularidade das metodologias ágeis no mundo, principalmente Scrum [5].

Ao mesmo tempo se une o crescimento da economia brasileira, onde o Brasil cresce acima da média mundial e também cresce em popularidade no mundo sendo um dos países mais influentes do mundo, segundo pesquisa do Serviço Mundial da BBC [1].

1.3.Objetivo

Este trabalho de graduação tem como objetivo principal apresentar uma análise do uso atual de metodologias ágeis por empresas de desenvolvimento de software brasileiras através de uma pesquisa quantitativa. Esta pesquisa tratará de aspectos sobre as empresas entrevistadas, perguntas gerais sobre o uso de metodologias e questões mais específicas relacionadas aos modelos de metodologias ágeis.

Também tem como objetivo auxiliar a academia e a indústria com dados úteis sobre metodologias ágeis para futuras pesquisas.

1.4.Estrutura do Trabalho

A estrutura do trabalho será dividido em três partes principais. A primeira traçando um panorama dos principais modelos de metodologias ágeis. A partir da análise dos modelos será elaborada uma pesquisa quantitativa via *web* e divulgada entre as empresas de softwares brasileiras. Logo após será analisado os dados coletados, comparado com pesquisas semelhantes realizadas pela USP-IME e pesquisa realizada mundialmente pela VersionOne [5] para assim retirarmos uma conclusão acerca da pesquisa.

2. METODOLOGIAS ÁGEIS

As metodologias ágeis surgem como uma necessidade frente ao modo de desenvolver softwares da época com metodologias tradicionais, encarando a necessidade de mudanças as falhas nos projetos de software apontadas pelo *Chaos Report* de 1995 [11].

Neste capítulo estaremos analisando e vendo como surgiram as metodologias ágeis, a partir do Manifesto Ágil, e veremos também algumas das principais metodologias ágeis usadas no mundo, o Scrum, Extreme Programming, ScrumBan, FDD, Lean e AgileUp.

2.1. Manifesto Ágil

Desde o início da década de 1970 começou a ser aplicadas técnicas de Engenharia no processo de desenvolvimento de software com o objetivo de definir processos que pudessem ser descritos e depois replicados [9]. Esses processos exigiam uma documentação detalhada de tudo que era desenvolvido para evitar problemas de alterações e correções na fase de manutenção do software (fase mais custosa do desenvolvimento), uma vez que os computadores eram limitados e não existiam ferramentas de apoio à manutenção como existe hoje. Por isso se aplicava Metodologias Tradicionais, também chamadas de pesadas ou orientadas a documentação, que imperou nas indústrias de software até a década de 1990 [10]. Com o tempo foi se percebendo que alguns projetos se perdiam nos documentos, alguns nunca chegavam a serem implementados, outros não conseguiam chegar ao fim, alguns nem se conseguia tempo para testes e integração e terminavam sendo entregues inconsistentes com a documentação traçada no início do projeto [8].

Na década de 90, alguns especialistas em processos de desenvolvimento de software, percebendo que a indústria apresentava um grande número de fracasso, que pode ser analisado no *Chaos Report* [11], pesquisa feita pelo *The Standish Group*, e que o mercado estava modificando suas características, devido a globalização que exigia mais produtos em menos tempo, resolveram se opor a tendência dos projetos de software e inovar esses processos. Devido ao sucesso de alguns destes novos processos, chamados *leves*, por não utilizar as formalidades das metodologias tradicionais e por evitarem a burocracia das documentações, ganharam destaque no ambiente empresarial e acadêmico [9]. Com isso em 2001 dezessete profissionais (Kent Beck, Mike Beedle, Arie Van Bennekum, Alistair Cockburn, Ward Cunningham, Martin Fowler, James Grenning, Jim Highsmith, Andrew

Hunt, Ron Jeffries, Jon Kern, Brian Marick, Robert C. Martin, Steve Mellor, Ken Schwaber, Jeff Sutherland e Dave Thomas) se reuniram, ao perceber da eficácia e da similaridade de seus processos, para discutir uma nova forma de processo de desenvolvimento de software e produziram o *Agile Manifesto* [7], onde delimitaram quatro propósitos e doze princípios que eram determinantes para a obtenção de bons resultados no desenvolvimento:

- Indivíduos e interações mais que processos e ferramentas;
- Software em funcionamento mais que documentação abrangente;
- Colaboração com o cliente mais que negociação de contratos;
- Responder a mudanças mais que seguir um plano [7].

Em cada propósito a primeira parte indica a preferência enquanto a segunda descreve um item que não deixa de ser importante, mas menos prioritário. Essas quatro premissas indicam o coração das metodologias ágeis.

Processos, ferramentas, um tem sua importância, mas a interação entre as pessoas tem muito mais importância. Não adianta muito ter um documento bem escrito se as pessoas relacionadas com o projeto não se comunicam para compreendê-lo e ser mais sensíveis a mudança. É mais importante focar no produto final, na entrega, do que na produção de documentos. O cliente ao fim não quer documentos e sim o produto pedido.

Negociação de contratos não é uma má prática. Ela prevê os limites entre a empresa e o cliente, delimita o que ambas as partes podem trabalhar, mas só através da colaboração que a equipe de desenvolvimento vai compreender e entregar um produto que o cliente quer.

Seguir um plano traçado inicialmente sempre é bom, mas nos tempos de hoje, onde o mundo muda rapidamente, onde os negócios e a tecnologia crescem e evoluem rapidamente é difícil sempre permanecer com a mesma idéia na cabeça. As vezes um plano nos cega para a mudança. Muitos projetos que terminam bem sucedidos têm como causa a agilidade para responder as mudanças externas. [12]

Além dos quatro propósitos detalhados anteriormente o Manifesto Ágil compreende doze princípios [7]:

- *A prioridade é satisfazer o cliente através de entregas contínuas e rápida de partes de software que representam algum valor para o cliente.*

Para as metodologias tradicionais a realização do plano é igual a sucesso do projeto que é igual ao valor demonstrado pelo cliente. E não é o que percebemos atualmente. Este

valor para o cliente é volátil e deve ser reavaliado constantemente. Então é sempre necessário manter o cliente ciente do andamento do projeto. Para ele pouco importa os documentos, os diagramas UML. O que interessa mesmo ao cliente é ver parte do projeto funcionando para avaliar se é exatamente aquilo que ele queria.

- *Acolher mudanças de requisitos, mesmo que tarde no desenvolvimento.*

Hoje em um mundo conturbado prever mudança é um dos aspectos mais desafiadores no mundo da economia e da tecnologia. As vezes resistir as mudanças pode tornar um requisito obsoleto ou inútil.

Ao invés de resistir à mudança, a abordagem ágil esforça-se para acomodá-la tão facilmente e eficazmente possível, mantendo a consciência de suas conseqüências. Facilitar a mudança é muito mais fácil que prevê-la e preveni-la.

- *Entrega de software funcional freqüentemente, com preferência de ser o mais breve possível.*

O cliente fica mais seguro ao ver o seu produto evoluindo cada vez mais. A entrega constante é algo essencial nos métodos ágeis. Antigamente se pregava muito o uso de metodologias incrementais e iterativas com múltiplas entregas. Mas não era algo predominante nas metodologias. As metodologias ágeis além de aderir este princípio, tenta reduzir ao máximo o intervalo destas entregas (algumas semanas, ou alguns meses).

- *Pessoas relacionadas ao negócio e desenvolvedores devem trabalhar juntos diariamente durante todo projeto.*

A princípio os requisitos do projeto não são tão claros e nem tanto detalhados. Conseqüência disso é que por não ter os requisitos bem definidos no inicio do projeto fica uma lacuna para desenvolver o design e o código do projeto. Essa lacuna é fechada com uma interação freqüente entre pessoas de negócio com os desenvolvedores. É de extrema importância que isso aconteça, também como um modo de dividir a responsabilidade do projeto, não só dos desenvolvedores, com dos clientes também.

- *Construir projetos em torno de indivíduos motivados, dando-lhes o ambiente e o apoio necessário e confiança para fazerem o trabalho.*

Ferramentas, métodos, processos não são nada sem as pessoas. São eles que fazem a diferença entre a falha e o sucesso. Se tivermos uma equipe motivada, que recebe confiança, ela por si própria será se sentirá comprometida com o projeto, com os processos e métodos usados no projeto.

- *O método mais eficiente e efetivo para repassar informações em uma equipe de desenvolvimento é uma conversa pessoal (cara a cara).*

Metodologias ágeis são conhecidas como as metodologias que “não usam documentos”. Há certo preconceito nesta afirmação, pois pensam que estes métodos abolem os documentos porque condenam o uso deles. A questão não é usar ou não usar. Mas a razão do preferir não usar está na compreensão das informações dos projetos. É bem melhor para o bom entendimento repassar informações do projeto pessoalmente que em um documento escrito. As vezes em um documento não fica claro determinados requisitos e só temos a oportunidade de esclarecê-los pessoalmente. Por isso de ressaltar a importância da comunicação cara a cara.

- *Software funcionando é a medida do progresso do projeto.*

Cada fim de iteração, em um desenvolvimento iterativo, tem um objetivo de entrega. Em metodologias ágeis esse objetivo é sempre um software funcional. Isso ajuda a medir o progresso do projeto e a identificar os riscos envolvidos no projeto. Documentos e diagramas são abstratos para definir medidas.

- *Processos Ágeis promovem desenvolvimento sustentável.*

O sentido de sustentável significa encontrar um ritmo de trabalho que a equipe consiga manter para conseguir desenvolver suas habilidades de criatividade e atenção de uma forma eficiente. Não adianta muito passar horas da noite corrigindo bugs que aparecem devido a inconsistências com o planejamento, pois não há grande produtividade.

- *Atenção contínua para excelência técnica e bom design aumentam a agilidade.*

Manter boa técnica de código e um bom design significa manter agilidade. Não adianta fazer um desenvolvimento veloz que consiga terminar o projeto de uma forma mais rápida, se não consegue um bom entendimento para fazer mudanças, integrações, testes, etc.

Quanto melhor e legível o trabalho, mais fácil e ágil será as correções, as mudanças no projeto.

- *Simplicidade é essencial*

Abordagens simples são mais adaptáveis a mudanças. Só usar o que é necessário dos métodos ágeis ajuda na agilidade do desenvolvimento do projeto. Inclua somente o que toda a equipe precisa e não o que ninguém precisa, para tornar mais fácil de acrescentar algo que atenda necessidades particulares.

- *A melhor arquitetura, requisitos e design surgem de equipes auto-organizáveis.*

Auto-organização é a capacidade de uma equipe de decidir como organizar suas próprias atividades para atingir as metas estabelecidas ou resolver os problemas que enfrenta. Isso faz evoluir as equipes. É importante que toda a equipe faça parte de todo projeto, a ponto que se houve algum desfalque na equipe, os outros podem suprir esta falta com eficiência.

- *Em intervalo de tempos regulares, a equipe reflete como ser mais eficiente e ajusta o comportamento para tal objetivo.*

Sempre é bom parar e refletir o andamento dos usos dos processos ágeis. Sem dúvida com o tempo, em um projeto, há métodos que são descartados e que são incluídos de acordo com cada situação de projeto. Então para ajustar e melhorar a agilidade da equipe é necessário uma reflexão constante do andamento do projeto. Não adianta identificar inutilidades ao fim do projeto. Por vezes planejamos algo no começo que não é necessário no decorrer do projeto quanto pensávamos.

Então se percebe que o Manifesto Ágil não veio para excluir as práticas tradicionais. A formulação dos quatro propósitos e dos doze princípios não exclui o uso das práticas anteriores, apenas inclui prioridades a elas. Algumas pessoas, assim que surgiram as novas metodologias ágeis, acusavam os autores do Manifesto Ágil de “hackers” [12], pois achavam que iriam destruir a forma de desenvolver software tradicional. Não é o que acontece na prática, pois a adoção das metodologias ágeis é consequência das mudanças culturais do mundo e da economia.

Para compreendermos melhor estes propósitos e princípios e como estão sendo aplicados na prática, a seguir seguimos com um estudo das mais usadas metodologias ágeis no mundo de acordo com a pesquisa mais recente, do ano de 2010, da Version One [5].

2.2. Scrum

2.2.1. História

A origem do nome da metodologia Scrum vem de um esporte ainda pouco conhecido no Brasil, o Rugby. Rugby é um esporte bastante popular em países europeus, sobretudo em países com colonização inglesa [13]. Nele há uma jogada chamada Scrum, onde cada equipe se junta em uma formação particular para disputar a posse da bola. Então é uma jogada colaborativa, onde toda a equipe participa para buscar o objetivo. Na verdade a metodologia se identifica muito com o esporte, por ele ser um esporte onde predomina o trabalho em equipe.

A primeira vez que houve esta metáfora foi em 1986 com os professores japoneses Takeuchi e Nonaka (hoje estão na Hitotsubashi Business School), considerados os fundadores do Scrum, em estudos realizados e publicados em Havard, onde eles traçavam uma comparação entre duas formas de desenvolver produtos. A antiga forma, menos eficiente, onde cada membro da equipe era um especialista em alguma parte do projeto, onde o trabalho progredia seqüencialmente. E a nova forma, sugerida por eles, mais eficiente, sendo um “rugby-style”, onde a equipe seria multifuncional, auto-geridas, trabalhariam juntas para criar um produto [14].

Nos anos 90 este conceito foi melhor trabalhado por Ken Schwaber e Jeff Sutherland (ambos participaram do Manifesto Ágil) onde escreveram sobre a metodologia e ajudaram a padronizar as práticas.

Sutherland aplicou pela primeira vez noções do Scrum em um projeto de software na Easel Corporation em 1993 em um novo ambiente de ferramentas orientadas a objeto. Usuários das ferramentas da Easel precisavam adotar este novo ambiente em poucos dias. A empresa de motores Ford tinha milhares de usuários das ferramentas da Easel e o novo ambiente tinha que ser adequado para equipes de tecnologia da informação com o mínimo de treinamento e com um rápido início de uso. Então os desenvolvedores deste novo ambiente usaram Scrum para desenvolver o Object Studio, um ambiente de desenvolvimento para

linguagens orientadas a objeto. Easel garantia aos clientes que Object Studio dobraria a produtividade da equipe no primeiro mês de uso. E assim o esforço foi totalmente bem sucedido, o produto foi entregue no prazo, no orçamento, e os clientes dobraram sua produtividade [15].

Mais adiante Ken Schwaber, CIO do *Advanced Development Methodologies*, convidado por Sutherland para verificar o Scrum em ação. Ken ficou impressionado com a eficiência da metodologia que formalizou no mundo a metodologia publicando o primeiro artigo de Scrum na OOPSLA 1995 [16]. Dessa forma, assim como Sutherland, Ken se tornou co-fundador do Scrum.

2.2.2. Conceitos Básicos

Scrum foi desenvolvido para adicionar energia, foco, clareza e transparência no planejamento do projeto e sua implementação. Ele deve proporcionar os seguintes pontos ao projeto [15]:

- Aumentar a velocidade do projeto;
- Alinhar objetivos individuais e corporativos;
- Criar uma cultura impulsionada pelo desempenho;
- Apoiar a criação de valor para o acionista;
- Conseguir uma comunicação de desempenho estável e consistente em todos os níveis;
- Promover o desenvolvimento individual e qualidade de vida.

2.2.3. Práticas

Scrum é um simples framework de inspeção e adaptação que tem três papéis, três cerimônias e três artefatos, feitos para entregar softwares funcionais nos sprints (iterações), que são, na maioria dos casos, de 30 dias [15].

- Papéis

Product Owner: como já diz o nome do papel é o dono do produto quem define os requisitos do projeto e quem avalia os resultados do final do sprint. Com Scrum ele fica mais envolvido no projeto e faz parte da responsabilidade do resultado do projeto.

Resumindo, suas principais responsabilidades são:

- Define as funcionalidades do projeto, data de entrega do release
- Responsável pela rentabilidade do produto
- Prioriza as funcionalidades de acordo com o mercado
- Pode modificar funcionalidades e prioridades a cada fim de sprint
- Aceita ou rejeita os resultados do trabalho

ScrumMaster: ele é responsável pelo sucesso do projeto e ajuda a aumentar a probabilidade do sucesso do projeto ajudando o Product Owner a escolher o Product Backlog de maior importância e ajudando a equipe a tornar o backlog em funcionalidades. Ele é apenas um facilitador entre as duas partes (product owner e a equipe) [17].

Resumindo, suas principais responsabilidades são:

- Garante que a equipe está plenamente funcional e produtiva
- Administra a cooperação entre os papéis e funções e remove barreiras
- Protege a equipe de interferências externas
- Garante que o processo está sendo executado. Convida para os encontros diários, revisão do sprint e encontros de planejamento do sprint.

Equipe: A produtividade no Scrum exige fazer as coisas certas primeiro e fazer estas coisas eficientemente. Enquanto o Product Owner colabora com a priorização do Product Backlog a equipe deve descobrir como maximizar a produtividade dela mesma. Em um backlog de 30 dias, a equipe deve estar comprometida para melhorar sua eficiência e entregar o produto mais barato em 30 dias. Ela deve fazer o necessário para no fim do sprint demonstrar as funcionalidades trabalhando para o Product Owner [17].

Resumindo, suas principais responsabilidades são:

- Seleciona o objetivo do sprint e especifica o resultado do trabalho
- Tem o direito de fazer tudo dentro dos limites das diretrizes do projeto para alcançar a meta do sprint
- Se organizar e organizar seus trabalhos
- Entregar demonstrações do produto para o Product Owner

- Artefatos

Product Backlog: este artefato é levantado unicamente pelo Product Owner. São metas em que o produto deve seguir e que serão futuras entregas. Após isso segmenta-se, e estes segmentos devem representar sub-entregas. Se traça uma lista de prioridades que será repassada para o ScrumMaster definir junto com a equipe o que será tratado no sprint.

Sprint Backlog: este artefato é gerado pelo planejamento do sprint. A entrada desta reunião é o product backlog e tem como saída o sprint backlog, que é as atividades que serão trabalhadas durante o sprint e servirá de medida para o desempenho da equipe.

Gráfico Burndown: é a medida do desempenho da equipe monitorada diariamente pelo Encontro Scrum Diário. O gráfico inicialmente contempla o número de horas de trabalho que foi planejado no sprint backlog. Ao fim do sprint se este gráfico chegar a zero é porque o sprint foi bem sucedido. A figura abaixo traz um exemplo de um gráfico burndown com a linha azul que representa o ideal e a rosa o desempenho da equipe:

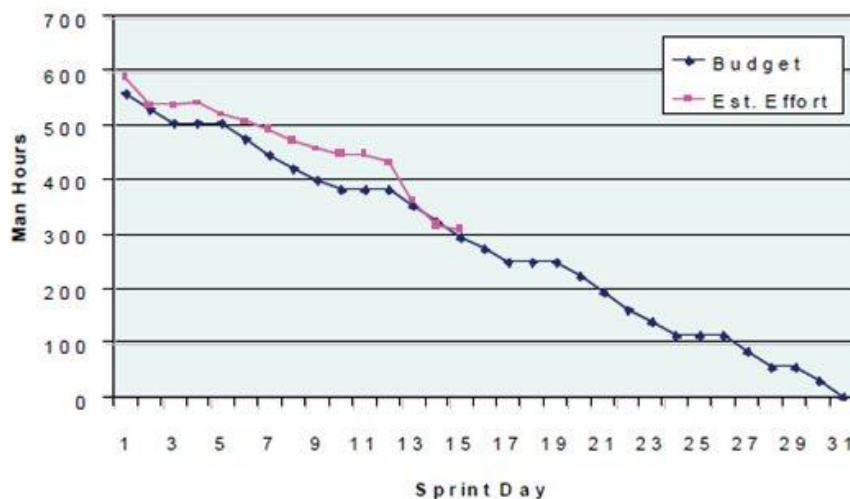


Imagem 1 - Gráfico Burndown

- Encontros

Planejamento de Sprint: detalha o plano para iteração. Tudo se inicia com um Backlog do Produto priorizado traçado pelo Product Owner e o ScrumMaster para se alcançar nos 30 dias. O ScrumMaster leva isso a equipe que analisa a possibilidade dos requisitos para o fim

do sprint. Algumas variáveis sempre têm que ser observadas, como tamanho da equipe, tempo disponível e o nível de produtividade da equipe. Quando estão selecionadas as atividades do backlog que irá entrar no sprint, há o planejamento do sprint, que dura até 4 horas, que é detalhar estas atividades. Detalhar em partes que duram até dois dias ou 16 horas de trabalho. Daí é gerado como artefato o Sprint Backlog. Ao fim é comparado o Sprint Backlog com o Backlog do produto. Se houver uma diferença muito grande de estimativa, o ScrumMaster retorna com o Product Owner para negociar o sprint e traçar novas prioridades se for o caso [17].

Encontro Scrum Diário: de no máximo 15 minutos, envolve toda a equipe que está comprometida com o produto final. Cada membro da equipe fala três pontos: o que foi feito no dia anterior, o que está sendo feito no dia, e quais os impedimentos que enfrente pela frente. O objetivo é ter um panorama global do projeto, descobrir novas dependências que aparecem, saber das necessidades da equipe e ajustar o plano de trabalho em tempo real.

Como resultado deste encontro o ScrumMaster deve saber quais atividades foram completadas, quais começaram, novos requisitos que apareceram, e a nova estimativa do sprint. Isto torna possível a atualização do Gráfico Burndown que mostra o trabalho acumulado dia por dia. Com isso ele tem uma visão geral da produtividade da equipe.

Revisão do Sprint: este encontro representa o final do sprint. É dividida em duas partes, uma com o Product Owner e os stakeholders envolvidos com o produto e outra com a equipe. Na primeira parte o Product Owner avalia em todos os aspectos o resultado do sprint. Ele mesmo será responsável por dizer quais itens do Product Backlog foram finalizados. Logo após irá priorizar novamente o Product Backlog e gerar um novo planejamento para o próximo Sprint. A segunda parte da reunião com a equipe é um feedback de como foi o sprint. Quais as vantagens que tiraram de trabalharem em equipe para encorajá-los a continuarem com as boas práticas [17].

A figura abaixo resume todo o processo da metodologia Scrum:

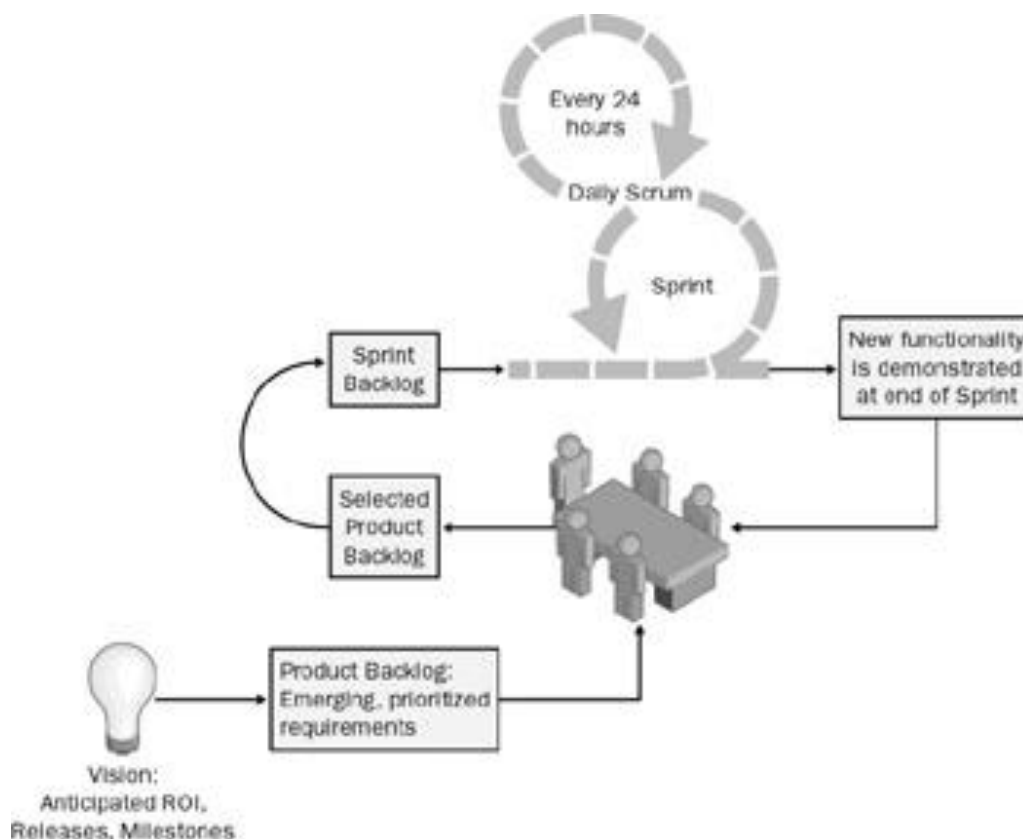


Imagem 2 - Metodologia Scrum

O Product Owner tem uma visão do mercado e de quais são as suas necessidades. Por isso ele define uma lista de funcionalidades prioritárias que devem ser tratadas primeiro no projeto. Surge o Product Backlog que é analisado pelo ScrumMaster e sua equipe. Definido quais funcionalidades serão trabalhadas no sprint, em reunião de plenajemento do sprint, saí o Sprint Backlog, que são funcionalidades mais detalhadas pela própria equipe. O sprint é composto por estas atividades e o objetivo é que ao fim dão sprint elas estejam prontas. A cada dia tem uma reunião de monitoramento do andamento das atividades. O ScrumMaster monitora o desempenho da equipe e tenta resolver possíveis conflitos e impedimentos. Ao fim do sprint as novas funcionalidades são demonstradas para o Product Owner e os stakeholders do projeto. O Product Owner avalia se está satisfeito ou não com as novas funcionalidades e gera um novo Product Backlog.

2.3.Extreme Programming (XP)

XP é uma maneira leve, eficiente, de baixo risco, flexível, previsível, científica e uma boa forma de desenvolver software [18]. Ela foi inventada por Kent Beck, nos anos 90, depois de ele assumir uma equipe em um projeto da Chrysler Comprehensive Compesation System.

Ele foi convidado para o projeto para auxiliar na implementação da linguagem de programação Smaltalk pela empresa. Depois de notar alguns problemas no processo de desenvolvimento, sua função no projeto se expandiu para consertar estes problemas. Então começou a botar em prática alguns costumes que ele tinha em seu trabalho. Beck percebendo que estava sendo eficaz as suas práticas, convidou Ron Jeffries para ajudá-lo na implantação das novas práticas no projeto. Jeffries trabalhou para que as novas práticas se tornassem hábitos no projeto [19]. Beck e Jeffries mais tarde participaram da produção do Manifesto Ágil.

2.3.1. Conceitos Básicos

Os princípios e as práticas de sucesso do XP espalharam-se por todo mundo, onde foram discutidas e expandidas. Ela se distinguiu das demais metodologias da época por:

- Proporcionar feedbacks cedos, concretos e contínuos em curtos ciclos;
- Ter uma abordagem incremental do planejamento que evolui ao longo da vida do projeto;
- Sua habilidade de flexibilidade na implementação das funcionalidades, sempre atento as necessidades do negocio;
- Sua dependência de testes automatizados escritos por programadores e clientes para acompanhar o progresso do projeto, para permitir o sistema evoluir, e para detectar erros o mais cedo possível;
- Sua confiança na comunicação oral, testes e código para comunicar as estruturas do sistema e suas intenções;
- Sua confiança em um processo evolutivo de design que dura o tempo de vida do projeto;
- Sua confiança na colaboração mais próxima da equipe de programadores com competências comuns;
- Práticas que trabalham tanto com as necessidades de curto prazo dos desenvolvedores como de longo prazo do projeto.

2.3.2. Práticas

Há um conjunto de 12 práticas em XP que serão detalhadas abaixo [18]:

- Planning Game

O planejamento é feito por duas partes. O pessoal de negócios e o pessoal técnico. XP prega o dialogo entre as duas partes para decidir o que é primordial no projeto, pois o planejamento não é algo exato, mas trabalha com possibilidades e desejos.

No planejamento o pessoal de negócio deve trabalhar para decidir sobre:

- Escopo: quanto o problema deve ser resolvido para o sistema trazer valor em produção.
- Prioridade: montar uma escala entre os requisitos do sistema de prioridade.
- Composição do Release: quais requisitos devem entrar no release para ser apresentado ao fim dele.
- Datas do Release: quais datas são importantes para entregas do software ou parte dele.

Para o pessoal técnico fica a responsabilidade de decidir sobre:

- Estimativas: quanto tempo um requisito levará para ser implementado.
- Conseqüências: decisões estratégicas de negocio podem gerar conseqüências que só a parte técnica pode identificar e relatar.
- Processo: como a equipe se organizará.
- Programação Detalhada: detalhar o release e avaliar quais funcionalidades tem maior valor de negocio para serem desenvolvidas primeiro e evitar que acumulem no fim do release.

- Pequenos releases

Cada release deve ser o mais curto possível, contendo os requisitos mais valiosos. Ele deve ter sentido como um todo, ou seja, um requisito do release não pode ser feito pela metade e entregue só para ser mais rápido.

A intenção é que é mais fácil planejar um ou dois meses do que seis a um ano.

- Metáfora

Metáforas são exploradas em XP como um modo de melhorar a compreensão entre clientes e desenvolvedores para que sejam capazes de estabelecer um vocabulário de fácil compreensão, sem termos técnicos.

- Design Simples

Um design simples é o que consegue: rodar todos os testes, não ter lógica duplicada e ter o menor número de classes e métodos possíveis.

A função do design simples é evitar problemas para outros desenvolvedores e para você mesmo no futuro. Conseguindo alcançar os três objetivos do design simples, certamente estará prevenindo do futuro incerto do projeto e ajudará em todos os aspectos do processo.

- Testando

Para XP se algum requisito não tem um teste automatizado relacionado a ele, o requisito simplesmente não existe. O teste se torna parte do processo e torna o software muito mais confiável. Isso não significa que irá fazer teste para cada método implementado e sim para métodos que podem causar alguma quebra.

- Refatoração

É a disciplina de reestruturar o código [20] para melhorar o design do projeto e facilitar o trabalho futuro, seja em cima de correções de bug, seja com novas funcionalidades que aparecem e que se integram com o resto do código. As vezes também precisa aproveitar algum trecho de código para uma outra funcionalidade e a refatoração evita que haja duplicação do código, melhorando uma das práticas de XP, o design simples.

- Programação em Par

O desenvolvimento é feito em dupla em um computador, com apenas um mouse e apenas um teclado. Cada desenvolvedor tem um papel na programação: enquanto o que está no comando do computador pensa em como fazer da melhor forma um método, o outro está pensando na estratégia (se o que está sendo feito irá funcionar, casos de erros, formas de simplificar o código). Essa dupla é dinâmica e ficam trocando seus papéis em turnos.

- Propriedade Coletiva do Código

Em XP todo mundo tem responsabilidade por todo o sistema de modo que todo mundo conheça alguma coisa sobre as todas as partes do projeto. Todos têm obrigação de melhorar o código caso haja necessário e se torna a vida mais fácil. Esta prática tira a dependência do código pelas pessoas. Caso saia ou adoeça alguém da equipe, outras pessoas podem tranquilamente assumir o seu posto.

- Integração contínua

Integrar pedaços do sistema, testá-lo e corrigir possíveis problemas é mais fácil que integrar os pedaços todos de uma vez. Fica mais difícil descobrir de onde veio o erro, fica mais complicado para testar. Uma forma simples de formentar esta pratica é dedicando um computador para a integração. Quando uma dupla termina um requisito do sistema, vai ao computador, integra, testa e corrige os bugs que aparecerem.

- 40 horas na semana

Esta prática é questão de eficiência. Trabalhar demais torna a mente cansada e o trabalho fica ineficaz, sem criatividade, e sem cuidados. Trabalhar 40 horas semanais é suficiente para manter uma vida saudável no trabalho. As vezes fazer hora extra por necessidade do projeto é oportuno. Mas tornar isto uma rotina, chegando a 60 horas semanais de trabalho e impraticável. As pessoas precisam de descanso para continuar produzindo bem.

- Cliente sempre presente

A presença e a colaboração do cliente no projeto são essenciais para responder dúvidas da equipe de desenvolvimento, resolvendo problemas do sistema, trilhando as prioridades dos requisitos. Um cliente real, em XP, é aquele que realmente usará o sistema em produção.

- Padrão de código

O padrão deverá melhorar a comunicação, diminui o retrabalho. Com a prática da refatoração e da propriedade conjunta do código isto fica cada vez mais necessário pois senão não vai haver um design simples, também uma das atividades do XP. O código irá ficar sujo com cada programador desenvolvendo de forma particular. O padrão deve ser aceito por toda a equipe.

2.4.ScrumBan

Kanban é uma ferramenta para acompanhar visualmente o desenvolvimento de um sistema podendo se adaptar ao sistema e/ou fases do mesmo. O seu principal objetivo é evitar trabalho dobrado ou desnecessário. Isso é feito através da simples visualização do status do projeto e de cada atividade em um quadro chamado Kanban Board. O Kanban é bem flexível, pois não define um processo de desenvolvimento de sistemas em si, ele se adapta ao utilizado [21]. Assim a metodologia Kanban pode ser adaptada ao Scrum. Como? Vamos detalhar mais um pouco o Kanban para poder entender.

A idéia do Kanban detalhadamente é a seguinte [22]:

- Visualizar o fluxo de trabalho
- Dividir o trabalho em partes, escrever cada item em um cartão e colocar em uma parede. Detalhar todas as atividades do projeto em partes menores, onde podem ser descritas em um papel como funcionalidades a serem trabalhadas.
- Usar colunas nomeadas para ilustrar onde cada item está no fluxo de trabalho. Basicamente Kanban divide em: A Fazer, Andamento e Feito como na figura abaixo. Estas colunas podem ser adicionadas outras como de “Teste”. Cada tarefa que foi fruto da divisão inicial do projeto começa em “A Fazer” e vai passando as colunas de acordo com o andamento do trabalho. A coluna “Andamento” quer dizer que o item está sendo desenvolvido por alguém da equipe. Na coluna “Feito” estão os requisitos finalizados.

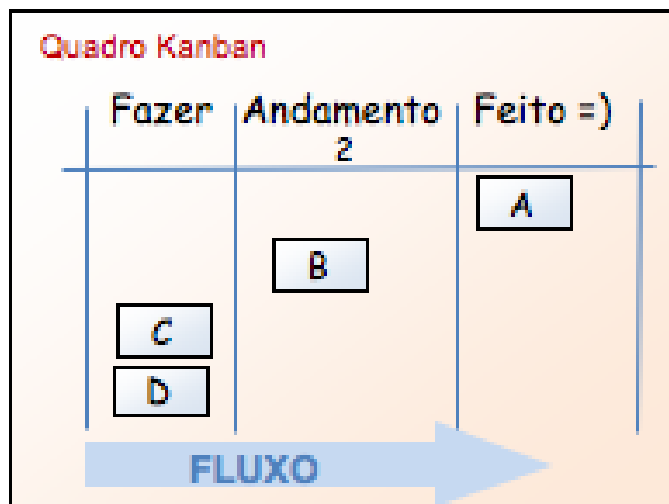


Imagem 3 - Quadro Kanban

- Limite o trabalho em progresso
- Associar limites explícitos para quantos itens podem estar em progresso em cada estado do fluxo de trabalho. Na figura acima o valor associado fica no cabeçalho de cada coluna. Por exemplo, na coluna “Andamento” só pode entrar no máximo dois itens. No caso acima se houvesse dois itens na coluna “Andamento” poderíamos identificar um gargalo no sistema. Para passar mais um item para “Andamento”, precisaria liberar os itens que já estão na coluna.
- Acompanhar o tempo de execução da tarefa
- Otimizar o processo para tornar o tempo de execução o menor e mais previsível possível. De acordo com medidas de desempenho e de outras variáveis como tamanho da equipe e habilidades, pode-se melhorar este processo ajustando os limites associados a cada coluna.

Para surgir o ScrumBan precisa-se juntar as práticas ágeis, visto em tópico anterior, da metodologia Scrum com o Kanban.

A idéia inicial é adicionar ao Kanban algumas práticas do Scrum. Para isso sugere que o fluxo do Kanban Board seja o tamanho da iteração. O ideal do ScrumBan é que todos os itens do Sprint estejam na coluna “Feito” ao fim do Sprint. Antes de formatar o quadro com as atividades do Sprint entra o planejamento para definir o Sprint Backlog. Todas as atividades planejadas iniciam no “A Fazer”.

Algo que ajuda na priorização do Scrum seria adicionar uma coluna Ready no quadro, onde todos os itens mais prioritários estariam prontos para começar a serem implementados (vide figura abaixo):



Imagem 4 - Novas Colunas no Quadro Kanban

Por exemplo, a figura abaixo ilustra como funciona essa questão de priorização. Na coluna “Ready”, na primeira figura, há um limite de dois itens na coluna. São os dois itens mais prioritários entre os que estavam no “A Fazer”. Ainda na primeira figura alguém finalizou uma tarefa que estava em andamento. Logo esta pessoa irá pegar uma das duas atividades no “Ready” para por em andamento. Logo que ele faz isso, a equipe se mobiliza para puxar alguma atividade do “A Fazer” para o “Ready” de acordo com suas prioridades [21].

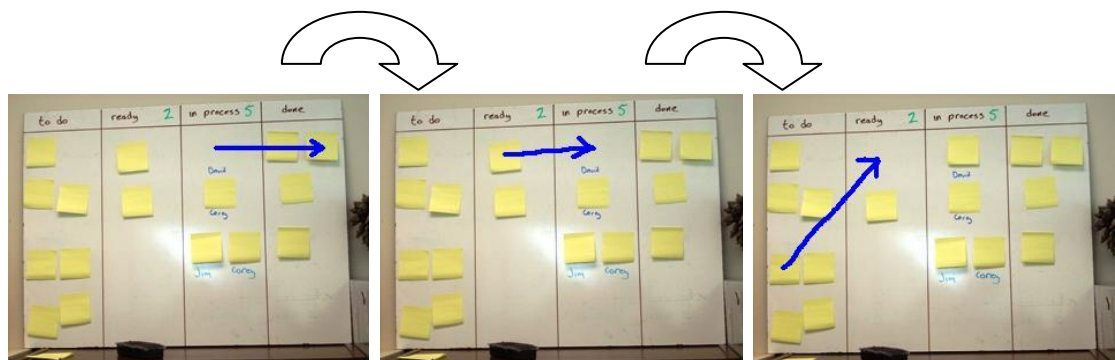


Imagem 5 - Adaptações no Quadro Kanban

Neste ponto já há em operação um sistema de ScrumBan, pois já há uma iteração fechada e um ciclo de planejamento.

Ainda pode haver variações na forma de construir o quadro para melhorar a performance do processo. No decorrer de vários sprints pode prever já a velocidade da equipe e quantos itens serão necessários em um sprint para por no quadro.

Os benefícios de usar o Kanban junto com Scrum são muitos. Alguns ganham nosso destaque:

- Gargalos ficam claros e visíveis em tempo real para toda a equipe possibilitando progressos ainda mais rápidos.
- A equipe fica mais feliz verificando o fluxo da equipe, dando certeza de que cada atividade está ocorrendo.
- Ajuda na mudança das metodologias tradicionais em cascata para as metodologias ágeis.

2.5.FDD

Feature-Driven Development é um modelo orientado à iterações curtas. Ele inicia estabelecendo um repositório de *features* gerais. Depois continua com uma série de design e desenvolvimento das *features*, com duração de uma a duas semanas. As *features* são pequenas, mas os resultados trazem valor para o cliente. Dessa forma o cliente sabe exatamente o que são as *features*, pode priorizá-las, pode falar sobre suas necessidades e o que ele realmente deseja para o projeto e pode avaliar se atende ou não a necessidade do sistema.

O que diferencia o FDD das outras metodologias são as seguintes características:

- Usa blocos muito pequenos de funcionalidades que dão valor ao cliente, chamadas *features*. Permite que os usuários descrevam o que eles querem em poucas palavras.
- Organiza esses pequenos blocos em grupos de relações de negócios.
- Foca em o desenvolvedor produzir resultados de seu trabalho em dois a três semanas.
- Facilita inspeção.
- Provê planejamento detalhado e medição para orientá-lo.
- Promove desenvolvimento simultâneo dentro de cada *feature*.
- Faz relatórios de progresso com muita precisão.
- Suporta acompanhamento detalhado dentro de um projeto e resumos de alto nível para clientes de alto nível e de gestão, com termos de negócio.

Uma feature é uma função que agrega valor ao cliente que pode ser implementada em duas semanas ou menos. Se nomeia uma feature seguindo este modelo:

<ação> o <resultado> <do/para/de> um(a) <objeto>

Onde o objeto pode ser uma pessoa, local, coisa (incluindo papéis no projeto, intervalo de tempo, etc.). Por exemplo:

- Calcular o total de uma venda.
- Calcular a conta final de um cliente.

Já um conjunto de *features* pode ser nomeado desta forma:

<ação no gerúndio> um(a) <objeto>

Um exemplo é: “Fazendo uma promoção”.

E também se nomeia a *feature* principal desta forma:

Gestão do(a) <objeto>

Um exemplo é “Gestão da promoção dos produtos”.

FDD se divide em cinco processos:



Imagem 6 - FDD

- Processo 1: Desenvolver um modelo abrangente (usando requisitos iniciais).
Pessoas da área de domínio do projeto e desenvolvedores participam deste processo, guiados por um arquiteto chefe. O pessoal de domínio apresenta primeiramente uma visão geral do escopo do projeto de forma que todos entendem. Ambos formam um esqueleto de requisitos de como irão seguir no projeto. Depois as pessoas do domínio detalham cada item do esqueleto formulado anteriormente. Este processo pode ser ajustado de acordo com a necessidade.
- Processo 2: Construir uma lista detalhada de *features* priorizadas.
A equipe de desenvolvimento identifica as *features*, as agrupa hierarquicamente, prioriza e dá os valores de negocio para cada uma *feature*. No final deve ter uma lista detalhada de *features* no formatada da forma citada anteriormente.
- Processo 3: Planejar por *feature*.
Usando a lista de *features* já hierarquizadas, priorizadas e valorizadas o Gerente de Projeto, o Gerente de Desenvolvimento e o Chefe dos desenvolvedores estabelecem marcos para as iterações. No final do processo deve haver datas gerais para as funcionalidades.

- Processo 4: Projetar por *feature* (usando componentes, focando na sequência).
O Chefe dos Desenvolvedores pega a próxima *feature*, identifica as classes que estão envolvidas e avisa aos respectivos “donos das classes”. A equipe responsável pela *feature* trabalha num diagrama seqüencial detalhado. O dono da classe escreve as classes e as assinaturas dos métodos. O time conduz uma inspeção do projeto.
- Processo 5: Construir por *feature*.
Agora o dono da classe faz um teste unitário das classes criadas no processo anterior. A equipe confere o código, às vezes antes do teste unitário, conforme determinou o chefe dos desenvolvedores. Uma vez codificado com sucesso e inspecionado, o dono da classe confere em suas classes a configuração gerencial do sistema. Quando as classes de uma *feature* é conferida o desenvolvedor chefe promove o código para a produção.

3. PESQUISA

Após a análise das principais metodologias ágeis segundo a pesquisa da VersionOne de 2010, foi realizada uma pesquisa que consistia em um questionário web sobre o uso de Metodologias Ágeis pelas empresas brasileiras de software. A pesquisa foi realizada da data 26 de maio de 2011 a 12 de junho de 2011.

A divulgação foi realizada nos dias 26 e 27 de maio em listas de emails, contatos pessoais em diversos estados e redes sociais como Twitter.

Após análise de diversas ferramentas web para a realização de questionários foi escolhido o site Survey Gizmo (www.surveygizmo.com) por dar suporte a contas grátis para estudantes, com a possibilidade de receber até 500 respostas por mês o que era suficiente para a realização da pesquisa.

A seguir detalharemos concepção do questionário e explicar as suas diversas partes. Logo após divulgaremos e analisaremos os resultados obtidos para obter o status do uso de metodologias ágeis pelas empresas de software brasileiras.

3.1. Questionário

O questionário foi confeccionado a partir da pesquisa preliminar acerca das principais metodologias ágeis, em termos de uso, segundo a pesquisa da VersionOne em 2010, e também baseada na própria pesquisa da VersionOne com a intenção de tirar um comparativo entre o status das empresas brasileiras e do mundo.

Ele foi composto por 18 perguntas (não contando com os dados pessoais do respondente) divididas em 6 seções: Caracterização do Respondente e da Empresa, Uso e Aplicação, Implantação, Sucessos e Fracassos, Investimento, Práticas.

Na primeira seção, “Caracterização do Respondente e da Empresa”, o respondente irá fornecer informações opcionais sobre dados pessoais como “Nome Completo”, “Nome da Empresa”. A partir destas informações todas as perguntas seguintes se tornaram obrigatórias para a conclusão da pesquisa. Logo após fornecer os dados pessoais ele irá iniciar respondendo questões que caracterizam a empresa onde ele trabalha.

Na segunda seção, “Uso e Aplicação”, será abordado pontos chave de como, quanto a empresa tem usado metodologias ágeis. Por exemplo “Qual a metodologia que a empresa tem usado com mais frequência?” e “Há quanto tempo a sua empresa usa Metodologias Ágeis?”.

Na terceira seção, “Implantação”, entra em algo mais específico do uso de metodologias ágeis buscando o porquê da empresa ter optado por usar metodologias ágeis. Então são feitas perguntas como “De quem partiu a iniciativa por adotar metodologias ágeis nos projetos da empresa?” e “Quais dificuldades a empresa teve para implantar metodologias ágeis?”.

Na quarta seção, “Sucessos e Fracassos”, é analisado o resultado do uso de metodologias ágeis pelas empresas. Caso houve algum fator determinante para o sucesso ou o fracasso de projetos usando metodologias ágeis, qual era, quanto de benefício obteve desde que implantou metodologias ágeis na empresa, etc.

Na quinta seção, “Investimento” é analisado como foi investido e o se pretende fazer investimentos futuros. Desta forma analisamos a satisfação com o uso das metodologias ágeis.

Na última seção, “Práticas”, é abordado o uso das práticas mais comuns nas metodologias ágeis de forma geral. O que o Brasil tem usado em seus projetos.

A pesquisa ainda antes de ser publicada na web, foi submetida a uma validação por três pessoas especialistas em Metodologias Tradicionais. Com isso foi gerado alguns ajustes para poder ser divulgado ao público.

3.2.Resultados Obtidos e Análise dos Resultados

Pesquisa realizada em todo Brasil entre os dias 26 de maio de 2011 a 12 de junho de 2011 via formulário web. Tiveram 69 respostas completas, onde 64 foram validadas e serviram de amostra dos resultados e 5 foram invalidadas depois de análise de dados não fornecidos e de inconsistências nas respostas. Além disso houveram 63 respostas incompletas que não foram validados por falta de dados na pesquisa.

Abaixo estarão os resultados e suas análises. Por fim, na conclusão, teremos uma análise geral e um fechamento da pesquisa.

Estado da Sede da Empresa

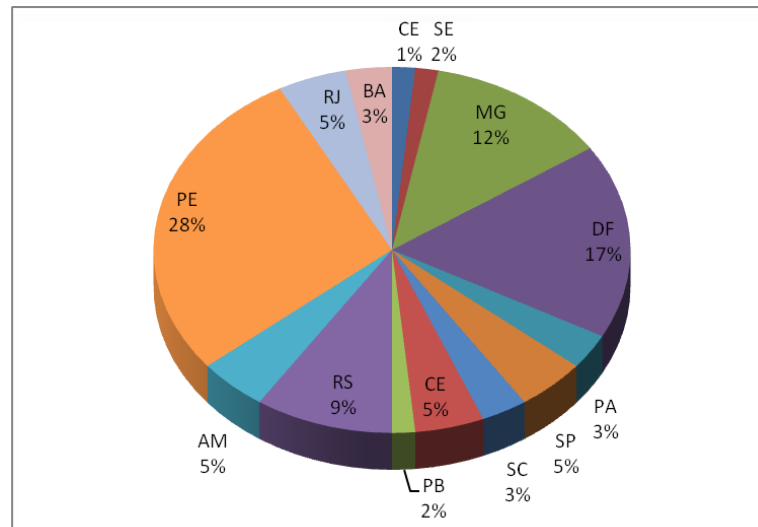


Imagem 7 - Resultado da Pesquisa (Estado)

A pesquisa abrangeu 14 estados do Brasil com forte presença de respostas no estado de Pernambuco, no Distrito Federal, e em Minas Gerais. Os demais estados foram bem equilibrados dando assim uma boa variação do resultado da pesquisa em todo país. É importante ressaltar que a pesquisa atingiu todas as regiões do país.

Qual dos papéis abaixo descreve melhor a sua atual posição na empresa?

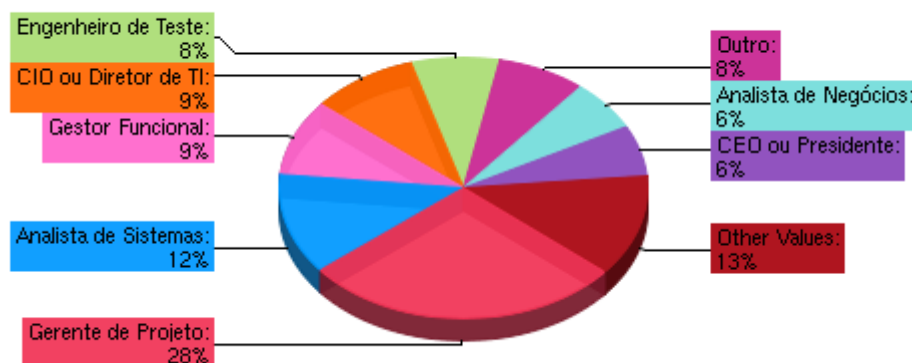


Imagem 8 - Resultado da Pesquisa (Posição na Empresa)

A maioria dos respondentes exercia o papel de Gerente de Projetos seguido de Analista de Sistemas. A presença de Gerente de Projetos dá uma segurança melhor no resultado nas questões, pois ele tem uma vivência mais intensa junto com as metodologias em si. Algumas questões, principalmente sobre investimento, caberiam melhor o CEO ou o CIO responder. A presença deles soma 15% na pesquisa o que é considerável na pesquisa.

Qual o porte da empresa que você trabalha?

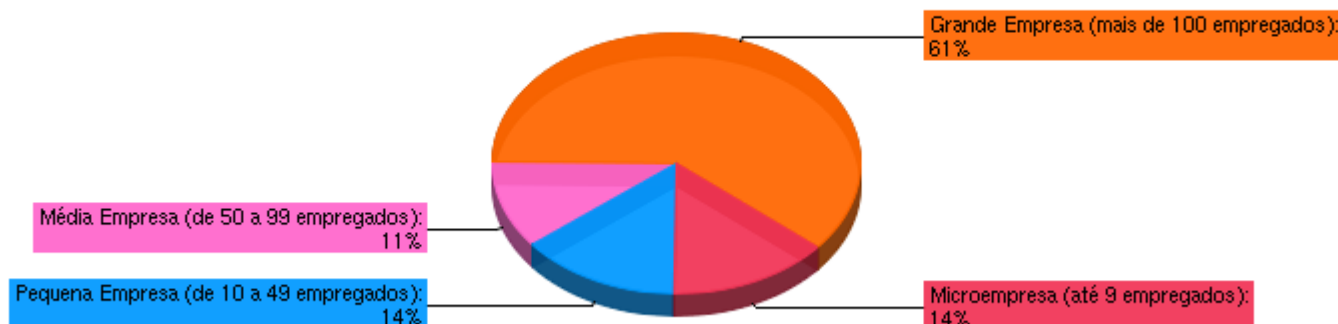


Imagem 9 - Resultado da Pesquisa (Porte da Empresa)

As grandes empresas são predominantes na pesquisa. Influenciou o tipo de divulgação feita em lista de emails direcionadas a empresas de software, onde há muitas grandes empresas participando. Também o fato de ser melhor definido o processo de desenvolvimento de software dentro das grandes empresas é uma causa que pode ter os motivado a responderem a pesquisa.

Qual o nível de experiência que você tem com as Metodologias de Desenvolvimento Ágeis?

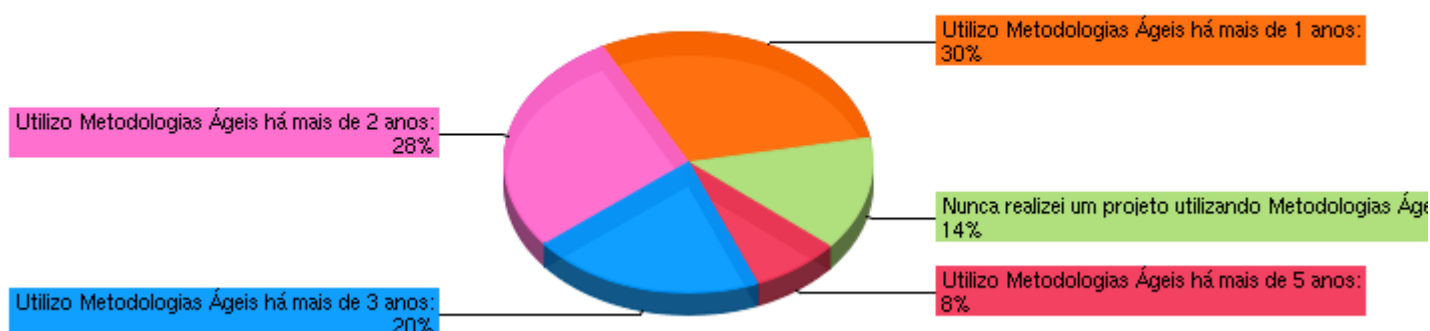


Imagem 10 - Resultado da Pesquisa (Experiência em Metodologias Ágeis)

Esta foi uma pergunta direcionada ao respondente para saber o nível de conhecimento delas em relação a metodologias ágeis e a capacidade para poder responder a pesquisa. A maioria dos brasileiros têm experiência de 1 a 3 anos com as metodologias. Isso significa que

está ficando crescendo a popularidade a cada ano. Em 2010 houve um pequeno aumento em relação a 2009 e um aumento de 10% em relação a 2008.

Há quanto tempo a sua empresa pratica Metodologias Ágeis?

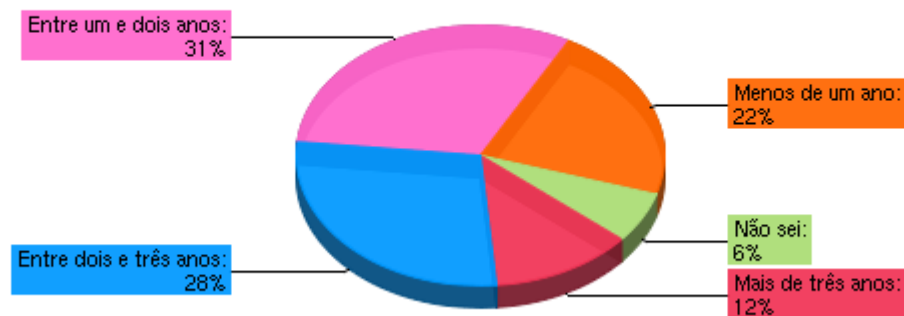


Imagem 11 - Resultado da Pesquisa (Tempo de prática da Empresa em Metodologias Ágeis)

Já as empresas a popularização aumentou entre 2008 e 2010 e isso pode justificar a popularização da metodologia entre os respondentes. À medida que as empresas estão aderindo às práticas ágeis, as pessoas da área vão conhecendo e praticando.

Qual metodologia que a empresa tem usado com mais frequência?

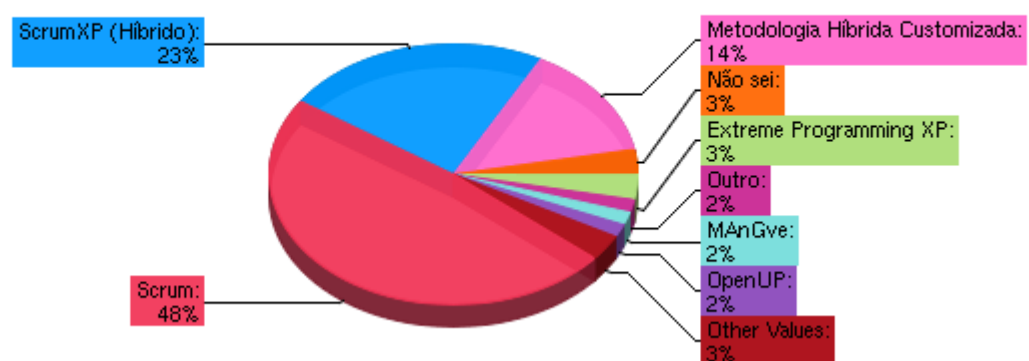


Imagem 12 - Resultado da Pesquisa (Metodologia mais Usada)

A metodologia mais freqüente é o Scrum e variante Scrum, ScrumXP, são as metodologias mais usadas no Brasil. Constatamos aqui que o Brasil segue a tendência mundial [5] da metodologia Scrum. Algumas das metodologias que aparecem como mais

populares, ainda que com taxas pequenas, não aparecem significativamente no Brasil, como ScrumBan, Lean, FDD.

Qual a porcentagem de projetos de software que sua empresa utiliza Metodologias Ágeis?

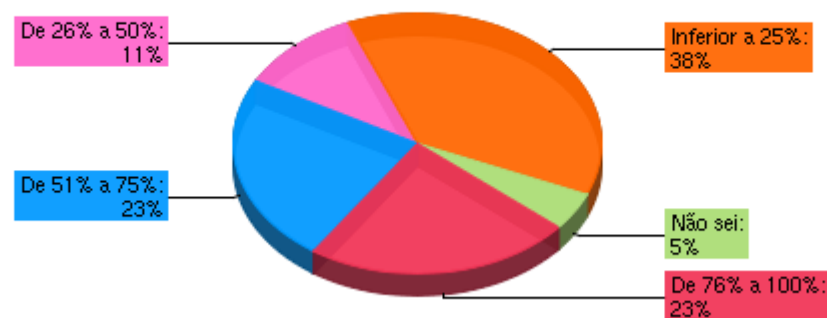


Imagem 13 - Resultado da Pesquisa (Porcentagem de projetos usando Metodologias Ágeis)

Metade das empresas diz que mais de 50% de seus projetos utilizam metodologias ágeis.

Em sua empresa ainda há projetos implementados com Metodologias Tradicionais?



Imagem 14 - Resultado da Pesquisa (Metodologias Tradicionais)

A grande maioria das empresas ainda usa Metodologias Tradicionais. Esta estatística mostra coerência com o gráfico anterior onde apenas 23% das empresas tem quase 100% dos projetos implementados com metodologias tradicionais.

Ainda há uma resistência para mudar o ambiente de TI para a cultura ágil que se aplica melhor no mundo atual, onde a mudança é bem mais constante.

Qual importância dentre os itens abaixo a empresa considerou ao aderir as práticas Ágeis?

	1	2	3	4	5	Total
Aumentar a visibilidade do projeto	18.8%	20.3%	29.7%	20.3%	10.9%	100%
	12	13	19	13	7	64
Melhorar a habilidade de gerenciar mudanças de prioridades	6.3%	12.5%	17.2%	32.8%	31.3%	100%
	4	8	11	21	20	64
Aumentar Produtividade	1.6%	4.7%	10.9%	35.9%	46.9%	100%
	1	3	7	23	30	64
Aumentar Qualidade do Software	6.3%	4.7%	29.7%	34.4%	25.0%	100%
	4	3	19	22	16	64
Reduzir Riscos	12.5%	10.9%	39.1%	26.6%	10.9%	100%
	8	7	25	17	7	64
Reduzir Custos	20.3%	20.3%	45.3%	9.4%	4.7%	100%
	13	13	29	6	3	64
Simplificar o Processo de Desenvolvimento	3.1%	7.8%	14.1%	29.7%	45.3%	100%
	2	5	9	19	29	64
Aumentar o alinhamento entre TI e os Objetivos da Empresa	23.4%	14.1%	31.3%	18.8%	12.5%	100%
	15	9	20	12	8	64
Diminuir o custo de manutenção do software	21.9%	10.9%	26.6%	26.6%	14.1%	100%
	14	7	17	17	9	64
Aumentar a motivação da equipe	4.7%	14.1%	28.1%	20.3%	32.8%	100%
	3	9	18	13	21	64

Acelerar lançamento do produto no mercado	6.3%	12.5%	23.4%	29.7%	28.1%	100%
	4	8	15	19	18	64

Tabela 1 - Resultado da Pesquisa (Importância para adesão de Metodologias Ágeis)

Podemos ver que as empresas aderem as Metodologias Ágeis buscando principalmente aumentar sua produtividade, simplificar o processo de desenvolvimento e aumentar a motivação da Equipe.

De quem partiu a iniciativa de adotar metodologias Ágeis nos projetos da empresa?

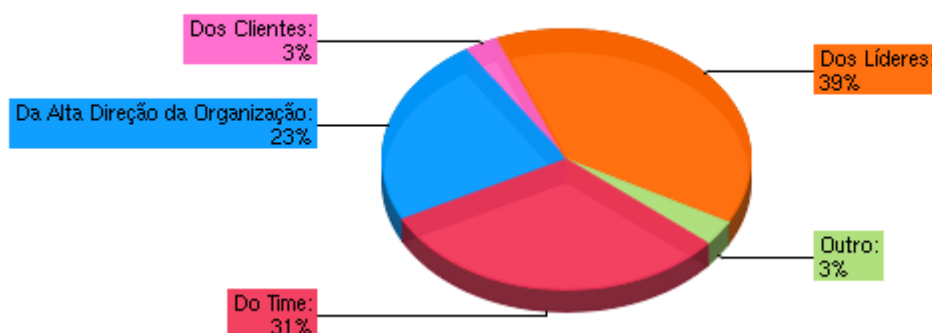


Imagem 15 - Resultado da Pesquisa (Iniciativa da adoção de Metodologias Ágeis)

Os líderes e a própria equipe de TI que têm a iniciativa para aderir as metodologias ágeis na empresa. Não parte da alta direção, nem da necessidade do mercado, mas das próprias pessoas que vivem na área de TI. Isso justifica os principais motivos para a adesão das metodologias que são de necessidades da própria equipe de TI (motivação da equipe, processo de desenvolvimento, produtividade).

Quais dificuldades a empresa teve para implantar Metodologias Ágeis?

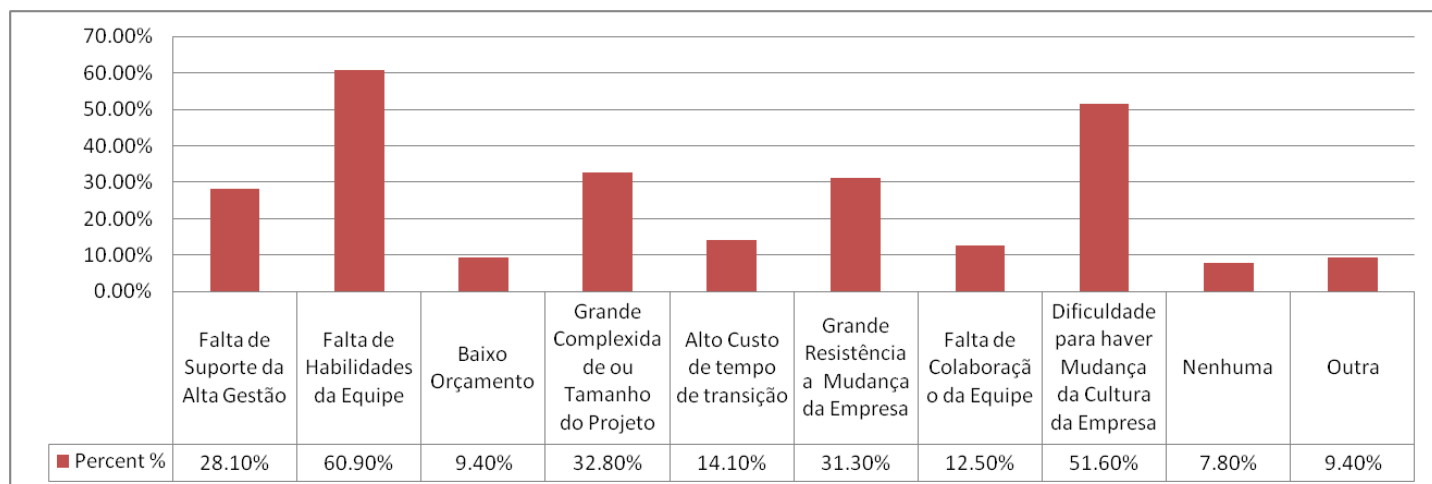


Imagem 16 - Resultado da Pesquisa (Dificuldades na Implantação)

A principal dificuldade ao implantar metodologias ágeis é a falta de habilidade inicial da equipe. A dificuldade para haver mudança na cultura da empresa segue como segundo maior dificuldade para implantar as práticas ágeis, assim como o resto do mundo que aponta esta dificuldade como a principal [5].

Quanto de benefício a empresa obteve desde que implantou métodos Ágeis nos seguintes campos:

	Piorou Muito	Piorou	Nenhum Benefício	Melhorou	Melhorou de Forma Significativa	Não Sei	Total
Visibilidade do Projeto	0.0%	0.0%	18.8%	45.3%	23.4%	12.5%	100%
	0	0	12	29	15	8	64
Gerenciamento de Mudanças dos Requisitos	1.6%	4.7%	9.4%	48.4%	26.6%	9.4%	100%
	1	3	6	31	17	6	64
Produtividade	0.0%	0.0%	12.5%	40.6%	34.4%	12.5%	100%
	0	0	8	26	22	8	64
Aceleração no lançamento do produto no mercado	0.0%	0.0%	17.2%	45.3%	21.9%	15.6%	100%
	0	0	11	29	14	10	64
Qualidade do Software	0.0%	6.3%	26.6%	42.2%	12.5%	12.5%	100%

	0	4	17	27	8	8	64
Redução de Risco	4.7%	1.6%	35.9%	34.4%	9.4%	14.1%	100%
	3	1	23	22	6	9	64
Redução do Custo	1.6%	1.6%	42.2%	26.6%	1.6%	26.6%	100%
	1	1	27	17	1	17	64
Gerenciar equipes distribuídas	3.1%	4.7%	39.1%	18.8%	9.4%	25.0%	100%
	2	3	25	12	6	16	64
Simplificar Processo de Desenvolvimento	0.0%	1.6%	15.6%	35.9%	37.5%	9.4%	100%
	0	1	10	23	24	6	64
Alinhar TI com Objetivos da Empresa	1.6%	1.6%	37.5%	29.7%	12.5%	17.2%	100%
	1	1	24	19	8	11	64
Motivação da Equipe	0.0%	1.6%	12.5%	39.1%	37.5%	9.4%	100%
	0	1	8	25	24	6	64

Tabela 2 - Resultado da Pesquisa (Benefícios por aderir Metodologias Ágeis)

Para as empresas o que melhorou após a implantação das Metodologias Ágeis em seus projetos, principalmente foi a Motivação da Equipe, Simplificar o Processo de Desenvolvimento e a Produtividade da Equipe. O que leva as empresas a aderirem as práticas ágeis é justamente o que elas ganham de benefício. Uma curiosidade é que o custo do projeto não sofre nenhum benefício pela maior parte das empresas.

Se a empresa já concluiu ao menos um projeto usando metodologias Ágeis, qual foi o desempenho deste projeto em relação aos projetos anteriores?

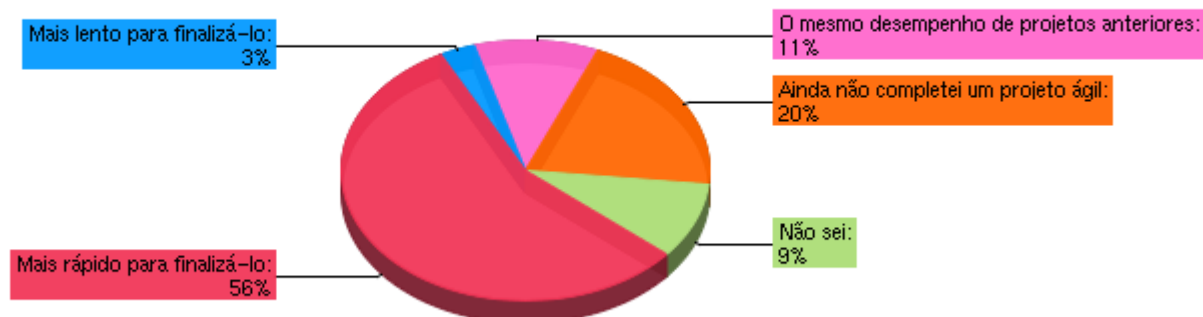


Imagem 17 - Resultado da Pesquisa (Desempenho das Metodologias Ágeis)

É notável que as empresas aceleram o tempo de vida de seus projetos usando metodologias ágeis. Com a colaboração mais próxima do cliente, a objetividade no desenvolvimento do projeto faz com que os projetos sejam concluídos com maior velocidade.

Caso tenha havido algum insucesso em algum projeto ágil, o que você acha que mais influenciou para o fracasso?

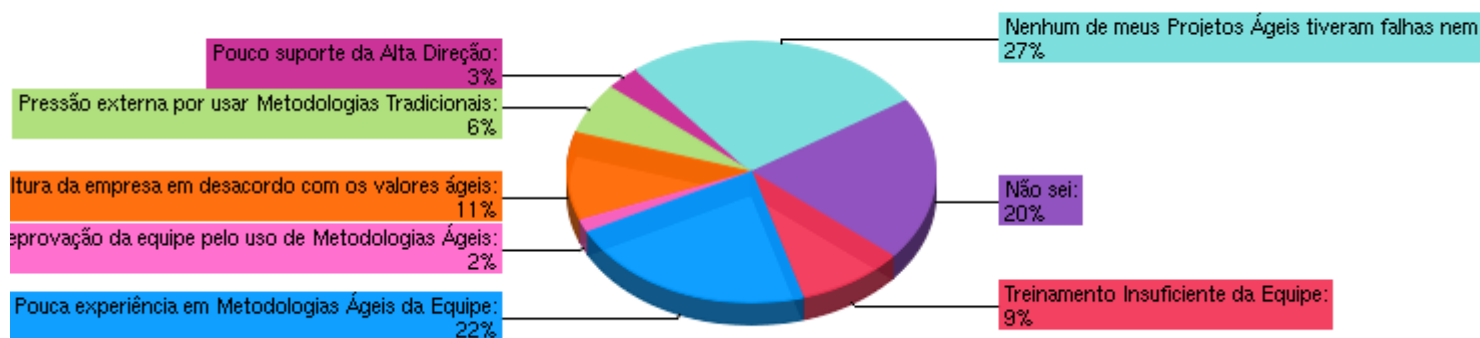


Imagem 18 - Resultado da Pesquisa (Fracassos em Projetos com Metodologias Ágeis)

A maioria dos projetos ágeis não teve falhas nem insucessos. Os que tiveram algum fracasso deram como principal motivo a pouca experiência da equipe em metodologias ágeis que é a principal dificuldade ao implantar as metodologias na empresa.

Sua empresa planeja implementar Métodos Ágeis em projetos futuros?



Imagem 19 - Resultado da Pesquisa (Investimento para o futuro)

Este gráfico mostra a satisfação do uso de metodologias ágeis pelas empresas. Apenas 2% das empresas não pretendem continuar investindo em metodologias ágeis em seus projetos. 89% pretendem continuar com o uso das práticas ágeis em seus projetos.

Sua empresa usa ou planeja usar Metodologias Ágeis em projetos de terceiros?

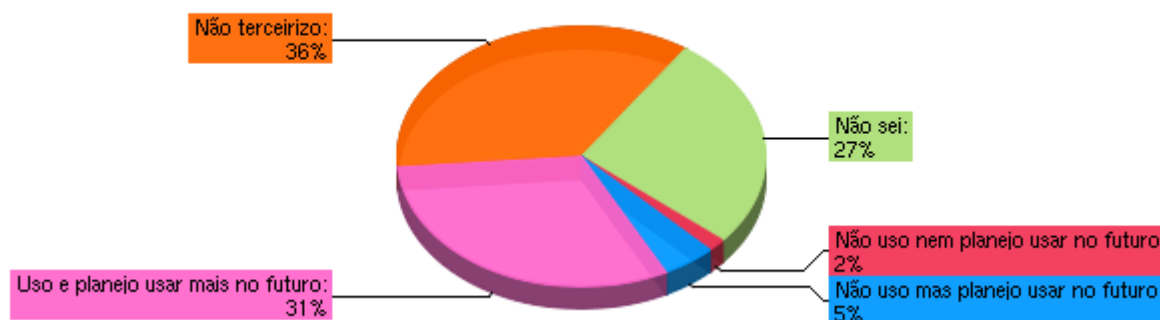


Imagem 20 - Resultado da Pesquisa (Metodologias Ágeis em projetos terceirizados)

Em projetos terceirizados também quem usa planeja continuar usando no futuro. A satisfação tanto em seus projetos como em projetos terceirizados está grande. Isto devido aos bons resultados nos projetos das empresas.

Sua empresa pretende aumentar os investimentos em Metodologias Ágeis?

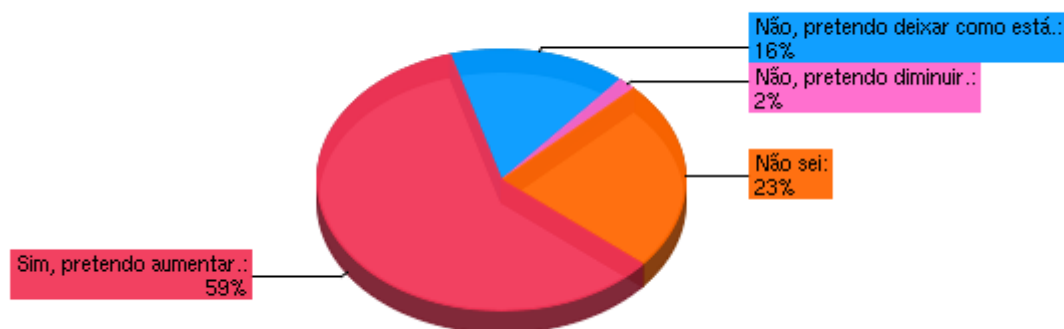


Imagem 21 - Resultado da Pesquisa (Aceleração no investimento de Metodologias Ágeis)

Em termos de investimento mais da metade das empresas pretendem aumentar. Diminuir é algo que apenas 2% pensam. Além da satisfação em relação aos projetos, as empresas pretendem aumentar os investimentos e o uso das metodologias.

Quais dessas práticas ágeis são usadas em seus projetos?

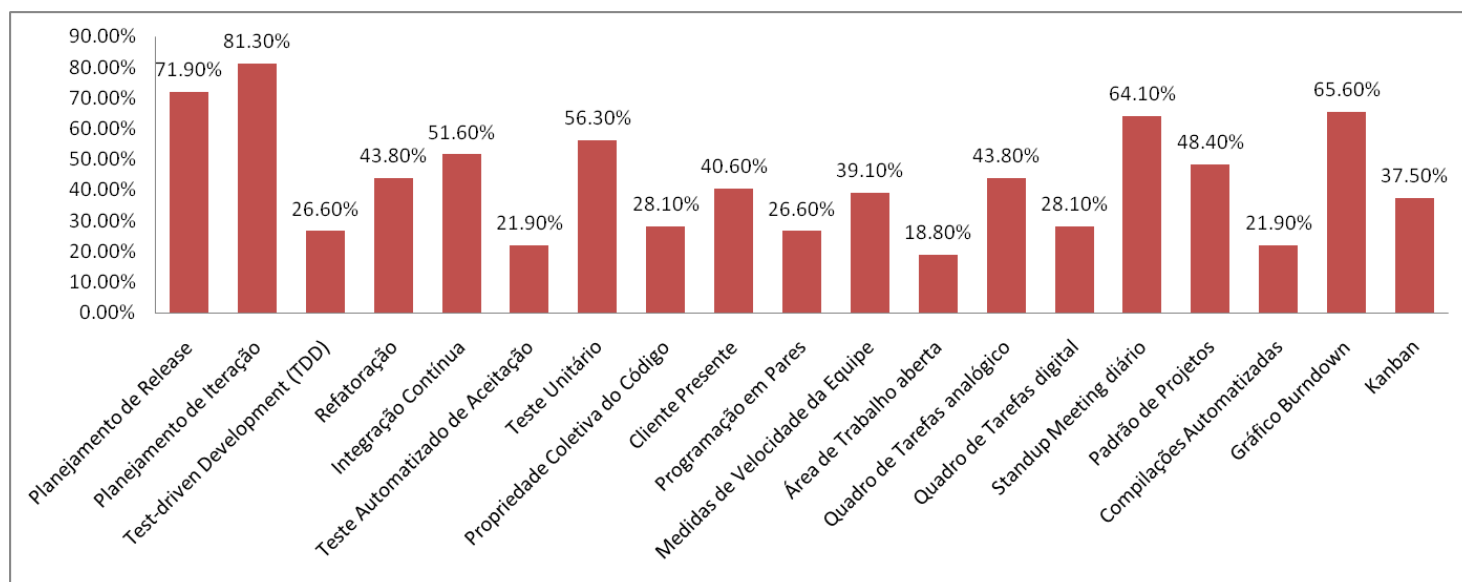


Imagem 22 - Resultado da Pesquisa (Práticas Ágeis)

Em relação as praticas s destaca o uso de “Planejamento de Iteração”, “Planejamento de Release”, “Standup Metting Diário, “Gráfico Burndown” e “Teste Unitário. Práticas tipicamente das metodologias Scrum e XP, mais populares no uso das empresas brasileiras.

Quais dessas ferramentas ágeis você ou sua empresa está usando ou planeja usar?

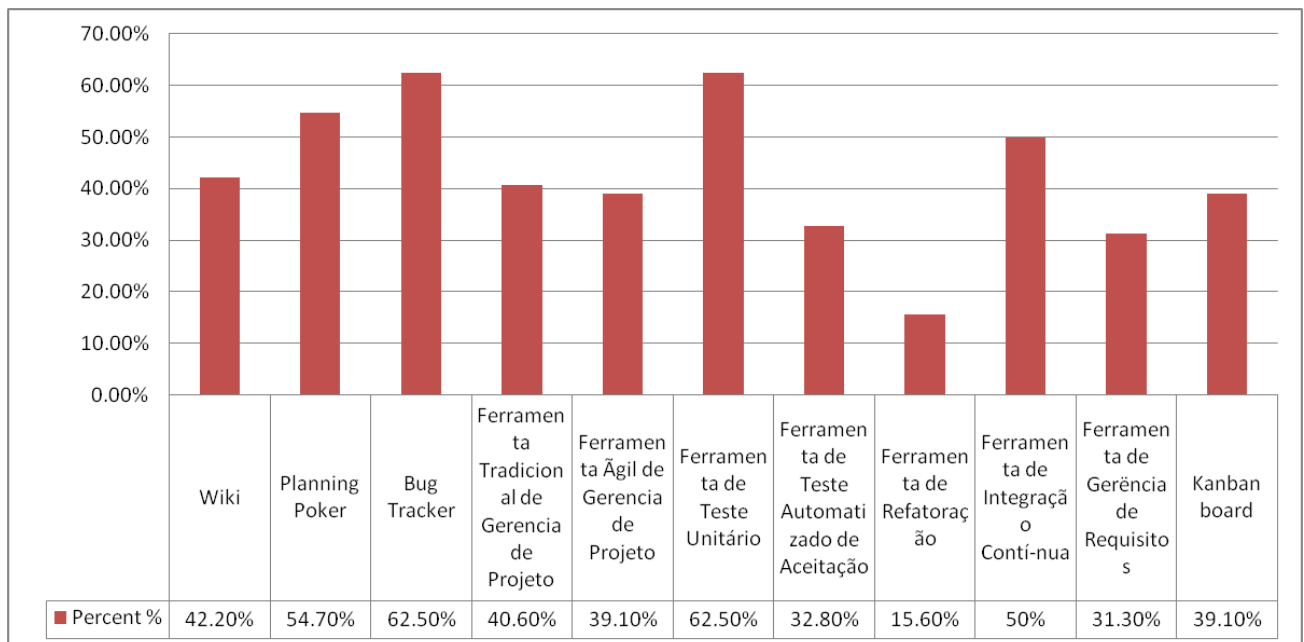


Imagem 23 - Resultado da Pesquisa (Ferramentas Ágeis)

As ferramentas mais usadas são Bug Tracker (registro e gerenciamento dos bugs dos projetos) e Ferramenta de Teste Unitário. Por fim o Planning Poker (método de medir o valor de negócio das funcionalidades do projeto, e medir a velocidade da equipe) e Ferramenta de Integração Contínua. Mais uma vez as empresas usam ferramentas típicas das metodologias Scrum e XP.

3.3. Validação dos Resultados Obtidos

Simultaneamente a pesquisa realizada e analisada anteriormente, houve uma pesquisa similar realizado pelo Grupo de Pesquisa em Métodos Ágeis do Instituto de Matemática e Estatística da Universidade de São Paulo. Foi concedido a este trabalho de graduação um resultado parcial da pesquisa para que servisse de validação de algumas questões desta pesquisa deste trabalho de graduação. Neste resultado parcial tiveram 307 respostas de todo Brasil.

Segue abaixo a validação de alguns dados:

Qual método ágil você mais segue? (caso não siga mais, responda aquela que mais usou no passado)

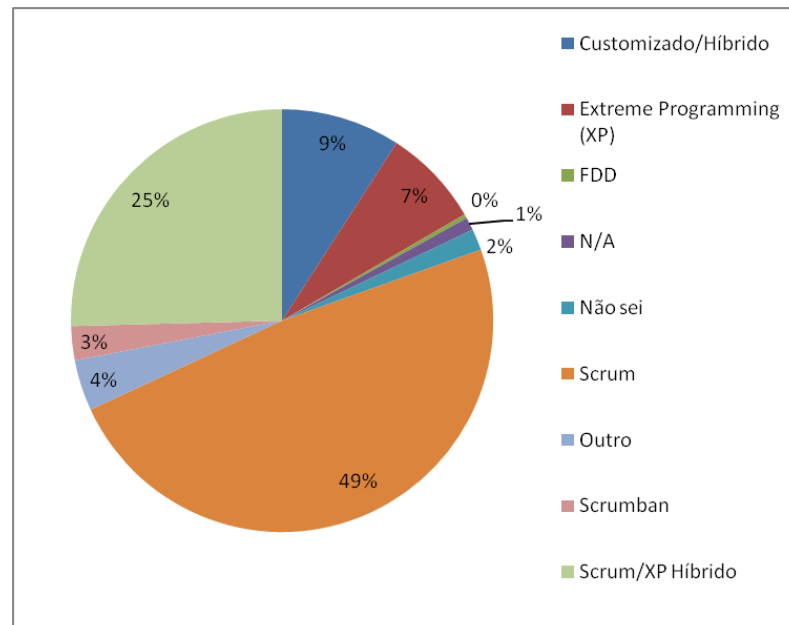


Imagem 24 - Resultado da Pesquisa USP (Metodologia Ágil mais usada)

Podemos perceber que segundo o resultado parcial da pesquisa do IME da USP valida os dados das metodologias ágeis mais usadas pelas empresas. O resultado saiu semelhante com predominância da metodologia SCRUM e Scrum/XP Híbrido.

Há quanto tempo sua organização vem praticando, ou praticou, métodos ágeis?

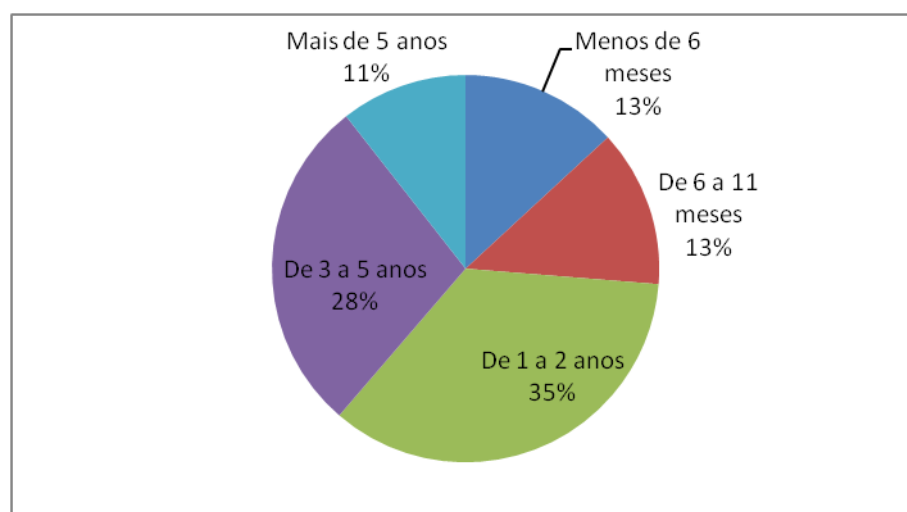


Imagem 25 - Resultado da Pesquisa USP (Quanto tempo usando Metodologias Ágeis)

Aqui percebemos que as empresas em sua maioria vem praticando as metodologias ágeis entre um 1 e 5 anos. Assemelha os resultados obtidos na pesquisa.

O que você acha que foi a principal causa de falha (insucesso) em projetos ágeis na sua organização?

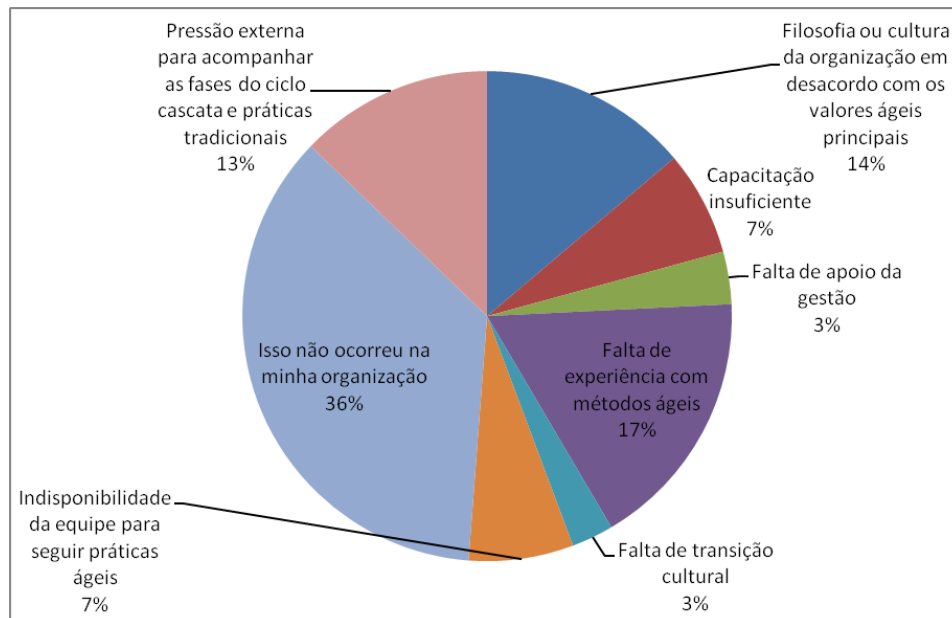


Imagem 26 - Resultado da Pesquisa USP (Falha e Insucesso em Projetos Ágeis)

Vemos que a maioria das empresas não teve insucessos com metodologias ágeis e quando tiveram foi devido a falta de experiência da equipe com os métodos ágeis.

Qual a sua percepção sobre a adoção de métodos ágeis em sua equipe ou organização?

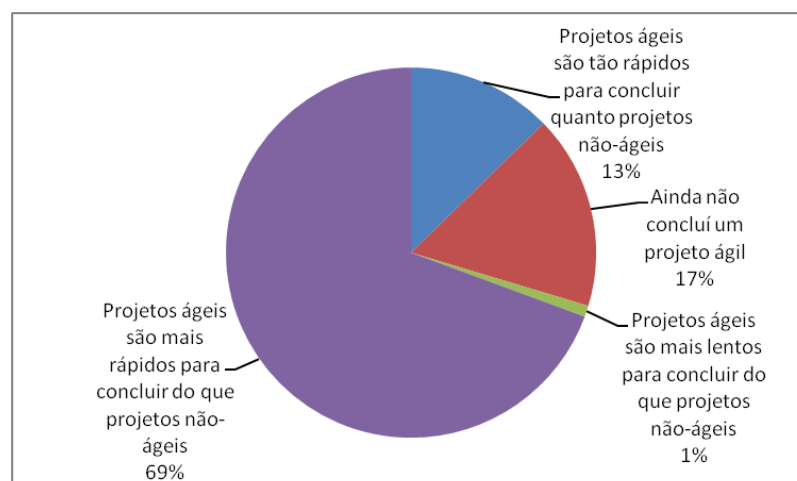


Imagem 27 - Resultado da Pesquisa USP (Desempenho dos projetos ágeis)

Podemos perceber que o consenso nacional é que os projetos ágeis são mais rápidos para concluir do que projetos não-ágeis.

Qual o percentual (%) de projetos da sua organização de software que utiliza um método ágil? (estimativa mais próxima)

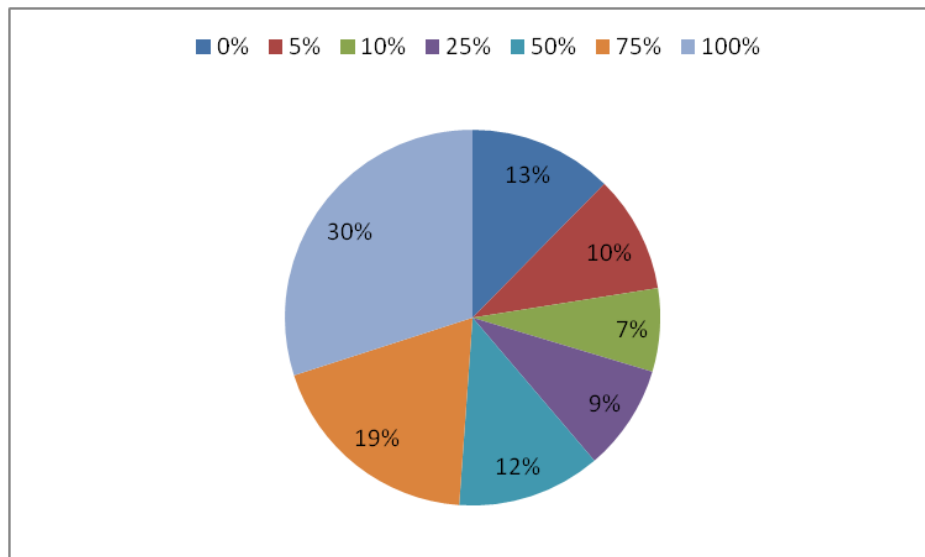


Imagem 28 - Resultado da Pesquisa USP (Porcentagem de projetos ágeis na empresa)

Na maioria das empresas mais de 50% dos projetos são implementados com Metodologias Ágeis conforme foi constatado anteriormente.

4. CONCLUSÃO

As metodologias ágeis estão crescendo no Brasil. A adesão nos últimos anos está crescendo cada vez mais e tende a crescer, pois as empresas que usam estão satisfeitas e pretendem aumentar o investimento nas metodologias ágeis tanto em seus projetos como em projetos terceirizados. Um dos motivos para o crescimento do uso das metodologias é que elas tornam os projetos mais ágeis em relação aos anteriores, e hoje com o crescimento econômico e as mudanças no mercado, isto é fator de competitividade.

O país segue a tendência mundial no uso das metodologias como Scrum e ScrumXP (híbrido). Isso pode ser visto também nas práticas e ferramentas mais comuns nos projetos ágeis.

As principais preocupações e dificuldades para implantar as práticas ágeis nas empresas são questões mais relacionadas com a equipe de TI, como motivação, treinamento, produtividade, etc.

4.1. Trabalho Futuros

Os trabalhos futuros que podem ser gerados a partir deste projeto são:

- Continuação da pesquisa nos próximos anos e nova análise da evolução do uso de metodologias ágeis no Brasil na área de TI.
- Fazer pesquisas mais gerais em relação a outras áreas que podem usar Metodologias Ágeis..
- Realizar pesquisas locais e do uso de metodologias específicas pelas empresas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] BBC World Service. *BBC World Service Country Rating Poll*. 2011 Disponível em <http://news.bbc.co.uk/2/shared/bsp/hi/pdfs/05_03_11_bbcws_country_poll.pdf>. Acesso em: 04 jul. 2011
- [2] OECD Economic Forecast Summary, 2010. Disponível em <http://www.oecd.org/country/0,3731,en_33873108_36016449_1_1_1_1_1,00.html>. Acesso em: 04 jul. 2011
- [3] ABES Software. *Brazilian Software Market: Scenario and Trends*. Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP). São Paulo, 2010
- [4] CHAOS REPORT. The Standish Group Report, 2009. Disponível em <http://www.standishgroup.com/newsroom/chaos_2009.php>. Acesso em: 04 jul. 2011
- [5] VersionOne 5th Annual Survey: *State of Agile Development*. 2010. Disponível em: <http://www.versionone.com/state_of_agile_development_survey/10/default.asp>. Acesso em: 04 jul. 2011
- [6] BENOIT, Madame; ANTHONY, Robert; WEE, Lim Bak. *Feature-driven development*. 2011.
- [7] Agile Manifesto, Disponível em <<http://agilemanifesto.org/>>. Acesso em: 04 jul. 2011
- [8] LINDSTROM, Lowell; JEFFRIES, Ron. *Extreme Programming and Agile Software Development Methodologies*. 2004. Information Systems Management
- [9] BASSI, D. *Experiências com Desenvolvimento Ágil*. 2008. 170 f. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Instituto de Matemática e Estatística da Universidade de São Paulo, São Paulo. 2008.
- [10] SOARES, M. S. *Comparação entre Metodologias Ágeis e Tradicionais para Desenvolvimento de Software*. Unipac – Universidade Presidente Antônio Carlos, Faculdade de Tecnologia e Ciências de Conselheiro Lafaiete
- [11] CHAOS REPORT. The Standish Group Report, 1995. Disponível em <<http://www.scs.carleton.ca/~beau/PM/Standish-Report.html>>. Acesso em: 04 jul. 2011
- [12] FOWLER, Martin. et al. The agile manifesto. Software development magazine. ago. 2001.
- [13] Web site Confederação Brasileira de Rugby, <<http://www.brasilrugby.com.br/>>. Acesso em: 04 jul. 2011.

- [14] TAKEUCHI, Hirotaka; NONAKA, Ikujiro. *New new product development game*. Havard Business Review, 1986.
- [15] SUTHERLAND, Jeff; SCHWABER, Ken. *The scrum papers: Nuts, Bolts, and Origins of an Agile Process*. 2007. Disponível em:
<<http://assets.scrumfoundation.com/downloads/2/scrumpapers.pdf?1285932052>>. Acesso em: 04 jul. 2011.
- [16] SCHWABER, Ken. *Scrum Development Process*, OOPSLA Business Object Design and Implementation Workshop, Eds. Austin, TX, 1995.
- [17] SCHWABER, Ken. *Agile project management with scrum*. Redmond: Microsoft Press, 2004.
- [18] BECK, Kent. *Extreme programming explained: Embrace Change*. Estados Unidos: Addison-wesley Professional, 1999.
- [19] COPELAND, Lee. Extreme programming. Computerworld. 03 dez. 2001. Disponível em:
<http://www.computerworld.com/s/article/66192/Extreme_Programming?taxonomyId=063>. Acesso em: 04 jul. 2011.
- [20] KEATING, Michael; BRICAUD, Pierre. *Reuse methodology manual: For System-on-a-Chip Designs*. Massachusetts: Kluwer Academic Publishers, 2002.
- [21] LADAS, Corey. *Scrumban: Essays on Kanban Systems for Lean Software Development*. Seattle: Modus Cooperandi, Inc., 2008.
- [22] KNIBERG, Henrik; SKARIN, Mattias. *Kanban e scrum: obtendo o melhor de ambos*. Estados Unidos: C4media, 2009.

ANEXO 1 – QUESTIONÁRIO DA PESQUISA

Caracterização do Respondent e e da Empresa

Nome:

Nome da Empresa:

Cidade da Sede da Empresa:

Email (opcional):

1. Qual dos papeis abaixo descreve melhor a sua atual posição na empresa?
 - a. CEO ou Presidente
 - b. CIO ou Diretor de TI
 - c. Gestor Funcional
 - d. Gestor de Desenvolvimento
 - e. Gerente de Projeto
 - f. Consultor
 - g. Arquiteto de Software
 - h. Engenheiro de Software
 - i. Analista de Sistemas
 - j. Analista de Negócios
 - k. Engenheiro de Teste
 - l. Programador
 - m. Outro

2. Qual o porte da empresa que você trabalha?
 - a. Microempresa (até 9 empregados)
 - b. Pequena Empresa (de 10 a 49 empregados)
 - c. Média Empresa (de 50 a 99 empregados)
 - d. Grande Empresa (mais de 100 empregados)
 - e. Não sei

Uso e Aplicação

3. Qual o nível de experiência que você tem com as Metodologias de Desenvolvimento Ágeis?

- a. Utilizo Metodologias Ágeis há mais de 5 anos
 - b. Utilizo Metodologias Ágeis há mais de 3 anos
 - c. Utilizo Metodologias Ágeis há mais de 2 anos
 - d. Utilizo Metodologias Ágeis há mais de 1 ano
 - e. Nunca realizei um projeto utilizando Metodologias Ágeis, mas tenho estudado a respeito e tenho interesse em aplicá-las no meu dia-a-dia
4. Há quanto tempo a sua empresa pratica Metodologias Ágeis?
- a. Mais de três anos
 - b. Entre dois e três anos
 - c. Entre um e dois anos
 - d. Menos de um ano
 - e. Não sei
5. Qual metodologia que a empresa tem usado com mais frequência?
- a. Scrum
 - b. ScrumXP (Híbrido)
 - c. Metodologia Híbrida Customizada
 - d. Extreme Programming XP
 - e. DSDM (Dynamic Systems Development Method)
 - f. AgileUP
 - g. FDD (FeatureDriven Development)
 - h. OpenUP
 - i. Crystal
 - j. ScrumBan
 - k. MAnGve
 - l. ADS
 - m. APM
 - n. XPM
 - o. Outro
 - p. Não Sei

6. Qual a porcentagem de projetos de software que sua empresa utiliza Metodologias Ágeis?

- a. De 76% a 100%
- b. De 51% a 75%
- c. De 26% a 50%
- d. Inferior a 25%
- e. Não sei

7. Em sua empresa ainda há projetos implementados com Metodologias Tradicionais?

- a. Sim
- b. Não
- c. Não sei

Implantação

8. Qual importância dentre os itens abaixo a empresa considerou ao aderir as práticas ágeis? *Escolha 1 para **Pouca Importância** e 5 para **Muita Importância**.*

- a. Aumentar a visibilidade do projeto
- b. Melhorar a habilidade de gerenciar mudanças de prioridades
- c. Aumentar Produtividade
- d. Aumentar Qualidade do Software
- e. Reduzir Riscos
- f. Reduzir Custos
- g. Simplificar o Processo de Desenvolvimento
- h. Aumentar o alinhamento entre TI e os Objetivos da Empresa
- i. Diminuir o custo de manutenção do software
- j. Aumentar a motivação da equipe
- k. Acelerar lançamento do produto no mercado

9. De quem partiu a iniciativa de adotar metodologias ágeis nos projetos da empresa?

- a. Do Time
- b. Da Alta Direção da Organização
- c. Dos Clientes
- d. Dos Líderes

- e. Do Mercado
- f. Outro.

10. Quais dificuldades a empresa teve para implantar Metodologias Ágeis? (Pode escolher mais de uma resposta)

- a. Falta de Suporte da alta gestão
- b. Falta de Habilidades da Equipe
- c. Baixo Orçamento
- d. Grande Complexidade ou Tamanho do Projeto
- e. Alto Custo de tempo de transição
- f. Grande Resistência à Mudança da Empresa
- g. Falta de Colaboração da Equipe
- h. Dificuldade de haver Mudança da Cultura da Empresa
- i. Nenhuma
- j. Outra

Sucesso e Fracassos

11. Quanto de beneficio a empresa obteve desde que implantou métodos ágeis nos seguintes campos: (Escolha 1 para **Piorou Muito**, 2 para **Piorou**, 3 para **Nenhum Beneficio**, 4 para **Melhorou**, 5 para **Melhorou de Forma Significante**, e 6 para **Não Sei**)

- a. Visibilidade do Projeto
- b. Gerenciamento de Mudanças dos Requisitos
- c. Produtividade
- d. Aceleração no lançamento do produto no mercado
- e. Qualidade do Software
- f. Redução de Risco
- g. Redução do Custo
- h. Gerenciar equipes distribuídas
- i. Simplificar Processo de Desenvolvimento
- j. Alinhar TI com Objetivos da Empresa
- k. Motivação da Equipe

12. Se a empresa já concluiu ao menos um projeto usando metodologias ágeis, qual foi o desempenho deste projeto em relação aos projetos anteriores?
- a. Mais rápido para finalizá-lo
 - b. Mais lento para finalizá-lo
 - c. O mesmo desempenho dos projetos anteriores
 - d. Ainda não completei um projeto ágil
 - e. Não sei
13. Caso tenha havido algum insucesso em algum projeto ágil, o que você acha que mais influenciou para o fracasso?
- a. Treinamento insuficiente da Equipe
 - b. Pouca experiência em Metodologias Ágeis da Equipe
 - c. Reprovação da equipe pelo uso de Metodologias Ágeis
 - d. Cultura da empresa em desacordo com os valores ágeis
 - e. Pressão externa por usar Metodologias Tradicionais
 - f. Pouco suporte da alta direção
 - g. Nenhum de meus Projetos Ágeis tiveram falhas nem insucessos
 - h. Não sei

Investimento

14. Sua empresa atual planeja implementar Métodos Ágeis em projetos futuros?
- a. Sim
 - b. Não
 - c. Não sei
15. Sua empresa usa ou planeja usar Metodologias Ágeis em projetos de terceiros?
- a. Não uso nem planejo usar no futuro
 - b. Não uso mas planejo usar no futuro
 - c. Uso e planejo usar mais no futuro
 - d. Uso mas não planejo usar no futuro
 - e. Não terceirizo
 - f. Não sei

16. Sua empresa pretende aumentar os investimentos em Metodologias Ágeis?
- a. Sim, pretendo aumentar.
 - b. Não, pretendo deixar como está.
 - c. Não, pretendo diminuir.
 - d. Não sei.

Práticas

17. Quais dessas práticas ágeis são usadas nos projetos da empresa? (Pode escolher mais de uma resposta)

- a. Planejamento de Release
- b. Planejamento de Iteração
- c. Test-driven Development (TDD)
- d. Refatoração
- e. Integração Contínua
- f. Teste Automatizado de Aceitação
- g. Teste Unitário
- h. Propriedade Coletiva do Código
- i. Cliente Presente
- j. Programação em Par
- k. Medidas de Velocidade da Equipe
- l. Área de Trabalho aberta
- m. Quadro de Tarefas analógico
- n. Quadro de Tarefas digital
- o. Standup Meeting diário
- p. Padrão de Projetos
- q. Compilações Automatizadas
- r. Gráfico Burndown
- s. Kanban

18. Quais dessas ferramentas ágeis sua empresa está usando ou planeja usar? (Pode escolher mais de uma resposta)

- a. Wiki
- b. Planning Poker

- c. Bug Tracker
- d. Ferramenta Tradicional de Gerencia de Projeto
- e. Ferramenta Ágil de Gerencia de Projeto
- f. Ferramenta de Teste Unitário
- g. Ferramenta de Teste Automatizado de Aceitação
- h. Ferramenta de Refatoração
- i. Ferramenta de Integração Contínua
- j. Ferramenta de Gerência de Requisitos
- k. Kanban Board