



Identificando dificuldades na implementação e gerência de contratos em projetos ágeis de software em Belo Horizonte*

Identifying difficulties on implementing and managing agile software projects in Belo Horizonte

Camila Luana de Andrade¹
Jéssica Braga da Cruz Lopes²
Marcelo Werneck Barbosa³
Melissa Morgado Costa⁴

Resumo

Atualmente as fábricas de *software* têm buscado diversas alternativas de construção e gerenciamento de sistemas que tornem o processo de desenvolvimento cada vez mais simples, rápido e eficaz. Em virtude disso, metodologias de desenvolvimento ágil são aplicadas com o intuito de aprimorar esses processos. O presente artigo busca identificar algumas dificuldades no processo de implantação de projetos ágeis, mais especificamente *Scrum*, bem como identificar características do gerenciamento de contratos neste tipo de projeto em uma amostra de empresas de *software* de Belo Horizonte. Este trabalho observou que, para o perfil da Alta Administração, o maior obstáculo se encontra na diminuição do grau de controle do projeto e conseqüentemente da Equipe. Já para a Equipe, a dificuldade está na falta de capacitação e conhecimento a respeito da metodologia. O Cliente, por sua vez, tem dificuldade para acompanhar as reuniões diárias propostas pelo *Scrum*. Quanto ao estabelecimento de contratos, o trabalho identificou que alguns princípios ágeis não têm sido utilizados, mas mostra uma preocupação das empresas com a qualidade do desenvolvimento de *software*.

Palavras-chave: Implantação de Métodos Ágeis. *Scrum*. Gerência de contratos.

*Submetido em 30/09/2014 – Aceito em 10/10/2014

¹Graduação em Sistemas de Informação pela PUC Minas, Brasil – camila.luana.andrade@outlook.com.

²Graduação em Sistemas de Informação pela PUC Minas, Brasil – jeh_moor@hotmail.com.

³Mestre em Ciência da Computação pela UFMG e Professor da PUC Minas, Brasil – mwerneck@pucminas.br.

⁴Mestre em Ciência da Computação pela UFMG, Brasil – mmorgado@mp.mg.gov.br.

Abstract

Currently software factories have tried several alternatives for building and managing systems that make the development process simpler, faster and more effective. As a result, agile development methodologies are applied in order to enhance these processes. This paper seeks to identify difficulties on the process of implementing agile projects, more specifically Scrum, as well as to identify characteristics of how contracts are managed in this type of project in a sample of software companies in Belo Horizonte. This work observed that, for high administration, the main challenge is on reducing the degree of control in the project and consequently in the team. To the Scrum Team, the greatest obstacle is on the lack of capacity and knowledge of the methodology. The Client finds participating in the daily meetings difficult. Regarding how contracts are established, the study identified that some agile principles have not been applied, but companies are concerned with software quality.

Keywords: Agile Methods Implementation. Scrum. Contract Management.

1 INTRODUÇÃO

A cada dia aumenta a necessidade de se aprimorar o gerenciamento de projetos e são buscadas técnicas de construção de *software* que acelerem o desenvolvimento. As metodologias ágeis são utilizadas para alcançar esse tipo de objetivo utilizando os conceitos de rápido desenvolvimento agregando valor ao cliente. Uma destas metodologias é o *Scrum* (PHAM; PHAM, 2012).

Por se tratar de uma técnica de valores informais, os métodos ágeis e, dentre eles o *Scrum*, valorizam mais o que é produzido sem se preocupar tanto com registros e documentação. Uma das premissas do *Scrum* é que seja fácil realizar mudanças no sistema caso o cliente deseje. Entretanto, essa maior flexibilidade em relação às mudanças pode demandar algumas alterações na maneira como os projetos são conduzidos nas organizações e ainda, mais especificamente, como os contratos são celebrados e gerenciados (COHN, 2011).

A transição para o *Scrum*, ou qualquer método ágil, nem sempre é fácil ou direta, pois geralmente as práticas dentro de uma empresa são enraizadas e qualquer mudança é, muitas vezes, rejeitada pelos profissionais envolvidos ou não é apoiada suficientemente pela alta direção.

Com esse trabalho, pretende-se levantar quais são as principais dificuldades na implantação de métodos ágeis, particularmente o *Scrum* e, mais especificamente, quais têm sido as práticas formais e informais de celebração e monitoramento de contratos a fim de evidenciar as dificuldades encontradas no cumprimento dos acordos contemplados entre o cliente e os responsáveis pelo projeto nas empresas e em geral na condução destes projetos. O escopo deste trabalho se restringiu a algumas empresas de Belo Horizonte.

Este artigo está organizado da seguinte forma. A Seção 2 apresenta conceitos relacionados a métodos ágeis em geral e à metodologia *Scrum*. A Seção 3 explica a proposta de aplicação deste trabalho enquanto a Seção 4 apresenta os resultados desta aplicação. A Seção 5 encerra o trabalho com suas conclusões e propostas de trabalhos futuros.

2 MÉTODOS ÁGEIS E SCRUM

Em busca de práticas de gerenciamento e execução de projetos mais eficazes surgiu, em 2001, o Manifesto ágil de Desenvolvimento de *Software*, cujo objetivo foi reunir as melhores práticas de desenvolvimento utilizadas valorizando o funcionamento do *software*, relacionamento com cliente e a resposta às mudanças (BECK et al., 2001).

Para um desenvolvimento ser considerado ágil deve seguir algumas características importantes, como, constante incremento, cooperação, transparência, adaptabilidade, iteratividade, auto-organização, emergência, períodos de reflexão e introspecção, incorporação de *feed-*

back rápido, modularidade, restrição de prazo, parcimônia, convergência, orientação a pessoas, colaboração, equipes pequenas, testes constantes, equipes locais e cortesia (ABRANTES; TRAVASSOS, 2007).

O método ágil *Scrum* emprega uma abordagem iterativa e incremental, construindo um produto gradativamente, possibilitando o aperfeiçoamento, a previsão de riscos e medidas de controle (COHN, 2011).

O Time *Scrum* é formado pelo *Product Owner*, a Equipe de Desenvolvimento e o *Scrum Master*. A equipe é caracterizada por ser multifuncional e auto-organizável, ou seja, cada integrante possui autonomia e pode realizar diferentes atividades. O *Product Owner* representa o cliente e é o membro da equipe responsável pela visão do produto, pelos itens e também pela priorização do *backlog* no ponto de vista empresarial levando em consideração aspectos como valor, risco, prioridade e necessidade. O dono do produto deve ser disponível, comunicativo, determinado, deve responder com autoridade e ser especialista no negócio (COHN, 2011). Por sua vez, a Equipe de Desenvolvimento (Time *Scrum*) é responsável por todas as atividades de construção do software dentro de uma equipe *Scrum*, indo da redação de requisitos até o projeto, codificação e testes (PHAM; PHAM, 2012).

O Time *Scrum* trabalha integrado. Não há diferenciação entre os papéis desempenhados e não existe o tamanho ideal de uma equipe de desenvolvimento, basta ela ser pequena o suficiente para ser caracterizada ágil e grande o bastante para conseguir completar o trabalho (SCHWABER; SUTHERLAND, 2014). O *Scrum Master* é o especialista na metodologia *Scrum* cuja responsabilidade é ajudar o restante da equipe e a empresa a entender e aplicar suas práticas no projeto. Entre seus deveres estão ajudar o Time a criar os itens do *backlog*, encontrar as melhores técnicas para o gerenciamento desses itens, treinar a equipe e ajudar a remover impedimentos (PHAM; PHAM, 2012).

O *Scrum* define conceitos importantes referentes à aplicação do processo no período do projeto. O *backlog* do Produto é um desses conceitos e consiste em uma lista ordenada das exigências daquele produto. Ele é dinâmico e pode ser atualizado à medida que vão sendo cumpridos ou surgem novos requisitos. Durante o desenvolvimento dos itens do *backlog* existem períodos de tempo fixo onde o Time trabalha para entregar algo de valor ao cliente; o tempo determinado para essas entregas é denominado *sprint* (COHN, 2011). As *sprints* são iterações sequenciais e formam um ciclo fixo, durante o qual a equipe se compromete a transformar os requisitos selecionados para aquela entrega em um incremento do produto (PHAM; PHAM, 2012). A Figura 1 ilustra o ciclo de vida de um projeto *Scrum*, destacando as rotinas e produtos de trabalho gerados.

da organização.

Não deve ser novidade o fato de que algumas pessoas resistirão à mudança para o *Scrum*. Uma transição como a feita para o *Scrum* gera uma grande revolução na empresa. As responsabilidades aumentam, as relações de subordinação são alteradas, o poder organizacional muda e as expectativas também. Algumas pessoas resistem para obter ganhos pessoais ou profissionais com as mudanças; outras resistem para perder. Entre as razões para a resistência, podem ser mencionadas: falta de conhecimento, medo do desconhecido, perda de segurança no trabalho do ponto de vista de funcionários; e do lado de gerente, falta de tempo, medo de perder o controle e autoridade e conforto com o *status quo* (COHN, 2011).

2.2 Gerência de Contratos

A principal tarefa da gerência de contratos é garantir que os fornecedores concordem com as condições e metas contidas nos contratos. O maior problema detectado nas aquisições de sistemas de software refere-se às práticas de gerenciamento. O problema caracteriza-se pela falha contínua na aquisição de grandes sistemas de software, um crescimento dos esforços para manter o custo, o prazo e para atingir os objetivos definidos (GUERRA; ALVES, 2004).

Antes de iniciar um projeto é necessário verificar qual será a forma de contratação que será regida entre a empresa desenvolvedora do software e o cliente. Os principais tipos de contratos utilizados são: contrato de preço fixo, contrato de custo reembolsáveis e contrato por tempo e material. O tipo de contrato usado e os termos e condições específicos do contrato definem o grau de risco que está sendo assumido pelo comprador e pelo fornecedor (PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, 2012).

O contrato de preço fixo é empregado quando o escopo a ser desenvolvido pode ser bem detalhado pelo cliente. Nele podem ser estabelecidos objetivos para serem atingidos ou superados (PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, 2012). Normalmente neste tipo de contrato o fornecedor é quem tem maior risco, pois o software só será considerado concluído quando o cliente entender que não existe a necessidade de realizar mais nenhuma mudança.

Já o contrato de custos reembolsáveis é adotado quando o cliente tem dificuldades em detalhar o seu escopo e deixa essa tarefa a cargo do fornecedor. Esta categoria de contrato envolve o reembolso pelos custos reais do fornecedor acrescidos de uma remuneração (PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, 2012). Ele requer uma relação de confiança entre as partes envolvidas já que os custos até então desconhecidos só serão repassados ao cliente ao final do projeto.

O contrato por tempo e materiais estabelece o pagamento através do custo do da mão de obra medido pelo seu tempo de utilização ou pelo custo dos materiais utilizados. Assim como o contrato de custos reembolsáveis este contrato deve ser definido quando o cliente não

consegue determinar completamente o escopo do projeto. Por conter aspectos dos acordos de custos reembolsáveis e de preço fixo o contrato por tempo e material é considerado híbrido (PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, 2012).

Em projetos ágeis existem algumas variáveis que devem ser consideradas antes da escolha do contrato, algumas delas são o gerenciamento de necessidade de incrementos, a informalidade na definição das entregas, a abertura para a variação do escopo e as alterações incrementais. Projetos ágeis trabalham, ainda, ao contrário de projetos tradicionais, fixando os recursos e o tempo e deixando o escopo variável.

3 METODOLOGIA

Este trabalho teve como foco analisar as dificuldades de implantação de *Scrum* bem como um estudo dos mecanismos de contratações formais e informais adotadas pelas empresas de *software* e os principais acordos e exigências feitas tanto à equipe de desenvolvimento quanto ao cliente. Não foi possível ainda realizar a pesquisa em um universo de empresas que pudessem ser considerada representativa em termos estatísticos, porém, acredita-se que já foi possível identificar características importantes do atual cenário de contratação em Belo Horizonte.

Inicialmente, foi elaborado um conjunto de perguntas abertas, que abordavam conteúdos específicos, com o objetivo de diagnosticar características relevantes do processo de contratação em empresas ágeis e com isso guiar a elaboração do formulário de questões final.

A partir das respostas coletadas das empresas de *software* e com a ajuda de alguns profissionais da área, que aceitaram participar da pesquisa, foi elaborado um questionário piloto de perguntas fechadas com o objetivo de investigar como as empresas que utilizam o desenvolvimento *Scrum* celebram seus contratos e quais são suas características principais. Esse questionário foi enviado a uma gerente de projetos que participou da pesquisa opinando e validando as questões abordadas.

Após o fechamento das perguntas o questionário foi disponibilizado na web através de uma ferramenta gratuita, o SurveyGizmo (<http://www.surveygizmo.com/>). Em paralelo, com o intuito de selecionar uma amostra de pesquisa, foi feito um levantamento das empresas públicas e privadas de desenvolvimento de *software* em Belo Horizonte que utilizam o *Scrum* em projetos internos ou que prestam serviços de desenvolvimento a terceiros. O contato com essas empresas foi feito via *e-mail* e telefone e a amostra escolhida foi baseada nas empresas que concordaram em realizar o estudo de caso.

No período de 01/10/2013 a 18/10/2013, o formulário ficou disponível na web para coleta de respostas. Inicialmente 20 empresas foram convidadas a participar da pesquisa e ao final do período de coleta de dados foram obtidas 15 respostas, uma por empresa. O estudo foi baseado nas respostas de pessoas que conheciam o processo de contratação e que desempenhavam

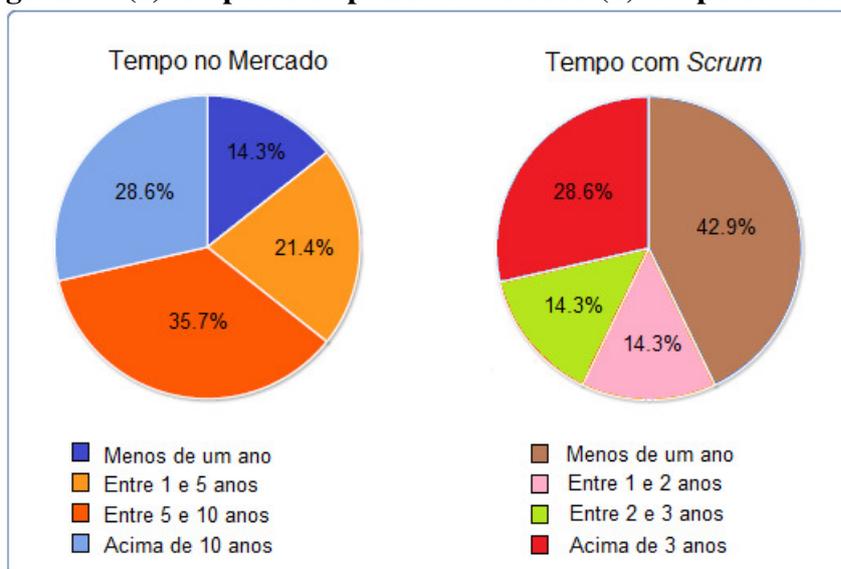
algum papel no desenvolvimento ágil. Após essa análise, foi feito um diagnóstico das principais causas de problemas relacionados à gerência de contratos.

4 RESULTADOS

4.1 Perfil das Empresas Entrevistadas

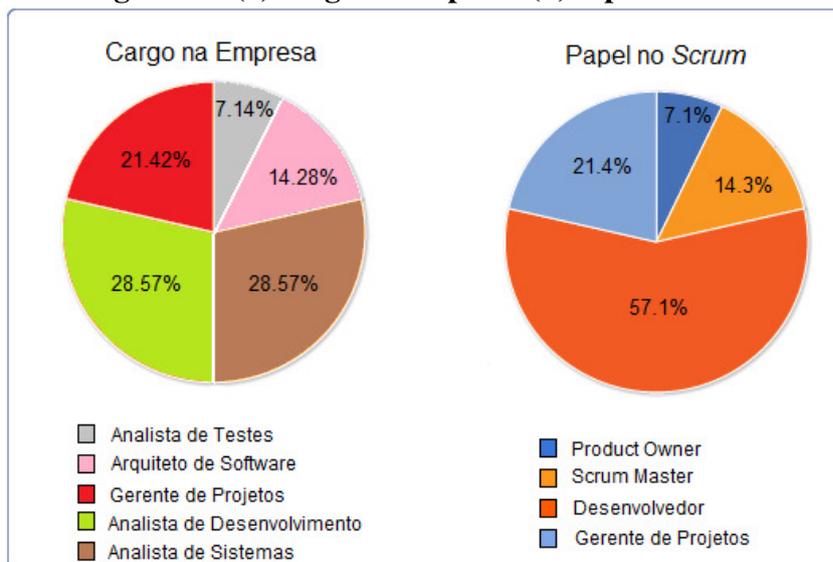
O estudo foi feito em 15 empresas da região de Belo Horizonte, sendo 2 públicas e 13 privadas. Entre as organizações analisadas constatou-se que 28,6% utilizam *Scrum* há mais de 3 anos, enquanto, cerca de 42,9%, ainda não completaram o primeiro ano de aplicação. Os gráficos exibidos na Figura 2 mostram o tempo de atuação no mercado e o período de adoção da metodologia nas organizações.

Figura 2 – (a) Tempo da empresa no mercado (b) Tempo com *Scrum*



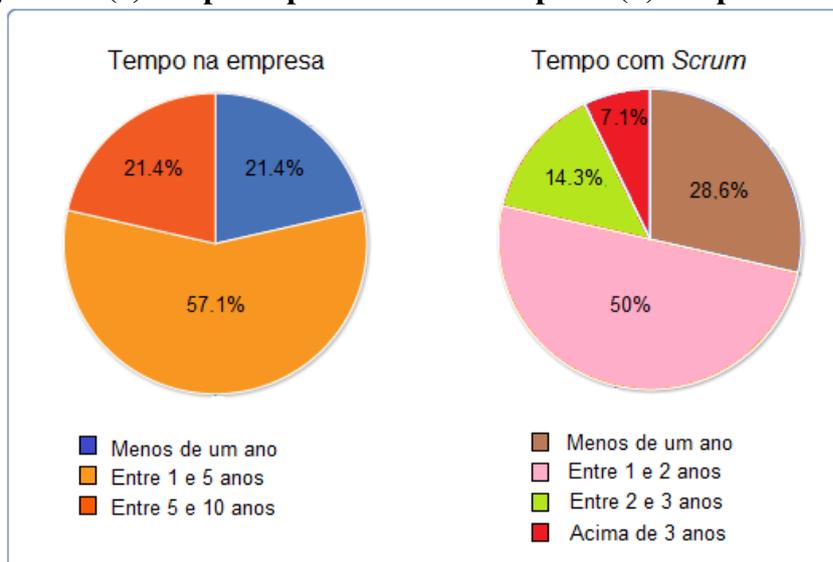
As empresas selecionadas possuem um número satisfatório de clientes que são atendidos em projetos e equipes diferentes. Verificou-se que a maioria delas, 71,4%, desenvolvem *software* internamente, ou seja, atendem apenas às suas próprias demandas e não possuem outras empresas como cliente. A menor parte, cerca de 28,6%, também desenvolve internamente diante de suas próprias necessidades, mas tem como foco atender ao cliente externo. Nenhuma das empresas avaliadas desenvolve exclusivamente para o mercado externo. A Figura 3 mostra o cargo e papel de cada respondente no Time *Scrum*.

Figura 3 – (a)Cargo na empresa (b)Papel no Scrum



Além disso, em relação ao perfil do profissional entrevistado, foi possível verificar que 28,6% dos respondentes ainda não completou um ano de vivência com o desenvolvimento ágil. A maior parte das pessoas entrevistadas, cerca de 50%, trabalha com *Scrum* entre 1 e 2 anos, enquanto 14,3% atua com a metodologia entre 2 e 3 anos. Apenas 7,1% possuem mais de 3 anos de experiência. Os gráficos da Figura 4 comparam o tempo de experiência na empresa com o de *Scrum* dos respondentes.

Figura 4 – (a)Tempo do profissional na empresa (b)Tempo com Scrum



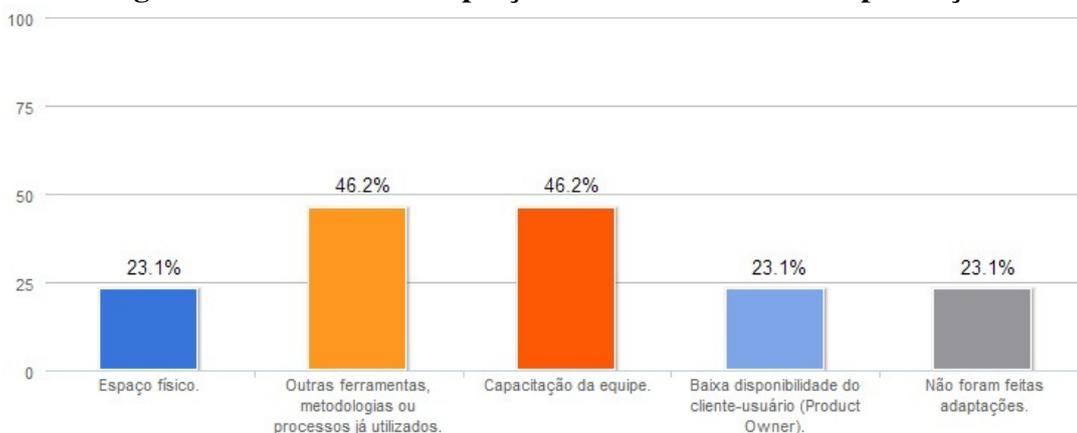
4.2 Diagnóstico das Dificuldades na Implantação do Scrum

Foi feito um levantamento das metodologias ágeis que são ou já foram utilizadas nas empresas antes da implantação do *Scrum*. 23,1% dos entrevistados não souberam se alguma

metodologia foi utilizada, enquanto apenas 15,4% já utilizaram o *eXtreme Programming* (XP) e 61,5% disseram nunca ter utilizado outra metodologia. Este dado demonstra o *Scrum* como preferência para gerenciamento de projetos de desenvolvimento de software.

A metodologia *Scrum* permite adaptações durante sua implantação e são vários os fatores que necessitam de atenção para que o impacto destas modificações seja pequeno e não comprometa a implantação da metodologia. Dentre 21 respostas colhidas (era possível selecionar mais de uma alternativa), os fatores apontados como maiores motivos para adaptações foram capacitação da Equipe, com 46,2% das respostas, e outras ferramentas, metodologias ou processos já utilizados, também com 46,2%. 23,1% das adaptações foram feitas devido ao espaço físico, 23,1% pela baixa disponibilidade do *Product Owner* e em 23,1% dos casos não houve adaptações, conforme exibe a Figura 5.

Figura 5 – Motivos de adaptações no *Scrum* durante implantação.



As empresas foram questionadas em relação ao apoio da Alta Administração no processo de implantação do *Scrum*. Dentre os casos, 46,2% teve apoio da Alta Administração, o que foi determinante para o sucesso dos projetos, 38,5% teve apoio considerado intermediário e os respondentes informaram que se tivessem um apoio maior da Alta Administração o sucesso do projeto poderia ter sido maior. Em 15,4% dos projetos não houve apoio, porém isso não impactou negativamente o projeto. Estes resultados nos levam a concluir que o apoio da Alta Administração é essencial para que a implantação do *Scrum* seja realizada e a conclusão do projeto se dê com sucesso.

Um dos aspectos que mais pode causar desistência da implantação da metodologia ágil é a resistência que as pessoas envolvidas nos processos podem ter. Foram analisados motivos de resistência pela ótica de três perfis: Alta Administração, Equipe e Cliente. No questionário, era possível selecionar quantas alternativas fossem necessárias para expor a situação mais próxima possível da realidade.

Para a Alta Administração, o que mais causa resistência é a diminuição do controle do projeto com 38,5%. Em seguida, o fator mais apontado é o risco de perdas financeiras no projeto, com 30,8% e em terceiro lugar, a baixa previsibilidade dos resultados do projeto ficou com 23,1% das respostas. Com a mesma quantidade de avaliações, 15,4%, ficaram a falta de envolvimento no planejamento da solução, o fato de os profissionais envolvidos quererem

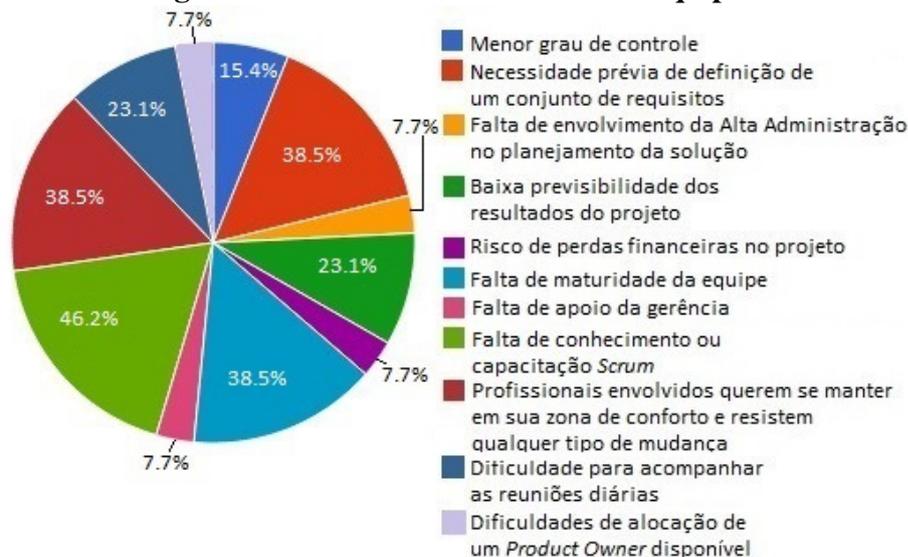
permanecer em suas zonas de conforto e resistirem a qualquer tipo de mudança, não só ao *Scrum*, a dificuldade de acompanhar as reuniões diárias e de alocação de um *Product Owner* disponível. Estes resultados estão ilustrados na Figura 6.

Figura 6 – Motivos de resistência da Alta Administração



Para o perfil da Equipe foi possível identificar como principal motivo para resistência a falta de conhecimento ou capacitação no *Scrum* com 46,2% das avaliações. Em seguida, foram três aspectos com 38,5% cada: a necessidade prévia de definição de um conjunto de requisitos, a falta de maturidade da Equipe e o fato de os profissionais envolvidos quererem se manter em sua zona de conforto e resistirem a qualquer tipo de mudança e não apenas ao *Scrum*. Já a redução no controle do projeto é causa de 15,4% de resistência da Equipe, sendo que mais quatro fatores analisados ficaram com 7,7% cada, são eles: falta de envolvimento da Alta Administração no planejamento da solução e de apoio da Gerência, risco de perdas financeiras no projeto e dificuldades de alocação de um *Product Owner* disponível. A Figura 7 exhibe estes resultados do ponto de vista da Equipe.

Figura 7 – Motivos de resistência da Equipe



No perfil do Cliente, a dificuldade de acompanhar as reuniões diárias que o *Scrum* propõe é o que mais causa resistência, com 46,2% das respostas. Sendo que os segundos fatores

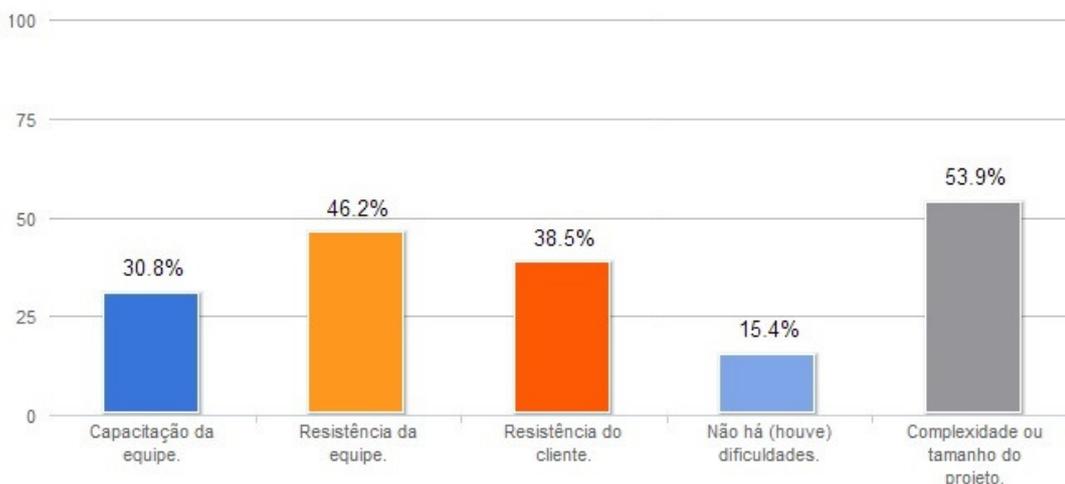
mais indicados foram risco de perda financeira no projeto e dificuldades de alocação de um *Product Owner*, com 38,5% e em terceiro lugar, ficou a necessidade prévia de definição de um conjunto de requisitos, com 30,8% dos pesquisados. Com 15,4% dos votos ficaram os seguintes aspectos: a falta de envolvimento da Alta Administração no planejamento da solução, a baixa previsibilidade dos resultados do projeto e o fato de os profissionais envolvidos quererem se manter em sua zona de conforto, resistindo a qualquer tipo de mudança e não só ao *Scrum*. E por último, com 7,7%, a redução de controle do projeto e a falta de conhecimento ou capacitação na metodologia. Estes resultados estão ilustrados na Figura 8.

Figura 8 – Motivos de resistência do Cliente



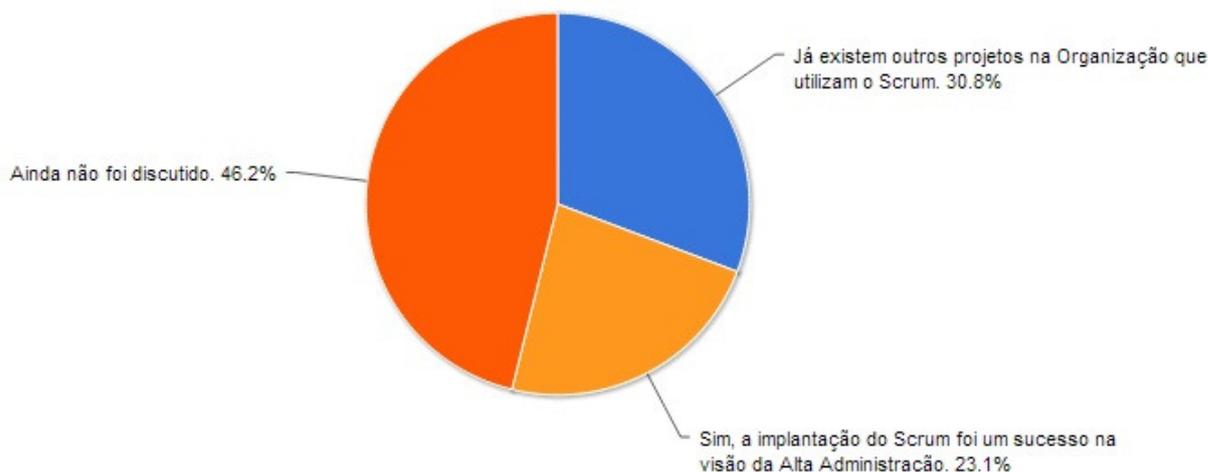
Os respondentes também foram questionados quanto às dificuldades enfrentadas, no geral, durante o processo de implantação da metodologia *Scrum*. Nesta questão, era possível selecionar mais de uma alternativa, pois é esperado que as empresas tenham vários contratemp. Foram 26 respostas obtidas. A complexidade ou tamanho do projeto foram indicados como maior dificuldade, com 53,9%, a resistência da Equipe em relação à metodologia *Scrum* teve 46,2% e a do Cliente 38,5%. Enquanto a capacitação da Equipe teve 30,8% das respostas e apenas 15,9% disseram não ter enfrentado dificuldades (Figura 9).

Figura 9 – Dificuldades na implantação do *Scrum*



A fim de se verificar se houve sucesso da implantação da metodologia, foi feito levantamento da aceitação do projeto com *Scrum* pela Alta Administração e 23,1% dos respondentes informaram que há intenção da Diretoria de implanta-lo novamente em outros projetos, pois o sucesso foi obtido e 30,8% disseram que já existem outros projetos na empresa com a metodologia. Nenhum entrevistado relatou falta de aceitação da Alta Administração e 46,2% informaram que a implantação em outros projetos ainda não foi discutida, como relata o gráfico da Figura 10.

Figura 10 – Implantação do *Scrum* em outros projetos



Na maioria dos projetos com *Scrum*, não houve desistência da implantação (84,6% dos casos). Houve desistência em 7,7% deles devido à resistência da Alta Administração; 7,7% por falhas de comunicação entre a Equipe; e 7,7% pela baixa participação do Cliente (mais de uma razão podia ser selecionada). Isto evidencia que, de maneira geral, a implantação do *Scrum* é bem sucedida e tida como metodologia eficiente diante dos profissionais envolvidos, fazendo com que projetos sejam concluídos com êxito.

4.3 Diagnóstico da Gerência de Contratos em Projetos *Scrum*

O segundo aspecto abordado nesta pesquisa, após a identificação de dificuldades do processo de implantação do *Scrum*, foi o estabelecimento e a gerência de contratos neste tipo de projeto. Como foram observadas expressivas preocupações e resistências na implantação relacionadas à possível perda de controle e também ao risco de perdas financeiras no projeto, por parte de mais de um tipo de envolvido, procurou-se analisar que características os tipos de contratos estabelecidos nestes projetos possuem.

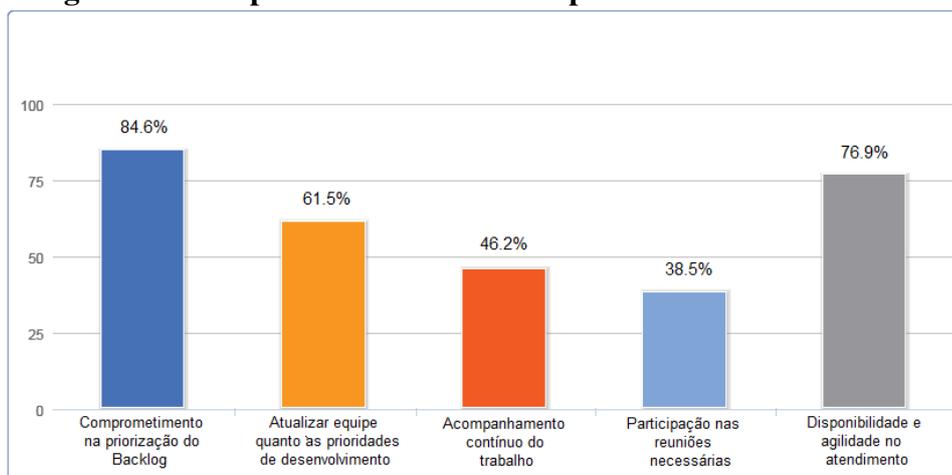
Foram analisados aspectos do comportamento do cliente nos projetos e verificou-se que pouco mais da metade deles não encontra muitas dificuldades em se comprometer com a metodologia *Scrum*, o equivalente a 53,9%. Para 23,1%, a dificuldade em se comprometer existe na maioria dos projetos enquanto 15,4% considera a metodologia complicada e difícil de ser

seguida. Apenas uma empresa das pesquisadas possui parceiros com maior maturidade no desenvolvimento ágil e que não apresentam dificuldades em se comprometer com a metodologia.

Quanto à escrita das histórias, na maior parte das empresas, 61,6%, o *Product Owner* participa da escrita juntamente com a equipe enquanto em 38,4% dos pesquisados, a equipe escreve as histórias sozinhas sem a intervenção do *Product Owner*. Esse aspecto reflete diretamente na priorização do *backlog* e na entrega dos artefatos.

As empresas foram também questionadas sobre os itens de maior responsabilidade do *Product Owner*. A Figura 11 mostra que, com 84,6%, o comprometimento na priorização do *backlog* aparece em primeiro lugar. Em seguida com 76,9% é listada a disponibilidade do responsável pelo produto juntamente com sua agilidade no atendimento.

Figura 11 – Responsabilidades mais importantes do *Product Owner*

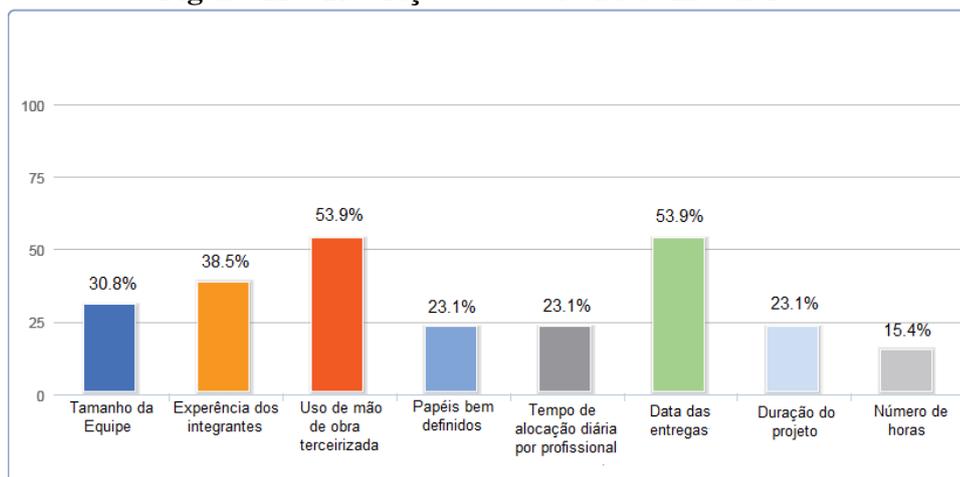


Analisando aspectos específicos relacionados à contratação, foi possível perceber que 53% das empresas contratam por horas de desenvolvimento sem se comprometer com um escopo definido, o que funciona bem em projetos *Scrum*, pois o escopo é a principal variável do projeto. O contrato por pontos de função é utilizado por 23,1% das empresas entrevistadas, enquanto 15,4% contratam por escopo e preço fixo. Cerca de 7,7% definem um escopo limitado deixando fixo o número de horas/recursos, desenvolvendo apenas os itens compreendidos entre esses limites. Na maioria das empresas, 79%, foi observado que tanto a equipe de desenvolvimento quanto o cliente são consultados durante a elaboração do contrato, porém em 21% dos casos apenas a área comercial participa da contratação não envolvendo as demais partes.

A respeito da definição de datas para término do projeto, 53,9% definem data para término apenas com o decorrer do projeto quando os requisitos contratados vão sendo desenvolvidos; 30,8% dos entrevistados só considera o fim do projeto quando os requisitos são cumpridos e aceitos pelo cliente, enquanto em poucos casos (15,4%) a data é definida no momento da contratação.

Foram verificados quais os principais itens restringidos em contratos ágeis. A Figura 12 apresenta como principais restrições as datas para entregas dos itens desenvolvidos em cada *sprint* e a autorização para uso de mão-de-obra terceirizada.

Figura 12 – Restrições estabelecidas em contratos



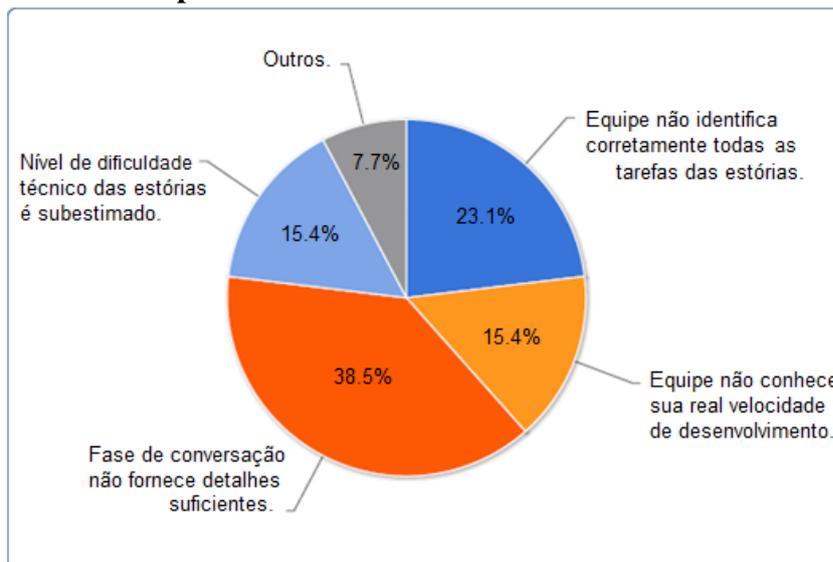
Apenas uma empresa não citou restrições sobre a equipe de desenvolvimento do projeto. Todas as outras alegaram que os clientes exigem no contrato critérios a respeito da equipe, sendo o principal item a experiência dos integrantes. Times que trabalham há um bom tempo juntos ou que tenham desenvolvido produtos com sucesso para o cliente são procurados e priorizados. Eles alegam que o relacionamento entre os integrantes é melhor e consequentemente a produtividade aumenta. 46,2% das empresas usam o mesmo time durante todo o projeto, em outras 23,1%, o time se mantém para vários produtos, enquanto em 30,8% delas o time sofre várias alterações dentro do mesmo projeto. O que normalmente ocasiona essas modificações é a experiência dos desenvolvedores, que são alocados para desenvolver itens que possuem maior domínio e posteriormente são realocados em outros projetos.

Foram questionados os aspectos contratuais que determinam o tamanho e a característica das *sprints*. Pôde-se perceber que 38,5% dos projetos pesquisados incluem histórias na *sprint* durante seu andamento. A maioria, cerca de 53,9%, relataram que a inclusão pode ocorrer mas que são evitadas, portanto só acontecem em casos de grande necessidade. Para 7,7% das empresas as histórias podem sim ser incluídas desde que o projeto esteja nas fases iniciais.

Quanto à normalização no tamanho das *sprints*, 23,1% das empresas adotam um tamanho único e padrão para os projetos e áreas, enquanto 46% delas tentam manter esse número fixo, mas em situações especiais abrem exceções de modificação. Outros 30,8% não estipulam em contrato esse tipo de informação e permitem alterações ao longo do projeto à medida que seja necessário.

Entre os principais problemas encontrados no não cumprimento do contrato em relação às entregas está o dimensionamento incorreto das histórias. A Figura 13 apresenta as principais razões encontradas para o problema nos cálculos.

Figura 13 – Principais motivos do dimensionamento incorreto das estórias

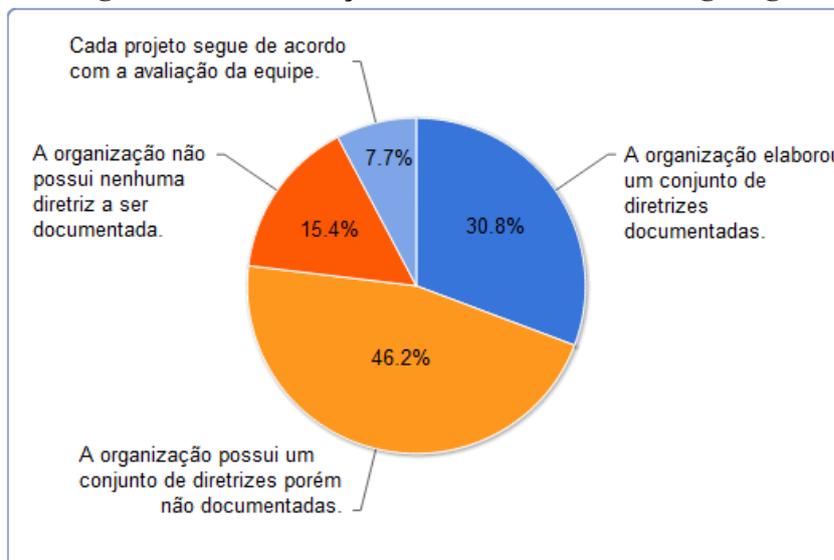


Observa-se ainda que 46,2% dos projetos não possuem grandes problemas com o detalhamento dos requisitos enquanto 15,4% apresentam retrabalho devido a requisitos mal detalhados e 38,5% se deparam com o problema, mas não em todos os projetos e áreas. O resultado apontou que os projetos que possuem pouco detalhamento dos requisitos na fase de conversação apresentam maiores evidências de retrabalho; isso destaca a importância de aprofundar na apresentação e entendimento dos itens a serem desenvolvidos.

Em relação ao conceito de artefato “pronto”, espera-se que os itens sejam entregues atendendo todos os requisitos do cliente. Verificou-se que 14,14% das empresas não avaliam a qualidade com que o artefato foi produzido para considerá-lo pronto. Outros 46,2% avaliam a qualidade, mas ele não é objeto principal de análise, podendo assim ser considerado concluído, caso o tempo de construção ou custo ultrapasse o planejado. No entanto, 38,5% prezam primeiramente pela qualidade dos artefatos e não os considera concluídos até que sua qualidade seja satisfatória.

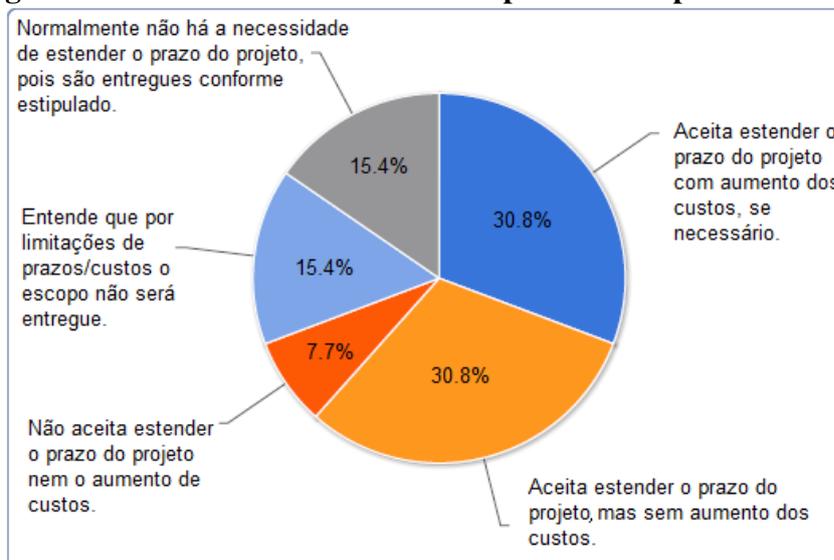
Algumas das empresas pesquisadas levantaram a informação que os clientes muitas vezes procuram empresas de desenvolvimento de *software* que tenham um processo mais maduro e que utilizem diretrizes de acompanhamento. Foi diagnosticado que nem todas as empresas que utilizam *Scrum* possuem diretrizes que norteiem o desenvolvimento, algumas possuem, mas são informais, como mostra a Figura 14.

Figura 14 – Orientação sobre uso da metodologia ágil



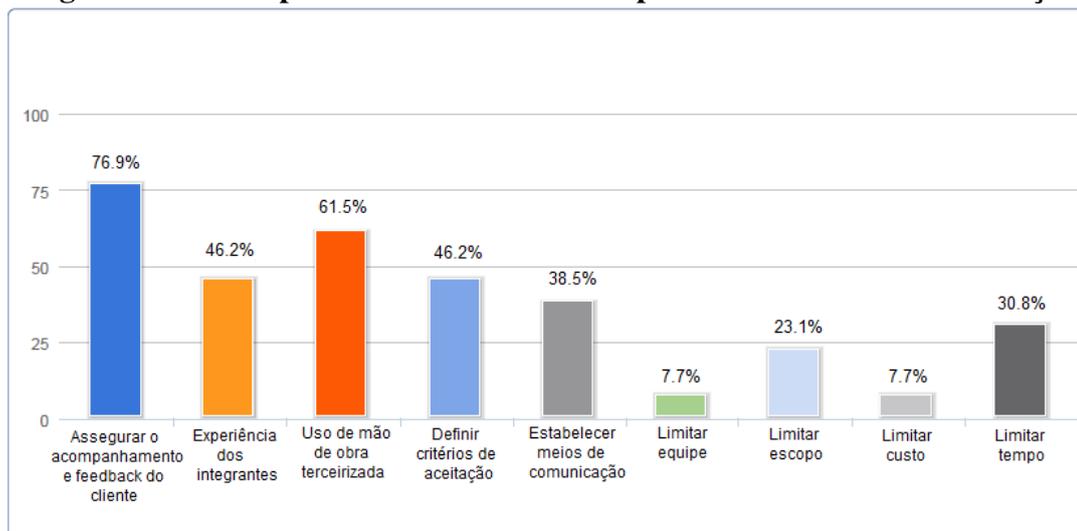
Até que o Time esteja totalmente integrado e que possua certa experiência no desenvolvimento ágil, verifica-se que pode haver atraso nas entregas dos artefatos desenvolvidos. A Figura 15 ilustra qual o comportamento do cliente caso o escopo planejado não seja entregue no prazo.

Figura 15 – Posicionamento do cliente perante escopo não entregue



Como critério de aceitação, as empresas foram questionadas sobre os aspectos que consideram mais importantes a serem tratados no momento da contratação, para que os itens mais críticos do projeto sejam assegurados e que seu desenvolvimento aconteça da melhor forma, tanto para a equipe de desenvolvimento quanto para o cliente. A Figura 16 apresenta o resultado no qual o acompanhamento e *feedback* do cliente aparecem em primeiro lugar.

Figura 16 – Princípios considerados mais importantes durante a contratação



4.4 Análise dos Resultados das Características dos Contratos

Entre as principais características de projetos *Scrum* está a definição de um escopo variável. Em análise às formas de contratação adotadas, pode-se concluir que parte das empresas não utilizam algumas das características básicas do desenvolvimento ágil, definindo assim o escopo do projeto no momento da contratação. Esse comportamento afeta diretamente outros princípios da metodologia, pois alguns aspectos como a data para término e a priorização de um desenvolvimento focado nas necessidades do cliente deixam de ser itens principais para serem aspectos fechados e não dinâmicos do projeto.

Não há um senso comum entre os itens garantidos nos contratos. Em alguns casos as empresas consideram importante manter alguns aspectos no acordo, mas os mesmos não são contemplados ou assegurados em seus contratos. Um exemplo disso é acompanhamento e *feedback* do cliente, que é listado em primeiro lugar no ranking dos itens essenciais a serem garantidos, mas que na realidade o *Product Owner* nem sempre está disponível para participar das reuniões principais.

As empresas não costumam assegurar que a definição do tamanho das *sprints* seja feita no momento da contratação, pois acreditam que assim se tornam independentes e desenvolvem conforme suas necessidades. Percebe-se que ao contrário do que pensam esta não é uma boa prática. A falta de definição de um período de entrega padrão pode prejudicar o acompanhamento do projeto, a previsão de desenvolvimento, a medição do desempenho e prejudicar as estimativas para o próximo período.

Nota-se a importância de se melhorar o processo de estimativas. Seu mau dimensionamento impacta diretamente na entrega dos artefatos, pois há retrabalho no desenvolvimento. Uma sugestão para resolver esse desafio seria dedicar um maior tempo na etapa de conversação para o entendimento dos requisitos e trabalhar com equipes conhecidas, que se relacionam bem

e apresentam alta produtividade.

Um ponto interessante observado foi que a atenção para o desenvolvimento vem sendo focada na qualidade dos artefatos. Algumas empresas não consideram o artefato “pronto” até que sua qualidade seja satisfatória para suprir as necessidades do cliente. Essa medida deve ser adotada pelas empresas, pois um dos pilares do desenvolvimento ágil é desenvolver *software* de maneira simples, mas priorizando a qualidade.

5 CONCLUSÃO

O objetivo deste trabalho foi identificar dificuldades enfrentadas pelas organizações, do ponto de vista da Alta Direção, do Cliente e da Equipe, em implantar métodos ágeis, mais especificamente a metodologia *Scrum*. Com base nos resultados, foi observada uma preocupação com alguns aspectos que podem ser garantidos em contratos. Assim, o trabalho procurou também diagnosticar como é regida a forma de contratação nos projetos ágeis, sejam elas firmadas formalmente ou não, e apresentar os principais problemas encontrados nas empresas em ações mal contratadas. Foi analisada uma amostra de empresas da cidade de Belo Horizonte. O fato da amostra estar restrita a Belo Horizonte é uma limitação do trabalho, pois as características identificadas neste estudo podem não se reproduzir no restante do país. Entretanto, acredita-se que este trabalho já conseguiu identificar comportamentos importantes no que se refere à gestão de contratos em projetos ágeis de desenvolvimento de software.

Os fatores identificados como motivadores de dificuldades na implantação de *Scrum* são diferentes de acordo com o perfil entrevistado, mas em geral, alguns fatores apontados como dificultadores na transição para o *Scrum* foram: o tamanho e complexidade do projeto, possível perda de controle, a capacitação da Equipe e conciliação com processos já existentes na empresa.

Quanto à análise dos mecanismos de estabelecimento de contratos, não foi identificado um resultado único ao tentar distinguir a característica considerada mais importante pelas empresas nestes documentos, porém grande parte delas apontou aspectos relevantes ao processo de contratação. Entre os principais resultados foram observados a preocupação com a qualidade dos artefatos desenvolvidos, os problemas com a falta de padronização das *sprints*, a necessidade de melhorar a estimativa de requisitos e algumas não conformidades relacionadas aos princípios *Scrum* definidos no contrato.

Como trabalhos futuros, pretende-se aumentar a amostra de empresas, aplicar o estudo em outras cidades e regiões brasileiras por meio de entrevistas e ainda buscar relações entre os tipos de contratos e o sucesso ou fracasso dos projetos estudados.

Referências

ABRANTES, José Fortuna; TRAVASSOS, Guilherme Horta. Caracterização de métodos ágeis de desenvolvimento de software. **Primeiro Workshop de Desenvolvimento Rápido de Aplicações – VI Simpósio Brasileiro de Qualidade de Software**, Porto de Galinhas-PE, 2007.

BECK, Kent et al. **Agile Manifesto**. [S.l.], 2001. Disponível em <<http://agilemanifesto.org/>>. Acesso em 01 Maio 2013.

COHN, Mike. **Desenvolvimento de Software com Scrum: Aplicando Métodos Ágeis com Sucesso**. Porto Alegre: Bookman, 2011.

FILHO, Hélio Fernando Bentzen Pessoa; CASTRO, Jaelson. **Uma abordagem das metodologias ágeis: Crystal, Scrum e XP**. 2011. 26 p. — Departamento de Sistemas e Computação – Escola Politécnica de Pernambuco – Universidade de Pernambuco (UPE).

GUERRA, Ana Cervigni; ALVES Ângela Maria. **Aquisição de produtos e serviços de software**. [S.l.]: Campus, 2004.

PHAM, Andrew; PHAM, PhuongVan. **Scrum em ação: gerenciamento de desenvolvimento ágil de projetos de software**. 1. ed. São Paulo: Novatec, 2012. 287 p.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. **Conjunto de Conhecimentos em Gerenciamento de Projetos (PMBOK)**. 5. ed. [S.l.]: Project Management Institute (PMI), 2012.

SCHWABER, Ken; SUTHERLAND, Jeff. **Um guia definitivo para o Scrum: As regras do jogo**. [S.l.], 2014. Disponível em <<http://www.scrum.org/Portals/0/Documents/Scrum>> Acesso em 20 Abr. 2013.