

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM GESTÃO PÚBLICA – UNISERPRO –
modalidade à distância

EDVANESSA FLORÊNCIO E SILVA

ESTUDO DE CASO: A MUDANÇA ORGANIZACIONAL NO SERPRO
PROVOCADA PELA IMPLANTAÇÃO DO MÉTODO ÁGIL

Porto Alegre

2014

EDVANESSA FLORÊNCIO E SILVA

**ESTUDO DE CASO: A MUDANÇA ORGANIZACIONAL NO SERPRO
PROVOCADA PELA IMPLANTAÇÃO DO MÉTODO ÁGIL**

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentada ao Curso de Especialização em Gestão Pública - UNISERPRO - modalidade a distância da Universidade Federal do Rio Grande do Sul como requisito para a obtenção do título de especialista.

Orientador: Prof. Dr. Rogério Faé

Porto Alegre

2014

EDVANESSA FLORÊNCIO E SILVA

**ESTUDO DE CASO: A MUDANÇA ORGANIZACIONAL NO SERPRO
PROVOCADA PELA IMPLANTAÇÃO DO MÉTODO ÁGIL**

Trabalho de Conclusão de Curso,
apresentada ao Curso de Especialização em
Gestão Pública - UNISERPRO - modalidade
a distância da Universidade Federal do Rio
Grande do Sul como requisito para a
obtenção do título de especialista.

Aprovado em _____ de dezembro de 2014.

BANCA EXAMINADORA

Orientador: Prof. Dr. Rogério Faé - UFRGS

Prof. Paulo Abdala

RESUMO

Nos dias atuais, o mercado tem apresentado demandas com altos níveis de exigências com relação à qualidade do serviço contratado. Apesar do Serviço Federal de Processamento de Dados (SERPRO) prestar serviços aos setores públicos, ele não foge das constantes cobranças de seus clientes para melhoria do serviço, oferecendo maior velocidade nas entregas dos produtos e tempestividade nas ações para correção de falhas. Para atender a estas necessidades, o SERPRO optou por adotar os métodos ágeis em todas as áreas da empresa de modo que possibilite a reformulação dos seus modelos de gestão e ações operacionais entre as áreas do SERPRO, tornando o processo de atendimento mais eficiente e produtivo. Dentre as ações estratégicas adotadas, houve a execução de seis projetos pilotos que utilizaram o *scrum* como metodologia ágil de gestão. Estes projetos serviram como experimentação para analisar na prática os efeitos da implantação dos métodos ágeis na organização. O objetivo deste trabalho foi analisar como a mudança para o ágil pôde tornar mais eficiente o processo de gestão de desenvolvimento de software no SERPRO dentro do cenário dos projetos piloto. O delineamento da pesquisa se deu através de um estudo de caso, cuja fonte de dados foi uma pesquisa documental na avaliação de satisfação dos clientes do SERPRO e nos meios corporativos de comunicação, que divulgaram os resultados das execuções dos projetos pilotos. A análise realizada buscou identificar as potencialidades dos métodos ágeis no contexto do SERPRO, assim como os seus limites. Como resultado deste estudo temos que, independente dos desafios observados, a utilização do ágil no SERPRO trouxe importantes benefícios, principalmente quanto a um ambiente de trabalho mais produtivo, clientes mais satisfeitos e maior reconhecimento de qualidade dos serviços prestados.

Palavras-chave: metodologias ágeis, gerenciamento de projetos, *scrum*

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Modelo cascata definido por Royce	17
Figura 2 - Quadro de tarefas do <i>sprint</i>	25
Figura 3 - Gráfico de Acompanhamento	26
Figura 4 - Fluxo <i>Scrum</i>	31
Figura 5 - Resultado quantitativo para Satisfação Geral	40
Figura 6 - Motivos de satisfação geral com o SERPRO e os serviços oferecidos	41
Figura 7 - Quantitativo de utilização dos serviços prestados pelo SERPRO.....	43
Figura 8 - Avaliação quanto a desenvolvimento de aplicações pelo SERPRO	43
Figura 9 - Fluxo de execução entre os modelos Cascata e Ágil.....	48
Figura 10 - Proposta de valor com a metodologia ágil.....	51
Figura 11 - Macro Fluxo Ágil do SERPRO	54
Figura 12 - Macro Fluxo do Ágil	61
Figura 13 - Cronograma dos projetos pilotos.....	64
Figura 14 – Termômetro QVT	66

LISTA DE SIGLAS

CMMI – do inglês Capability Maturity Model Integration

GT Ágil – Grupo de Trabalho Ágil

MP – Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão

PMI – Project Management Institute

PO – *Product Owner*

PSDS – Processo SERPRO de Desenvolvimento de Soluções

ROI – *Return of Investment* (do inglês, Retorno de Investimento)

SERPRO – Serviço Federal de Processamento de Dados

SM – *Scrum Master*

URC – Unidade de Relacionamento com Cliente

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	9
1.1 OBJETIVOS.....	11
1.1.1 Objetivo Geral.....	11
1.1.2 Objetivos Específicos.....	11
1.2 JUSTIFICATIVA.....	11
2 METODOLOGIAS DE GESTÃO DE PROJETO.....	9
2.1 SOBRE O SERPRO.....	9
2.2 MÉTODOS TRADICIONAIS DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS.....	16
2.3 MÉTODO ÁGIL PARA GERENCIAMENTO DE PROJETOS – <i>SCRUM</i>	19
2.3.1 Papéis: o Time do <i>Scrum</i>	22
2.3.2 Artefatos.....	24
2.3.3 Eventos.....	26
2.3.4 Funcionamento do <i>Scrum</i>	29
2.3.5 Gerenciamento Ágil de projetos com <i>Scrum</i>	31
3 METODOLOGIA.....	13
3.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA.....	13
3.2 FONTE DE DADOS.....	13
3.3 TÉCNICAS DE COLETA DE DADOS.....	36
4 DESENVOLVIMENTO DO ESTUDO DE CASO.....	38
4.1 PESQUISA SOBRE A SATISFAÇÃO DOS CLIENTES DO SERPRO REALIZADO EM 2013.....	39
4.2 SOLUÇÃO DOS MÉTODOS ÁGEIS PARA O SERPRO.....	45
4.3 INCLUSÃO DO MODELO ÁGIL NAS AÇÕES ESTRATÉGICAS DO SERPRO.....	51
4.3.1 Atualização do plano estratégico do SERPRO.....	51
4.3.2 Divulgação e planejamento de implantação dos métodos ágeis no SERPRO.....	53
4.3.3 Definição do Grupo de Trabalho Ágil.....	54
4.3.4 Definição do fluxo ágil de trabalho.....	55
4.3.5 Definição dos projetos piloto.....	61
4.3.6 Acompanhamento dos projetos pilotos.....	65
5 ANÁLISE CRÍTICA DAS INFORMAÇÕES COLETADAS.....	37
5.1 POTENCIALIDADES DO MÉTODO ÁGIL NO CONTEXTO DO SERPRO.....	71
5.2 LIMITES DO MÉTODO ÁGIL NO CONTEXTO DO SERPRO.....	76
CONCLUSÃO.....	69
REFERÊNCIAS.....	86

INTRODUÇÃO

O Serviço Federal de Processamento de Dados (SERPRO) foi criado com o objetivo de prestar serviço e prover solução em Tecnologia da Informação e Comunicações para o setor público. (SERPRO, 2014a). Desde sua criação, em 1964, a empresa vem adequando seus processos de produção de acordo com as necessidades e demandas de seus clientes. Além disso, a empresa tem tido uma especial preocupação em acompanhar as tendências e inovações tecnológicas do mercado, de modo a se manter competitiva com nível elevado de qualidade dos produtos e serviços, confiabilidade na informação e satisfação pelo cliente.

Nos dias atuais, o mercado tem apresentado demandas com altos níveis de exigências com relação à qualidade do serviço prestado, prazos mais curtos para atendimento e menor tolerância a falhas. Para atender a estas qualificações, as empresas buscam reavaliar sua sistemática de operação e inovar seus produtos, aperfeiçoar seus processos de produção e adequar sua estrutura organizacional. Todas as ações visam garantir um fluxo de trabalho mais otimizado que atenda as necessidades vigentes e contribua para que a empresa se mantenha competitiva no mercado.

O cenário acima descrito não é diferente para o SERPRO, que apesar de prestar serviços aos setores públicos, não foge das constantes cobranças de seus clientes pela melhoria do seu serviço, oferecendo maior velocidade nas entregas dos produtos e tempestividade nas ações para correção de falhas. Além disso, a atual estrutura de departamentos e áreas funcionais da empresa funciona de forma bastante individualizada, cada setor com seus objetivos específicos. Muitas vezes, esta segmentação dificulta a operacionalização e agilidade na prestação dos serviços, podendo comprometer a satisfação final do cliente.

No momento atual observa-se que ocorre no SERPRO uma mudança organizacional em todas as áreas funcionais com o objetivo de unificar as atuações e priorizar a interação com o cliente, tornar mais efetivos os compromissos, estreitar a colaboração entre os empregados e o cliente, e permitir a adaptação rápida às mudanças que foram solicitadas no decorrer do projeto. (SERPRO, 2014b). Para atender a estas necessidades, a empresa optou por adotar os métodos ágeis em todas as áreas da empresa, pois um dos princípios desta abordagem é maior interação com o cliente e prover entregas curtas e contínuas com maior valor de negócio agregado. (ÁGIL, 2014a)

A mudança organizacional para a implantação do método ágil possibilitou a reformulação dos modelos de gestão e ações operacionais entre as áreas do SERPRO com o objetivo de tornar o processo de atendimento mais eficiente e produtivo. Este cenário de mudança permitiu explorar o assunto através de um estudo de caso, o qual analisou a implantação de práticas ágeis nas áreas do SERPRO e buscou responder ao seguinte questionamento: de que forma a implantação do Método Ágil pode dar maior eficiência ao processo de gestão de desenvolvimento de software no SERPRO?

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo Geral

Analisar como a implantação do Método Ágil pode tornar mais eficiente o processo de gestão de desenvolvimento de software no SERPRO.

1.1.2 Objetivos Específicos

1. Identificar no Serpro os fatores que motivaram a mudança organizacional, assim como à decisão por implantar o método ágil;
2. descrever as principais características do método ágil;
3. descrever como o modelo ágil foi integrado ao planejamento de ações estratégicas do SERPRO para viabilizar a mudança organizacional;
4. identificar as potencialidades e limites do modelo ágil em relação ao aumento da eficiência no processo de gestão de projetos de desenvolvimento de software.

1.2 JUSTIFICATIVA

As mudanças organizacionais são inevitáveis para qualquer organização. Os aspectos que podem motivar estas mudanças podem advir de fatores externos, tais como novas exigências de mercado, novas leis, novas necessidades de clientes, etc.; ou a partir de fatores internos, tais como melhoria em processos de produção, necessidades do corpo funcional, etc.

Dentro do contexto do SERPRO, dois eventos ocorridos em 2013 motivaram reflexões de mudanças pelos dirigentes da empresa. O primeiro evento foi a Pesquisa de Satisfação dos clientes, que como resultado sinalizou lacunas de melhoria quanto a compromissos de entrega no prazo, comunicação, transparência e burocracia dos processos no atendimento SERPRO. O segundo evento, Pesquisa de Qualidade de Vida no Trabalho, sinalizou insatisfação do corpo funcional por não sentir participação ativa na definição e organização de suas atividades e pressão por parte da empresa por melhores resultados.

Dados os resultados das pesquisas citadas anteriormente, a empresa instituiu em junho de 2014 a implantação de práticas de gestão utilizando o método ágil como alternativa de solução. Contudo, vale ressaltar que, de um modo geral, as ações para mudanças organizacionais não são procedimentos triviais. Segundo Dias (2013, p.377), “mesmo quando o planejamento da mudança é assumido como possível, o processo não será simples nem barato”. Além disso, Dias (2013) reforça que se as ações para a mudança forem realizadas em etapas, as empresas aumentam suas chances de obter sucesso ao término do processo. Assim, visando aumentar a possibilidade de sucesso, a execução das ações estratégicas no SERPRO para a implantação do ágil foi planejada para ser realizada de forma gradativa. Em uma primeira etapa, as práticas ágeis seriam exercitadas em alguns projetos pilotos de desenvolvimento de softwares envolvendo algumas áreas da empresa relacionadas diretamente a produção de software. Em um segundo momento, o objetivo seria de expandir as práticas ágeis nas demais áreas da empresa.

O delineamento da pesquisa se deu através de um estudo de caso, cuja fonte de dados foi uma pesquisa documental tanto na avaliação de satisfação dos clientes do SERPRO como nos meios corporativos de comunicação os quais divulgaram os resultados das execuções dos projetos pilotos. As técnicas de coleta de dados utilizadas foram a pesquisa documental a partir dos acompanhamentos formais dos projetos pilotos, a pesquisa bibliográfica e a observação simples através da participação de videoconferências e reuniões as quais discursaram sobre o andamento das ações. A partir dos dados coletados, a análise realizada buscou identificar as potencialidades dos métodos ágeis no contexto do SERPRO, assim como os seus limites.

O trabalho foi organizado da seguinte forma: o capítulo 1 apresentou uma introdução ao tema proposto pelo estudo de caso descrevendo o contexto, os objetivos e a justificativa que motivou a sua elaboração. O capítulo 2 apresentou o referencial teórico sobre a organização SERPRO, sobre a metodologia tradicional e sobre o *scrum* como um exemplo de metodologia ágil. O capítulo 3 apresentou informações sobre a metodologia a ser utilizada para desenvolvimento deste estudo de caso, além de ressaltar a fonte de dados e as técnicas para coleta e análise de dados. O capítulo 4 apresentou o fato que motivou a mudança no SERPRO para a implantação da metodologia do ágil, quais as percepções pelo SERPRO para a utilização do *scrum* e, por fim, as ações estratégicas para a efetiva implantação. O capítulo 5 apresentou a análise crítica das informações apresentadas no capítulo anterior, principalmente

no tocante às potencialidades da utilização do ágil no SERPRO e os limites identificados nos projetos pilotos para o contexto da empresa. Por fim, o capítulo 6 apresentou as considerações finais deste trabalho e concluiu com uma sugestão de trabalho futuro.

2 METODOLOGIAS DE GESTÃO DE PROJETO

Este capítulo tem como objetivo apresentar a empresa SERPRO quanto à natureza de suas atividades e como se dá o atendimento ao cliente através de sua estrutura interna de funcionamento. A sessão destinada à descrição sobre o SERPRO se faz importante para que o leitor possa entender a dinâmica no atendimento da prestação de serviços para posterior correlação do objetivo principal deste trabalho com as análises realizadas nos projetos pilotos desta organização.

Além do supracitado, este capítulo descreverá as principais características das metodologias de gestão de projetos de software com relação à abordagem tradicional (modelo cascata) e a abordagem ágil (modelo *scrum*). O entendimento da revisão bibliográfica sobre estes temas se faz necessário para que haja melhor discernimento dos conceitos de gestão de projeto e comparações entre os modelos tradicional e ágil.

2.1 SOBRE O SERPRO

O Serviço Federal de Processamento de Dados (SERPRO) é uma empresa pública, vinculada ao Ministério da Fazenda, que foi criada no dia 1º de dezembro de 1964. O negócio da empresa é modernizar os setores estratégicos da Administração Pública brasileira, além de prestar serviço e prover solução em Tecnologia da Informação e Comunicações para o setor público (SERPRO, 2014a).

O SERPRO tem seus serviços distribuídos por entre onze capitais do território nacional, sendo que a sede da empresa fica em Brasília. Os demais estados possuem um escritório de serviços que tem sua administração subordinada a uma regional mais próxima (SERPRO, 2014a).

A empresa atende a uma gama diversificada de clientes dos mais variados órgãos do governo federal. Devido a esta grande variedade, o SERPRO deve prover soluções particulares e diferenciadas de modo que satisfaça as necessidades de cada cliente.

Conforme organograma da empresa mostrado em SERPRO (2014c), é possível verificar que a tarefa executiva do SERPRO está dividida em cinco diretorias: Diretoria de Relacionamento com Clientes, Diretoria de Operações, Diretoria de Administração, Diretoria de Gestão Empresarial e Diretoria de Desenvolvimento.

Cada diretoria apresentada no organograma possui áreas de coordenação e superintendência, cujas atribuições são designadas para realizar atividades específicas. Por exemplo, a Coordenação de Relacionamento com Clientes é a área no SERPRO responsável

por gerir o Processo de Negócio do SERPRO (PNS) de modo a representar os interesses das Unidades de Relacionamento com Cliente (URC) e demais áreas do SERPRO. (CORCL, 2014)

Na atual conjuntura do SERPRO, cada uma das coordenações e superintendências possui processos específicos e individualizados de funcionamento. Estes processos têm por objetivo definir padrões de atividades entre todas as áreas de uma mesma coordenação ou de uma mesma superintendência. A definição de processos é de suma importância para o SERPRO para que se mantenha um padrão de qualidade nos serviços prestados, haja vista a abrangência geográfica de atuação da empresa e a diversidade de clientes contratantes.

A fim de ilustrar a logística do SERPRO no tocante aos serviços de desenvolvimento de *softwares*, tem-se a interação de, pelo menos, três áreas: Superintendência de Relacionamento com o Cliente, Superintendência de Desenvolvimento e Superintendência de Produtos e Serviços – Centro de Dados.

- A Superintendência de Relacionamento com o Cliente é responsável pelo contato direto com o cliente para formalização dos contratos de serviços. A partir dos serviços contratados, as demandas são direcionadas às áreas de desenvolvimento e/ou área de centro de dados. O processo existente no SERPRO que fundamenta as ações desta área é o PNS. (PNS, 2014)
- A Superintendência de Desenvolvimento é responsável pelo gerenciamento do processo desenvolvimento do SERPRO, assim como desenvolver soluções de *software* para atender aos clientes. O processo existente no SERPRO que fundamenta as ações desta área é Processo Serpro de Desenvolvimento de Sistemas – PSDS. (PSDS, 2014). As áreas de desenvolvimento tem interação direta com as URCs e a área de centro de dados.
- A Superintendência de Produtos e Serviços – Centro de Dados é responsável pela operação de serviços tanto internet como intranet. O processo existente no SERPRO que fundamenta as ações desta área é o PSGIS. (PSGIS, 2014). As áreas de centro de dados tem interação direta com as URCs e as áreas de desenvolvimento.

Para facilitar a compreensão do leitor, segue um exemplo do fluxo de demandas de software no Serpro:

1. O fluxo de atendimento se inicia quando o cliente contrata o SERPRO para construção de um novo sistema ou de manutenção em um sistema já existente.

2. A área de relacionamento com cliente entra em ação para formalização do contrato tanto da parte relativa a construção do sistema em si quanto da hospedagem do sistema.
3. A URC aciona a área de desenvolvimento, que será responsável pela construção, para planejar e estimar prazo de entrega.
4. A URC aciona o centro de dados para a alocação do hardware necessário para hospedar o serviço contratado.
5. A partir dos seus processos individuais, cada área executa seus papéis e atribuições e, ao final, o produto/serviço é disponibilizado ao cliente.

A partir do fluxo de demandas descrito, percebe-se que as áreas citadas possuem papéis e atribuições específicas e seguem seus próprios processos de atividades. Este mesmo fluxo ocorre sucessivas vezes concorrendo com os mesmos recursos e equipes. Não raros os momentos, existem descompassos entre prazos de atendimento e priorização nas demandas. Com isso, algumas áreas da empresa de cunho mais estratégico são acionadas para negociar entre as partes e definições dos planos de ação de modo a empreender os esforços pelas equipes do SERPRO necessárias ao atendimento do cliente de forma satisfatória.

Os parágrafos descritos até o momento serviram para contextualizar a estrutura do SERPRO e a dinâmica de suas atividades realizadas entre as áreas para prover determinado atendimento a seus clientes. Sem muitos detalhes no processo em si, é importante ressaltar que as atividades realizadas e os responsáveis por elas são definidos por modelo específico de gerenciamento de projetos, podendo ser modelo tradicional ou modelo ágil.

Até o momento, o SERPRO utiliza o modelo tradicional de gestão em, aproximadamente, 85% de seus projetos de software. Os outros 15% utilizam algumas práticas ágeis, mas apenas nas áreas de desenvolvimento. Visto isso, as sessões seguintes buscam esclarecer, em linhas gerais, o que seriam esses métodos de gerenciamento de projetos, a começar pelos métodos tradicionais e logo na sequência os métodos ágeis.

2.2 MÉTODOS TRADICIONAIS DE GERENCIAMENTO DE PROJETOS

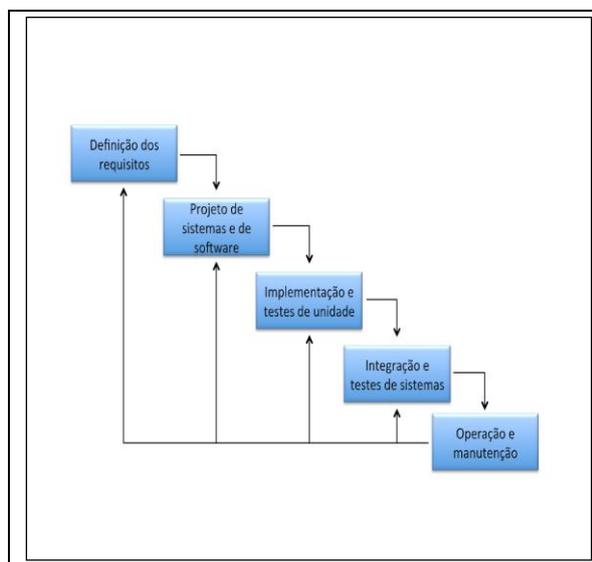
Segundo o PMBOK (2008, p.11), projeto é “um esforço temporário empreendido para criar um produto, serviço ou resultado exclusivo”. Para que os objetivos de um projeto sejam alcançados, é necessário aplicar conhecimentos e técnicas a partir das práticas do gerenciamento de projetos.

Existem diversos modelos de gerenciamento de projetos para as atividades de desenvolvimento de software. Estes modelos buscam definir fases que compõem um ciclo de vida de um projeto de software. Os modelos descrevem ainda os comportamentos que devem ser apresentados em cada uma dessas fases para que o projeto de software seja executado.

Um dos modelos tradicionais mais conhecidos é o modelo em Cascata, o qual se caracteriza por uma sequência de fases de desenvolvimento. Cada fase somente é iniciada quando a fase anterior é concluída. Desta forma, uma fase sempre proverá insumos para o início da fase seguinte. (SABBAGH, 2013, p.18)

A figura abaixo exemplifica o sequenciamento de fases descrito pelo modelo cascata, que foi criado por Royce em 1970. (SABBAGH, 2013, p.18)

Figura 1 - Modelo cascata definido por Royce



Fonte: SABBAGH (2013)

Cada fase possui um objetivo específico, que pode ser descrita como sendo:

- Definição de requisitos: nesta fase são definidas as necessidades e os objetivos do projeto a ser desenvolvido. É nesta etapa que o cliente deve descrever tudo aquilo que ele deseja que o produto de software tenha ou faça.
- Projeto de sistema e de software: tem como objetivo especificar a arquitetura completa do sistema que será desenvolvido. Além disso, nesta fase ocorre também o planejamento de todo o projeto nos mínimos detalhes.

- Implementação e testes de unidade: tem como objetivo construir o sistema e testar a solução considerando condições reais de operação.
- Integração e testes de sistema: tem como objetivo integrar e testar os diversos componentes que compõem a solução completa.
- Operação e manutenção: tem como objetivo disponibilizar o sistema em operação, também conhecido como implantar a solução em produção. A manutenção compõe atividades de mudanças no sistema entregue, podendo ser a inclusão de novos requisitos ou correção nos requisitos atuais.

O modelo cascata, assim como outros existentes (incremental, espiral, rup, etc), é conhecido como modelo clássico de desenvolvimento de software. Os modelos clássicos são caracterizados pela definição de requisitos e planejamento detalhado quanto a custo, prazo e escopo durante a fase inicial do projeto. Com isso, tanto o cliente como a equipe de desenvolvimento deve ter formalizado tudo o que deve ser construído no software, independente do tempo que se leve para construí-lo.

Considerando a definição acima, toda a execução deve guiada através de um plano elaborado, o qual deve conter também o registro de riscos potenciais de materialização e ações de contingência para o devido tratamento. A fim de evitar que os riscos, ou qualquer outro fator não esperado, possam comprometer o planejamento do projeto, as práticas desta forma de gestão exigem um acompanhamento e controle centralizado de todas as atividades. Além deste acompanhamento minucioso, todas as fases e atividades são registradas por extensa documentação, a qual serve como um contrato entre SERPRO e cliente descrevendo o quê e como deve ser construído o produto de software.

A execução do modelo tradicional no processo de desenvolvimento de software no SERPRO é formalizada do processo chamado PSDS. (PSDS, 2014). O PSDS, além de definir quem faz o quê, quais documentos devem ser elaborados e em que momento, tem como objetivo principal de padronizar o desenvolvimento em toda a empresa.

Apesar de os modelos clássicos de gerenciamento de projetos estarem em vigor no mercado há muitos anos, algumas de suas práticas têm apresentado fragilidades em sua execução e até mesmo seu desuso. Um dos motivos se deve às novas necessidades do mercado e também à própria natureza da atividade de desenvolvimento de sistemas, que é de constante mudança. Nisso, o processo de engenharia de software têm sofrido inovações nestes aspectos e as novas tendências visam uma metodologia mais dinâmica, que permita entregas

mais frequentes e em períodos menores de tempo, e que estejam preparadas para absorver mudanças tão logo identificadas pelo cliente.

Dentro do contexto acima descrito, a nova metodologia de engenharia de software apresentada é o método ágil. Nisso, a sessão seguinte busca apresentar o *scrum* como uma das abordagens ágeis existentes e suas principais características com relação a seus papéis, eventos e artefatos.

2.3 MÉTODO ÁGIL PARA GERENCIAMENTO DE PROJETOS – *SCRUM*

Na sessão anterior, falou-se sobre o modelo clássico de desenvolvimento de software e suas principais características. O exemplo citado foi o modelo cascata, cujo ciclo de vida preconizada que as atividades de desenvolvimento de software sejam previsíveis e definidas no plano inicial. A partir deste plano, todos os esforços devem ser empreendidos para conter os desvios que possam impactar na execução do planejado. Caso o “roteiro” planejado não tivesse êxito e sucesso no projeto, os métodos eram reavaliados, tornando as práticas do processo mais pesadas e complexas.

Algumas características inerentes ao processo de desenvolvimento de software passaram a demandar novas reflexões a respeito da eficiência dos métodos tradicionais de gerenciamento. Segundo Sabbagh, (2013, p.20), o livro “*Wicked Problems, Righteous Solutions*” (DeGrace & Stall, 1990 apud Sutherland, 2004) descreveu em 2004 alguns fatores que motivaram tais reflexões, os quais são transcritos a seguir:

- Requisitos não são completamente compreendidos antes do início do projeto;
- Usuários só sabem exatamente o que querem após ver uma versão inicial do produto;
- Requisitos mudam frequentemente durante o processo de desenvolvimento;
- Novas ferramentas e tecnologias tornam as estratégias de desenvolvimento imprevisíveis.

Os fatores descritos acima começaram a movimentar a comunidade de software quanto a problemas de excesso de documentação, lentidão de resposta a mudanças e, principalmente, distanciamento entre o produto entregue e o que o cliente realmente pediu. Com isso, em 2001, surgiu o documento “Manifesto Ágil” o qual descreveu valores e princípios como nova forma de atuar desenvolvimento de software, uma vez que as características deste processo são imprevisíveis. (ÁGIL, 2014b)

Os valores do Manifesto Ágil são:

- Indivíduos e interações entre eles 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.

Os doze princípios do Manifesto Ágil são:

- Nossa maior prioridade é satisfazer o cliente, através da entrega adiantada e contínua de software de valor.
- Aceitar mudanças de requisitos, mesmo no fim do desenvolvimento. Processos ágeis se adequam a mudanças para que o cliente possa tirar vantagens competitivas.
- Entregar software funcionando com frequência, na escala de semanas até meses, com preferência aos períodos mais curtos.
- Pessoas relacionadas a negócios e desenvolvedores devem trabalhar em conjunto e diariamente, durante todo o curso do projeto.
- Construir projetos ao redor de indivíduos motivados. Dando a eles o ambiente e suporte necessário, e confiar que farão seu trabalho.
- O Método mais eficiente e eficaz de transmitir informações para, e por dentro de um time de desenvolvimento, é através de uma conversa cara a cara.
- Software funcional é a medida primária de progresso.
- Processos ágeis promovem um ambiente sustentável. Os patrocinadores, desenvolvedores e usuários, devem ser capazes de manter indefinidamente, passos constantes.
- Contínua atenção à excelência técnica e bom design, aumenta a agilidade.
- Simplicidade: a arte de maximizar a quantidade de trabalho que não precisou ser feito.
- As melhores arquiteturas, requisitos e designs emergem de times auto-organizáveis.
- Em intervalos regulares, o time reflete em como ficar mais efetivo, então, se ajustam e otimizam seu comportamento de acordo.

A partir do manifesto ágil, diversas metodologias surgiram e foram denominadas como métodos ágeis, uma nova vertente com características de execução contrárias aos

métodos tradicionais. Dentre os modelos ágeis existentes, este trabalho abordou com mais ênfase sobre o modelo *scrum*, cujas práticas foram aplicadas ao SERPRO.

O *scrum* é um *framework* onde “pessoas podem tratar e resolver problemas complexos e adaptativos, enquanto produtiva e criativamente entregam produtos com o mais alto valor possível.” (SCHWABER, 2013). Em outras palavras, o *scrum* possibilita a construção de um produto com maior valor agregado, no menor tempo possível e, em paralelo, mantém a satisfação pessoal do trabalho, apresentando *feedback* constante para o usuário e em curtos espaços de tempo.

Segundo Sabbagh (2013, p.17), o *scrum* é um “framework Ágil, simples e leve, utilizado para a gestão de desenvolvimento de produtos complexos imersos em ambientes complexos”. O autor define o termo Ágil, ou Agilidade, como sendo algo que “se movimenta com facilidade, ligeiro, leve” e faz alusão a seu surgimento nos anos 90 para diferenciar a sistemática do modelo tradicional de gerenciamento de desenvolvimento de *software*, conforme descrito na sessão 2.2.

Pode-se afirmar que o *scrum* é baseado no empirismo e utiliza a abordagem de entregas iterativa e incremental para reduzir os riscos do projeto. (SABBAGH, 2013, p.17). É baseado no empirismo porque o contexto em que se insere o desenvolvimento de produtos de *software* é complexo e apresenta um alto grau de incerteza. A lógica dos modelos tradicionais é ter um plano detalhado do projeto logo em sua fase inicial e seu curso era dirigido por ele. O *scrum*, diferentemente do tradicional, utiliza a abordagem empírica a qual permite que o processo de produção do *software* não detalhe as necessidades do negócio no início do projeto. Mas, ao invés disso, permite que se tenha uma visão geral dos objetivos e que os detalhes sejam amadurecidos através das entregas iterativas e incrementais. Com isso, os riscos do produto são mitigados no momento de sua identificação uma vez que ocorrem “ciclos sucessivos de *feedbacks*, experimentando-se, verificando-se o que é válido e o que não é, e adaptando-se de acordo” (SABBAGH, 2013, p.35).

O *framework scrum* auxilia no gerenciamento de projetos de onde há entrega de um produto e é composto por papéis, eventos, artefatos e regras. (SCHWABER, 2013). As regras do *scrum* servem para administrar a interação entre os elementos papéis, eventos e artefatos.

As sessões seguintes descrevem as principais características do *scrum* quanto aos papéis, eventos e artefatos. Além disso, a sessão 2.3.4 descreve um breve relato de como estes elementos se correlacionam durante a execução do *scrum*.

2.3.1 Papéis: o Time do Scrum

O *scrum* define seu time em três papéis distintos e são compostos por: *Product Owner*, *Scrum Master* e *Scrum Team*. (SCHWABER, 2013, p.5).

No *scrum*, todos os papéis são igualmente responsáveis pelo resultado do projeto. Desta forma, tem um comprometimento mútuo entre as partes formando um mesmo time colaborativo para alcance único dos resultados do projeto.

O *Product Owner*, conhecimento como PO, é a pessoa que define os objetivos do produto e toma as decisões de negócio necessárias a seu desenvolvimento, de modo a remover os impedimentos durante a sua construção. (SABBAGH, 2013, p.79). Em outras palavras, o PO é o “responsável por maximizar o valor do produto e do trabalho do Time de Desenvolvimento” (SCHWABER, 2013, p.5). O PO pode ser o próprio dono do produto ou uma pessoa de sua confiança a qual terá a responsabilidade de interpretar e transmitir as necessidades do demandante, ter uma visão completa do projeto possibilitando sua administração e deve ter o poder de decisão.

O *Product Owner* é responsável pela definição dos conceitos e ideias que formam o projeto. Uma das habilidades almeçadas para execução deste papel é ter facilidade para criar, manter e comunicar a visão do produto aos demais membros do time. Além disso, a sua disponibilidade para com a equipe de desenvolvimento é fator crítico de sucesso do projeto.

De acordo com Schwaber (2013, p.5) e com Sabbagh (2013, p.82), seguem algumas das principais atribuições do PO:

- Gerenciar os itens do *Product Backlog* (será descrito a seguir na sessão sobre artefatos);
- garantir que o time de desenvolvimento entenda os itens do *Backlog* do Produto no nível necessário;
- gerenciar as partes interessadas do projeto;
- manter a Visão do Produto;
- garantir que o *Backlog* do Produto seja visível, transparente, claro para todos, e mostrar o que o Time *Scrum* vai trabalhar a seguir;
- gerenciar os Releases¹ do projeto;
- planejar o *sprint* em conjunto com o time de desenvolvimento;

¹ *Release* é um termo em inglês que define quando um produto de software está com valor de negócio agregado suficiente para ser implantado em produção. (SZALVAY, 2014)

- colaborar com o time de desenvolvimento durante o *sprint*;
- aceitar ou rejeitar a entrega do *sprint* pelo time de desenvolvimento.

O segundo papel do *scrum* é o *Scrum Master*, que é a pessoa responsável por garantir que o time esteja funcional, produtivo e seguindo as boas práticas do *scrum*. Além disso, o *Scrum Master* deve auxiliar o PO e o Time de Desenvolvimento a serem mais eficientes na realização do seu trabalho e suas atribuições.

Segundo Sabbagh (2013, p.82) e Szalvay (2014), suas principais responsabilidades são:

- Facilitar o trabalho do time de *scrum*;
- remover impedimentos levantados pelo time e que comprometa o andamento das atividades;
- promover mudanças organizacionais necessárias;
- proteger o time de interferências externas;
- participar das reuniões diárias, revisar o *sprint* e o planejamento do projeto.

O último papel do *scrum* consiste no Time de Desenvolvimento, que são os profissionais que “realizam o trabalho de entregar uma versão usável que potencialmente incrementa o produto ‘Pronto!’ ao final de cada *sprint*” (SCHWABER, 2013, p.6). A equipe deve ser pequena, entre duas a sete pessoas, a fim de potencializar a comunicação entre os membros com troca de informações ágeis durante todo o projeto e garantir um equilíbrio na produtividade.

Segundo Sabbagh (2013, p.82) e Szalvay (2014), as principais atribuições do time de desenvolvimento são:

- Planejar e selecionar os itens do *Product Backlog* que serão construídos no *sprint*;
- ser auto-organizável, o que indica que a própria equipe define a sua forma de trabalho;
- ser multidisciplinar, o que significa que todos os membros da equipe devem possuir todas as habilidades necessárias para criar um incremento de trabalho;
- identificar e sinalizar impedimentos ao *Scrum Master*;
- interagir com o *Product Owner* durante o *sprint*;
- obter *feedback* sobre o produto entregue;

- ter liberdade e controle das ações a serem tomadas a fim de cumprir os objetivos definidos no *sprint*;
- mostrar o resultado final de cada *sprint* ao *Product Owner*.

2.3.2 Artefatos

Os artefatos no *scrum* são de suma importância para guiar os integrantes durante todo o processo. Nesta sessão, serão descritos o *Product Backlog*, o *Sprint Backlog* e a definição de Pronto. Além destes, vale ressaltar também sobre o Gráfico de Acompanhamento, conhecido como *Burndown Chart*.

O *Product Backlog* é uma lista de itens contendo requisitos funcionais e não-funcionais, requisitos técnicos, itens de melhorias, erros identificados, etc. que devem compor o produto final. (SCHWABER, 2014) (SZALVAY, 2010). Em outras palavras, o *Product Backlog* é uma lista de tudo o que provavelmente será desenvolvido no projeto. (SABBAGH, 2013, p.111)

Os itens que compõem o *Product Backlog* são geralmente descritos sob a forma de histórias de usuários (*user stories*), as quais descrevem os requisitos a partir da perspectiva do usuário final. (Nazarro, 2010). As *user stories* são definidas pelo *Product Owner* e devem retratar as necessidades do usuário do produto de forma simples e leve. (SABBAGH, 2013, p.134)

Cada item deste *backlog* deve estar associado a um valor de negócio (*Business Value*) através do qual o *Product Owner* estabelece o retorno financeiro do projeto (do inglês, *Return of Investment* - ROI) e prioriza a realização dos itens. (SZALVAY, 2010). Desta forma, os primeiros itens do *backlog* a serem construídos serão aqueles cujo valor de negócio é maior e de acordo com a prioridade estabelecida pelo PO.

Em sua versão inicial, o *Product Backlog* é composto por exposição de ideias em descrições mais simplificadas e com visões mais macro, pois não é intenção demandar muito tempo e esforço para descrever todas as tarefas ou requisitos previsíveis de forma detalhada. À medida que o projeto avança, o conteúdo deste *Product Backlog* é acrescido de detalhes que formalizarão mais tarde os *sprints*.

Antes de iniciar um *sprint*, conhecido também como iteração, a equipe seleciona itens a partir do *Product Backlog* que deverão formar a entrega da iteração. Esta seleção deve levar em consideração as prioridades definidas pelo *Product Owner* e o prazo de desenvolvimento

das tarefas estimado pelo time. Este processo é fundamental para entendimento do que deverá ser feito no dia-a-dia do *sprint*. (SZALVAY, 2014)

Durante a execução do *sprint*, o *Sprint Backlog* deve ser diariamente atualizado pelo *scrum master* a fim de refletir a situação real das tarefas em andamento. Outro indicador muito importante é a sinalização da quantidade de trabalho restante ao longo do tempo que será necessário para o time concluir as demais tarefas ainda não prontas do *sprint*. Este indicador é sinalizado graficamente através do *Sprint Burdown*, descrito mais adiante. (SCHWABER, 2014)

A figura abaixo ilustra a organização das tarefas em um *sprint*. Basicamente, o quadro de tarefas é dividido em quatro colunas: backlog do *sprint* (estórias), itens a fazer (fazer), itens em andamento (fazendo) e itens prontos (feito). O quadro de tarefas é importante para a organização do time de desenvolvimento. Atualmente existem diversas ferramentas que dão suporte ao desenvolvimento do ágil e que facilitam a dinâmica do processo.

Figura 2 - Quadro de tarefas do *sprint*



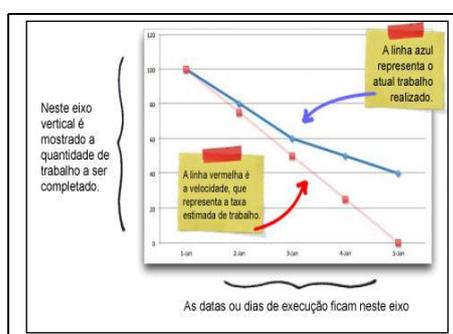
Fonte: CRUZ (2014a)

O *burndown chart*, conhecido como gráfico de acompanhamento, é uma ferramenta que serve para visualização do progresso do cumprimento das atividades estimadas em um determinado tempo. (SABBAGH, 2013, p.171). De uma forma mais simples, o gráfico apresenta para a equipe como está o andamento das tarefas de um *sprint*, dando uma noção direta do quanto ainda falta para completar as tarefas não prontas. O gráfico pode ser utilizado tanto para medir o andamento de um release (conjunto de vários *sprints*) ou de um *sprint*.

A criação deste gráfico se dá logo após a reunião de planejamento de *sprint* e a elaboração do *sprint backlog*. Conforme o *sprint* vai sendo executado, a equipe deve atualizar diariamente os valores já executados e o que ainda falta executar. (SZALVAY, 2014)

Um exemplo do gráfico como ser visualizado pela figura abaixo, a qual mostra a pontuação das estórias que serão construídas (eixo vertical), a linha de tempo do *sprint* (eixo horizontal), a linha vermelha representa o curso ideal esperado e a linha azul mostrando a execução real com o trabalho realizado. No caso mostrado, a linha azul está acima do esperado o que mostra atenção ao Time de Desenvolvimento para cumprimento do planejado.

Figura 3 - Gráfico de Acompanhamento



Fonte: CRUZ (2014b)

O Time de Desenvolvimento realize a entrega de itens de *backlog* ao final de cada *sprint*. Para efetivar esta entrega, é necessário que o item esteja conceituado como “pronto”. Segundo Sabbagh (2013, p.153), a definição de pronto são critérios definidos e que devem ser considerados como imprescindíveis para a entrega no *sprint*. Esta definição de pronto é acordada entre o *Product Owner* e o Time de Desenvolvimento e serve para guiá-los nas ações de verificação do que foi produzido e na condução do *sprint*, respectivamente.

2.3.3 Eventos

Os eventos no *scrum* são reuniões que acontecem durante todo o desenvolvimento do projeto. Os eventos também são conhecidos como cerimônias e são importantes para se criar uma rotina entre o time do *scrum*. Além disso, as cerimônias também servem para minimizar reuniões desnecessárias e ineficientes.

Considerando que o *sprint* é a essência do *scrum*, ele serve como um *container* e os eventos ocorrem em torno dele. Os eventos são basicamente quatro: *Sprint Planning* (Reunião de Planejamento do *Sprint*), *Daily Scrum* (reuniões diárias), *Sprint Review* (reunião de revisão

do *Sprint*) e *Sprint Retrospective* (Retrospectiva do *Sprint*). (SCHWABER, 2013). Para facilitar o entendimento, esta sessão se inicia com a definição do *sprint* e na sequência as definições dos eventos.

Um *sprint* é um ciclo de desenvolvimento com período fixo, conhecido como *timebox*, dentro do qual ocorre a construção, entrega e validação dos itens de *backlog* que foram planejados pelo time de desenvolvimento e definidos pelo *Product Owner*. Desta forma, um projeto utilizando o *scrum* é composto por vários *sprints* e sua execução ocorre inteira dentro de *sprints*, de forma sequencial e sem intervalos. (SABBAGH, 2013, p. 196)

Para facilitar o entendimento, um *sprint* pode ser percebido como um miniprojeto com datas inicial e final específicas e os objetivos a serem alcançados. Os objetivos e demais compromissos do *sprint* são definidos através do planejamento do *sprint* (*Sprint Planning*).

É muito importante ressaltar que a duração dos *sprints* deve ser fixa e constante. O fundamento desta regularidade é “obtenção de disciplina no trabalho do Time de Desenvolvimento, além de regularidade na obtenção de *feedback*, cobrança e estímulo do *Product Owner* e dos clientes e demais partes interessadas” (SABBAGH, 2013, p. 197).

O *Sprint Plannig*, conhecido como planejamento de *sprint*, é uma reunião na qual marca o início de cada *sprint*. Devem participar obrigatoriamente nesta reunião o *Product Owner*, Time de Desenvolvimento e o *scrum master*. A reunião permite que outras pessoas também participem, mas apenas como ouvintes e sem intervenção durante as ações da cerimônia. (SABBAGH, 2013, p. 204)

O *Product Owner* tem papel fundamental nesta reunião, pois ele deve priorizar e esclarecer os itens de *backlog* para que o time de desenvolvimento possa realizar a estimativa e selecionar os itens que comporão o *backlog* do *sprint*. (SCHWABER, 2013)

O *scrum master* garante que o processo seja executado de modo a formalizar o que deve ser feito durante o *sprint* e o tempo que será despendido para sua conclusão. (SZALVAY, 2014)

A partir do compartilhamento de conhecimento, a equipe estará pronta para decompor as histórias de usuários em tarefas, montar o *sprint backlog* e iniciar o desenvolvimento de acordo com os prazos definidos. A partir do instante em que o *sprint* é planejado, não deve haver mudanças no *backlog* nem no prazo definido para o *sprint*.

Durante a execução do *sprint*, o time de *scrum* de desenvolvimento realiza uma reunião diária com o objetivo de posicionar a todos os membros como está o andamento das

atividades. A *Daily Scrum*, reunião diária, serve como uma revisão do planejamento onde cada membro deve responder a três questões básicas:

1. O que foi feito no dia anterior?
2. O que será feito até a próxima reunião diária?
3. Existem impedimentos que comprometem a execução e a conclusão das atividades?

Esta reunião deve ter duração máxima de 15 minutos e auxilia no estabelecimento de prioridades e/ou novas tarefas. É importante ressaltar que o seu objetivo não é discutir os problemas nem suas soluções, pois estes assuntos devem ser tratados à parte envolvendo as pessoas específicas. O *scrum master* deve garantir que o processo seja executado, reforçando ao time as regras do *scrum*, atentando para a breve fala de cada membro do time e assegurando que os ouvintes não podem opinar durante a reunião. (SCHWABER, 2013)

Ao término da reunião diária, espera-se que novos compromissos sejam assumidos pelos membros da equipe e que cada um tenha uma compreensão sobre o trabalho que foi feito e o que ainda não está pronto. Além disso, as informações são consolidadas e o *scrum master* atualiza o gráfico de acompanhamento (*Burdown Chart*).

A revisão do *sprint*, ou *Sprint Review*, é uma reunião realizada ao término de cada *sprint* para apresentar os itens prontos e entregues. Esta reunião deve ter a participação obrigatória do *Product Owner*, o *Scrum Master* e o *Scrum Team*, mas pode ter outras partes interessadas do projeto. O objetivo principal a ser alcançado com esta reunião é obter o *feedback* sobre os itens entregues. Além disso, esta reunião serve de insumo para inspeção e verificação do produto pelo PO e cliente. (SABBAGH, 2013, p. 220)

É nesta reunião onde a equipe expõe a necessidades de novas tarefas as quais são analisadas pelo *Product Owner*. Ao depender da análise, o *Product Backlog* é atualizado, itens priorizados e disponibilizado para iniciar um novo *sprint*.

Ao final da reunião, o *Product Owner* analisa quais os itens do *Product Backlog* foram concluídos e define com o time de desenvolvimento e o *scrum master* quais serão as novas prioridades no projeto.

A *Sprint Retrospective*, conhecida como reunião de retrospectiva, ocorre ao término de cada *sprint* e tem como objetivo prover a melhoria contínua do time e dos processos de trabalho do Time de *scrum*. (SABBAGH, 2013, p. 225). Seguindo a definição de um dos princípios ágeis, “em intervalos regulares, a equipe reflete como se tornar mais efetiva e então refina e ajusta seu comportamento de acordo” (SABBAGH, 2013, p. 225).

Segundo Schwaber (2013, p.12), a retrospectiva também pode ser definida como sendo uma “uma oportunidade para o Time *scrum* inspecionar a si próprio e criar um plano para melhorias a serem aplicadas na próxima *sprint*”. Neste sentido, o time de desenvolvimento deve identificar os aspectos positivos ocorridos no *sprint* e deve ainda sinalizar as oportunidades de melhorias. Este último item em especial reforça a melhoria contínua do time dentro do próprio *framework* do *scrum* para aumentar a qualidade do produto.

Considerando as definições sobre papéis, artefatos e eventos, a sessão seguinte consiste em mostrar como estas entidades do *scrum* se correlacionam em suas práticas.

2.3.4 Funcionamento do Scrum

Antes do início do desenvolvimento, algumas atividades devem ser definidas antes do início dos *sprints*. Esta fase é conhecida como pré-game, ou *sprint zero*, e é importante para definição do time *scrum* que é composto pelo *product owner*, time de desenvolvimento e *scrum master*. Além disso, é interessante ter uma definição mínima da arquitetura e infraestrutura que dará o suporte ao desenvolvimento do projeto. Vale ressaltar que todas as informações nesta fase são as mínimas necessárias de preparação, pois, segundo Sabbagh (2013, p.41), a ideia é “gerar apenas o mínimo necessário e suficiente para reduzir os riscos, mas sem engessar o desenvolvimento do produto nem gerar grandes desperdícios”.

O projeto inicia quando o *Product Owner* esclarece a visão do produto às partes interessadas. A visão do produto é a descrição dos objetivos e necessidades que se deseja alcançar. Para transpor esta descrição da visão com a máxima exatidão possível, o PO trabalha com o cliente ou qualquer outra parte interessada do projeto que possa contribuir com as definições e esclarecimentos necessários. (SABBAGH, 2013)

A partir da visão geral do produto, o PO constrói a lista de funcionalidades que ele acredita que serão construídas ao longo do projeto, e define a prioridade destes itens de acordo com o valor de negócio agregado. Esta lista comporá o *Product Backlog*. As funcionalidades são descritas em forma de estória de usuário, ou seja, com uma linguagem simples e de conhecimento do usuário. Os detalhes das estórias variam conforme prioridade. As estórias que têm maior prioridade devem conter mais detalhes dos que as de menor prioridade. É importante ressaltar que o *backlog* será constantemente revisado e atualizado no decorrer do projeto, podendo haver a inclusão ou exclusão de itens. (SABBAGH, 2013)

A partir do *Product Backlog* criado, o time de desenvolvimento se prepara para iniciar uma iteração, ou *sprint*. Um *sprint* se inicia quando o time de desenvolvimento, *Product Owner* e o *Scrum Master* se reúnem para realizar a reunião de planejamento de *sprint*. O início da reunião é dado com a revisão da priorização dos itens de *backlog* pelo PO. Em seguida, o time de desenvolvimento realiza a estimativa de esforço necessário para construção de cada história que compõem este *backlog*. Para isso, o time considera como ordem a priorização dada pelo PO e o detalhamento de informações fornecidas também pelo PO. Após a estimativa de todas as histórias, o time de desenvolvimento seleciona as histórias que comporão o *Sprint Backlog* (SCHWABER, 2013)

A partir do *backlog* de *sprint* criado e devidamente priorizado, o *sprint* está pronto para ser iniciado. Um *sprint* deve ter duração fixa de no mínimo uma semana e no máximo quatro semanas. Esta duração é conhecida como *timebox* e é importante que o time *scrum* saiba a definição deste prazo, a fim de manter a regularidade e eficiência de produtividade no trabalho pelo time de desenvolvimento.

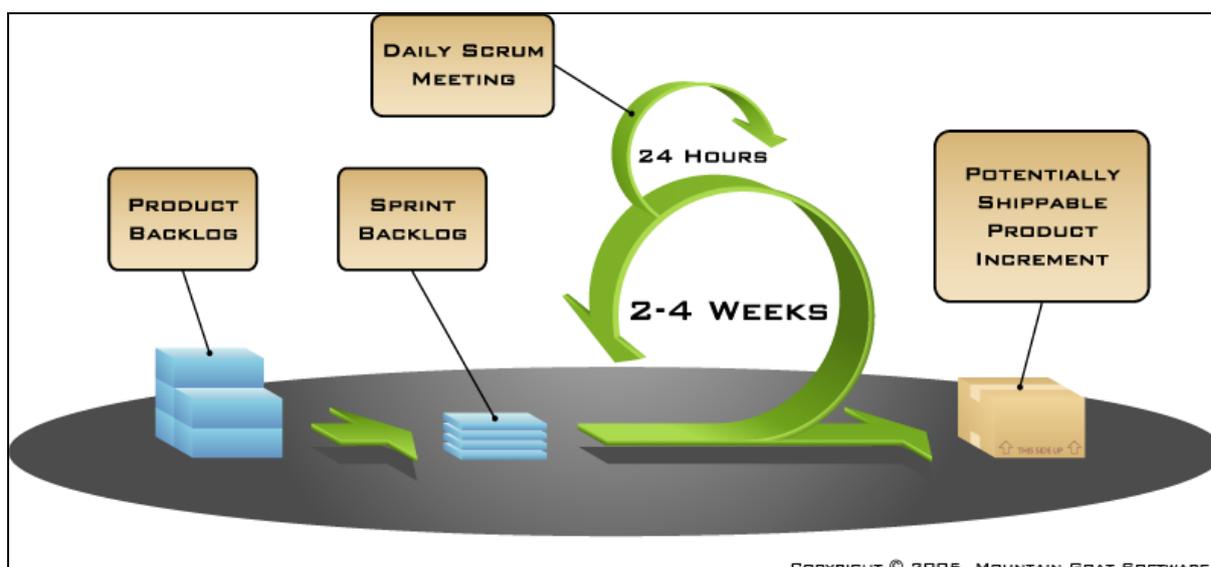
Durante a execução do *sprint*, o time de desenvolvimento e o *scrum master* se reúnem diariamente para realizar a cerimônia *Daily Scrum* (reunião diária). Estas reuniões visam verificar o que já foi concluído, o que está para ser feito e identificar problemas os quais oferecem riscos a produtividade da equipe e/ou entrega de itens. O progresso das atividades é registrado no *Burndown Chart*. (SCHWABER, 2013)

Quando ocorre o término do *sprint*, uma parte do projeto executável é apresentada ao PO e demais partes interessadas através da cerimônia revisão de *sprint*. É através desta reunião que é verificado se todos os objetivos do *sprint* foram alcançados e o PO provê ao time de desenvolvimento *feedback* sobre os itens entregues. (SCHWABER, 20103)

Por fim, antes de iniciar um novo planejamento de *sprint*, a equipe realiza a reunião de retrospectiva de *sprint* para discutir as lições aprendidas durante o *sprint* anterior a sinaliza pontos de melhorias para a execução do próximo. O principal objetivo desta reunião é aumentar a eficiência do time de desenvolvimento, otimizando os pontos positivos e aprimorando os de melhoria. (SCHWABER, 2013)

A imagem abaixo mostra as principais atividades dentro do fluxo de execução do *scrum*, cuja relação entre os papéis, os artefatos e as cerimônias foram descritas nos parágrafos anteriores.

Figura 4 - Fluxo Scrum



Fonte: COHN (2014)

O *scrum* é composto por diversos *sprints*, ou iterações, sem intervalos. Um conjunto de *sprint* compõe um *release* do produto e um projeto pode ter vários *releases*. Sempre que um *sprint* é concluído dentro de um *release*, o fluxo descrito acima se repete a partir da revisão do *Product Backlog*.

O cenário onde atua o *scrum* provê ações dinâmicas para atender mudanças de requisitos durante a execução do projeto. Para isso, é necessária que a equipe esteja alinhada a estrutura do *scrum* no tocante a papéis, artefatos e cerimônias a fim de melhor aplicar seus conceitos e atingir o objetivo almejado quando houver o término do projeto.

Uma das principais aplicações do *scrum* é em trabalhos complexos onde não é possível, ou inviável, se ter a definição de todo o escopo de um projeto. Ao contrário do que prega as metodologias tradicionais, os detalhes das funcionalidades são elaborados conforme evolui o andamento das atividades. Um das vantagens nesta abordagem ágil é que os riscos são mitigados em tempo real. Ou seja, as práticas do *scrum* permitem aos envolvidos a identificação dos problemas mais facilmente e a realização dos ajustes no decorrer do projeto. Com isso, minimiza-se esforço, tempo e custo com implementações indevidas e incertas. (SCHWABER, 2004)

2.3.5 Gerenciamento Ágil de projetos com Scrum

A partir do advento dos modelos ágeis de desenvolvimento de software, surgiu o chamado “gerenciamento ágil de projetos”. Esta nova forma de gerenciar está preparada para

contextos altamente suscetíveis a mudanças, cujos métodos tradicionais, com sua padronização e processos prescritivos, não se apresentam como opção mais adequada.

A principal mudança entre as abordagens do gerenciamento tradicional e o ágil é que o processo do modelo tradicional trabalha em cima de um cenário onde se tem todos os requisitos conhecidos e bem definidos e sua realização se dá através de um plano detalhado no início do projeto. Já os modelos ágeis trabalham a partir de uma visão inicial do projeto, amadurecimento e detalhamento desta visão ao longo do projeto e sua conclusão se dá quando todos os objetivos são alcançados. (SABBAGH, 2013)

Partindo do pressuposto de que a abordagem ágil é mais eficiente em cenários não previsíveis, o *scrum* foi “apontado como sendo a forma mais comum de trabalhar em projetos de desenvolvimento de software” (SABBAGH, 2013, p.3).

Segundo Sabbagh (2013), seguem abaixo alguns elementos que enfatizam o gerenciamento de projetos com a utilização do *scrum* e seus benefícios:

- Prover entregas frequentes de retorno ao investimento dos clientes. Em outras palavras, o *scrum* possibilita entregas frequentes do produto funcionando desde cedo. Com isso, o cliente tem um retorno rápido do investimento realizado e, com isso, possibilita um *feedback* antecipado sobre o produto. O modelo tradicional realiza somente uma entrega ao final do projeto, aumentando os riscos de não adequação ao que foi solicitado.
- Redução dos riscos do projeto a partir da colaboração direta do cliente e partes interessadas durante todo o seu curso. As entregas curtas e frequentes também auxiliam a minimização dos riscos, uma vez que há *feedback* mais rápido sobre o projeto e as funcionalidades mais importantes e que agregam maior valor de negócio são entregues primeiro, enquanto que as menos importantes são entregues depois. O modelo tradicional provê um dispêndio grande de esforço nos detalhamentos de requisitos na fase inicial do projeto. Já o ágil favorece o amadurecimento destes requisitos ao longo ao projeto ao passo em que o cliente toma consciência desta necessidade usando o produto entregue.
- Maior qualidade no produto gerado. A qualidade é imprescindível para que haja a entrega ao cliente e é de total responsabilidade do time de desenvolvimento. O *scrum* possibilita a melhoria contínua do processo de desenvolvimento a qual é propiciada ao término de cada *sprint* através das reuniões de revisão e de retrospectiva. A reunião de revisão favorece o *feedback* pelo PO, cliente e partes

interessadas. A reunião de retrospectiva favorece o time de desenvolvimento ajustar o seu processo para torná-lo mais eficiente. Vale ressaltar que enquanto o modelo ágil se preocupa na melhoria contínua a cada *sprint*, o modelo tradicional trabalhava as lições aprendidas ao final do projeto para aplicá-los apenas em trabalhos futuros.

- A mudança é bem vinda! A mudança é encorajada como oportunidade e não como algo temerável, como ocorre com a abordagem tradicional. O cenário de mudanças constantes compreende a própria descoberta do produto, cuja construção é um processo incremental que ocorre durante todo o projeto. Com isso, tanto o plano do projeto quanto as especificações de requisitos são revisadas e atualizadas ao longo do desenvolvimento.
- Garantir a visibilidade e transparência do progresso do projeto a todos os envolvidos. Tanto o cliente quanto as demais partes interessadas têm senso de progresso do projeto ao receber um novo pacote de entrega a cada término de *sprint*. Nos modelos tradicionais, o cliente somente tinha contato com o produto no final do projeto. Já no ágil, a cada término de *sprint* o cliente tem contato com novas funcionalidades entregues, o que propicia o *feedback* ao time de desenvolvimento para garantir se ele está na direção certa ou se precisa ajustar o curso. A visibilidade com o cliente é trabalhada pelo *scrum* através das reuniões de revisão de *sprint*. A visibilidade interna com o time de desenvolvimento é trabalhada pelo *scrum* através das reuniões diárias e também nas reuniões de retrospectiva. Além disso, a transparência das atividades é denotada também através dos artefatos do *scrum* como o quadro de tarefas e o gráfico de acompanhamento.
- Garantir redução de desperdício através da simplicidade na construção. Em outras palavras, o time de desenvolvimento deve sempre buscar a solução mais simples possível e que atenda as necessidades solicitadas. Desta forma, o *scrum* preconiza produzir apenas o que será utilizado pelos usuários de fato, planejar apenas o nível de detalhes possível e utilizar apenas os artefatos necessários e suficientes.
- Aumento de produtividade. Segundo Sabbagh (2013), a produtividade dos times que utilizam *scrum* se deve ao trabalho em equipe e autonomia do time, a existência de facilitação e de remoção de impedimentos pelo *scrum master*, à

melhoria contínua do processo de trabalho com as cerimônias, um ritmo sustentável de trabalho e maior motivação do time.

O capítulo apresentado fez uma breve descrição sobre a empresa SERPRO e como é o atendimento às demandas de projetos de software entre as áreas da empresa. Além disso, foi mostrado também as principais características do método tradicional de gerenciamento de software com os detalhamento do modelo cascata e, por fim, descreveu o modelo *scrum* como sendo uma das abordagens existentes para as práticas ágeis. A partir desde referencial teórico apresentado, o capítulo seguinte descreverá a metodologia utilizada para a construção deste estudo de caso.

3 METODOLOGIA

Este capítulo busca descrever as ferramentas de pesquisa que foram utilizadas neste trabalho. Nisso, as sessões seguintes tem como objetivo esclarecer sobre o delineamento da pesquisa utilizado, as fontes de dados que foram utilizadas e as técnicas utilizadas para coleta de dados.

3.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA

O presente trabalho seguiu o método estudo de caso, que segundo Gil (2008, p.57), é um estudo “profundo e exaustivo de um ou de poucos objetos, de maneira a permitir o seu conhecimento amplo e detalhado, tarefa praticamente impossível mediante os outros tipos de delineamentos considerados”. Complementando ainda a definição de estudo de caso, Yin (2005, p.32) *apud* Gil (2008, p.58) diz que o método é um “estudo empírico que investiga um fenômeno atual dentro do seu contexto de realidade”.

O estudo de caso conduziu uma análise sobre como a implantação de uma nova metodologia de trabalho no SERPRO pôde tornar o processo de gestão de desenvolvimento de software mais eficiente e produtivo. Como toda mudança organizacional, as ações necessárias para sua viabilidade não são simples e merecem definições estratégicas para concretização. A execução da mudança organizacional ocorreu inicialmente em alguns projetos pilotos da empresa, em caráter experimental e com duração de três meses. A partir dos resultados acompanhados nestes pilotos, este trabalho fez um estudo qualitativo das informações coletadas a partir das práticas da metodologia ágil *scrum*. A partir desta perspectiva, o estudo de caso fez uma análise crítica quanto aos benefícios de eficiência e desafios promovidos ao SERPRO a partir da implantação deste novo processo de gestão ágil.

3.2 FONTE DE DADOS

Existem dois tipos de fonte de dados: as primárias e as secundárias. As fontes de dados primárias são aquelas que não receberam nenhum tipo de tratamento para aproveitamento de seu texto, tais como: entrevistas, observação, participação, registros fotográficos e em vídeo. Por outro lado, as fontes de dados secundárias são aquelas que já receberam algum tratamento e estão prontas para serem referenciadas, tais como: jornais, documentos oficiais e arquivos históricos, bases de dados, estudos prévios. Considerando o objetivo deste presente estudo de caso, a fonte de dados utilizada foi tanto a primária como a secundária.

A fonte de dados primária foi utilizada durante o estudo de caso, pois houve observação simples das atividades realizadas nos projetos pilotos, tais como eventos do *scrum* nos projetos pilotos e reuniões de acompanhamento formal pelo grupo de trabalho ágil.

Além da fonte de dados primária, houve também a fonte de dados secundária, o que compreendeu o trabalho realizado no âmbito organizacional do SERPRO, que foi a Pesquisa de satisfação dos clientes do SERPRO realizada em 2013 e divulgada em 2014. Foi utilizado também os portais oficiais de comunicação do SERPRO (Portal Unificado Serpro, Primeira Leitura e Você.Serpro) para recuperar informações a respeito da estrutura organizacional da empresa, atribuições, responsabilidades das áreas funcionais, diretrizes estratégicas para a implantação do ágil e resultados dos acompanhamentos dos projetos pilotos.

3.3 TÉCNICAS DE COLETA DE DADOS

Segundo Gil (2008), existe várias técnicas para a coleta de dados. Algumas estão diretamente relacionadas às pessoas, tais como observação (simples, participante, sistemática), entrevistas (informais, focalizadas, por pautas, formalizadas) e questionários. Por outro lado, Gil (2008) também relaciona outras técnicas que não estão relacionadas às pessoas diretamente, tais como pesquisa documental e a pesquisa bibliográfica.

Considerando o escopo da questão problematizadora deste estudo de caso, as técnicas de coleta de dados utilizadas para este trabalho foram a pesquisa documental e a pesquisa bibliográfica. A pesquisa documental foi através dos documentos formais advindos a partir dos acompanhamentos dos projetos pilotos. Dentre os diversos acompanhamentos, houve a retrospectiva entre as equipes SERPRO e Cliente para coletar as informações sobre o processo de gestão em si a partir da experiência prática de utilização do ágil. Como estes eventos de acompanhamento já estavam previstos para ser realizado em conjunto com a execução dos *sprints* dos pilotos, não foi necessária a formalização de entrevistas específicas. Até porque as informações necessárias foram coletadas a partir das atas das reuniões geradas e a partir das apresentações formais ao corpo funcional da empresa em sessões específicas.

Além da pesquisa documental descrita acima, houve também pesquisa sobre a mudança organizacional e sobre os seus fatores motivações, os quais se deram a partir dos documentos institucionais do SERPRO e portais corporativos de comunicação e divulgação das atividades.

A pesquisa bibliográfica foi realizada para a fundamentação teórica sobre a metodologia tradicional, citando como exemplo o modelo cascata, e sobre a metodologia ágil, citando como exemplo o modelo *scrum*.

Além das pesquisas documental e bibliográfica, foi utilizada a técnica de observação simples através da participação de videoconferências entre os departamentos, os quais discursaram sobre o andamento das ações, sobre as decisões tomadas para resolução de impedimentos corporativos e planejamentos dos próximos passos que foram realizados nos projetos pilotos.

A partir das informações coletadas, registrou-se no estudo de caso a análise crítica das informações, as quais compuseram uma correlação entre as práticas efetivas dos métodos ágeis e seus resultados obtidos de eficiência da gestão frente aos fatores de melhoria da pesquisa de satisfação do cliente.

4 DESENVOLVIMENTO DO ESTUDO DE CASO

Analisando a atuação das empresas nos dias de hoje, vê-se que elas estão envoltas pela forte utilização da tecnologia e pela significativa presença de um mercado altamente globalizado. Neste cenário, o tema inovação surge como fator fundamental no contexto de produção das empresas. Contrapondo-se ao pensamento de muitos cidadãos, a inovação não consiste em apenas novos produtos e/ou serviços, mas emprega-se também esta terminologia ao produto e serviço que sofre transformações e lança-se ao mercado com mudanças inovadoras.

A inovação se faz necessário devido ao alto nível de competitividade no mercado, cuja dinâmica se potencializou com a globalização das atividades. Segundo o Manual de Oslo, a inovação se diferencia em quatro nichos: produto, processo, *marketing* e organização (OCDE, 2005).

Dentro do contexto acima apresentado, o SERPRO tem estado atento às novas tendências de mercado e, inclusive, acompanhado as opiniões de satisfação de seus serviços prestados tanto a nível externo pelos clientes quanto ao nível interno pelos empregados. Nisso, em 2013 foram realizadas duas pesquisas: uma relacionada à satisfação dos clientes do SERPRO quanto a qualidade de seus serviços prestados, e outra relacionada à qualidade de vida sob a ótica dos empregados. Ambas as pesquisas convergiram para resultados que suscitariam ações estratégicas da empresa.

O assunto sobre a qualidade de vida dos empregados no SERPRO teve uma parte importante relativa à gestão a qual complementou a motivação do tema sobre a implantação do ágil. Contudo, para não desviar do objetivo principal proposto por este estudo de caso, a sessão seguinte será direcionada para descrever apenas a pesquisa de satisfação dos clientes, a qual está na base dos questionamentos feitos quanto à eficiência dos processos de produção do SERPRO.

Descritos os principais aspectos motivacionais, a sessão seguinte apresentará uma explanação sobre como a implantação dos métodos ágeis foi aplicado como solução aos problemas apontados. Por fim, a última sessão deste capítulo tratará como a empresa se planejou para a execução da implantação.

4.1 PESQUISA SOBRE A SATISFAÇÃO DOS CLIENTES DO SERPRO REALIZADO EM 2013

O SERPRO, como empresa prestadora de serviços e soluções de informática aos órgãos do governo federal, tem uma preocupação natural com o nível de satisfação de seus clientes quanto a seus serviços prestados. Um dos motivos é a importância deste conhecimento para a empresa para posicionamento de sua atuação no mercado. Outro fator, é que os índices de satisfação, ou de insatisfação, podem servir como guia para que a empresa busque elementos suficientes no direcionamento de suas políticas internas e externas de relacionamento com o cliente. Pensando em um âmbito mais geral, o resultado da qualidade e da eficiência de seu serviço prestado pelo SERPRO implica diretamente na sociedade, uma vez que ela é a parte interessada de grande parte dos produtos gerados pela empresa.

Em se tratando de serviços, a satisfação do cliente quanto ao serviço prestado não é um critério objetivo como ocorre com produtos. O grande dificultador é que as características de serviços diferem das de produto principalmente no tocante a intangibilidade (o serviço não pode ser tocado, visto, sentido ou experimentado), heterogeneidade (como os serviços são ações, não há dois serviços exatamente idênticos), perecibilidade (serviços não podem ser gravados, armazenados, revendidos ou devolvidos) e simultaneidade (os serviços são gerados e consumidos ao mesmo tempo). (ZEITHAML; BITNER; GREMLER, 2011)

De acordo com as características do serviço citadas anteriormente, temos que a qualidade elegida pelo cliente toma outras percepções. Os conceitos de qualidade do serviço e a satisfação do cliente estão interligados de modo que a satisfação ajuda os clientes a reconsiderar percepções de qualidade. (BATESON; HOFFMAN, 2001)

Avaliar a qualidade dos serviços prestados pelo SERPRO não é uma atividade corriqueira e de fácil diagnóstico. Seguindo o raciocínio de que a qualidade dos serviços está interligada a satisfação do cliente, algumas propostas para esta satisfação poderia ser a entrega no prazo, a entrega do produto dentro do orçamento previsto, o atendimento tempestivo das falhas, etc.

Dentro do contexto acima, o SERPRO encomendou uma pesquisa para avaliar o grau de satisfação e reconhecimento dos clientes do SERPRO quanto aos serviços prestados. A pesquisa foi concluída em dezembro de 2013 e seu resultado foi divulgado às áreas específicas de relacionamento com o cliente, diretoria e algumas áreas estratégicas da empresa.

Partindo do relatório final da pesquisa (SERPRO, 2013b), os objetivos específicos da pesquisa foram:

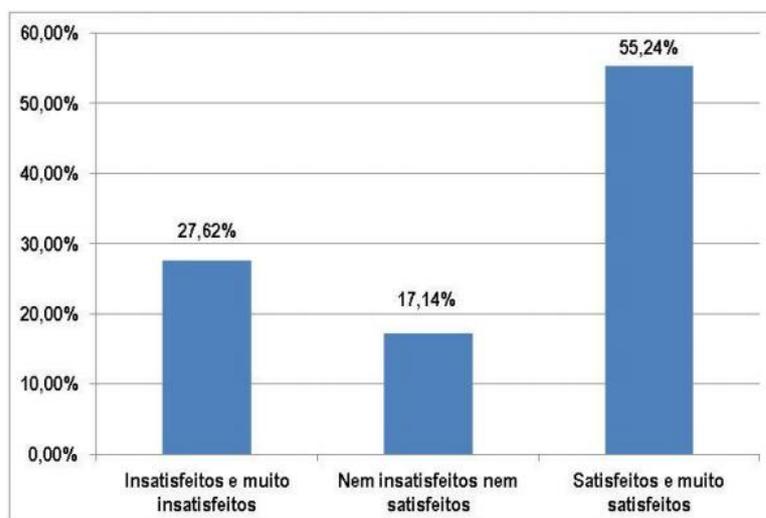
- Identificação do nível geral de satisfação com os serviços prestados pelo SERPRO, bem como os motivos;
- identificação dos motivos para a insatisfação com os serviços prestados pelo SERPRO.

Além dos objetivos descritos acima, o relatório apresentou vários outros itens. Contudo, os mesmos não serão descritos neste trabalho por não serem considerados objetos motivadores relacionados à análise pretendida neste estudo de caso. Como participantes da pesquisa temos os clientes do SERPRO, no total de oito instituições e 257 (duzentos e cinquenta e sete) indivíduos. Neste universo, a pesquisa contou efetivamente com 105 (cento e cinco) respondentes. Portanto, a pesquisa que serviu de base para este estudo foi realizada por levantamento amostral e coleta de dados através de entrevistas presenciais. O instrumento utilizado foi questionário estruturado com perguntas abertas e fechadas. (SERPRO, 2013b)

Dentre os vários segmentos avaliados, analisou-se os itens satisfação geral e avaliação dos serviços, a fim de manter coerência com o objetivo proposto.

O primeiro tópico abordado foi relativo à satisfação geral quanto à empresa e quanto aos seus serviços prestados. Neste quesito, o resultado quantitativo apontou para 55,24% dos 105 entrevistados que se declararam como “satisfeitos ou muito satisfeitos”. A figura abaixo ilustra um resumo quantitativo:

Figura 5 - Resultado quantitativo para Satisfação Geral



Fonte: SERPRO (2013b)

O relatório constatou que, neste segmento, o resultado apresentou um grau de satisfação positivo com relação à empresa. Contudo, analisando o resultado qualitativo das insatisfações, o relatório mostrou como lacunas de melhorias os seguintes itens: a demora no atendimento das demandas, a burocracia e ao distanciamento das áreas, tendo como consequência a falta de agilidade dos processos. Além disso, o relatório mostrou também a deficiência no desenvolvimento de sistemas, a falta de rapidez e de autonomia na resolução de problemas.

Figura 6 - Motivos de satisfação geral com o SERPRO e os serviços oferecidos

Motivos	Percentual
Pontos fortes	63%
• Atende as demandas com qualidade, em tempo hábil	16%
• O SERPRO tem solucionado os problemas	5%
• O novo SIAF funciona	4%
• Transmite segurança na prestação de serviços	3%
• Bom relacionamento com a equipe	2%
• Produz resultados, mas demora a atender a demanda	13%
• Burocracia, distanciamento entre as áreas	7%
• Atende, apesar das limitações	5%
• Enfrenta dificuldades, mas se esforça para superá-las	4%
• Possui boa estrutura, mas o desenvolvimento de sistemas é deficitário	3%
• Falta rapidez e autonomia na resolução de problemas	3%
Vulnerabilidade	37%
• Os prazos não são cumpridos, as demandas não são atendidas	21%
• Falta de qualidade no trabalho apresentado – custo alto, atraso tecnológico, morosidade	10%
• Sistema e empresa deficiente	5%
• Falta de transparência	2%

Fonte: SERPRO (2013b)

Segundo mostrou o relatório, 21% dos entrevistados registraram que os prazos de entrega pelo SERPRO não são cumpridos e as demandas não são atendidas. Além disso, “os cronogramas atrasam constantemente, há excesso de burocracia na estrutura, interferindo na agilidade do processo e no atendimento das demandas” (SERPRO, 2013b, p.24).

As características que foram relacionadas convergem como críticas ao atual processo de atendimento realizado pelo SERPRO. As atividades realizadas neste processo refletiram a forma de gestão que era exercida pela empresa e que, de alguma forma, estava apresentando ineficiência, principalmente quando são abordados os aspectos de excesso de burocracia, falha na comunicação interna, estrutura muito pesada na empresa dificultando a agilidade no atendimento, longos prazos de entrega, dentre outros.

Com relação ao segundo item, 10% dos entrevistados sinalizaram falta de qualidade do serviço prestado pelo SERPRO, alto custo e morosidade das equipes na solução de problemas. (SERPRO, 2013b). O processo que permeia o atendimento deve ter como altíssima prioridade a qualidade do produto, independente de quando for o prazo de entrega e

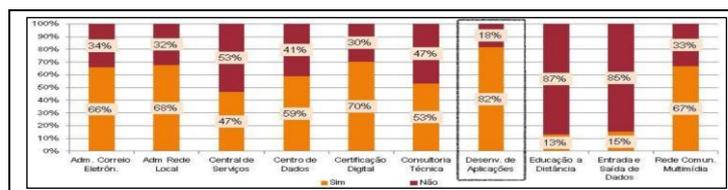
da quantidade/especialidades de pessoas que conduzem a equipe de desenvolvimento. Além disso, quando o cliente questiona o alto custo cobrado, a lentidão no retorno e morosidade na equipe, tais indicadores mostram que a forma atual de gestão é pouco transparente na relação de trabalho entre as equipes da empresa e o cliente e não há priorização para a antecipação do produto. Além disso, se for considerado que o produto somente será entregue no prazo final, o cliente não terá retorno do investimento de forma rápida e a empresa custeará todo o desenvolvimento, podendo ser passível de quaisquer riscos que possa comprometer ou inviabilizar o término do projeto.

Com relação ao terceiro item, 5% dos entrevistados relataram ineficiência do SERPRO em gerenciar os projetos que possui, pois os sistemas apresentavam problemas em seu funcionamento quando no instante em que os clientes precisavam. (SERPRO, 2013b). Ainda em consonância com este tópico, os clientes reportaram sobre a necessidade de maior aproximação no acompanhamento das demandas, pois eles sentiram demora no desenvolvimento de sistemas. Estas críticas reiteraram a necessidade de reestruturação do processo de gestão para aproximar mais o cliente das equipes do SERPRO e estreitar a comunicação entre as equipes da própria empresa.

Por fim, o último quesito diz respeito à transparência, cujo 2% dos entrevistados sinalizaram falta de transparência nos acordos de níveis de serviços e na composição do serviço prestado. Considerando o processo atual, o cliente não tem visibilidade do retorno daquilo que é contratado e o problema se potencializa quando o cliente só tem o retorno daquilo que foi pago meses e até anos após a contratação.

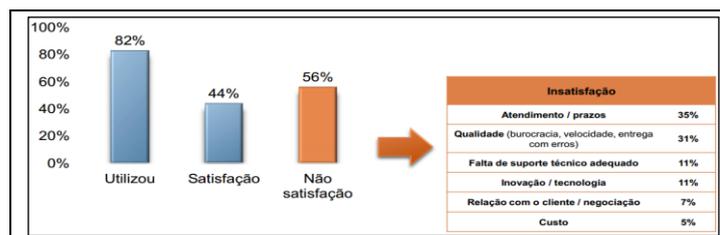
Até o momento, foram descritos os aspectos sobre o tópico satisfação geral abordados na pesquisa. Dando sequência na análise do relatório final, foi tratado o tópico avaliação dos serviços prestados, onde o cliente avaliou os variados serviços prestados pelo SERPRO. Para cada serviço, a pesquisa buscou obter informações sobre a utilização dos serviços, a satisfação sobre eles e os motivos desta insatisfação. Como o presente estudo de caso tratou do assunto relacionado a produção de software, foram elencados da pesquisa apenas os resultados relativos a este assunto.

Dentre os entrevistados, aproximadamente 82% utilizaram o serviço do SERPRO de desenvolvimento de aplicações.

Figura 7 - Quantitativo de utilização dos serviços prestados pelo SERPRO

Fonte: SERPRO (2013b)

A partir do conjunto de entrevistados que utilizavam o serviço de desenvolvimento de sistemas do SERPRO, apenas 43,68% se disseram satisfeitos ou muito satisfeitos e 56% dos entrevistados sinalizaram insatisfação ou “nem satisfeitos, nem insatisfeitos”. Como mostra a figura abaixo, os principais motivos relatados foram: atendimento/prazos, qualidade, falta de suporte técnico adequado, inovação/tecnologia, relação com cliente/negociação e custo.

Figura 8 - Avaliação quanto a desenvolvimento de aplicações pelo SERPRO

Fonte: SERPRO (2013b)

Analisando o relatório quanto ao atendimento e prazos, percebeu-se uma contestação grande dos clientes por volta de 35%. Dentre os fatores relatados para a insatisfação, destacaram-se: longos prazos para entrega, lentidão do processo de desenvolvimento, demora no retorno do produto pelo SERPRO e as alterações no produto não eram dinâmicas no tempo desejado. O atual modelo de gestão de desenvolvimento de software do SERPRO reflete exatamente estas características. Por se basear na abordagem tradicional, a burocracia dos artefatos engessa o andamento do processo, dando mais lentidão nos resultados práticos ao cliente e não há flexibilidade para suportar mudanças no decorrer do projeto.

Segundo a pesquisa, 31% dos entrevistados registraram insatisfação quanto à qualidade do produto, a qual correspondeu a entregas com erros, e quanto à documentação dos processos, a qual se mostrou extensa e burocrática.

Segundo a pesquisa, 11% dos entrevistados relataram dificuldades relacionadas ao suporte técnico e as equipes. Dentre os principais motivos de insatisfação, o relatório final

mostrou a falta de comunicação e agilidade das equipes e falta transparência da equipe alocada. (SERPRO, 2013b)

Segundo a pesquisa, 7% dos entrevistados relataram dificuldade na relação como cliente e com as negociações com o SERPRO. A atual estrutura da empresa não permite a comunicação direta entre a equipe de desenvolvimento e o cliente sem que haja o intermédio da área de negócio. Com isso, o atual processo de gestão fica comprometido com problemas de comunicação e entendimento das reais necessidades do cliente. Para minimizar estes impactos, vê-se uma oportunidade para que a empresa promova uma forma mais dinâmica de interação, com mais agilidade e eficiência no atendimento.

Segundo a pesquisa, 5% dos entrevistados relataram que o custo de contratação do SERPRO era alto, principalmente quando correlacionavam o valor gasto com o prazo e o que era entregue.

O resultado geral da pesquisa de satisfação dos clientes do SERPRO foi de satisfação mediana, contando com um percentual de 55,24%. Dentro do universo de desenvolvimento de software, 56% disseram não estar satisfeitos com o serviço e sinalizaram algumas melhorias, que seguem:

- 13% sugeriram que o SERPRO tivesse mais agilidade na entrega do produto (*“encontrar uma forma de reduzir o tempo de entrega das demandas”*) e na execução dos processos (*“ser mais ágil nos processos”*);
- 9% sugeriram que o SERPRO melhorasse na integração e nivelamento das equipes. Segundo o relatório final, os entrevistadores sinalizaram que a empresa deveria propiciar meios mais otimizados para maior proximidade entre as equipes de trabalho (*“aumentar a integração e comunicação entre as áreas e criar processos mais ágeis para atendimento ao cliente”*);
- 8% sugeriram que o SERPRO fosse ágil nas decisões, com menos burocracia na estrutura organizacional (*“Avaliar a estrutura organizacional da equipe porque ela é muito burocrática. Trabalhar eficiência e eficácia e, principalmente, reavaliar a relação entre diretorias. Ser ágil nas decisões e implementações necessitadas pelos clientes.”*);
- 7% sugeriram que o SERPRO tivesse maior interação e integração entre as equipes e o cliente (*“Deveriam se aproximar mais do cliente; mais foco no cliente do que nos seus processos. Deve se adequar às necessidades do cliente e não o cliente se adequar a eles.”*).

- 4% sugeriram que o SERPRO tivesse maior foco nos processos de gestão, melhoria na gestão de mudanças, no gerenciamento dos líderes das equipes. Algumas frases enfatizaram este quesito e vem ao encontro do objetivo que foi tratado neste estudo de caso:
 - Mais transparência na liderança, maior comprometimento com prazos, **melhor comunicação com o cliente.**
 - Maior foco nos processos de gestão de serviços e **maior atenção as reais necessidades do cliente.**
 - Melhoria da comunicação interna deles, **aprimoramento** da gestão de mudanças, do **processo da gestão de mudanças, melhorias da gestão**, dos níveis de serviços.

Considerando as sinalizações registradas nesta pesquisa de satisfação dos clientes, o SERPRO identificou diversas lacunas de melhoria em seu atual processo de gestão, cujos indicadores estavam diretamente associados aos relatos. Não é que o processo utilizando métodos tradicionais estivesse equivocado, mas as mudanças no entorno das necessidades dos clientes é que criaram novos cenários de atuação. Nisso, a empresa se viu na necessidade de inovar seu processo produtivo com a motivação de tornar o atendimento às demandas de desenvolvimento de software mais produtivas e o processo de gestão mais eficiente do que a atual.

É exatamente dentro do contexto acima apresentado que se insere a sessão seguinte, onde a mesma buscará explorar a solução dos métodos ágeis como propulsor para tornar o processo de gestão do Serpro mais eficiente e eficaz.

4.2 SOLUÇÃO DOS MÉTODOS ÁGEIS PARA O SERPRO

Até 2010, o SERPRO adotava em sua totalidade os métodos tradicionais na gestão seus projetos de software. A área de desenvolvimento da empresa seguia os modelos tradicionais de gestão, que eram o cascata e o iterativo incremental. A sessão 2.2, que tratou os modelos tradicionais para gerenciamento de projetos, descreveu algumas características perceptíveis nestas abordagens, que podem ser resumidas em: o projeto de software é desenhado antes da implementação, toda mudança é controlada de maneira formal, buscava-se pela previsibilidade e controle sobre as entregas, alto esforço de gestão durante o projeto para controlar os desvios que surgissem e tudo relacionado ao projeto era documentado.

Na linha de produção, as áreas de desenvolvimento mantinham interação com as demais áreas da empresa, mais precisamente a área de negócio e a de operação. Sendo que cada uma destas áreas eram independentes e tinham seus processos individuais de execução. Era constante haver negociação entre estas áreas e os motivos eram os mais variados possíveis: prazos de entregas, absorção de novos serviços, alteração no escopo inicialmente previsto no projeto, etc.

A necessidade de se construir softwares que atendessem aos objetivos dos clientes, sejam estas entidades públicas ou privadas, de forma consistente e com bom nível de gestão, fez com que muitas empresas começassem a utilizar técnicas e processos denominados de metodologias ágeis de desenvolvimento e gerenciamento dos projetos de softwares. Um dos motivos principais desta mudança de gestão foi a própria natureza do negócio que é de completa incerteza, constante mudança e desenvolvimento dinâmico.

Considerando as mudanças no âmbito de gestão de projetos de software descritas acima, foi a partir de agosto de 2010 que o SERPRO iniciou suas primeiras tratativas com a abordagem ágil. O PSDS foi atualizado para contemplar as novas diretrizes desta adoção cujas principais vantagens eram: entregas mais rápidas e frequentes, estímulo à comunicação entre equipe e participantes dos projetos, foco na produtividade dos times, maior visibilidade do projeto para o cliente e aumento da qualidade nos produtos gerados. (SERPRO, 2010c)

Apesar de a iniciativa por utilização dos métodos ágeis ter sido dada tempos atrás, a abordagem agilista foi aplicada apenas pelas áreas específicas de desenvolvimento, o que comprometia a execução plena de suas práticas porque as URCs e as áreas de operação não adotavam as mesmas filosofias. Outro fator que também transcendeu no tempo foi que a utilização do ágil não foi amplamente utilizada em todos os departamentos das áreas de desenvolvimento de software. Havia aqueles que ainda optavam por utilizar os métodos tradicionais e, como não havia nenhum direcionamento na empresa que provocasse o contrário, assim continuava.

A pesquisa de Satisfação dos clientes do SERPRO, realizada em 2013, fez com que emergisse na empresa um senso de mudança organizacional necessária e que viesse a propor melhorias nas práticas de gestão para sanar ou diminuir a incidência dos problemas apontados. No decorrer das discussões sobre o assunto na empresa, a Diretoria e as Superintendências responsáveis pelas áreas de desenvolvimento, URC e operação buscavam soluções diversas. Contudo, as ideias convergiam para a manutenção de gestão individualizada de atuação, onde cada área justificava os problemas na deficiência das outras.

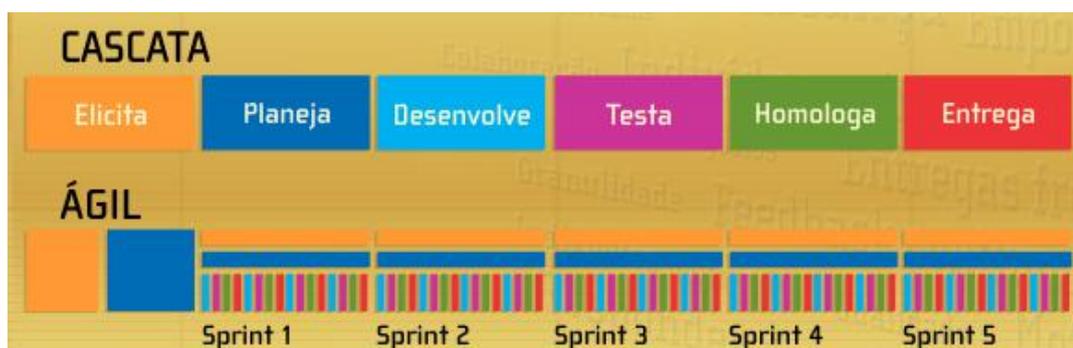
Avaliando alguns dos itens de problemas elencados na pesquisa de satisfação, tais como melhorar a comunicação entre as áreas, falta de transparência, lentidão no processo de atendimento, dentre outros, percebeu-se que a empresa não poderia continuar atuando na sistemática de áreas segmentadas, concretizando a existência de várias empresas dentro do SERPRO. A solução a ser adotada deveria uniformizar o processo de atendimento em todos os setores da empresa de modo que todos fossem igualmente responsáveis pelo atendimento final ao cliente. Não obstante, os dirigentes do SERPRO entenderam que a solução a ser adotada pela empresa também deveria envolver o cliente como parte fundamental desta mudança e, com isso, ele atuaria como parte igualmente responsável no processo de desenvolvimento de *software* como um todo.

Dentro do contexto acima apresentado, em reunião de monitoramento e controle ocorrida nos dias 4 e 5 de junho de 2014, a diretoria do SERPRO optou pela criação de uma nova diretriz estratégica: implantar os métodos ágeis em todas as áreas da empresa! Extrapolando o que foi iniciado em 2010 apenas nas áreas de desenvolvimento, os métodos ágeis deveriam quebrar as barreiras de atuação e emergir a todos os departamentos, superintendências e, principalmente, aos clientes do SERPRO. Desta forma, as práticas ágeis na empresa passariam a incorporar todo o ciclo de atendimento e entrega de soluções. (SERPRO, 2014g)

Conforme já dito na sessão 2.3, a abordagem ágil para desenvolvimento de software é um conjunto de metodologias o qual providencia uma estrutura conceitual para reger projetos de engenharia de software. A maioria dos métodos ágeis tenta minimizar o risco pelo desenvolvimento do sistema em curtos períodos, chamados de iteração, os quais gastam tipicamente de uma até quatro semanas. Cada iteração é como se fosse um projeto de software em miniatura e inclui todas as tarefas necessárias para implantar o mini-incremento da nova funcionalidade: planejamento, análise de requisitos, projeto, codificação, teste e documentação.

Em um processo tradicional (cascata), cada fase não está necessariamente focada em adicionar um novo conjunto significativo de funcionalidades. Já um projeto ágil busca a capacidade de implantar uma nova versão do produto ao fim de cada *sprint*, etapa a qual a equipe responsável reavalia as prioridades do projeto.

Figura 9 - Fluxo de execução entre os modelos Cascata e Ágil



Fonte: SERPRO (2014e)

A metodologia ágil tem como objetivo atender a uma necessidade no desenvolvimento de soluções de software que é entregar mais valor de negócio em menor tempo. (SABBAGH, 2013). De forma resumida, método ágil de desenvolvimento de software pode ser entendido como o conjunto de métodos, processos e *frameworks* que são norteados pelos valores e princípios ágeis e prezam por entregar mais rápido e mais frequente as funcionalidades que mais agregam valor ao negócio do cliente.

Segundo divulgado pelo diretor-presidente do SERPRO, Marcos Mazoni, “a adoção ampla do método ágil traz um novo paradigma. A ideia é buscar, acima de tudo, uma maior colaboração e envolvimento dos empregados e clientes com o processo de produção” (SERPRO, 2014g).

Um dos modelos ágeis que foi adotado no SERPRO foi o *scrum*, cujas principais características foram descritas na sessão 2.3 deste trabalho. Seguindo as práticas deste *framework*, o SERPRO buscou investir na mudança para a resolver alguns problemas citados na pesquisa de satisfação dos clientes do SERPRO, tais como:

- O SERPRO ter condições de prover entregas mais rápidas e frequentes do produto ao cliente com a dinâmica de execução dos *sprints*;
- o SERPO deve ter mais qualidade em seus produtos, pois a dinâmica do ágil exige uma dedicação maior para as atividades de testes, uma vez que é entregue um incremento do produto para verificação ao final de cada *sprint*;
- o SERPRO ter maior comprometimento no atendimento dos prazos uma vez que deve haver a responsabilidade compartilhada entre as áreas desenvolvimento, URC e operação;

- maior envolvimento do cliente na atuação dos projetos, o qual passa a definir a prioridade de atuação das mudanças solicitadas pelas equipes do SERPRO. Com isso, o SERPRO passa a ter maior flexibilidade para o atendimento às mudanças;
- o envolvimento direto do cliente também propiciará melhor comunicação com o time de desenvolvimento, auxiliará no maior conhecimento do negócio e na compreensão das suas necessidades;
- os processos do SERPRO devem ser revistos e atualizados de modo a comportar a abordagem ágil de construção de software, diminuindo as burocracias pesadas dos modelos tradicionais;
- o SERPRO deve entregar primeiro as funcionalidades que mais agregará negócio ao cliente. Com isso, o cliente tem a transparência das atividades realizadas e o retorno rápido do investimento.

Os itens listados acima apresentam uma correlação direta com a melhoria na eficiência do processo de gestão, pois o time passa a ser auto-organizável através do planejamento de suas tarefas e a ter maior responsabilidade pelas entregas do produto dentro do processo. Neste cenário, o modelo de atuação comando e controle das chefias passa a ter outra conotação, que é a de colaboração com o time de desenvolvimento. A partir desta nova atuação, o time passa a se comprometer pelos resultados de entrega em um *sprint*, o qual terá um escopo de entrega permitida pela capacidade de atendimento pelo time, sem haver pressão por resultados por parte da chefia ou qualquer outra entidade empresa/cliente.

O desenvolvimento de software é um cenário de mudanças constantes. Este fator não deve ser considerado como risco ou empecilho em um projeto, como o era nas abordagens tradicionais. Ao contrário disso, a mudança deve ser tratada com naturalidade no processo de métodos ágeis e todo o time de desenvolvimento deve estar preparado para tal. O termo agilidade na utilização dos métodos ágeis não quer dizer que o produto será entregue mais rápido, mas significa que o time deve ter “habilidade de criar e responder às mudanças de forma a manter lucratividade em um turbulento ambiente de negócios” (SABBAGH, 2013). A partir desta nova forma de atuar, a implantação dos métodos ágeis no SERPRO buscou incorporar na empresa não só as práticas ágeis como um todo, mas também implantar uma proposta que agregue mais **valor** a todos os envolvidos no processo: SERPRO e Cliente.

A proposta de valor relacionado ao cliente buscou:

- qualidade e efetividade na prestação de serviço;
- satisfação do cliente;
- entregas com valor percebido pelo cliente;
- confiança, colaboração e transparência na relação com o cliente;
- imagem institucional positiva.

A proposta de valor relacionado ao processo buscou:

- responsabilidade coletiva;
- respostas rápidas às mudanças;
- gestão contínua;
- diminuição da burocracia;
- sinergia/visão sistêmica entre as áreas;
- entregas mais frequentes.

A proposta de valor relacionado a pessoa buscou:

- qualidade de vida dos empregados;
- motivação e autonomia das equipes;
- empoderamento das equipes;
- feedback rápido e contínuo;
- conhecimento rápido do negócio do cliente.

A proposta de valor relacionado a contratos buscou:

- prática padronizada na comercialização dos serviços;
- faturamento frequente.

Consolidando a proposta de valor com a utilização da metodologia ágil, segue abaixo uma figura ilustrativa:

Figura 10 - Proposta de valor com a metodologia ágil



Fonte: SERPRO (2014e)

Uma vez aceita a ideia de implantação do ágil no SERPRO, o passo posterior foi o planejamento de ações a serem realizadas para sua efetivação de fato. É exatamente neste contexto de planejamento estratégico do SERPRO que serão descritas as sessões seguintes deste trabalho.

4.3 INCLUSÃO DO MODELO ÁGIL NAS AÇÕES ESTRATÉGICAS DO SERPRO

Esta sessão tem como objetivo descrever as ações estratégicas que o SERPRO adotou dentro do âmbito organizacional para viabilizar a implantação dos métodos ágeis. Ressalta-se que o movimento é recente, com início das atividades em junho de 2014. Além do planejamento estratégico, esta sessão também tem como objetivo mostrar as ações realizadas para a implantação do ágil, tais como definição de um grupo de trabalho específico para organização dos insumos necessários para inclusão dos métodos ágeis e definição de projetos pilotos. Ou seja, a sessão seguinte mostrará em linhas gerais como o SERPRO inseriu as práticas ágeis em seu planejamento estratégico.

4.3.1 Atualização do plano estratégico do SERPRO

Com o objetivo de contemplar as ações organizacionais relativas à implantação dos métodos ágeis no SERPRO, houve um replanejamento das decisões estratégicas que compunham o Plano Estratégico do SERPRO 2014, no último mês de junho.

O replanejamento consistiu na inclusão de uma nova Diretriz (DE) chamada “DE14 – Implantar o método ágil na entrega de soluções”. Os indicadores de meta registrados para esta diretriz foram:

- Indicador 2: Índice de satisfação com o SERPRO tendo como meta para 2015 o valor 62,42% para nível de satisfação. Conforme descrito na sessão 4.1, a pesquisa de satisfação geral realizada em 2013 resultou em 56% de clientes insatisfeitos com o serviço de desenvolvimento de software.

A DE14 conta ainda com alguns requisitos estratégicos os quais foram trabalhados. Seguem:

- RE14 – Consolidar a prática de construção progressiva com *feedback* contínuo na entrega de soluções;
- RE15 – Fortalecer a motivação e autonomia das equipes na superação de desafios;
- RE16 – Avançar na colaboração e comunicação entre as pessoas;
- RE17 – Conquistar maior satisfação do cliente na entrega de soluções com maior qualidade e efetividade.

Por fim, para concretizar as ações desta DE14, foram criados dois projetos estratégicos: “PE80 – Implantação do Método Ágil na Empresa” e “(P81) Automação para criação de ambientes”. O primeiro projeto contemplou todas as ações pertinentes a implantação do ágil na empresa, cujas ações serão melhores detalhadas nas sessões seguintes. O segundo projeto, que também estava relacionado com as ações de implantação do ágil, teve o objetivo de facilitar a implantação da metodologia ágil possibilitando maior autonomia às equipes para a criação de ambientes. A consequência disso seria gerar menos dependências à área de operação do SERPRO para criação e atualização de estruturas dos softwares.

Uma vez definido o planejamento estratégico para alcançar as diretrizes do ágil na empresa, ocorreu na sequência a divulgação das práticas a seu copo gerencial e funcional. A próxima sessão mostrará como se deu a comunicação interna da empresa para a assimilação da nova abordagem.

4.3.2 Divulgação e planejamento de implantação dos métodos ágeis no SERPRO

Após a definição da diretriz estratégica para a implantação do ágil no SERPRO, o assunto de métodos ágil foi internalizado à Direção e às Superintendências através de dois *workshops* os quais ocorreram em meados de julho de 2014.

Dado o evento de capacitação aos patrocinadores da implantação do ágil na empresa, o passo seguinte foi o planejamento efetivo das ações de mudança na organização, começando com a divulgação ampla dos métodos ágeis a todo corpo funcional da empresa. Nas duas primeiras semanas de agosto, foram realizadas algumas movimentações internas visando um forte *marketing* empresarial, tais como: criação da marca para o ágil no SERPRO, criação de comunidade colaborativa no canal de comunicação ²Você.SERPRO específico para os assuntos relativos à implantação do ágil, palestras aos empregados com especialistas de outras empresas e com os diretores do SERPRO, divulgação sobre os métodos ágeis nos meios de comunicação internos da empresa e matérias sobre o assunto na revista Tema. (SERPRO, 2014h)

Para que a empresa pudesse concretizar a mudança e exercer as práticas do ágil, foi elencada a proposta de condução de seis projetos pilotos distribuídos em algumas regionais. Como o próprio nome diz, os projetos pilotos serviriam para práticas reais envolvendo as áreas do SERPRO e o Cliente. Para orquestrar e acompanhar esta execução, foi formado um Grupo de Trabalho Ágil (GT Ágil), cujos responsáveis dariam o suporte necessário à mecânica de execução dos projetos pilotos e também mobilizariam as adequações necessárias na estrutura do SERPRO (processos, logísticas, treinamentos, etc).

Durante a execução dos pilotos, as atividades foram acompanhadas por especialistas em ágeis de outras empresas. Além disso, houve marcos de acompanhamentos pelo grupo de trabalho para que os resultados possam ser divulgados oficialmente à empresa. Apesar de não fazer parte do escopo deste trabalho, é válido ressaltar que algumas ações também foram realizadas com o objetivo de monitorar a Qualidade de Vida no Trabalho dos empregados participantes dos projetos pilotos. Por fim, outro aspecto avaliado foi a percepção dos clientes quanto à melhoria no processo de trabalho e qualidade do produto.

² O portal Você.Serpro é um meio de comunicação do SERPRO para criação de comunidades pelos empregados da empresa e, através dele, prover discussões sobre variados assuntos.

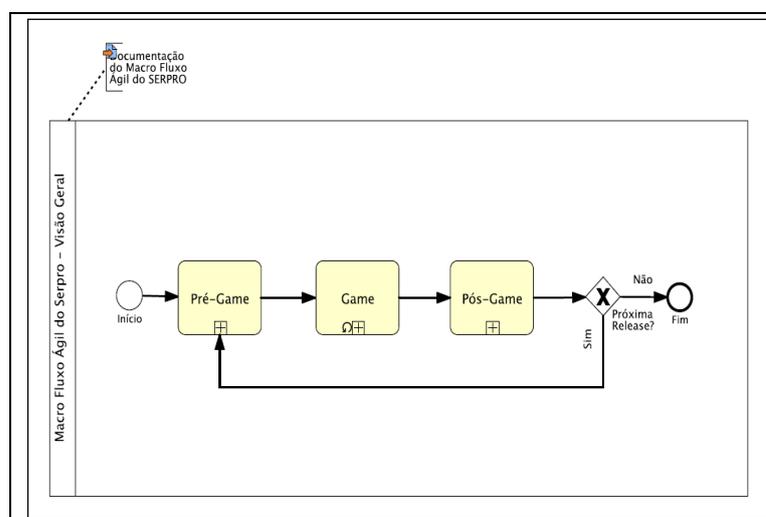
A sessão seguinte descreverá o objetivo do Grupo de Trabalho e as principais atribuições no processo de implantação do ágil, tais como definição do fluxo de trabalho, definição de papéis e responsabilidade de acordo com a estrutura do SERPRO.

4.3.3 Definição do Grupo de Trabalho Ágil

O GT Ágil foi criado com o objetivo de orquestrar e acompanhar a execução dos projetos pilotos. Os integrantes deste grupo foram compostos por representantes de todas as áreas do SERPRO envolvidas no processo de mudança. Os membros do GT Ágil deram o suporte necessário à mecânica de execução de projetos pilotos e também mobilizaram as adequações necessárias na estrutura do SERPRO, assim como capacitações necessárias ao corpo funcional e ajustes aos processos existentes nas áreas da empresa.

Uma das atividades iniciais do GT Ágil foi a definição do fluxo de trabalho utilizando o ágil. De uma forma ampliada, o fluxo geral para o ágil compreendeu as seguintes etapas de Pré-Game, Game e Pós-Game, conforme mostra a figura abaixo:

Figura 11 - Macro Fluxo Ágil do SERPRO



Fonte: SERPRO (2014e)

As definições das atividades em cada fase serão descritas na sessão 4.3.4 a seguir.

O GT Ágil teve participação em todas as reuniões do pré-game dos projetos pilotos. Conforme descrito na sessão 2.3.3, as reuniões de pré-game são reuniões preliminares do projeto para definição inicial de alguns insumos importantes e pré-requisitos para o início do projeto. Algumas destas definições incluem versão inicial da arquitetura (infra e software),

workshop da solução e visão do produto, descoberta de histórias de usuários, reunião técnica, *release planning*, etc.

Durante a execução dos projetos, o GT Ágil participou de algumas das reuniões previstas na fase do game, tais como reunião diária, revisão de *sprint* e retrospectiva. Para melhor entendimento sobre as atividades do fluxo ágil definido, a sessão seguinte buscará explorar com mais ênfase cada fase.

4.3.4 Definição do fluxo ágil de trabalho

O GT Ágil foi o responsável pela instituição do fluxo ágil no SERPRO e pela definição dos papéis, correlacionando os *scrum* com os da empresa. Foi realizada uma apresentação aos participantes dos projetos pilotos para nivelar o conhecimento e orientações. Na sequência, foi disponibilizado o material de divulgação a todo o copo funcional através da comunidade Você.SERPRO. Vale ressaltar que esta comunidade foi criada com acesso restrito ao público interno do SERPRO. (SERPRO, 2014e)

Antes de adentrar no detalhamento das fases, segue abaixo uma breve definição dos papéis e correlação com a estrutura do SERPRO:

- **Product Owner (PO):** o PO é um papel do *scrum* como já descrito na sessão 1. Este papel foi exercido por uma pessoa do cliente que participou do time ágil, que tinha conhecimento do negócio e autonomia para decidir que resultados deveriam ser gerados, visando maximizar o valor do produto e do trabalho do time. É válido ressaltar que o PO esteve disponível para interação contínua e diálogo sincero e transparente com o time.
- **Time de desenvolvimento:** o time de desenvolvimento é um papel do *scrum* como já descrito na sessão 1. Este papel foi exercido por uma equipe de profissionais do SERPRO da área de desenvolvimento e que realizou o trabalho de construir e entregar uma versão usável do software no final de cada *sprint*.
- **Scrum Master:** o *scrum master* é um papel do *scrum* como já descrito na sessão 10. Este papel foi exercido por um membro do time de desenvolvimento e foi o responsável por garantir que a metodologia *scrum* fosse entendida e aplicada por todos os envolvidos diretamente no projeto. Também ajudou na interação entre os envolvidos e o Time *Scrum*, para maximizar o valor criado pelo Time *Scrum*.

- **Time Scrum:** é uma terminologia do *scrum* usada para contemplar os responsáveis pelos papéis do *Scrum*: PO, *Scrum Master* e Time de desenvolvimento.
- **Gestor de Negócio (Gestor de Projeto):** este papel foi realizado pelo responsável da URC o qual buscou meios para garantir que os resultados do projeto fossem alcançados com sucesso. Suas atribuições conferiram a implementação de ações de gestão de relacionamento com o cliente, articulando o atendimento da demanda com as áreas envolvidas no SERPRO. Além disso, ele gerenciava o cronograma geral do projeto, realizava posicionamentos, garantia o faturamento e repassava ocorrências a instâncias de tomada de decisão, quando necessário. Este papel foi criado para adequar a estrutura do SERPRO.
- **Líder de Equipe Ágil (Gerente Funcional):** este papel foi realizado pelo responsável chefe funcional da área de desenvolvimento e foi o responsável por alocar os colaboradores aos vários times, acompanhar a qualidade dos trabalhos e desenvolver a capacitação técnica dos times sob sua responsabilidade. Este papel foi criado para adequar a estrutura do SERPRO.
- **DevOps:** este papel foi realizado por um membro da área de operação e foi o responsável pelo alinhamento entre a equipe de desenvolvimento e as equipes de infraestrutura de TI (corresponde a área de operação ou centro de dados citada na sessão 2.1). A atuação do DevOps visou reduzir as lacunas existentes entre as áreas de desenvolvimento e operações garantindo entregas tempestivas e com qualidade. Este papel foi criado para adequar a estrutura do SERPRO.

Além dos papéis listados acima, existiram outros que foram definidos pelo GT Ágil, mas que não foram citados em razão do foco deste trabalho. Uma vez definidos os papéis, o GT Ágil também definiu o fluxo de atividades onde cada papel tem sua contribuição. As fases deste fluxo compreenderam: pré-game, game e o pós-game.

A fase pré-game foi uma fase curta que ocorreu antes do início propriamente dito do projeto. Foi nela que foram realizadas atividades de iniciação do projeto a partir do momento que o cliente formaliza ao SERPRO uma necessidade de negócio que seria atendida por uma solução de software. A partir deste instante, outras atividades seguiram na sequência, tais como:

- **Definição da visão do produto:** descrição pelo cliente das necessidades e funcionalidades desejadas do produto. A primeira conversa envolveu o PO e o Gerente de Negócio;
- **Alocação das equipes de desenvolvimento e DevOps:** alocação de equipe de desenvolvimento em alguma regional do SERPRO e do DevOps responsável pela infraestrutura da aplicação no SERPRO.
- **Elaboração da arquitetura preliminar da solução (infra e software):** consistiu em prover esclarecimentos e discussões sobre os principais objetivos de negócio a serem alcançados e arquitetura básica para funcionamento.
- **Realização de *Workshop* da solução de software:** buscou-se refinar a visão do produto entre os envolvidos e decidiu sobre a estratégia, metodologia e escopo do projeto.
- **Criação ambiente de Desenvolvimento:** consistiu na formalização do pedido para a efetiva criação do ambiente de desenvolvimento pelo DevOps que foi utilizado pelo time.
- **Realização de evento de descoberta de estórias:** auxiliou o cliente na descoberta de conhecimento para a geração de estórias que comporão o *product backlog*.
- **Planejamento do Release:** o *release* é uma versão implantável do software. O planejamento consistiu na geração de pedaços do *backlog* cujos itens deveriam ter maior prioridade, ter maior valor de negócio e que pudessem ser implantados.
- **Detalhamento das estórias de usuário para o primeiro sprint:** o PO teve de detalhar as necessidades das estórias que foram candidatas à composição do *backlog* do *sprint*.

A fase intitulada como game foi a execução efetiva dos *sprints* e abrangeu todos os eventos do *Scrum*, descritos na sessão 2.3.3, e a realização de sua dinâmica conforme descrito na sessão 2.3.4. De forma simplificada, seguem as atividades do game de acordo com as definições para o SERPRO:

- **Planejamento do *sprint*:** é um evento do *scrum* e consistiu em uma reunião onde o Time *Scrum* planejou os detalhes do que seria realizado no *sprint*. O PO descreveu as estórias do *backlog* com mais detalhes de acordo com a priorização

estabelecida. O time de desenvolvimento selecionou os itens que fossem possíveis de ser atendidos no *sprint*. Neste instante, firmou-se um compromisso de entrega.

- **Execução do *sprint*:** consistiu na construção das estórias em nível de código para concretizar um incremento do produto que atendesse as necessidades do cliente. Nesta fase ocorreu a produção de código efetivamente, execução de testes e integração contínua do produto. Para o *scrum*, vale ressaltar que a integração contínua é uma atividade essencial das equipes ágeis, pois seu objetivo é integrar o código constantemente produzido com versões anteriores ou até mesmo com os outros incrementos que estão sendo construídos no *sprint* corrente.
- **Reuniões diárias:** é um evento do *scrum* e consistiu em posicionar o time de desenvolvimento sobre o andamento das tarefas no *sprint*. Cada reunião teve duração de no máximo 15 minutos.
- **Revisão do *sprint*:** é um evento do *scrum* e ocorreu no final de cada *sprint* com a apresentação ao Time *Scrum* dos itens entregues, ou prontos, no *sprint*. Além disso, foi nesta reunião que o time de desenvolvimento recebeu o *feedback* sobre o incremento entregue, o que auxiliou no direcionamento da percepção do time se estavam no caminho certo ou se necessitavam de mudanças no produto.
- **Retrospectiva do *sprint*:** é um evento do *scrum* realizado após o término do *sprint* e envolveu apenas o time de desenvolvimento e o *scrum master*. O objetivo foi identificar acontecimentos que foram realizados de forma satisfatória ou pontos de melhoria a serem ajustados para tornar a equipe mais eficiente e o produto com maior qualidade.
- **Acompanhamento do projeto (Líder de equipe ágil):** foi o responsável por efetuar o acompanhamento da performance dos projetos sobre a sua responsabilidade e elaborar, de forma periódica, o "status report" dos projetos para as partes interessadas. Outra atribuição importante foi atuar como primeiro nível de recorrência do *scrum master* na remoção de impedimentos.
- **Criação/atualização de ambientes produtivos:** esta atividade foi conduzida pelo DevOps para a criação dos ambientes produtivos (treinamento, homologação e produção) necessários ao projeto antes do início do PÓS-GAME.
- **Priorização do backlog:** esta atividade foi de responsabilidade do PO o qual refinou e organizou o *backlog* do *release* continuamente, mantendo no seu topo,

itens com maior prioridade e valor de negócio. Além disso, estas estórias deveriam estar claras o suficiente para a próxima *sprint*. Vale ressaltar que todo o trabalho necessário ao produto devia estar contido em seu *backlog*, que é a origem única de requisitos e suas mudanças. A partir de *feedbacks* de usuários, alterações de legislação, rumo do mercado, estratégias políticas e sociais, evoluções tecnológicas, etc, o *backlog* do produto cresce e igualmente evolui.

- **Acompanhamento do projeto (Gestor de Negócio):** consistiu no acompanhamento do projeto considerando o andamento dos diversos produtos (software e não-software) junto a todos os responsáveis e impactados. O objetivo desta atividade foi monitorar a "saúde" do projeto, identificar desvios e providenciar ações corretivas. O acompanhamento teve de ser uma ação proativa, além de atualizar cronogramas e elaborar relatórios, mas também de garantir que os produtos e ações previstos fossem realizados.
- **Preparar homologação e implantação:** esta atividade contemplou todas as ações necessárias para preparação dos eventos de homologação e implantação antes do início do PÓS-GAME.

A fase intitulada como pós-game serviu para preparação do produto para distribuição, incluindo a integração do software, testes finais planejados para o escopo completo do sistema, documentação de usuário, preparação de material para treinamento, homologação e implantação. Neste caso, nenhuma melhoria nova ou adicional foi aceita. De forma simplificada, segue as atividades do game de acordo com as definições para o SERPRO:

- **Publicação de *build* e configurações em homologação:** foi um conjunto de atividades necessárias para promover a publicação no ambiente de homologação do pacote de código validado durante o GAME. Além do código, foi publicada também a carga dos dados conforme previsto no planejamento da homologação.
- **Homologação da *Release*:** esta atividade foi tipicamente realizada pelos representantes do cliente sob a coordenação do PO e com acompanhamento do SERPRO. O objetivo principal desta atividade foi o cliente aferir se o *release* estava de acordo com os critérios de aceite do produto previamente acordados.
- **Tratamento dos relatos de homologação:** durante o processo de homologação do *release*, foi possível que o cliente abrisse relatos para atuação pelo time de desenvolvimento. Os relatos consistiam em não conformidades identificadas pelo

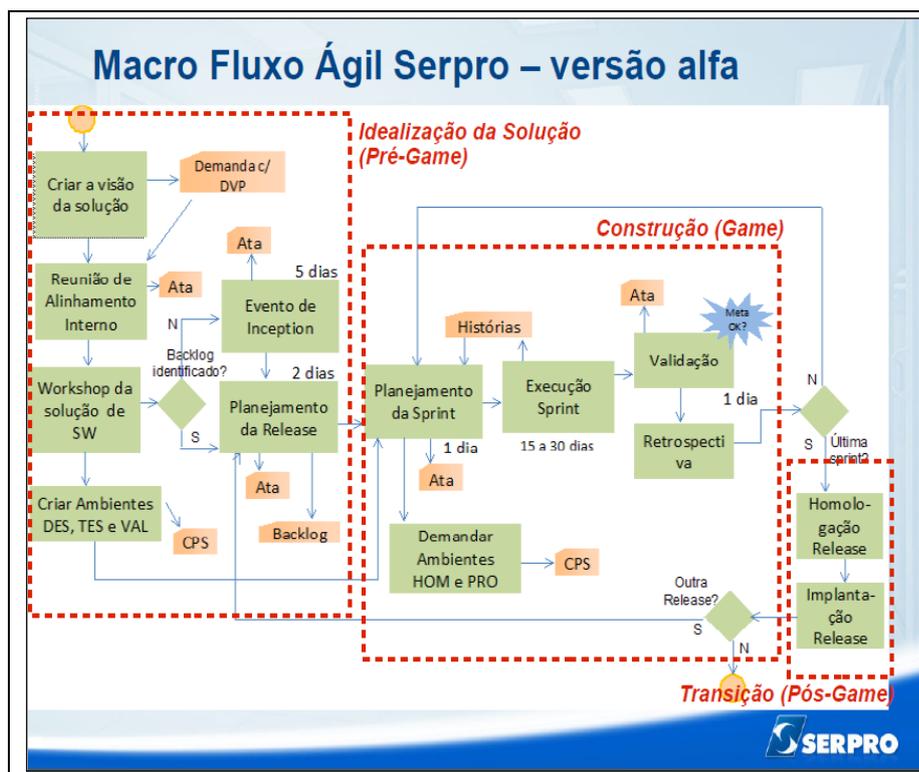
cliente. A ressalva foi que estes relatos fossem tratáveis no âmbito do próprio evento.

- **Acompanhamento de Homologação e Implantação:** esta atividade foi de responsabilidade do Gestor de Negócio para acompanhamento das ações de homologação e implantação, a fim de certificar a validação pelo Cliente do produto entregue e a disponibilização da solução em ambiente produtivo, para posterior faturamento final do *release*.
- **Publicação de *build* e configuração em produção:** conjunto de atividades necessárias para promover a publicação da ³*build* no ambiente de produção.
- **Definição de tratamento de relatos remanescentes da homologação:** foi definida a forma de tratamento dos erros identificados ou mudanças solicitadas durante a homologação para os quais o time de desenvolvimento avaliou não ser possível seu tratamento, preservando a qualidade da solução, durante o evento de homologação. Foi utilizado na decisão, o nível de criticidade dos itens para o *release*, considerando principalmente o valor para o negócio. As opções possíveis foram inserir os itens no *backlog* do produto para tratamento em um próximo *release* ou interromper a homologação, voltando à fase de game e abrindo uma ou mais *sprints* para resolver as pendências.

Os papéis e os fluxos definidos acima foram baseados nas definições do *framework* ágil *scrum* e na estrutura do SERPRO, considerando suas áreas funcionais e papéis da instituição. A versão descrita de forma mínima foi baseada na divulgação do GT Ágil aos empregados e formalizadas pelos meios de comunicação interno do SERPRO como a exemplo da figura abaixo apresentada em uma das palestras ao corpo funcional:

³ *Build* é o termo técnico utilizado no desenvolvimento de software para representar um pacote de código integrado e válido que pode ser disponibilizado em algum ambiente (produção, homologação, etc)

Figura 12 - Macro Fluxo do Ágil



Fonte: SERPRO (2014e)

Vale ressaltar que tanto os papéis como os fluxos descritos tiveram sua execução experimental nos projetos pilotos, podendo ser ajustados em momentos futuros caso haja necessidade de mudança advinda dos *feedbacks* dos acompanhamentos dos pilotos.

A sessão seguinte buscará explorar sobre os projetos pilotos, mais precisamente sobre seus objetivos e seus critérios de seleção.

4.3.5 Definição dos projetos piloto

As sessões anteriores posicionaram ao leitor sobre a decisão pela diretoria do SERPRO de implantar o ágil. Foram criadas diretrizes estratégicas para reafirmar a seriedade do processo de mudança organizacional. A mudança para implantação do ágil teve sua execução planejada de forma incremental e compreendeu dois momentos: o primeiro buscou a implantação nas áreas de desenvolvimento, de operações e de negócios. Em um segundo momento, o objetivo será de expandir também para as áreas de apoio, tais como setor de gestão de pessoas, setor de logística, setor jurídico, etc.

Segundo a reportagem na revista Tema (Tema, 2014, p.20) no mês de outubro/2014, a implantação do ágil teria sua expansão gradativa e essa afirmativa se mostra com a seguinte

citação: “de alguns projetos rumo à totalidade, das três áreas já citadas (Negócios, Desenvolvimento e Operações) para a empresa toda, absorvendo o aprendizado de cada etapa”. A expectativa pelos diretores do SERPRO era de que as práticas do ágil pudessem trazer mais produtividade às equipes, integração entre seus membros e tornasse o ambiente interno mais autônomo. Com isso, os próprios empregados passariam a ter maior tomada de decisão nas atividades a serem realizadas, de modo a contribuir para uma melhor qualidade de vida no trabalho na empresa.

O fato de utilização do ágil na empresa foi consumado. Contudo, muitos questionamentos começaram a surgir e a principal expectativa era como o ágil poderia de fato tornar o processo de desenvolvimento de software mais eficiente. Para responder a essa dúvida, dentre outras, o SERPRO resolveu “experimentar” as práticas ágeis em alguns projetos específicos, chamados de projetos pilotos, envolvendo algumas das áreas de atendimento (negócio, desenvolvimento e operações).

O significado de projeto piloto foi que ele seria assistido pelo GT e por outros grupos da empresa responsáveis pela divulgação do feito e coleta de informações, as quais serviriam de insumo para futuras decisões estratégicas no SERPRO. Segundo a revista Tema, o projeto piloto deveria ser “acompanhado de perto por uma equipe que envolve, inclusive, áreas de apoio como Gestão de Pessoas e Comunicação. Elas farão uma análise completa dessas experiências” (TEMA, 2014, p.20).

Antes de a seleção dos projetos pilotos ser mobilizada, algumas atividades tiveram que ser concluídas. Além da definição do fluxo e dos papéis, ambos já descritos nas sessões 4.3.4 e 4.3.4, respectivamente, algumas outras atividades foram necessárias, tais como:

- **Viabilizar meios de comunicação com equipes remotas** – considerando a descentralização das áreas envolvidas do SERPRO em diversas cidades, foi necessário estabelecer meios de comunicação tais como, videoconferência a partir das estações de trabalho, compartilhar quadro de tarefas e painel de *backlog*, etc.
- **Definição da documentação mínima a ser adotada** – foi necessário ajustar o PSDS existente para tornar a execução do ágil menos burocrática com o mínimo possível de documentos a serem elaborados.

- **Viabilizar** ⁴*coach* para os projetos pilotos selecionados – foi necessária a contratação de *coach* externo para acompanhar o andamento dos projetos pilotos.
- **Elaboração de palestras específicas ao time dos projetos pilotos** – foi necessária a realização de palestras para disseminar os objetivos destes projetos e alinhar o conhecimento sobre ágil.

Em paralelo às atividades de pré-requisitos listadas citadas, as áreas do SERPRO iniciaram o processo de seleção dos projetos candidatos a pilotos. Para isso, foram estabelecidos alguns critérios fundamentais de modo a restringir o universo dos participantes candidatos em toda a empresa. Alguns destes critérios foram:

- O cliente deveria ter interesse em utilizar a nova metodologia de práticas ágeis e disponibilidade para atuar como PO;
- os projetos deveriam ter entregas parciais, constantes e ter um *release* (entrega de software funcionando) em até 3 meses;
- o time de desenvolvimento devia ser formado por pessoas que tivessem interesse em utilizar a nova metodologia de práticas ágeis;
- a construção deveria utilizar arquitetura ⁵Java Demoiselle tanto para construção como para testes do produto.

Além dos critérios de seleção estabelecidos acima, foi elaborado um cronograma para execução das fases do ágil, onde todos os projetos deveriam ter suas atividades padronizadas. O principal marco para os projetos pilotos é que os mesmos deveriam ter uma versão implantável até dezembro de 2014.

Definidas as regras do jogo, iniciou-se o processo de negociação entre as áreas, principalmente as de desenvolvimento e negócio para a seleção dos projetos. Ressalta-se que o principal envolvido nesta etapa de negociação foi o cliente, pois de nada adiantaria escolher um projeto cujo cliente não se comprometesse com o papel fundamental de PO. O resultado desta operação foi a seleção de seis projetos de desenvolvimento de software no SERPRO,

⁴ *Coach* é uma expressão em inglês que quer dizer treinador. No contexto citado, será o consultor em ágil responsável por orientar as equipes.

⁵ O *Demoiselle* é um framework de desenvolvimento de softwares na linguagem de programação Java que é utilizado no SERPRO. A solução é adotada pela empresa como software livre, a qual facilita a padronização pelas equipes de desenvolvimento.

envolvendo alguns dos principais clientes da empresa. Por questões de sigilo de informações contratuais, as informações dos nomes dos clientes e dos projetos pilotos referenciados neste trabalho foram alteradas.

O quadro abaixo é o cronograma elaborado pelo GT Ágil e que foi apresentado às equipes dos projetos pilotos. A ideia principal mostrada pela figura abaixo foi de plano macro contendo as fases do ágil (pré-game, game e pós-game), atividades principais em cada fase e as datas estimadas para a realização das atividades.

Figura 13 - Cronograma dos projetos pilotos

Pré-game	Estimativa
Elaboração do documento de visão (DIRCL e cliente)	Até 08/08
Alinhamento interno com DIRCL, DIDES e DIOPE	Até 18/08
Workshop	19 e 20/08
Treinamento PO	21 e 22/08
<i>Inception</i>	25 a 28/08
Planejamento dos <i>releases</i>	29/08/14
Ambientes de desenvolvimento, testes e validação criados	Até 29/08
Game	Estimativa
Início Game (primeiro sprint)	01/09/14
Início segundo sprint	01/10/14
Início terceiro sprint	03/11/14
Ambiente de homologação criado	Até 01/12
Ambiente de produção criado	Até 12/12
Pós-game	Estimativa
Homologação	Até 12/12
Entrada do primeiro <i>release</i> em produção	15/12/14

Fonte: SERPRO (2014e)

Devido à variedade de clientes que são atendidos pelo SERPRO, é natural que se tenha também uma diversidade de projetos de softwares a serem desenvolvidos. A natureza do atendimento pode ser diferenciada com relação ao tipo de manutenção a ser realizada, podendo ser melhoria ou corretiva, ou novo sistema. Uma vez que o SERPRO decidiu pela implantação da abordagem ágil em todos os seus projetos e áreas da empresa, foi necessária uma maturidade suficiente para exercitar as práticas ágeis considerando os aspectos sinalizados quanto à natureza do projeto de software. Sendo assim, os projetos pilotos selecionados tiveram apenas o escopo de novos sistemas. A motivação para isso foi para que todas as áreas buscassem exercitar a dinâmica mais completa do processo de construção de software, envolvendo desde a definição pelo cliente de suas necessidades, a criação dos ambientes produtivos no SERPRO, a construção em si e a implantação em ambiente produtivo. Os outros tipos de projetos de software serão avaliados em um momento posterior a conclusão e avaliação dos resultados destes projetos pilotos.

A sessão seguinte descreverá as ações de acompanhamento que foram realizadas para os projetos pilotos. Além disso, a sessão também mostrará algumas percepções tidas, tanto pelas equipes do SERPRO quanto pelo cliente, sobre a utilização das práticas ágeis.

4.3.6 Acompanhamento dos projetos pilotos

Seguindo o cronograma apresentado na sessão anterior, os projetos pilotos tem planejado a execução de um *release* contendo três *sprints*. Por questões de datas, o presente trabalho teve condições de apresentar informações coletadas até a conclusão do segundo *sprint*.

O acompanhamento dos projetos se deu com vistas à melhoria na eficiência do processo de gestão de desenvolvimento de software, de modo a tornar as equipes mais integradas, produtivas e satisfeitas com o trabalho. Desta forma, foram realizadas algumas ações corporativas para verificar a percepção do novo modelo de gestão pelas partes interessadas e os resultados obtidos. Sendo assim, as ações de acompanhamento quanto à utilização do ágil foram realizadas sob duas perspectivas: a primeira considerando a melhoria na qualidade de vida pelos empregados; a segunda considerando os aspectos metodológicos da utilização das práticas ágeis em si.

Conforme já dito anteriormente, o acompanhamento QVT não foi o foco de coleta de dados para este trabalho. Contudo, vale a pena destacar um elemento em especial do acompanhamento realizado o qual evidenciou um indicador de eficiência para o processo de gestão com as práticas ágeis, que foi o termômetro QVT.

O artefato termômetro QVT foi criado para coletar diariamente a percepção do empregado com relação ao contexto de trabalho. O objetivo maior desta coleta foi identificar se as práticas ágeis promoveram eficiência na gestão quanto à pressão exercida pelo SERPRO através de fortes cobranças por resultados e quanto ao modelo comando e controle exercido pelas chefias. Neste quesito, as pessoas envolvidas do SERPRO sinalizaram o nível de bem-estar, em uma escala de 0 a 10, e as principais fontes que elevaram ou diminuíram a sensação de bem-estar no trabalho.

A figura abaixo ilustra o termômetro QVT utilizado:

Figura 14 – Termômetro QVT

Avaliando o meu dia de trabalho, usando o método Ágil, meu sentimento dominante é:

Mal-estar 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 **Bem-estar**

Minha principal fonte de **bem-estar** hoje foi: _____

Minha principal fonte de **mal-estar** hoje foi: _____

Fonte: SERPRO (2014j)

A partir do resultado deste termômetro, era esperada que a melhoria na gestão utilizando métodos ágeis promovesse maior capacidade de produção pelo time e, conseqüentemente, maior satisfação pelo cliente.

Retomando a ideia principal do acompanhamento quanto aos aspectos da utilização das práticas ágeis em si, o GT Ágil formulou algumas ações para avaliar os eventos do *scrum* durante a execução dos projetos pilotos. A dinâmica dos acompanhamentos foi através de consultorias por um subgrupo do GT Ágil e por um *coach* externo, cujo objetivo principal foi orientar o time dos projetos pilotos com relação às práticas e técnicas ágeis.

Para cada fase definida no fluxo ágil, houve acompanhamento tempestivo nos eventos. Por exemplo, durante o pré-game, houve acompanhamento para o refinamento da visão, identificação das histórias de usuário e planejamento do *release*. Durante o game, houve acompanhamento para os eventos de planejamento, revisão e retrospectiva de *sprint* e reuniões diárias. Por fim, houve o acompanhamento na conclusão do *release*.

Um dos primeiros aspectos observados foi a diversidade de experiências das equipes envolvidas. As equipes e os clientes dos seis projetos envolvidos contavam com características bastante diferenciadas, o que promoveu mais desafios e engajamento de todos para a aplicação do ágil. Uma dessas diferenças foi que alguns times de desenvolvimento nunca haviam trabalhado com nenhuma prática ágil no SERPRO. Assim como eles, o assunto também foi posto como novidade para o cliente e as áreas de negócio e de operação. Para estas equipes em particular, o maior desafio foi lidar com a quebra de paradigma na forma de gestão e condução dos projetos. Nisso, o papel do *coach* e do GT Ágil foi essencial para o aprendizado e experiência no projeto piloto.

Outro cenário foi que alguns times de desenvolvimento já tinham experiência com as práticas ágeis no SERPRO. Porém, nem o cliente e nem as áreas de negócio e de operação conheciam tais práticas. O desafio nestes cenários foi o de envolver as áreas e o cliente nas

práticas ágeis de modo a quebrar a resistência cultural das formas de trabalho já conhecidas e compartilhar a responsabilidade e compromissos durante todo o ciclo do *release*.

A gestão destes acompanhamentos foi dinâmica e a área de comunicação do SERPRO, junto ao GT Ágil, deu visibilidade destas ações por meio dos comunicados internos da empresa e palestras ao corpo funcional. Durante a execução dos *sprints* dos projetos, algumas percepções sobre o ágil começaram a ser demonstradas. Um comunicado interno do SERPRO, intitulado “Método ágil já demonstra resultados na empresa” (SERPRO, 2014i), sinalizou as primeiras impressões captadas pelos times de desenvolvimento e cliente.

Dentre outras coisas, este informe ressaltou o fator “ganho de produtividade” como um dos pontos positivos identificados. Segundo o *scrum master* de um projeto piloto ⁶X, a dinâmica do ágil deu maior proximidade com o cliente, o que favorece a comunicação e o entendimento entre os membros do time. Este cenário de interação em especial conferiu ao time maior credibilidade para evoluir o sistema, uma vez que os requisitos foram bem discutidos e assimilados, diminuindo os riscos de retrabalho.

O mesmo *scrum master* citado no parágrafo anterior ressaltou que o empoderamento de decisões pelo time convergiu para uma maior eficiência na capacidade de produção, uma vez que todos os membros tiveram voz ativa no momento de encontrar a melhor solução para as necessidades do cliente. Além disso, a produtividade também pôde ser observada com a tomada de decisão pelo time de quais histórias comporiam o planejamento de um dado *sprint*, dirimindo ou antecipando os riscos de projetos e compartilhando o compromisso com todos os envolvidos.

Nos times dos projetos pilotos, foi destacada também a satisfação com o trabalho por utilizar as práticas ágeis, as quais se demonstraram inovadoras na empresa, desafiantes e com resultados compensatórios tanto para o cliente, que recebeu entregas iniciais com maior valor de negócio, quanto para a organização, a qual teve inovação em seu processo de produção. Neste relato, um dos *scrum masters* enalteceu que “todos ganham” com a nova metodologia, tanto o SERPRO como o cliente. (SERPRO, 2014i)

Todos os clientes envolvidos nos projetos mostraram satisfação com a nova abordagem, principalmente no tocante a comunicação estreita com a equipe de desenvolvimento e possibilidade de *feedback* sobre as entregas. Um dos episódios destacados

⁶ O X representa o nome fictício de um dos projetos pilotos. Por questões de segurança da informação de produtos de clientes, os nomes dos projetos serão alterados neste trabalho.

pela reportagem foi que o cliente, na ocasião de elaboração de estórias durante o pré-game, citou a eficiência do trabalho realizado em três dias e ainda ironizou dizendo que esta mesma atividade seria realizada em três meses se estivessem utilizando os métodos tradicionais de desenvolvimento de software (SERPRO, 2014i).

Outro fator relevante e mencionado pelos clientes foi quanto às entregas frequentes com maior valor de negócio. Ou seja, o cliente teve de imediato o retorno financeiro investido nas funcionalidades que foram consideradas as mais importantes sob o ponto de vista de negócio. Apesar de alguns clientes sentirem confiança na adoção das práticas ágeis, não foi raro ter relatos pelos times de desenvolvimento de alguns episódios cujo cliente agiu conforme abordagens anteriores. Por exemplo, por vezes houve pressão durante o planejamento de *sprint* para que o time incluísse mais itens no *backlog* a ser entregue além de sua capacidade. Ou ainda outras situações onde o cliente justificou a incapacidade de se realizar a priorização de itens justificando que todos deveriam ser entregues juntos, reiterando ao time para incluir novas pessoas para conseguir o desejado. Nestes momentos de negociação, os papéis do subgrupo do GT Ágil e do *coach* externo foram primordiais, uma vez que as características citadas formavam parte de uma cultura organizacional considerável pelo cliente e, com isso, a sinalização de desafio iminente pelo SERPRO em reconduzir à nova forma de trabalho.

Os acompanhamentos registrados até o momento foram sob a ótica do time de desenvolvimento e do cliente. Outros depoimentos também foram registrados sob o ponto de vista das áreas de negócio e as de operação. A reportagem intitulada “Ágil soma integração e solução rápida de problemas” (SERPRO, 2014l) mostrou que algumas áreas de negócio entenderam a implantação do ágil como sendo uma quebra de paradigma na forma de trabalho e cita o exemplo de relacionamento direto ao cliente pelo time de desenvolvimento. Recapitulando a estrutura do SERPRO descrita na sessão 2.1., apenas as áreas de negócio tinham acesso ao cliente e cabia somente a estas áreas repassar o entendimento aos desenvolvedores. Este meio de comunicação por vezes era insuficiente, improdutivo e gerava interpretações deturpadas entre o que fora solicitado e o a real necessidade de fato.

Através das práticas ágeis, a forma de trabalho com a área de operação consideravelmente e, segundo a reportagem citada, com saldo positivo em seu resultado, pois a comunicação ficou mais eficiente com a diminuição dos riscos de retrabalho no desenvolvimento. Não obstante, um dos gestores de negócio registrou a seguinte citação: “de fato, é uma quebra de paradigma, mas percebo que o desenvolvimento tem trabalhado como

uma família, os clientes têm elogiado a nova metodologia e considero que, assim, a empresa será mais produtiva” (SERPRO, 2014l).

Ainda em se tratado das áreas de negócio, viu-se que algumas delas assimilaram muito bem às práticas ágeis, concentrando suas ações na gestão das informações a ser prestada ao cliente e, principalmente, as contratuais e de faturamento. Em contrapartida, outras áreas de negócio sinalizaram certa resistência cultural quanto à mudança, reforçando nos relatos a importância que tinham suas atividades anteriormente praticadas e que agora não identificavam tal significância (SERPRO, 2014l).

Por fim, em se tratando da área de operação, essa foi muito elogiada pelos vários depoimentos dos times dos projetos pilotos. As atividades relacionadas aos ambientes produtivos, ou quaisquer demandas que envolvam a área de produção, é conhecida no SERPRO pela lentidão e alta burocracia. A dinâmica de solicitação pelo time de desenvolvimento deveria ser formalizada pela área de negócio e o atendimento era realizado sob prazos extensos, contrariando quaisquer agilidades de atendimento. Visto este cenário de morosidade, a atuação do papel DevOps nos projetos pilotos foi essencial, pois o seu objetivo principal foi agilizar os atendimentos mantendo os prazos correntes de entregas sem impactar no desenvolvimento do *sprint*.

Segundo o relato de um dos DevOps nas reuniões de acompanhamento, "a produção tem acesso às informações com antecedência e, por isso, é possível criar os ambientes de forma mais célere do que antes". (SERPRO, 2014l). Neste aspecto de agilidade, tanto o time de desenvolvimento, cliente e área de negócio se surpreenderam com a rapidez de criação de ambientes a partir da atuação do DevOps nos projetos. Para enaltecer este indicador positivo, uma das áreas de negócio registrou “O cliente ficou surpreso com a capacidade de entrega do Serpro em tão pouco tempo” (SERPRO, 2014l).

Como falado anteriormente, os projetos pilotos serviram para experimentar as práticas ágeis dentro do contexto empresarial do SERPRO e seus clientes. Após a conclusão dos projetos pilotos, todas as lições aprendidas coletadas serão compiladas em ações para definição de novas diretrizes da empresa.

As sessões seguintes tratarão algumas análises sobre a execução dos projetos pilotos principalmente quanto às potencialidades do método ágil que foram identificadas no contexto do SERPRO, assim como os limites observados pela natureza da organização. Vale ressaltar que, como o resultado final de atestado das práticas ágeis ainda não foram formalizadas, as análises seguintes são sob o ponto de vista da autora deste trabalho.

5 ANÁLISE CRÍTICA DAS INFORMAÇÕES COLETADAS

A conclusão dos projetos pilotos utilizando as práticas ágeis será uma evidência concreta para que o SERPRO possa tomar como referência as experiências vivenciadas e, partir delas, evoluir com mais ações para a implantação do ágil nas demais áreas. O cenário experimental dos pilotos permitiu que as áreas do SERPRO envolvidas (desenvolvimento, negócio e operação) e cliente pudessem exercitar os papéis da nova metodologia, trabalhar os artefatos existentes do *scrum* e realizar os eventos ágeis que marcam a dinâmica da nova forma de gerir projetos de software.

O acompanhamento e as ações corporativas propostas pelo GT Ágil, que foram realizadas durante a realização dos projetos pilotos, também tiveram características ágeis. Por se tratar de definições a ser seguida em toda a organização em um futuro próximo, a mudança foi bem vista pelo grupo de trabalho ágil. Exemplificando um dos casos, o contexto de implantação necessitou que algumas propostas fossem elaboradas antes do início destes projetos, tais como a definição do fluxo ágil, artefatos de requisitos mínimos, definição dos papéis, etc. Durante a execução do primeiro *sprint*, os próprios participantes dos pilotos deram *feedback* a respeito destas definições e algumas melhorias foram sinalizadas. O GT Ágil realizou a priorização e o planejamento para execução destas melhorias de modo que algumas delas foram incluídas na dinâmica dos trabalhos já para a execução do segundo *sprint*. O retorno imediato pelo time *scrum* em ação favoreceu a otimização destas formalizações evidenciando o amadurecimento das práticas ágeis no SERPRO.

O objetivo fundamental da execução dos projetos pilotos foi exercitar na prática as atividades de gestão de projetos de software com o ágil e realizar o acompanhamento destas ações pelo GT Ágil. A partir do resultado dos acompanhamentos, esse mesmo grupo de trabalho proverá ações corporativas para a amplitude das práticas ágeis no SERPRO. Além disso, e o mais importante, foi analisar se os resultados obtidos foram eficazes para ajustar as lacunas de melhorias sinalizadas no fator de motivação para esta mudança organizacional: a pesquisa de satisfação dos clientes.

Por hora, o prazo previsto para divulgação dos resultados finais no âmbito corporativo extrapola as dimensões de tempo de elaboração deste trabalho. Sendo assim, as análises que constarão nas próximas sessões consideraram os acompanhamentos realizados nos projetos pilotos até o término completo do segundo *sprint*.

Dentro do contexto acima apresentado, as sessões seguintes retomam o objetivo específico estabelecido neste trabalho, que foi identificar as potencialidades e limites do modelo ágil em relação ao aumento da eficiência no processo de gestão de projetos de desenvolvimento de software.

5.1 POTENCIALIDADES DO MÉTODO ÁGIL NO CONTEXTO DO SERPRO

Esta sessão descreverá os principais pontos positivos de utilização do ágil que foram ressaltados pelas práticas dos projetos pilotos. As informações abaixo desenvolvidas buscaram aspectos de potencialidades da metodologia ágil frente à metodologia tradicional, como também transcreveram os aspectos organizacionais do SERPRO que se beneficiaram com a nova forma de gestão.

O primeiro impacto destacado pelos times *scrum* dos projetos foi com relação a dinâmica dos eventos realizados e, a partir destes eventos, os compromissos que foram firmados entre as partes. Um exemplo observado foi o evento de planejamento. Segundo o *scrum*, este evento se caracteriza como sendo de curta duração, envolve tanto o PO (representante do cliente) como o time de desenvolvimento, é bastante objetivo e o resultado é o plano de entrega do *sprint* o qual formaliza os compromissos acordados. Nisso, a participação do cliente nos eventos de planejamento dos projetos pilotos foi bastante positiva, pois ele se mostrou envolvido no processo. Este fato contribuiu para maior transparência das informações do projeto e o cliente teve o conhecimento do que seria efetivamente entregue ao término do *sprint*. Tanto a transparência da informação quanto o conhecimento pelo cliente dos compromissos acordados pelo SERPRO corresponderam à lacuna de melhoria que fora sinalizada na pesquisa de satisfação dos clientes, onde 2% dos entrevistados sinalizaram como insatisfeitos aos serviços prestados pelo SERPRO devido à falta de transparência nos acordos de níveis de serviços e na composição do serviço prestado.

Fazendo uma comparação entre o cenário de planejamento citado com as práticas ágeis e a execução dos métodos tradicionais de gestão de projetos, tem-se que para os métodos tradicionais o evento de planejamento é mais restrito às equipes de desenvolvimento e ocorre uma única vez na fase inicial do projeto. Sendo assim, o cliente somente é envolvido na fase inicial para detalhar as informações do que se queria, e na fase final do projeto para conferir se o produto estava de acordo através do evento de homologação. Percebe-se uma ausência do cliente durante todo o projeto, dificultando a transparência das informações. Já as práticas ágeis favorecem maior transparência, pois seu funcionamento direciona para que os

eventos do *scrum*, não só o planejamento, ocorram com a presença do PO, que é um representante do cliente, durante todo o ciclo do projeto.

O segundo impacto destacado pelos times *scrum* dos projetos foi com relação à atuação do PO. O *scrum* descreve o papel PO como um dos mais fundamentais na abordagem ágil porque ele define o que será entregue no produto como um todo e decide a ordem do que deve ser entregue primeiro pelo time. Este papel elevou ainda mais a importância de se ter um representante do cliente envolvido em todas as ações do projeto e em conjunto com o time. Com isso, os clientes dos projetos pilotos exerceram na prática o que foi priorizar itens do *backlog* do projeto de acordo com o que mais agregasse valor de negócio. A sensação desta ação para o cliente foi de satisfação notória em receber primeiro as funcionalidades que tivessem uma maior importância no negócio. Além disso, o cliente sentiu uma importância mais significativa no processo de construção por se sentir parte do time de construção. Este fator de fazer parte do time corroborou com a lacuna de melhoria da pesquisa de satisfação dos clientes, onde 7% dos entrevistados relataram dificuldade no processo de desenvolvimento de software para a relação como cliente e com as negociações com o SERPRO.

Comparando-se o papel PO das práticas ágeis e com os métodos tradicionais de gestão de projetos, percebe-se que nos métodos tradicionais não existia um papel similar ao PO. O cliente definia as funcionalidades do produto no início do projeto e todo o pacote era entregue em uma única vez, o que podia levar meses para esta entrega. Nisso, além de comprometer a visibilidade do andamento do projeto pelo cliente, dificultava também a negociação entre cliente e SERPRO caso o produto não estivesse de acordo. Em contrapartida, o processo executado por práticas ágeis permite que a relação com o cliente seja constante, facilitando a negociação, pois o próprio cliente está inserido no ciclo de produção e compartilhando a mesma responsabilidade com o time de desenvolvimento.

O terceiro impacto destacado pelos times *scrum* dos projetos foi com relação às entregas curtas e frequentes. O *scrum* defende que a duração de um *sprints* seja no máximo de até quatro semanas. O planejamento de projeto logo toma a dimensão de entregas curtas ao cliente e em um ritmo de execução frequente com novos ciclos do *scrum* conquanto houvesse itens no *backlog* do projeto a ser atendido. Estas entregas curtas e frequentes foram vistas como aspecto bastante positivo, pois o cliente não precisou esperar meses para receber uma primeira versão do software funcionando. Este fator de entregas corroborou com a lacuna de melhoria da pesquisa de satisfação dos clientes, onde 35% dos entrevistados apontaram

deficiência no desenvolvimento de software do SERPRO com relação a longos prazos para entrega, lentidão do processo de desenvolvimento e demora no retorno do produto.

O exemplo citado no parágrafo anterior foi uma das características mais percebidas pelas práticas ágeis nos projetos pilotos, onde os envolvidos comparavam as diferenças entre a metodologia ágil com os métodos tradicionais utilizando o modelo cascata. No modelo cascata, as entregas do produto de software eram ocorriam apenas ao final do projeto, o que transparecia para o cliente longos prazos de desenvolvimento e lentidão no processo de construção. A mesma situação vivenciada com as práticas ágeis foi notada diferente porque p *scrum* prevê uma entrega de software funcionando a cada término de *sprint*, minimizando, assim, a espera do cliente por algo concreto.

Não obstante as entregas do produto em intervalos constantes, a apresentação de pequenas versões do produto funcional fez com os clientes tivessem uma percepção mais realista entre o que fora solicitado inicialmente e o construído. Desta forma, o quarto impacto destacado pelos times *scrum* dos projetos foi a sinalização pelo cliente se o produto estava com a execução dentro do esperado ou não. Nisso, os clientes posicionavam diretamente ao time de desenvolvimento se o software estava dentro do esperado ou se seria necessário mudanças. Esses posicionamentos, conhecidos como *feedbacks*, durante a validação do produto foram ressaltados pelo time nas reuniões de retrospectiva, a qual ocorria após o término de cada *sprints*. Esta sistemática de *feedbacks* constantes serviu para que o time ajustasse a sua forma de trabalho, de modo a torná-la mais eficiente e produtiva a cada novo *sprint*. Sendo assim, este fator de entregas corroborou com a lacuna de melhoria da pesquisa de satisfação dos clientes, onde 10% dos entrevistados sinalizaram falta de qualidade do serviço prestado pelo SERPRO e morosidade das equipes na solução de problemas.

Comparando a característica dos *feedbacks* constantes das práticas ágeis com a abordagem tradicional de gestão, percebe-se que não era prática haver *feedback* durante a execução do projeto, mas apenas após o seu término. Este ritual no modelo cascata era conhecido como registro de lições aprendidas e tinha como objetivo catalogar os fatos para aproveitá-los nos projetos futuros, não dando a oportunidade de melhoria da experiência vivenciada somente no próprio projeto. Já em projetos ágeis, os *feedbacks* são essenciais para o amadurecimento de todos os envolvidos no decorrer do projeto.

Quase que complementando a característica de *feedbacks* contínuos, as práticas ágeis quebrou o tabu dos métodos tradicionais quanto às mudanças no produto durante a execução dos projetos. Nisso, o quinto impacto destacado pelos times *scrum* dos projetos foi a

antecipação de mudanças do produto tão logo ela fosse diagnosticada pelo cliente. A partir da entrega de cada *sprint* dos projetos pilotos, o PO podia alterar o *backlog* do projeto, seja incluindo novos itens ou excluindo um item existente. A principal percepção destas ações de mudança tanto pelo cliente quanto pelos times de desenvolvimento dos projetos pilotos foi de naturalidade. O sentimento relatado pelo cliente foi de tranquilidade, pois não foram necessárias negociações de convencimento ao time para que as alterações fossem feitas. Este fator de mudanças corroborou com a lacuna de melhoria da pesquisa de satisfação dos clientes, onde 35% dos entrevistados insatisfação, destacaram que as alterações no produto de software não eram dinâmicas e não eram executadas no tempo desejado.

Correlacionando o referencial teórico do *scrum*, sessão 2.3, com o cenário apresentado anteriormente, percebe-se que a filosofia do ágil prepara o time para projetar soluções simples e flexíveis que comportem as mudanças ao longo do projeto. Agregando o fator de entregas constantes do software, o esforço pelo time de desenvolvimento é menor para retrabalho de construção de código tão logo as mudanças sejam identificadas, pois o produto não estará totalmente desenvolvido. Comparando os impactos do retrabalho com a abordagem tradicional, percebe-se que o retrabalho no modelo cascata é muito maior, pois o retorno do cliente com relação ao produto se dá apenas quando ocorre a entrega do software final.

Além das práticas ágeis em si, a experimentação do ágil nos projetos pilotos também possibilitou mudanças de atuação nas estruturas organizacionais do SERPRO. A comunicação direta entre o cliente e o time de desenvolvimento foi um exemplo destas mudanças e constituiu o sexto elemento destacado pelos times *scrum* dos projetos. Esta forma de interação favoreceu a comunicação e a agilidade nas respostas aos esclarecimentos de dúvidas, sem obrigatoriamente haver o intermédio das áreas de negócio. O mesmo fator positivo ocorreu com a comunicação entre o time de desenvolvimento e a área de operação. A principal vantagem reportada pelos projetos pilotos foi a não exigência para realizar os procedimentos burocráticos da empresa e justificar a priorização da atividade. O fluxo de comunicação permitiu maior fluência nas informações e melhor assertividade nas soluções técnicas. Com isso, este fator de comunicação corroborou com a lacuna de melhoria da pesquisa de satisfação dos clientes, onde 11% dos entrevistados relataram dificuldades relacionadas ao suporte técnico e as equipes.

A estrutura de áreas do SERPRO era bastante conivente com as práticas dos métodos tradicionais, pois não havia grandes exigências quanto à comunicação direta entre cliente e time de desenvolvimento. Pelo contrário, a atuação das áreas de negócio era focada na

blindagem tanto do time de desenvolvimento quanto dos clientes. Contudo, este cenário não se aplica ao ágil, pois o mesmo defende a inexistência de intermediários entre o PO, que é o representante do cliente e define o que deve ser feito, e o time de desenvolvimento que é o responsável pelas definições de como será feito.

O sétimo impacto destacado pelos times *scrum* dos projetos foi a diminuição da burocracia do SERPRO. Este fator foi percebido quanto à elaboração dos artefatos que formalizassem as necessidades dos clientes, os chamados requisitos de sistema. Para garantir a execução do contrato entre ambas às partes, cliente e SERPRO, um mínimo de documentação é exigido. Desta forma, este fator de documentação corroborou com a lacuna de melhoria da pesquisa de satisfação dos clientes, onde 35% dos entrevistados insatisfeitos relataram lentidão do processo de desenvolvimento.

A diferença no processo utilizando o ágil é que a documentação se inicia no próprio cliente através das histórias de usuários. O diferencial deste aspecto é que as histórias são escritas pelo próprio cliente em uma linguagem simples e de seu entendimento. Além disso, a escrita levou em consideração as informações mínimas e suficientes para que o time pudesse iniciar as atividades. As mesmas práticas utilizando a abordagem tradicional não são possíveis, pois, além de o cliente não escrever a documentação, os padrões de escrita e formato eram rigorosos, o que confundia o entendimento pelo cliente tornando o processo mais burocrático e pouco produtivo.

O oitavo impacto destacado pelos times *scrum* dos projetos foi o envolvimento entre as áreas de negócio, de desenvolvimento e de operação compartilhando o mesmo comprometimento e responsabilidade de entrega do produto ao cliente. Dispensando as críticas e papéis específicos de cada área, pôde-se observar que na maioria dos projetos pilotos houve uma maior interação e contribuição, objetivando o sucesso da condução do *sprint* e da entrega. Enquanto que o ágil reitera a responsabilidade e comprometimento de todos os envolvidos no processo de desenvolvimento de software, os modelos tradicionais segmentava cada responsabilidade com o papel atribuído a cada membro da equipe. Sendo assim, os modelos tradicionais não unificavam as ações entre as áreas do SERPRO, possibilitando riscos de entrega do produto e satisfação pelo atendimento aos clientes da empresa.

Os times de desenvolvimento dos projetos pilotos, por unanimidade, ressaltaram a satisfação de poder trabalhar utilizando as práticas ágeis devido ao fator de auto-organização do time exigido sem haver a intervenção da chefia imediata. Com isso, o próprio time definiu

as atividades que seriam realizadas e o momento de executá-las. O empoderamento de decisão concedida ao time favoreceu maior produtividade de construção pelo próprio time. Quando os problemas surgiam dentro dos projetos ágeis, o próprio time teve a liberdade de propor soluções e de decidir sobre qual seria adotada. Com isso, os aspectos de gestão por comando e controle pela chefia imediata foram diminuídos, assim como a pressão por resultados pela empresa, auferindo um melhor processo de gestão mais otimizado e eficiente.

Vale ressaltar também que o modelo de comando e controle da atual gestão do SERPRO perdeu significância a partir da utilização das práticas do ágil nos projetos pilotos. As novas atuações dos líderes formais passaram a conduzir mais atividades de gestão do setor além das práticas de consultoria ao *scrum master* do projeto. Um dos indicativos para esta constatação foi os acompanhamentos de QVT realizados através dos termômetros diários, reforçando a percepção de otimização no processo de gestão do SERPRO. Em contrapartida, os modelos tradicionais centralizavam todas as tomadas de decisão ao chefe funcional, culminando com a produtividade e liberdade do time em prover soluções.

5.2 LIMITES DO MÉTODO ÁGIL NO CONTEXTO DO SERPRO

Esta sessão descreverá os principais pontos identificados como desafios que foram observados pela experiência das práticas ágeis nos projetos pilotos e que deverão ser contornados pelo SERPRO no futuro. No estágio atual de execução desses projetos, ainda não é possível inferir a conclusão de que os fatores identificados e descritos a seguir foram considerados limitantes de fato ou apenas desafios que serão transpassados pela organização em um momento posterior. De qualquer forma, alguns pontos mereceram uma análise reflexiva a respeito e, possivelmente, constituirão pontos de ações pelo GT Ágil em atividades futuras de consolidação do ágil na empresa.

O primeiro item de análise foi com relação a adaptação do cliente com o papel do PO. A interação do cliente dentro do contexto da abordagem ágil foi, de um modo geral, avaliada como positiva. As práticas do ágil mobilizaram o cliente principalmente com relação a atuação do PO, o que conferiu grande importância de seu papel e peça fundamental na dinâmica de atividades. Contudo, mesmo havendo capacitação adequada e vivência prática em dois *sprints*, alguns POs apresentaram aspectos preocupantes que foram de encontro à filosofia do ágil. Um exemplo foi o ocorrido com um PO específico durante o planejamento de um *sprint*. No momento em que o *backlog* do *sprint* planejado pelo time se mostrou abaixo das expectativas deste PO, ele retornou a sua forma tradicional de agir: oras reivindicou por

inclusão de novos desenvolvedores ao time, oras se esquivou da responsabilidade de definir a priorização dos itens do *backlog* do projeto por desejar que tudo tinha ser entregue em uma única vez.

Utilizando o modelo cascata de gestão, o cliente não era acionado para definir prioridades de entrega, pois a entrega era única e acontecia ao final do projeto. Além disso, o cliente sempre almejava ter conhecimento sobre o prazo final de construção. Em outras situações de outros projetos, era natural o cliente do SERPRO reivindicar aumento da equipe para que a entrega do produto fosse realizada no prazo que atendesse as suas expectativas, o que contrariava, na maioria das vezes, a capacidade de atendimento inicial pela equipe. Considerando a filosofia do ágil, as atitudes esperadas pelo PO são diferentes, pois espera-se que ele esteja alinhado com o time de desenvolvimento, conhecendo as limitações e compartilhando das decisões. Contudo, para mudar a forma habitual de pensar, deve haver uma quebra na cultura de pensamento dos clientes, haja vista que:

- O prazo final para um projeto ágil ocorre ou quando termina o *backlog* do projeto ou quando o PO decide por sua conclusão;
- o cliente faz parte do time *scrum*, então não faz sentido que o mesmo exerça pressão sobre o time de desenvolvimento caso o resultado do planejamento seja diferente das suas expectativas;
- assim como a duração de um *sprint*, o time de desenvolvimento do ágil deve permanecer constante, pois é com isso que ocorre o aumento da produtividade e eficiência ao longo do projeto. Salvo exceções, aumentar o time nem sempre é a solução.

Considerando as sinalizações acima, a adaptação às práticas ágeis pelo cliente pode levar maior tempo e a capacitação se torna mais eficiente quando o aprendizado teórico é posto em diversas práticas sucessivas. Trabalhar a mudança na cultura do PO foi um grande desafio enfrentado pelo time de desenvolvimento dos projetos pilotos, pois cada um (PO) teve suas especificidades e suas resistências. Projetando este posicionamento para o futuro, estes comportamentos podem contribuir para fatores negativos, como pressão por resultados e ineficiência no processo de gestão, ou simplesmente desencorajar o ágil.

O segundo fator diagnosticado foi com relação às áreas envolvidas do SERPRO. Para que fosse possível executar os projetos pilotos, o GT Ágil precisou reestruturar as áreas organizacionais envolvidas de modo que os processos internos da empresa não inviabilizassem o andamento das ações. Um dos grandes pontos positivos verificados foi a

atuação do DevOps. Através deste papel dedicado, tanto a comunicação quanto ao atendimento propriamente dito foram bem conduzidos e resultados satisfatórios. Contudo, esta forma de trabalho foi específica para os projetos pilotos e, para que o sucesso ocorra para todos os projetos no futuro, será necessária uma amplitude de alcance destes profissionais para atender a todos os segmentos de projetos que forem realizados na empresa. Nisso, esta projeção futura foi sinalizada nos projetos pilotos como um potencial desafio a ser mais amadurecido no SERPRO.

A mudança para o ágil ressalta a diferença com o modelo tradicional. Enquanto o tradicional solicitava a atuação dos profissionais da operação de forma mais espaçada, a solicitação para o modelo ágil passa a ser muito mais frequência e constante, pois a cada *sprint* existe um incremento de produto sendo entregue. A questão de áreas é uma característica particular do SERPRO, sendo, portanto indiferente para o *scrum*. Contudo, os impactos de eficiência entre o funcionamento destas áreas podem influenciar positivamente ou negativamente os resultados de projetos de software utilizando o ágil.

O terceiro fator analisado foi com relação a resistência dos empregados do SERPRO em incorporar a nova forma de trabalho. Assim como toda mudança em uma empresa, existem diversos fatores que podem contribuir para a resistência pelo corpo funcional. Um desses fatores pode estar relacionado à perda de poder ou de prestígio no atual papel que o profissional desempenha e/ou área em que ocupa. O experimental dos projetos pilotos mostrou cenários práticos de adaptação tanto ao chefe da área funcional de desenvolvimento como nas áreas de negócio.

Para os chefes funcionais, a principal mudança foi a forma de a gestão mudar de uma forma centralizadora de comando e controle para uma dinâmica em que se delega a decisões e condução de projeto ao time de desenvolvimento, mais precisamente ao *Scrum Master*. Esta postura foi um forte choque de cultura principalmente aos líderes com mais tempo de serviço no SERPRO. As ações de comando deram lugar à consultoria e/ou orientações ao time de desenvolvimento quando solicitado, ou quando emergiu algum impedimento. Já os atos de controle deram lugar a auto-organização do time. Neste aspecto, foi observado a necessidade de realização de alguns ajustes internos e amadurecimento dos chefes funcionais quanto à redefinição de suas atribuições.

Além da referência aos chefes funcionais citadas no parágrafo anterior, as áreas de negócio também apresentaram resistência ao novo modelo de atendimento. Pelo fato de os chefes funcionais estarem ligados diretamente ao *scrum master* e ao time de desenvolvimento,

a adaptação às novas formas de gestão se mostraram, aparentemente, menos críticas. Contudo, a adaptação das áreas de negócio empreenderam mais obstáculos. Um dos motivos foi a mudança na forma de comunicação com o cliente, pois deixou de haver a obrigatoriedade do intermédio do analista de negócio para dar lugar a comunicação direta entre PO e time de desenvolvimento. Com isso, alguns gestores de negócio dos projetos pilotos reportaram que ainda não sabiam como atuar no modelo ágil. Neste cenário específico, um dos desafios observados foi a reavaliação das atribuições das áreas de negócio dentro do contexto do ágil. Esta análise pode, no futuro, se estender para reorganização mais estratégica até mesmo no organograma da empresa.

Independente das atribuições formais exercidas pelos chefes funcionais e gerentes de negócio definidas no SERPRO, o *scrum* busca focar no dinamismo das práticas ágeis entre o time de desenvolvimento e PO. As demais partes interessadas do projeto devem contribuir para o sucesso do resultado final e não se tornar impedimentos ao processo.

O quarto fator analisado foi com relação à forma de gestão dos contratos com os clientes do SERPRO. Os contratos conferem a duas vertentes passíveis de discussões: estimativa inicial de um projeto que seguirá práticas ágeis e o faturamento das mudanças de escopo solicitadas em um projeto ágil. Não será mérito deste estudo de caso aprofundar nas questões peculiares de faturamento de cada cliente nem a responder a estes questionamentos. Contudo, vale a pena uma explicação mínima a respeito para melhor entendimento do leitor e associação ao tema deste trabalho. O SERPRO estipula uma métrica de unidade de software, chamada pontos de função, a qual corresponde a um valor monetário a ser faturado. Quando o cliente contrata o SERPRO para construção de um novo sistema ou manutenção, a empresa realiza uma estimativa inicial de tamanho da demanda ser atendida com base nas necessidades prévias definidas pelo cliente. De posse desta informação de custo inicial, o cliente aprova ou não a execução do serviço dependendo do seu orçamento disponível para contratação.

A dinâmica de estimativa inicial funciona muito bem com os métodos tradicionais, pois é necessário o detalhamento de todas as necessidades do produto no início do projeto. Em contrapartida, o ágil não prevê o conhecimento dos detalhes das necessidades no início do projeto, pois o detalhamento ocorre durante a execução propriamente dita do projeto. Nesta logística, faz-se necessário uma definição de como o SERPRO procederá no futuro para realizar a estimativa inicial, pois ao depender da decisão adotada, pois influenciar na otimização e eficiência no processo de gestão de desenvolvimento de software. Para os projetos pilotos, a estimativa inicial considerou como escopo a visão do usuário dada durante

o pré-game. Por se trata de uma visão macro das funcionalidades do sistema, o esforço do time empreendido para realizar a estimativa inicial de custo não onerou a execução. Contudo, por não ter o detalhamento completo das informações, existe o risco de o valor final de custo ser muito superior ao inicialmente estimado. Apesar de este exemplo não conferir práticas do ágil, é algo que faz parte da realidade do SERPRO e o mesmo deve analisar com cautela esta questão para não comprometer a eficiência pretendida pelas práticas ágeis.

Além da questão sobre a estimativa inicial, existiu também o fator de como os contratos deveriam trabalhar com as mudanças ocorridas ao longo do projeto e que são aceitáveis no ágil. Utilizando a forma tradicional, o projeto inicia com um valor previsto de custo e tudo indica que este valor não será alterado no momento de sua conclusão, pois este modelo não comporta mudanças durante seu curso. Caso houvesse mudanças, o projeto deveria ser replanejado e nova estimativa de custo deveria ser realizada para aprovação pelo cliente.

Em se tratando de métodos ágeis, as mudanças são bem-vindas durante o projeto e este cenário é dinâmico, podendo ocorrer a cada planejamento de *sprint*. Nisso, entendeu-se que os contratos deveriam ter uma nova formatação que contemplasse o custo destas mudanças para efeito de faturamento. Durante a execução dos projetos pilotos, a forma contratual acordada para o cenário de mudanças foi a realização da revisão e atualização da estimativa a cada término de *sprint*. Esta forma de trabalho se mostrou bastante onerosa considerando a própria técnica de contagem de pontos de função e o curto período de duração de cada *sprint*. Visto isso, este fator foi pauta de várias discussões pelo GT Ágil, mas não se chegou a um denominador comum, ainda mais que a solução a ser definida será utilizada para todos os clientes da empresa a partir da utilização do ágil na condução de todos os projetos.

O quinto fator analisado foi com relação à diversidade de projetos de softwares atendidos pelo SERPRO. A empresa possui uma grande variedade de clientes e, com eles, vem uma diversidade de projetos de softwares a serem desenvolvidos. A natureza do atendimento pode ser desde pequenas manutenções em sistemas existentes como o desenvolvimento de novos sistemas. Os projetos pilotos tiveram um escopo de atuação centrado nos novos sistemas.

É de conhecimento no SERPRO que o maior volume de demandas atuais consiste em manutenções de sistemas existentes. Dentro deste contexto, alguns questionamentos foram levados ao GT Ágil no sentido de se ter uma diretriz sobre como o SERPRO lidará com este cenário de diversidade não contemplado pelos projetos pilotos. Ao depender da solução a ser

adotada para os mais variados segmentos de demandas, as práticas ágeis podem não levar eficiência esperada no processo de gestão.

Por fim, o sexto e último fator analisado foi com relação à aceitação dos clientes quanto a nova forma de trabalho. Para que o ágil possa ser aplicação em 100% dos projetos de software da empresa, é necessário, antes de tudo, que todos os seus clientes estejam adeptos a esta nova forma de trabalho. Caso contrário, este fator poderá se configurar em um entrave à reformulação no processo de gestão e comprometer a inovação em seu atendimento. Como dito anteriormente, a implantação do ágil nas áreas do SERPRO será gradativa. Possivelmente, o resultado desta análise poderá direcionar para outras ações estratégicas da empresa para melhor estudar estes cenários e, até mesmo, outros clientes, quiçá outros projetos pilotos com novos escopos de atuação.

Todos os itens sinalizados acima foram fundamentados nas ações, atividades e acompanhamentos realizados até a conclusão do segundo *sprint* dos projetos pilotos. No momento em que todos os projetos pilotos forem concluídos, haverá a divulgação oficial dos resultados à empresa e, com ela, a definição dos próximos passos a serem seguidos.

CONCLUSÃO

A natureza das atividades que permeiam o desenvolvimento de software apresenta um cenário de execução muito dinâmico. Principalmente nos dias de hoje, as necessidades dos clientes mudam constantemente, seja impulsionada por motivos legais ou pela velocidade com que se expende a tecnologia da informação e sua utilização. Nisso, as exigências do mercado se voltam cada vez mais para a melhoria na qualidade do produto, entregas rápidas e menor tolerância a falhas nos serviços contratados. Visto isso, é natural que os processos de gestão de desenvolvimento de software promovam mudanças em sua execução para acompanhar as novas demandas. Os métodos ágeis, em especial o *scrum*, é uma nova vertente desta mudança no processo de gestão, os quais apresentam práticas muito diferentes dos modelos tradicionais.

Considerando o contexto de métodos ágeis, este trabalho teve como objetivo principal a elaboração de um estudo de caso para analisar como a implantação dos métodos ágeis no SERPRO pode tornar mais eficiente o processo de gestão de desenvolvimento de software. Para isso, o desenvolvimento deste trabalho buscou descrever o fator que motivou a mudança organizacional no SERPRO para promover a implantação do ágil em todas as áreas da empresa. Este fator consistiu em uma pesquisa realizada no ano de 2013 que foi com relação à satisfação do cliente quanto aos serviços prestados pelo SERPRO. O resultado levantou lacunas de melhorias quanto à demora no prazo de entrega, qualidade do produto, falta de transparência, deficiência na comunicação, morosidade da equipe, lentidão no processo de desenvolvimento, dentre outros fatores. Além desta pesquisa, houve um segundo fator motivacional, não detalhado neste trabalho por não ser o foco pretendido, que foi relativo a pesquisa de Qualidade de Vida do empregado SERPRO, a qual sinalizou insatisfação quanto ao modelo atual de gestão sob a forma de comando e controle, o qual exerce forte pressão por resultados, comprometendo a eficiência do processo de desenvolvimento de software.

Visto os fatores motivacionais, a diretoria tomou a decisão em implantar o ágil em toda a empresa. O primeiro passo significativo que fortaleceu a mudança organizacional foi o patrocínio da diretoria do SERPRO em viabilizar a implantação do ágil por meio de ações estratégicas. Este trabalho descreveu as ações estratégicas que foram planejadas para viabilizar a mudança organizacional. Uma dessas ações foi a criação de cenários concretos experimentais para a execução de seis projetos pilotos, cujo objetivo foi executar as práticas do *scrum* quanto a seus papéis, eventos e artefatos.

Os resultados oriundos desta prática serviram para fundamentar as análises críticas deste estudo de caso, as quais consistiram em avaliar as potencialidades dos métodos ágeis no contexto do SERPRO, assim como os limites, ou desafios, a serem melhores trabalhados na empresa.

Com relação primeiro aspecto, que é sobre as potencialidades dos métodos ágeis, vários pontos relevantes foram identificados e percebidos durante a execução dos projetos, tanto sob a ótica do cliente, quanto pelas áreas do SERPRO envolvidas (negócio, desenvolvimento e operação). A dinâmica dos eventos e a execução dos papéis e artefatos do ágil favoreceu a transparência das atividades a todos os envolvidos no decorrer do projeto. A participação efetiva do cliente no papel do PO possibilitou melhor acompanhamento e proximidade do processo de construção uma vez que o PO tinha que priorizar os itens de acordo com o que tivesse maior valor agregado de negócio possibilitando o cliente ter retorno imediato do investimento. As entregas curtas e frequentes deram maior dinamicidade no processo possibilitando o cliente de receber um software funcional em pequenos períodos de tempo. Os *feedbacks* constantes sobre o produto entregue aumentou a eficiência do time a cada *sprint* e possibilitou ao cliente solicitar adequações de mudança no produto tão logo fossem identificadas.

Não obstante os itens descritos acima, ainda foram perceptíveis outros pontos positivos mais relacionados à atual estrutura organizacional do SERPRO. A comunicação direta com o cliente pelo time de desenvolvimento sem que fosse necessário o intermédio da área de negócio favoreceu agilidade quanto às definições e esclarecimentos de dúvidas, o que preconiza o *scrum*. Houve menor burocracia dos processos internos da empresa quanto aos trâmites de solicitações com a área de operações e elaboração dos documentos do sistema, o que possibilitou a resolução dos impedimentos quanto as áreas produtivas e maior entendimento pelo cliente quanto aos documentos elaborados. Foi percebido maior comprometimento entre as áreas da empresa, uma vez que todas estiveram cientes das responsabilidades e envolvimento único de entrega ao cliente. A auto-organização e tomada de decisão pelo time favoreceu a diminuição de atitudes de comando e controle pela chefia direta, o que possibilitou maior eficiência e produtividade do processo de gestão.

Os itens descritos sobre as potencialidades do ágil denotaram melhora na satisfação pelo cliente com o resultado apresentado. Além disso, as práticas ágeis apresentaram uma dinâmica muito mais próxima do cotidiano do que as práticas vivenciadas até então pelos

métodos tradicionais, provendo maior agilidade no processo de atendimento e indicadores de eficiência na gestão.

Com relação ao segundo aspecto, que é sobre os desafios a serem trabalhados na estrutura do SERPRO, alguns pontos foram observados durante a execução dos projetos. Apesar de os resultados finais ainda não terem sido consolidados e divulgados oficialmente na empresa, os itens foram perceptíveis pelos relatos dos envolvidos nestes pilotos em palestras abertas ao público da empresa e registros de acompanhamento pelo GT Ágil. Dentro deste contexto, pode-se citar que a cultura do cliente apresentou dificuldades de adaptação à nova forma de trabalho, o que contrariou a otimização das práticas ágeis do *scrum*. A atuação dos DevOps ressaltou como preocupação o planejamento necessário para dar maior amplitude de alcance dos profissionais da área de operação para assistir a todos os projetos que utilizem o ágil no futuro. Houve adaptação com dificuldades dos papéis tanto para o chefe funcional quanto para os gestores de negócio para a nova forma de trabalho agindo como facilitadores do processo ágil e não mais como centralizadores de decisão. Houve necessidade de adaptação nos contratos para suportar as mudanças no decorrer do projeto. Por fim, os depoimentos pelos times fizeram uma reflexão sobre como a empresa conduzirá o ágil nos demais contextos de projetos e clientes existentes de acordo com a natureza do tipo de manutenção a ser realizada.

Pensando na dimensão da empresa, se não houvesse o patrocínio da diretoria do SERPRO, as ações seriam isoladas tal como ocorreu com a inclusão do ágil na empresa pela primeira vez em 2010, cuja atuação se concentrou em apenas alguns departamentos de desenvolvimento. As demais áreas mantinham sua forma tradicional de gestão, dissociando com as características essenciais do ágil.

O trabalho coletou as informações de dois *sprints* concluídos e os resultados apresentados foram otimistas quanto à adoção da nova forma de trabalho. A experiência dos projetos pilotos mostrou que o ágil é de fácil entendimento, porém a execução do *scrum* na prática não é tão trivial como descrito em sua teoria, e pode oferecer muita resistência. A experiência no ágil só será amadurecida após sucessivas práticas e, para isso, a empresa deve ter uma ação motivadora muito forte.

Considerando as análises realizadas, tem-se no primeiro instante que as práticas ágeis tornaram o processo de gestão mais eficiente. Além disso, tem-se como sentimento que o atual movimento para utilizar o ágil de forma mais intensiva e integrada no SERPRO trará importantes benefícios, principalmente no tocante a um ambiente de trabalho mais motivador

e produtivo, clientes mais satisfeitos e um maior reconhecimento de qualidade dos serviços prestados pelos clientes.

Independente dos desafios e resistências a ser transpassado pela empresa, o amadurecimento efetivo de utilização do ágil somente se dará após o fortalecimento de suas práticas. Em outras palavras, somente através de sucessivas práticas é que a empresa poderá internalizar efetivamente os conceitos, proporcionando a todos os envolvidos, empregados SERPRO e cliente, o benefício real dos métodos ágeis.

Dando sequência a este estudo e como proposta de trabalho futuro, sugere-se uma evolução da análise realizada de modo a concretizar as novas percepções e novas diretrizes tomadas pela empresa, principalmente com relação à extensão do ágil além da área de desenvolvimento. Havendo a implantação do ágil em todas as áreas, principalmente naquelas que não estejam relacionadas diretamente ao desenvolvimento de software, pode-se analisar o contexto dessa abordagem como provedora de melhor eficiência no processo de gestão em um cenário diferente do habitual.

REFERÊNCIAS

- Ágil. **Princípios do Manifesto Ágil.** 2014a. Disponível em: <http://agilemanifesto.org/iso/ptpt/principles.html>. Acesso em: 18/08/2014.
- Ágil. **History: The Agile Manifest.** 2014b. Disponível em: <http://www.agilemanifesto.org/history.html>. Acesso em: 20/09/2014.
- BATESON, J. e HOFFMAN, K. Marketing de Serviços. Editora Bookman 2001. Capítulo 14: Competindo como uma empresa prestadora de serviços: qualidade do serviço. Pgs 362-377. Disponível em: <https://moodle.ufrgs.br/mod/resource/view.php?id=607234>. Acesso em: 04/10/2014.
- COHN, Mike. **A visual introduction to Scrum.** 2014. Disponível em: <http://www.mountaingoatsoftware.com/agile/scrum/overview>. Acesso em: 23/11/2014.
- CORCL. **Corcl – Coordenação de Relacionamento com Clientes.** 2014. Disponível em: <https://www.serpro.gov.br/conteudo-oserpro/estrutura/organograma/corcl>. Acesso em: 23/08/2014.
- CRUZ, Fábio. **Artefatos Scrum: Taskboard.** 2014a. Disponível em: <http://www.fabiocruz.com.br/outros/artefatos-scrum/>. Acesso em: 23/11/2014.
- CRUZ, Fábio. **Artefatos Scrum: Burndown.** 2014b. Disponível em: <http://www.fabiocruz.com.br/outros/artefatos-scrum/>. Acesso em: 23/11/2014.
- DIAS, R. **Cultura Organizacional: construção, consolidação e mudanças.** São Paulo: Atlas, 2013. Capítulo 11 p. 368- p. 386. Disponível em: <https://moodle.ufrgs.br/mod/resource/view.php?id=621332>. Acesso em: 18/08/2014.
- GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008. Cap. 6, p. 49-59. Disponível em: <https://moodle.ufrgs.br/mod/resource/view.php?id=652007>. Acesso em: 23/08/2014.
- KNIBERG, Henrik. **Scrum and XP from the Trenches. How we do Scrum.** Disponível em: <http://www.infoq.com/br/minibooks/scrum-xp-from-the-trenches>. Acesso em: 24/08/2014.
- NAZARRO, William F.; SUSCHECK, Charles. **New to User Stories?** Disponível em: <http://www.scrumalliance.org/articles/169-new-to-user-stories>. Acesso em: 24/08/2014.
- OCDE - ORGANIZAÇÃO para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico. **Manual de Oslo: Diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação.** 3. ed. Paris: OCDE, 2005, p. 34-74. Disponível em: <https://moodle.ufrgs.br/mod/resource/view.php?id=586366>. Acesso em: 12/10/2014.
- PNS. **Processo de Negócio do SERPRO.** 2014. Portal Corporativo PNS versão 1.7.0 Disponível em: <http://pns.portalcorporativo.serpro> (acesso corporativo). Acesso em: 24/08/2014.
- PMI (Project Management Institute). **A guide to the project management body of knowledge (PMBOK Guide 2008).** UpperDarby, PA. PMI, 2008 (versão em português).

Disponível em: https://moodleinstitucional.ufrgs.br/pluginfile.php/891525/mod_resource/content/2/PMBOK%20-%20Portugu%C3%AAs%20%5B4%C2%AA%20Ed.%5D.pdf. Acesso em: 20/09/2014.

PSDS. **Processo SERPRO de Desenvolvimento de Soluções**. 2014. Portal Corporativo PSDS versão 7.4. Disponível em: <http://psds.portalcorporativo.serpro> (acesso corporativo). Acesso em: 24/08/2014.

PSGIS. **Processo SERPRO de Gerenciamento Integrado de Serviços**. 2014. Portal Corporativo PSGIS. Disponível em: <http://psgis.portalcorporativo.serpro> (acesso corporativo). Acesso em: 24/08/2014.

SABBAGH, Rafael. **Scrum – Gestão Ágil para Projetos de Sucesso**. São Paulo: Casa do Código, 2013.

SERPRO. **Pesquisa de Clima Organizacional**. 2009. Disponível em: https://www.serpro.gov.br/noticias/news_item.2009-04-07.5669036137/?searchterm=Pesquisa%20de%20Clima%20Organizacional (acesso corporativo). Acesso em: 07/10/2014.

SERPRO. **Pesquisa de Satisfação dos Empregados**. 2010a. Disponível em: https://www.serpro.gov.br/noticias/news_item.2010-10-27.4745426233?searchterm=satisfa%C3%A7%C3%A3o (acesso corporativo). Acesso em: 07/10/2014.

SERPRO. **Relatório Final da Pesquisa de Satisfação dos Empregados**. 2010b. Disponível em: <https://www.serpro.gov.br/conteudo-minhaempresa/indicadores/arquivos/pc-2010> (acesso corporativo). Acesso em: 07/10/2014.

SERPRO. **Metodologias ágeis redem frutos no SERPRO**. 2010c. Disponível em: https://www.serpro.gov.br/noticias/news_item.2010-08-02.0302514621?searchterm=cronograma+projeto+qualidade+de+vida2010 (acesso corporativo). Acesso em: 07/10/2014.

SERPRO. **Relatório Final Resumido sobre Pesquisa QVT**. 2013a. Disponível em: <https://www.serpro.gov.br/noticias/confira-o-diagnostico-da-pesquisa-do-projeto-de-qualidade-de-vida-no-trabalho/?searchterm=qualidade%20de%20vida>. Acesso em: 07/10/2014.

SERPRO. **Pesquisa Institucional Personalizada junto aos clientes do Serpro**. 2013b. Informação corporativa divulgada internamente por meio eletrônico.

SERPRO. **SERPRO lança projeto de Qualidade de Vida no Trabalho**. 2013c. Disponível em: <https://www.serpro.gov.br/noticias/serpro-lanca-projeto-de-qualidade-de-vida-no-trabalho?searchterm=projeto+QVT> (acesso corporativo). Acesso em: 12/10/2014.

SERPRO. **Confira o diagnóstico da pesquisa sobre qualidade de vida no trabalho**. 2013d. Disponível em: <https://www.serpro.gov.br/noticias/confira-o-diagnostico-da-pesquisa-do->

projeto-de-qualidade-de-vida-no-trabalho/?searchterm=qualidade%20de%20vida (acesso restrito aos empregados do SERPRO. Acesso em: 12/10/2014.

SERPRO. **Serviço Federal de Processamento de Dados.** 2014a. Disponível em: <https://www.serpro.gov.br/conteudo-oserpro/a-empresa-1>. Acesso em: 18/08/2014.

SERPRO. **Serpro decide adotar método ágil.** 2014b. Disponível em: <https://www.serpro.gov.br/noticias/serpro-decide-adotar-metodo-agil> (acesso corporativo). Acesso em: 18/08/2014.

SERPRO. **Organograma.** 2014c. Disponível em: <https://www.serpro.gov.br/conteudo-oserpro/estrutura/organograma>. Acesso em: 23/08/2014.

SERPRO. **Resolução GP-001/2014 – Política e Programa de QVT.** 2014d. Disponível em: <http://voce.serpro/implantacao-dos-metodos-ageis-no-serpro/arquivos/materiais-de-apoio/resolucao-gp-001-2014-e-anexos?view=true> (acesso corporativo). Acesso em: 12/10/2014.

SERPRO. **Palestra aos Projetos Pilotos – 29/08/14.** 2014e. Disponível em: <http://voce.serpro/implantacao-dos-metodos-ageis-no-serpro/arquivos/produos-elaborados-pelo-gt/palestra-aos-projetos-pilotos-290814?view=true> (acesso corporativo). Acesso em: 13/10/2014.

SERPRO. **Planejamento Estratégico 2014-2022.** 2014f. Disponível em: <https://www.serpro.gov.br/gestao-corporativa/arquivos/planejamento-estrategico-2014-2022> (acesso restrito aos empregados do SERPRO). Acesso em: 13/10/2014.

SERPRO. **SERPRO decide adotar método ágil.** 2014g Disponível em: <https://www.serpro.gov.br/noticias/serpro-decide-adotar-metodo-agil> (acesso corporativo). Acesso em: 13/10/2014.

SERPRO. **Plano de divulgação do ágil.** 2014h Disponível em: <http://voce.serpro/implantacao-dos-metodos-ageis-no-serpro/arquivos/produos-elaborados-pelo-gt/plano-de-divulgacao-do-agil?view=true> (acesso corporativo). Acesso em: 15/10/2014.

SERPRO. **Método ágil já demonstra resultados na empresa.** 2014i. Disponível em: <https://www.serpro.gov.br/noticias/metodo-agil-ja-demonstra-resultados-na-empresa> (acesso corporativo). Acesso em: 29/10/2014.

SERPRO. **Acompanhamento às equipes dos projetos-piloto do Método Ágil já começou.** 2014j. Disponível em: http://primeiraleitura.serpro.gov.br/clientes/primeiraleitura/primeiraleitura/pasta_noticias/noticia102014/comecou-o-acompanhamento-as-equipes-dos-projetos-piloto-do-metodo-agil/busca_view. Acesso em: 03/11/2014.

SERPRO. **Ágil soma integração e solução rápida de problemas.** 2014l. Disponível em: <https://www.serpro.gov.br/noticias/agil-soma-integracao-e-solucao-rapida-de-problemas?searchterm=piloto> (acesso corporativo). Acesso em: 03/11/2013

SCHWABER, K., SUTHERLAND, J.. **Um guia definitivo para o Scrum: As regras do jogo.** 2013. Tradução de Fábio Cruz. Disponível em: <https://www.scrum.org/Portals/0/Documents/Scrum%20Guides/2013/Scrum-Guide-Portuguese-BR.pdf>. Acesso em: 24/08/2014.

SCHWABER, Ken. Microsoft Professional. **Agile Project Management with Scrum.** 2004. Disponível em: <https://www.google.com.br/url?sa=t&ret=j&q=&esrc=s&source=web&cd=3&ved=0CDgQFjAC&url=http%3A%2F%2Fitworkss.com%2Fdownload%2FStudy%2Fproject%2520management%2520372%2520mb%2FAgile%2520Project%2520Management%2520With%2520Scrum%2520-www.itworkss.com.pdf&ei=rGf6U ngLYeAygTvrYCYBw&usq=AFQjCNGgMeMKuoT6Fn rj8o14Gc0gDHpkhw&sig2=EPgBEEh2Y5mxPkmpLDAdQ&bvm=bv.73612305,d.aWw&ad=rja>. Acesso em: 24/08/2014.

SZALVAY, V., **Glossary of Scrum Terms.** Scrum Alliance. 2014. Disponível em: <http://www.scrumalliance.org/articles/39-glossary-of-scrum-terms>. Acesso em: 24/08/2014.

Tema. **Revista Tema: Ágil para valer.** 2014. Disponível em: <http://gps.serpro.gov.br/pub/serpro/?numero=225>. Acesso em: 17/10/2014

ZEITHAML, V., BITNER, M.J., GREMLER, D. **Marketing de Serviços: a Empresa com Foco no Cliente.** Editora Bookman, 2011. Capítulo 1: Introdução aos Serviços. Pgs 39-66. Disponível em: <https://moodle.ufgs.br/mod/url/view.php?id=602044>. Acesso em: 29/09/2014.