



Universidade de Brasília

Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade Departamento
de Administração

ERIKA RÊGO COSTA

**ESTUDO SOBRE A APLICAÇÃO DO SCRUM NA GESTÃO DE PROJETOS NA
ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA FEDERAL DIRETA**

Brasília, 10 de dezembro de 2019

ERIKA RÊGO COSTA

ESTUDO SOBRE A APLICAÇÃO DO SCRUM NA GESTÃO DE PROJETOS NA
ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA FEDERAL DIRETA

Monografia apresentada ao Departamento de Administração como
requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Administração.

Professora Orientadora: Prof^{ta}. Dr^a. Karoll Haussler Carneiro Ramos

Brasília, 09 de dezembro de 2019

ERIKA RÊGO COSTA

ESTUDO SOBRE A APLICAÇÃO DO SCRUM NA GESTÃO DE PROJETOS NA
ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA FEDERAL DIRETA

A Comissão Examinadora, abaixo identificada, aprova o Trabalho de Conclusão do Curso
de Administração da Universidade de Brasília do (a) aluno (a)

Erika Rêgo Costa

Prof^ª. Dr^ª., Karoll Haussler Carneiro Ramos
Professora-Orientadora

Prof^ª Olinda Maria Gomes Lesses
Professor-Examinador

Prof^º Roque Magno de Oliveira
Professor-Examinador

Brasília, 09 de dezembro de 2019

Agradecimentos

Agradeço à Deus pela vida e pela oportunidade de vivenciar essa jornada de conhecimento. À espiritualidade que fortaleceu a minha fé e me impulsionou a persistir nesta etapa de evolução. À minha professora orientadora Dra. Karoll Haussler que nunca desistiu de mim, me fez refletir e despertar para verdades que me libertaram de diversas aflições e bloqueios. À minha família e aos meus amigos que compreenderam a minha vontade e me apoiaram em toda a caminhada. Às equipes que colaboraram com a pesquisa e me receberam com muito carinho.

RESUMO

No cenário atual de grandes e rápidas mudanças, há necessidade de dar mais dinamismo e propor soluções que possam auxiliar na resolução de projetos complexos. Quando se trata de projetos, observa-se uma migração das técnicas de gestão de projetos para os métodos ágeis. Esses métodos ágeis, surgiram com a proposição de novas práticas, como o Scrum, aplicadas ao desenvolvimento de softwares. São seis as principais características das equipes Scrum: instabilidade interna, equipes de projeto auto organizadas, fases de desenvolvimento sobrepostas, "aprendizado múltiplo", controle sutil e transferência organizacional de aprendizado (Takeuchi e Nonaka, 1986). Inicialmente, muitos estudos sobre o Scrum foram voltados para a área de Tecnologia da Informação (TI), mas ainda há pouco conhecimento acadêmico sobre sua aplicação na esfera pública. A partir dessa lacuna, o presente trabalho tem por objetivo geral verificar como se dá a aplicação do Scrum, como ferramenta ágil, especificamente na gestão de projetos no âmbito da Administração Pública Federal Direta. Para isso, tal pesquisa é um estudo de caso, de natureza qualitativa e quantitativa, em que foram utilizadas as ferramentas: revisão da literatura em publicações relevantes sobre Scrum e Métodos Ágeis, análise documental e aplicação de questionário. Os Resultados desta pesquisa mostram que, a Administração Pública Federal Direta tem aplicado o Scrum em áreas específicas de TI de diversos órgãos, como parte de um Direcionamento estratégico em busca de melhorias nas entregas de soluções. Além disso, foi possível notar nos profissionais do serviço público de diversas formas a presença das características citadas por Takeuchi e Nonaka (1986) como características das melhores equipes.

Palavras-chave: Scrum; Gestão de Projetos; Métodos Ágeis, Administração Pública Federal.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

APF - Administração Pública Federal

APFD - Administração Pública Federal Direta

TI – Tecnologia da Informação

UnB – Universidade de Brasília

SISP - Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação

PMI – Project Management Institute

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	8
1.1	Contextualização	8
1.2	Formulação do problema	10
1.3	Objetivo Geral	11
1.4	Objetivos Específicos	11
1.5	Justificativa	11
2	REFERENCIAL TEÓRICO	12
2.1	Gestão de Projetos	12
2.2	Método Scrum	12
2.2.1	Equipe Scrum	13
2.2.2	Sprint	15
2.2.3	Artefatos do processo	16
2.3	Gestão de Projetos na Administração Pública Federal	17
3	MÉTODOS E TÉCNICAS DE PESQUISA	19
3.1	Tipologia e Descrição Geral dos Métodos de Pesquisa	19
3.2	Caracterização da Organização, Setor ou Área, Indivíduos Objeto do Estudo	19
3.3	População e Amostra ou Participantes da Pesquisa	20
3.4	Caracterização e Descrição dos Instrumentos de Pesquisa	21
3.5	Procedimentos de Coleta de Dados	21
3.6	Análise de Dados	22
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	23
5	CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	36
	REFERÊNCIAS	38

1 INTRODUÇÃO

1.1 Contextualização

A ascensão da Internet, o atual mundo global e a economia interconectada aumentaram as necessidades de rapidez e adaptação às mudanças nas necessidades dos clientes (TORRECILLA-SALINAS *et al.*, 2015).

No cenário competitivo atual, as organizações precisam se empenhar constantemente para progredir, bem como manter sua posição atual, empregando estratégias apropriadas (BEIKKHAKHIAN *et al.*, 2015). Segundo Abdollahi, Arvan e Razmi (2015), as empresas devem observar que a estratégia escolhida pode influenciar na sua competitividade de mercado e, neste sentido, procurar obter uma visão exaustiva sobre os componentes competitivos para promover e sustentar sua situação no mercado. Este objetivo pode ser obtido aumentando sua eficiência e respondendo rapidamente às necessidades do mercado (ABDOLLAHI; ARVAN; RAZMI, 2015).

Assim, o mundo dos negócios está caracterizado por uma complexidade cada vez maior, uma vez que os requisitos do mercado têm mudado rapidamente e, em consequência disso, os gestores têm o desafio de reduzir o tempo de comercialização além realizar entregas realmente alinhadas as expectativas dos clientes (SCHÖN; VLIETLAND THOMASCHEWSKI; ESCALONA, 2017).

As organizações apresentam mudanças quando utilizam um método de gerenciamento de projetos, como organização de papéis e processos, melhoras nas competências dos servidores, na estruturação e comunicação dos projetos e diminuição de atrasos (DATE *et al.* 2016).

Os métodos tradicionais em projetos enfatizam o escopo do projeto e seu cronograma dentro do custo e da duração planejada (KISIELNICKI; MISIAK, 2016). O modelo *waterfall* prioriza o requisito de documentação, antes de iniciar o design do software e, todas as atividades seguem uma após a outra de maneira sequencial (MAASSEN, 2018). Segundo Kisielnicki e Misiak (2016), o longo tempo entre o início do projeto e a entrada em operação causa uma lacuna entre o plano inicial da solução e os requisitos reais do usuário no final de o projeto.

De acordo com Brindha e Vijayakumar (2015), no modelo em cascata, também chamado de modelo de ciclo de vida linear-sequencial, é muito difícil voltar e fazer alterações, porque os processos são sequenciais, o que não permite muita reflexão ou revisão devido à falta de integração. Não existe uma separação entre dados e processos, essa ligação restrita não permite a reutilização ou atualização, para ajustar algo que posteriormente pode ser mais caro e complicado (BRINDHA; VIJAYAKUMAR, 2015). Modelos de cascata são criticados por sua rigidez, inflexibilidade e carência de comunicação com os clientes e usuários durante o projeto (MERGEL, 2016).

O sucesso de uma Administração Pública, proporcionando um maior grau de satisfação aos cidadãos, depende basicamente de uma implementação efetiva de técnicas de gerenciamento de projetos (SANTOS; COSTA, 2013). O método determina em grande parte o caminho do gerenciamento (BIALKOVA; ROS, 2019). Com grandes alterações no modo de gerir, a capacidade do Estado de se transformar e evoluir, disponibilizando novos produtos e serviços, torna-se fator imprescindível para o bem-estar social (EVA *et al.*, 2014). A alta taxa de falhas nos projetos de software é um dos principais problemas no caminho do gerenciamento, por isso é de especial importância para a administração pública (BIALKOVA; ROS, 2019).

Os métodos ágeis têm se mostrado mais eficazes que os anteriores em gerenciar projetos complexos durante a fase de desenvolvimento (LEI *et al.*, 2017). Eles emergiram de experiências reais de profissionais da área de desenvolvimento de software que experimentaram os desafios e as limitações decorrentes das metodologias de desenvolvimento tradicionais de projeto, como o método de cascata – *waterfall* (TOMANEK; JURICEK, 2015). O modelo ágil compreende, para cada módulo do projeto, as fases do modelo em cascata, porém incluindo o feedback do cliente, priorizando a perspectiva individual à de um plano fixo (MAASSEN, 2018). A Agilidade é uma maneira de pensar, uma filosofia e um dos métodos ágeis é o Scrum (RULER, 2015).

O Scrum é uma estrutura iterativa e incremental com funções, atividades, artefatos e regras simples que foram baseadas na teoria empírica de controle de processos (MAY; YORK; LENDING, 2016). Funciona com iterações fixas de menos de um mês, chamadas Sprints, que resultam em um incremento de trabalho da entrega final (VLIETLAND; SOLINGEN; VLIET, 2016).

1.2 Formulação do problema

Fatores como recursos humanos, orçamento, cultura organizacional, estilo de liderança e apoio da alta administração são de grande relevância para o sucesso dos projetos no âmbito do governo, e por consequência, para a melhoria dos resultados apresentados à sociedade pelo Estado (EVA *et al.*, 2014).

Frustrantemente, os projetos continuam a falhar, mesmo com o surgimento de novos recursos, atualizações, métodos, procedimentos e práticas (PACE, 2019).

Na Administração Pública, existem grandes obstáculos em relação ao fluxo de informações entre os seus colaboradores, causando grandes danos ao serviço público, pois afeta o processo de comunicação, que é fundamental no sucesso da gestão de projeto (SOUZA; RODRIGUES, 2012).

De acordo com Stankovic *et al.* (2013), grandes empresas, têm a tendência de organizar as pessoas em grupos, de maneira que elas exercem influência em apenas uma pequena parte do objeto do projeto, dando assim menos controle às equipes que acabam por perder a capacidade de colaboração próxima. Já na abordagem ágil, preza-se a auto-organização nas equipes que, coordenam suas próprias tarefas e, como consequência, têm um aumento na aprendizagem, bem-estar, criatividade e inovação (STANKOVIC *et al.*, 2013).

No Scrum, as equipes são multidisciplinares, conforme exigido pelos objetivos do projeto e, competências são mais importantes que funções e níveis hierárquicos, temos então, equipes autogeridas, responsáveis pela qualidade do trabalho e pela sua própria formação, exaltando a importância de agir em conjunto (RULER, 2015).

A atividade de controle, no Scrum, possui características únicas, que são delegadas aos membros participantes da equipe do projeto. Isto traz alguns desafios para a área pública como: mudança de cultura de trabalho, rotina de trabalho e relações interpessoais. (DATE *et al.* 2016).

Partindo disso, como se dá a aplicação do Scrum em equipes de projetos na Administração Pública Federal Direta (APFD)?

1.3 Objetivo Geral

O presente trabalho, tem por objetivo geral, verificar como se dá a aplicação do Scrum, como ferramenta ágil, especificamente na gestão de projetos no âmbito da Administração Pública Federal Direta (APFD).

1.4 Objetivos Específicos

- Identificar as justificativas que motivam a utilização do Scrum na APFD;
- Identificar como se dá a aplicação do Scrum no contexto da gestão de projetos na APFD;
- Verificar os benefícios advindos da aplicação do Scrum na APFD.

1.5 Justificativa

Os métodos ágeis têm sido foco de intensa atividade de pesquisa (INAYAT *et al.* 2015). Além disso, as práticas ágeis têm sido amplamente utilizadas em organizações pelo mundo (YU; PETTER 2014).

Segundo Petkovic *et al* (2014), o gerenciamento de projetos experimenta uma revolução que reconsidera a prática de prescrições enraizadas que parecem gerar falhas técnicas e comerciais, internas e externas conflitos e respostas inadequadas a imprevistos. Neste sentido, os profissionais de projeto respondem a estas deficiências, propondo novas abordagens, como métodos ágeis (PETKOVIC *et al.* (2014). O ágil parece mais apropriado para um ambiente caótico e instável, sem visão clara (KISIELNICKI; MISIAK, 2016).

No contexto de uma gestão mais participativa, transparente e focada para resultados, as organizações públicas necessitam implementar políticas de gestão para proporcionar maior agilidade de seus processos e assim maior satisfação do cidadão (KREUTZ; SANTOS, 2016).

A importância deste trabalho está em trazer contribuição para o conhecimento acadêmico e também para o setor público sobre Scrum, de modo a suportar a exploração de melhores práticas e soluções na gestão de projetos.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Gestão de Projetos

A utilização de projetos nas organizações tem aumentado constantemente ao longo das últimas décadas (PAPKE-SHIELDS; BOYER-WRIGHT, 2017). O Project Management Institute (PMI) define projeto como: “um esforço temporário empreendido para criar um produto, serviço ou resultado exclusivo. A natureza temporária dos projetos indica que eles têm um início e um término definidos”. (PMI. Guia PMBOK® 5ª. ed., 2013, p.3.)

Ainda conforme o PMI (PMI. Guia PMBOK® 5ª. ed., 2013, p.5.), o gerenciamento de projetos é: “a aplicação do conhecimento, habilidades, ferramentas e técnicas às atividades do projeto para atender aos seus requisitos”.

Para garantir o sucesso dos projetos é preciso: patrocinadores executivos engajados, projetos alinhados à estratégia da organização e controle sobre a distorção de escopo (PMI, 2019). Estudos identificaram o papel dos gerentes de projeto como fator fundamental na satisfação do cliente, formação de equipes, gestão do conhecimento, gestão da inovação e de mudanças (MENG; BOYD, 2017).

2.2 Método Scrum

O termo Scrum surgiu a partir de uma referência na publicação “The New New Product Development Game” dos autores Hirotaka Takeuchi e Ikujiro Nonaka (1986). Tanto o conceito como o termo tiveram origem do estudo desses autores onde utilizam a palavra “Scrum” ao comparar a alta performance e a multidiversidade de habilidades e conhecimentos que envolvem uma equipe de negócios com um princípio relacionado aos times de “Rugby”, um esporte coletivo de intenso contato: “[...]estão usando um método holístico - como no rugby, a bola é passada dentro da equipe à medida que se move como uma unidade no campo[...].” (HIROTAKA TAKEUCHI; IKUJIRO NONAKA, 1986, p. 137).

Takeuchi e Nonaka (1986) foram os primeiros a falar sobre o Scrum e destacaram seis características que juntas podem produzir um conjunto muito forte como veículo de transformação.

TABELA 1

Características das equipes Scrum – Takeuchi e Nonaka – 1986.

Característica	Conceito / Significado
Instabilidade Incorporada	A gestão dá um direcionamento estratégico geral; define requisitos; estabelece metas desafiadoras e ampla liberdade;
Equipes de projeto auto organizadas	As equipes definem sua própria direção; criam objetivos próprios; são autônomas, transcendes e funcionais; atuam em um cenário de flutuação; assumem iniciativa e riscos; têm rara interferência da gerencia;
Fases de desenvolvimento sobrepostas	Todo o time se empenha em sincronizar os ritmos de trabalho; o indivíduo e o grupo caracterizam se como unidade; criam sua própria dinâmica
Multi aprendizado	A equipe tem contato próximo com fontes externas de informação; processo contínuo de tentativa e erro; torna se versátil e capaz de resolver problemas rapidamente;
Controle Sutil	A gestão estabelece pontos de verificação suficientes para evitar ambiguidade, instabilidade; evita o controle rígido que afeta a criatividade e espontaneidade;
Transferência de aprendizado	A equipe transfere seu aprendizado para outras pessoas fora do grupo; para novos subsequentes projetos; para outras divisões da organização.

Fonte: Elaborado a partir dos autores (Takeuchi; Nonaka, 1986).

2.2.1 Equipe Scrum

Uma equipe Scrum tem como características principais ser um time pequeno, com ambiente integrado e o objetivo de criar um incremento ao final de um ciclo específico (MEDEIROS *et al*, 2015). As equipes Scrum são multifuncionais e compostas por membros que são treinados para executar várias tarefas (DULOCK; LONG, 2015). Uma característica importante destes times é a capacidade de permanecer suficientemente ágeis e alinhados, para alcançar os objetivos além de incluírem diversas funcionalidades (LIN *et al.*, 2015).

O Scrum Master, tem a função de facilitar o processo e a equipe Scrum (RULER, 2015). É um líder que serve, facilitando as cerimônias e supervisionando o processo (MEDEIROS *et al*, 2015). É responsável por garantir que os princípios do Scrum sejam seguidos e por remover obstáculos que possam prejudicar a produtividade da equipe, então, ele não é um gerente de projetos, mas um facilitador (DULOCK; LONG, 2015). O papel do

facilitador do projeto é mobilizar a inteligência coletiva da equipe para alimentar uma reflexão comum sobre o projeto, dando proteção a equipe de quaisquer solicitações externas e não previstas, ele permite que trabalhem com eficiência nas tarefas para as quais estão comprometidos (LIN *et al.*, 2015). Segundo Lei *et al.*(2017), o Scrum Master gerencia a equipe na criação de itens claros de backlog, ou lista de pendências, do produto e promove comunicação para garantir que ela entenda os planos de longo prazo do projeto, trabalha também com outros Scrum Masters para aumentar a eficácia do Scrum na organização (LEI *et al.*, 2017). Segundo Kayes, Sarker, Chakareski, (2016), o Scrum Master ajuda a equipe de desenvolvimento a criar produtos de alto valor, garantindo que a equipe tenha aderência à teoria, às práticas e às regras do Scrum e, cooperando também com o Proprietário do Produto, no gerenciamento do backlog do produto e na priorização dos itens do backlog do produto no sentido de maximizar o valor (KAYES; SARKER; CHAKARESKI, 2016). Além disso, o Scrum Master incentiva a equipe a melhorar, dentro da estrutura do Scrum, seu processo de desenvolvimento e práticas para torná-lo mais eficaz e agradável (PERKUSICH *et al.*, 2016).

O Proprietário do Projeto ou Proprietário do Produto, cuja função é representar o cliente (o orçamento e as metas) do projeto, decide sobre as prioridades, aconselhadas pela equipe do Scrum e é "dono" do backlog (RULER, 2015). Tem responsabilidade pelo produto em relação às partes interessadas, planeja e agiliza o desenvolvimento de componentes, garantindo a integridade conceitual e funcional do produto final (LIN *et al.*, 2015). Ele especifica os requisitos de alto nível do projeto, prioriza as necessidades dos clientes, descreve as histórias dos usuários e gerencia o backlog do produto, a fim de maximizar o valor entregue para os clientes e obter aprovação do trabalho realizado (MEDEIROS *et al.*, 2015). É função do dono do produto gerenciar identificando e priorizando seus recursos sendo responsável pelo seu valor (DULOCK E LONG, 2015). Suas funções também incluem explicar à equipe de desenvolvimento os itens e as metas do backlog do produto para que entendam elas metas e tenham um desempenho de alto nível (LEI *et al.*, 2017). O proprietário do produto busca garantir que o backlog do produto seja acessível, transparente e claro para todos os outros membros e direciona a equipe do Scrum para "o que fazer a seguir" (KAYES; SARKER; CHAKARESKI, 2016).

O Scrum usa eventos, com tempo definido, nas fases de desenvolvimento e planejamento, que são projetados para inspecionar e adaptar novos métodos de resolução de problemas (LEI *et al.*, 2017). O processo Scrum é definido em torno de iterações de tempo definido, chamadas Sprints, que geralmente são fixadas em um período 2 a 4 semanas

(POPOVIC, 2014). Os membros da equipe se reúnem para planejar, fazer check-in diariamente e, em seguida, consultar a conclusão da Sprint (DULOCK; LONG, 2015).

2.2.2 Sprint

Sprint é um prazo para criar um produto final utilizável e pode ser considerado como um projeto com um plano do que precisa ser construído e como ele deve ser construído (LEI *et al.*, 2017). No início de cada Sprint, a equipe se reúne para selecionar e comprometer-se a concluir um conjunto de entregas que, uma vez definidas, permanecem estáveis por toda a duração; correções de percurso podem ocorrer em Sprints posteriores (DULOCK; LONG, 2015). Podem ocorrer redefinições no escopo do projeto, conforme necessário além de adequação a alguma mudança na direção da empresa, nas necessidades do mercado ou na tecnologia (LEI *et al.*, 2017). O resultado de uma Sprint é um produto que pode ser liberado imediatamente após aceitação pelo Proprietário do Produto (MEDEIROS *et al.*, 2015).

Segundo Dulock e Long (2015), a reunião de planejamento da Sprint geralmente não dura mais de quatro horas e ocorre em duas partes, primeiro, o Dono do Produto revisa as tarefas de maior prioridade com a equipe e, na segunda metade da reunião, a equipe e o Scrum Master determinam quantas tarefas podem ser realizadas no período de tempo determinado (DULOCK; LONG, 2015). Então, primeiro o proprietário do produto descreve os recursos de maior prioridade para a equipe e depois a equipe faz perguntas suficientes para transformar uma história de usuário de alto nível do backlog do produto em tarefas mais detalhadas do backlog da Sprint (MEDEIROS *et al.*, 2015).

Todos os dias, durante a Sprint, a equipe se reúne para reuniões diárias, conhecidas como *Daily* (POPOVIC, 2014). O objetivo destas reuniões é apresentar o andamento do trabalho, onde cada membro da equipe descreve o que realizou desde a reunião mais recente, o trabalho que planeja realizar naquele dia, além de quaisquer problemas ou impedimentos que possam afetar ou exigir ajuda de outros membros da equipe (MEDEIROS *et al.*, 2015). Esta breve reunião, dura em geral 15 minutos e cada membro da equipe compartilha estas três informações que fornecem à equipe uma valiosa oportunidade de comunicar e coordenar seus esforços (DULOCK; LONG, 2015).

Sprints são concluídas com duas reuniões, uma revisão e uma retrospectiva (DULOCK; LONG, 2015). No Scrum, este é o momento de refletir sobre como se tornar mais eficaz, e depois ajustar com a equipe um comportamento de acordo (MEDEIROS *et al.*, 2015). Na reunião de revisão, a equipe demonstra recursos recém-implementados, bugs corrigidos ou

outros artefatos relacionados ao produto (POPOVIC, 2014). Durante a revisão, a equipe inspeciona os produtos que foram produzidos durante o Sprint já a retrospectiva oferece uma possibilidade para discutir o processo, o que está funcionando bem e o que precisa ser ajustado. (DULOCK; LONG, 2015). A reunião de retrospectiva serve para analisar boas e más práticas e discutir possíveis melhorias no próprio processo (POPOVIC, 2014). Ela ocorre para a equipe se inspecionar e criar um plano de melhorias (PERKUSICH *et al.*, 2016). É uma oportunidade para avaliar a Sprint que acabou de terminar tanto do ponto de vista técnico quanto organizacional (LIN *et al.*, 2015).

2.2.3 Artefatos do processo

Os artefatos do processo que suportam colaboração e comunicação no Scrum, são backlog do produto (requisitos, lista de recursos), backlog da Sprint (lista de tarefas, lista de tarefas do Sprint) e gráficos de queima do produto (POPOVIC, 2014). Esses artefatos facilitam a identificação e a visibilidade do conteúdo dos produtos e, dessa forma, se adaptam aos requisitos do cliente (LIN *et al.*, 2015).

O gerenciamento do processo no Scrum inclui uma atualização contínua das especificações do produto, chamada backlog do produto (POPOVIC, 2014). O backlog ou lista de pendências, consiste no “por que” (requisito), no “o que” (histórias de usuários) e “no como” que é determinado pela equipe (MEDEIROS *et al.*, 2015). O backlog do produto contém a lista de requisitos, funções, aprimoramentos e correções necessárias no produto e mostra a funcionalidade dele a partir de perspectivas técnicas e comerciais (LEI *et al.*, 2017).

Segundo Dulock e Long (2015), um backlog bem construído possui quatro características: ele prioriza os recursos que renderão o maior retorno do investimento no topo da lista, a lista de pendências é adequadamente detalhada, de modo que as tarefas no topo da lista sejam bem definidas, enquanto as do fundo podem ser mais vagamente demarcadas, cada tarefa recebe uma estimativa da quantidade de esforço necessária para concluí-la, o que ajuda a equipe a projetar uma linha do tempo para o produto e por fim, a lista de pendências evolui em resposta a novos desenvolvimentos (DULOCK; LONG, 2015).

O backlog da Sprint é o conjunto de itens do backlog do produto que a equipe deve abordar durante a próxima sprint, ou seja, os requisitos mais priorizados do backlog do produto (KAYES; SARKER; CHAKARESKI, 2016). É a lista de itens do backlog do produto selecionados para uma Sprint específica (LEI *et al.*, 2017). Ele contém histórias que não serão

alteradas durante a Sprint, permitindo que a equipe se concentre em entregar as histórias selecionadas (MEDEIROS *et al*, 2015).

O Gráfico de queima de produto ou *Burndown Chart* é uma representação gráfica do trabalho que resta fazer versus o tempo (MEDEIROS *et al*, 2015). Um gráfico de *burndown* mostra o progresso diário de uma Sprint ao longo da duração da Sprint, é um indicador de "quanto" o trabalho foi feito e "até onde" ir (KAYES; SARKER; CHAKARESKI, 2016).

2.3 Gestão de Projetos na Administração Pública Federal

A quantidade de recursos que os gestores públicos têm a responsabilidade de administrar demanda projetos bem elaborados, para que sua execução seja correta e a finalidade seja atendida (SANTOS; COSTA, 2013). No entanto, a falta de uma cultura de planejamento na administração pública ainda é um paradigma de difícil ruptura (LIMA *et al*. 2017).

Órgãos e entidades públicas vivenciam resultados negativos com variados tipos de projetos, como estouros de prazo, de orçamento e redefinições de escopo, falha na prestação de contas, o que acaba trazendo prejuízos para a organização. (CARVALHO; PISCOPO 2014).

O Governo do Brasil disponibilizou aos órgãos da Administração Pública Federal (APF) várias ferramentas e soluções para promover a transformação dos serviços públicos, orientados pela perspectiva dos cidadãos e empresas, buscando democratizar o acesso à informação nos sites e portais governamentais, reduzir os custos e melhorar a qualidade dos serviços prestados à sociedade (MINISTÉRIO DA ECONOMIA, 2019). A portaria conjunta nº 6, de 14 de março de 2019, que institui o Programa de Desenvolvimento de Capacidades para Transformação Digital no Poder Executivo federal, Art. 2º, dispõe, entre outras informações que: [...]São áreas de conhecimento prioritárias do Programa: [...]II - Transformação Ágil: permitir a entrega rápida e contínua de valor, por meio de técnicas e metodologias de gestão ágil de projetos e de produtos[...] (*Diário Oficial da União*, p. 14, 23 mar. 2019).

As equipes auto organizadas ágeis visam compartilhar atividades de gerenciamento de projetos, como estimativa, planejamento e levantamento de requisitos com gerentes e clientes (HODA; MURUGESAN, 2016).

A partir do interesse na adoção de métodos ágeis por órgãos ou entidades do Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação (SISP), foi criada uma “Estratégia Ágil”, que representa um conjunto de ações para viabilizar e difundir o uso dessa metodologia nas instituições públicas. (SISP, 2019).

3 MÉTODOS E TÉCNICAS DE PESQUISA

3.1 Tipologia e Descrição Geral dos Métodos de Pesquisa

A pesquisa é necessária quando não se dispõe de informação suficiente para responder a um determinado problema proposto e é desenvolvida em diversas etapas que vão da formulação do problema até os resultados finais (GIL, 2002). É um conjunto dinâmico, mutável e evolutivo de processos sistemáticos e empíricos que se aplicam ao estudo de um fenômeno (SAMPIERI, *et al.* 2014).

Esta pesquisa é um estudo de caso múltiplo sobre a aplicação do Scrum na gestão de projetos na Administração Pública Federal Direta. É de abordagem qualitativa e natureza aplicada. Quanto aos objetivos, é descritiva e exploratória.

As ciências aplicadas buscam conhecer para transformar (ALVARENGA, 2012). Esta pesquisa qualitativa é de natureza **aplicada** pois possui finalidade prática que é contribuir com a aplicação do Scrum na Administração Pública Federal, possibilitada pelo **estudo de caso** realizado.

A pesquisa é **exploratória** pois tem como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, deixando o mais explícito (GIL, 2002). É **descritiva** pois visa descrever as características de determinada população (GIL, 2002).

Primeiramente, foi feita uma revisão da literatura para maior entendimento sobre as abordagens do tema no meio científico. Em seguida, foi aplicado o estudo de caso múltiplo em órgãos participantes da Administração Pública Federal Direta (APFD) a fim verificar como se dá a aplicação do Scrum neste âmbito.

3.2 Caracterização da Organização, Setor ou Área, Indivíduos Objeto do Estudo

Com o objetivo de verificar como se dá a aplicação do Scrum na Administração Pública Federal, foi realizado um estudo de caso múltiplo em órgãos do Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação – SISP vinculados à Administração Pública Federal Direta. Os órgãos e entidades integrantes do SISP juntos têm o objetivo de organizar a operação, controle, supervisão e coordenação dos recursos de

informação e informática. As áreas de Tecnologia da Informação dos diversos Ministérios e dos órgãos equivalentes às demais entidades do SISP, atuam como Órgãos Setoriais na implantação direta das ações e colaboram com a coordenação e desenvolvimento das políticas, normas e diretrizes do sistema (SISP, 2019).

O Ministério da Economia é o Órgão Central deste sistema, e atua, por meio da Secretaria de Governo Digital (SGD) da Secretaria Especial de Desburocratização, Gestão e Governo Digital, na normatização, gestão e coordenação das ações do SISP.(SISP, 2019).

3.3 População e Amostra ou Participantes da Pesquisa

O Estudo de caso múltiplo foi aplicado em onze órgãos do Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação (SISP) com caracterizações legais relacionadas a Administração Pública Federal Direta (APFD). Foram entrevistados 18 profissionais das áreas de Tecnologia da informação (TI) de 11 dos 36 órgãos e secretarias integrantes do SISP. Os órgãos e secretarias que participaram do estudo de caso foram: Secretaria de Avaliação e Gestão da Informação – MCIDADANIA, Secretaria do Tesouro Nacional – STN, Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional – PGFN, Secretaria de Patrimônio da União – ME, Secretaria de Gestão – ME, Imprensa Nacional – IN, Comando da Aeronáutica – COMAER, Arquivo Nacional - A N – MJ, Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia – IBICT, Hospital das Forças Armadas – HFA – MD. A amostra foi escolhida de forma intencional devido à relação dessas áreas com a crescente aplicação das Metodologias Ágeis na APF.

Dos 18 profissionais entrevistados, 17 são homens e 1 mulher, com uma idade média de 37 anos e desvio padrão de 8 anos. Sobre o grau de escolaridade, 5 são graduados, 8 são pós-graduados, 4 tem o título de Mestre e 1 de Doutor. Todos foram capacitados em Scrum sendo que 3 possuem a certificação. Foi verificado também que 2 profissionais são certificados como Profissionais de Gerenciamento de Projetos-PMP. Eles têm um tempo médio e desvio padrão de 7 anos como servidores públicos. A maioria dos entrevistados trabalha em Brasília-DF, sendo que, 1 atua no Rio de Janeiro-RJ e 1 atua em São Paulo-SP. Dentre os cargos estão: 1 Técnico, 3 Analistas, 2 Assessores Técnicos, 1 Auditor Federal, 3 Chefes, 4 Coordenadores, 1 Diretor, 2 Gerentes e 1 Coronel.

3.4 Caracterização e Descrição dos Instrumentos de Pesquisa

Neste estudo de caso múltiplo, as questões tinham a finalidade de compreender de que maneira a Administração Pública Federal Direta entende e vem buscando aplicar o Scrum. As questões utilizadas foram as do questionário aplicado no artigo “Targeted Scrum: Applying Mission Command to Agile Software Development” (HARVIE, 2016), conforme roteiro adaptado abaixo:

- Q01 - Como sua equipe identifica os requisitos de projetos?
- Q02 – Como sua metodologia Scrum ajuda a equipe a identificar os requisitos?
- Q03 - Como sua equipe prioriza os requisitos de projeto?
- Q04 - Como sua metodologia Scrum ajuda a equipe a priorizar os requisitos?
- Q05 - Como sua equipe se comunica internamente?
- Q06 - Como sua metodologia Scrum ajuda a equipe a se comunicar internamente?
- Q07 - Como sua equipe se comunica externamente?
- Q08 – Como sua metodologia Scrum ajuda sua equipe a se comunicar externamente?
- Q09 - Qual a probabilidade de você usar essa metodologia Scrum no futuro?
- Q10 - Na sua opinião, esta metodologia Scrum se adequa as necessidades da organização?

Além do conteúdo levantado através dessas questões, foram coletados dados demográficos como sexo, idade, grau de escolaridade, cidade em que trabalha, cargo, unidade organizacional, tempo de experiência na Administração Pública e se teve alguma certificação ou capacitação relevante no que tange ao tema Scrum.

3.5 Procedimentos de Coleta de Dados

3.5.1 Revisão da Literatura

Esta pesquisa foi iniciada a partir de uma revisão da literatura. Para realizar o levantamento dessas informações foi utilizado o portal da Capes periódicos. O termo utilizado para busca foi “Scrum” e, depois, “Method Agile” na Administração Pública. Desta forma, foi identificado como o Scrum vem sendo abordado pela comunidade científica no mundo neste âmbito.

Ao final, foi realizado um estudo através de dados divulgados pelo Ministério da Economia, Governo Digital e SISP além de decretos e marcos legais relevantes ao construto sobre o tema no âmbito da APF.

3.5.2 Estudo de Caso Múltiplo

No intuito de verificar a aplicação do Scrum nos órgãos e secretarias do SISP, relacionados a Administração Pública Federal Direta, foram realizadas entrevistas individuais e coletivas, presenciais e por conferência (vídeo). Estas entrevistas foram gravadas com a autorização dos entrevistados para posterior transcrição e reprodução dos dados que tiverem maior relevância para esta pesquisa.

3.6 Análise de Dados

Para o estudo de caso múltiplo optou se por realizar análise de conteúdo segundo Bardin (2016). Dividido nas etapas de: 1. Pré-análise; 2. Exploração do material; 3. Tratamento dos dados. Foi levantada, de forma teórica a hipótese a que se propõe a análise destes dados. Para responder a esta hipótese, os dados foram categorizados, baseando se em fundamentação teórica também e seguindo as regras de exaustividade, representatividade, Homogeneidade e pertinência propostos por Bardin (2016).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Takeuchi e Nonaka (1986), levantaram em seu estudo *The new new development game*, como uma resposta ao ritmo acelerado do mercado de desenvolvimento de novos produtos, a migração da abordagem antiga - em cascata e sequencial, para a utilização de uma nova “abordagem holística”. Segundo os autores, esta nova abordagem apresenta **seis características**:

[...] **instabilidade interna, equipes de projeto auto organizadas, fases de desenvolvimento sobrepostas, "aprendizado múltiplo", controle sutil e transferência organizacional de aprendizado**. As seis peças se encaixam como um quebra-cabeça, formando um processo rápido e flexível para o desenvolvimento de novos produtos, por mais importante que seja, a nova abordagem pode atuar como um **agente de mudança**: é um veículo para introduzir **ideias e processos criativos** e ideias orientadas para o mercado e processos **em uma organização antiga e rígida**. [...] (Harvard Business Review, jan-feb 1986, p. 137).

Dado isso, foi levantada a seguinte hipótese: as equipes de Tecnologia da Informação da Administração Pública Federal Direta, apresentam as características citadas por Takeuchi e Nonaka (1986)?

Assim, neste estudo de caso a escolha dos índices de categorização foi referenciada pelas seis características identificadas por Takeuchi e Nonaka (1986). A partir destes índices, foram utilizados dois indicadores: **presença** ou **ausência**.

Para verificar a **presença** ou a **ausência** das características identificadas por Takeuchi e Nonaka (1986) foi utilizada a análise de conteúdo, conforme Bardin (2016). A análise categorial foi feita com base nas respostas dadas pelos 18 profissionais de Tecnologia da Informação (TI) de 11 órgãos e secretarias integrantes do Sistema de Administração dos Recursos de Tecnologia da Informação (SISP), representadas neste estudo em unidades de contexto, com um *corpus* pré-definido. O *corpus* foi composto por 309 unidades de contexto. Estas unidades de contexto foram agrupadas em 24 conceitos-chave que compreendem os 06 índices categoriais.

TABELA 2:

Categorias e Palavras-chave – Análise de conteúdo
 Fonte: Desenvolvido a partir de Bardin (2016).

Categoria	Palavras-Chave
1. Instabilidade Incorporada	1.1 define requisitos
	1.2 direção estratégica
	1.3 meta desafiadora
	1.4 planejamento estratégico
2. Equipes De Projeto Auto Organizadas	2.1 estabelece objetivos próprios
	2.2 corre risco
	2.3 cria sua própria dinâmica
	2.4 define sua própria direção
	2.5 especializações funcionais variadas
	2.6 flutuação
	2.7 iniciativa
	2.8 rara interferência da alta gerencia
3 Fases De Desenvolvimento Sobrepostas	3.1 indivíduo e o todo
	3.2 sincronizam seus ritmos
4. Multiaprendizado	4.1 unidade
	4.2 adaptação
	4.3 capacidade de resolver problemas rapidamente
	4.4 melhoria continua
5. Controle Sutil	4.5 responde rápido às mudanças
	4.6 tentativa e erro
	5.1 evita controle rígido
6. Transferência De Aprendizado	5.2 pontos de verificação suficientes
	6.1 transferência de aprendizado para outras áreas
	6.2 transferência de aprendizado para outros projetos

Foi verificada a representatividade de cada categoria no total de unidades de contexto que compõe o *corpus* material de análise desse estudo. Com a análise, foi possível observar que as categorias 3 e 2 foram mais destacadas com 29,13% e 28,48%, respectivamente, sendo que a categoria 6 foi pouco levantada nas respostas dadas, com apenas 2,59% de representatividade.

TABELA 3:

Representatividade das categorias do estudo.

Categoria	Representatividade (%)
3. Fases de desenvolvimento sobrepostas	29,13%
2. Equipes de projeto auto organizadas	28,48%
4. Multiaprendizado	17,80%

1. Instabilidade incorporada	11,00%
5. Controle sutil	11,00%
6. Transferência de aprendizado	2,59%

Fonte: Desenvolvido pela autora.

No que diz respeito às palavras chave, o resultado mostrou que os significados das unidades de contexto da pesquisa se reúnem em sua maioria em cinco palavras-chave com um total de 171 unidades de contexto relacionadas, o que corresponde a 55%. Foram observadas também as cinco palavras-chave que menos foram levantadas, representando apenas 3,55%.

TABELA 4

Representatividade das palavras-chave no estudo.

Palavra-Chave	Representatividade %
Sincronizam seus ritmos	15,21%
Especializações funcionais variadas	11,97%
Unidade	11,00%
Evita controle rígido	10,36%
Define requisitos	6,80%
Capacidade de resolver problemas rapidamente	5,83%
Melhoria continua	5,50%
Cria sua própria dinâmica	3,88%
Define sua própria direção	3,88%
Tentativa e erro	3,56%
Flutuação	2,91%
Indivíduo e o todo	2,91%
Rara interferência da alta gerencia	2,59%
Adaptação	2,27%
Iniciativa	1,94%
Meta desafiadora	1,94%
Direção estratégica	1,29%
Transferência de aprendizado para outras áreas	1,29%
Transferência de aprendizado para outros projetos	1,29%
Estabelece objetivos próprios	0,97%
Planejamento estratégico	0,97%
Pontos de verificação suficientes	0,65%
Responde rápido às mudanças	0,65%
Corre risco	0,32%

Fonte: Desenvolvido pela autora.

Sobre a palavra-chave “Sincronizam seus ritmos”, os resultados vão de encontro com o trabalho de Takeuchi e Nonaka (1986), quando afirmam que apesar de os membros de uma equipe iniciarem o projeto com horizontes de tempo diversos, todos devem se empenhar em sincronizar seus ritmos. O alinhamento dos times foi citado anteriormente por Lin et al

(2015). Neste âmbito, os entrevistados apresentam como essencial um estreitamento da relação de cumplicidade entre os membros da equipe de acordo com as suas capacidades e um alinhamento claro de expectativas com cliente, além da utilização de ferramentas e meios de comunicação contínuos e diversos.

TABELA 5

Presença de “Sincronizam seus ritmos” - Unidades de contexto

<p>Entrevistado 13: [...]...equipe já vinha desenvolvendo, de uma forma muito natural, conversando, já existia uma relação saudável com a área demandante, mas faltavam alguns freios em alguns lugares né... o nosso gestor tem um papel fundamental, de apaziguar as diferenças, de alargar a comunicação... a gente fez a retrospectiva e fez de forma muito organizada, teve um resultado muito bom. A gente conseguiu levantar uma serie de boas práticas, e coisas para resolver, e isso já conseguiu, melhorar a qualidade da comunicação, do conforto né, todo mundo trabalhando feliz né, eu acho que esse foi o primeiro grande momento. [...] por a gente ter muita consciência do Scrum... conseguimos agregar mais valor e reduzir os atritos dessa diferença.</p> <p>Entrevistado 12: [...] às vezes eu tenho um papel diferenciado que é esse de resolver problemas e alguns conflitos. [...] se a gente for dentro da nossa capacidade, de que o dia de trabalho seja melhor possível para todo mundo, acho que é uma máxima para se carregar independente de ser TI, da essência da metodologia.</p> <p>Entrevistado 09: [...] tem área de negócio que nunca trabalhou com a gente, então tem que fazer eles entenderem. [...] a reunião a gente faz por vídeo conferência, áudio... a gente tenta registrar tudo para ter um histórico, ter uma base de dados. [...]nessa ferramenta, a gente desenvolve toda a comunicação ... tudo que é dúvida, histórias de usuário, conversas.</p> <p>Entrevistado 07: [...] tem Sprints a cada 15 dias, isso faz com que o tempo todo a área fique dando feedback de como está indo o projeto. [...] aqui ele fica com o status, se já está em execução aí eles vão mudando, fazendo a priorização e esse controle, cadastrando as atividades, colocando informações. [...] toda semana eles vêm acompanhar esses projetos com a gente.</p> <p>Entrevistado 11: [...] o líder de projeto é aquela pessoa que está ali para resolver problema de comunicação, entre o desenvolvedor com a área de negócio, problema técnico, procura auxiliar para ver o que pode ser o problema. [...] a gente tenta sempre que seja melhor essa comunicação. [...] a maior parte dos Donos de Produto aqui são bem abertos, eles respondem qualquer coisa, tanto é que o primeiro interessado são eles.</p> <p>Entrevistado 10: [...] a gente consegue se organizar ali dentro. Fica visível também para a equipe de desenvolvimento, eles têm acesso a todos os itens de backlog. [...] têm total liberdade para ligar para o P.O..</p> <p>Entrevistado 14:[...] eu acho fundamental a gente entender o que a gente consegue fazer. [...] começou um negócio meio que caótico, foi uma estratégia mais enxuta. Com a complexidade no nível necessário, ao invés de trazer toda a complexidade e talvez não conseguir o esforço necessário né. ... se a gente não fala não, no final fica todo mundo frustrado, por que o time se sacrificou demais no que não devia e o cliente não recebeu as outras coisas que ele queria ou por que era impossível realizar isso né. Então é uma honestidade que a gente tem entre a gente, com o cliente.</p> <p>Entrevistado 2: [...] há um processo de negociação: o que o P.O. quer e o que nós conseguimos entregar.</p> <p>Entrevistado 5: [...] a gente se utiliza do que cada um tem contato e, por preferência, o que for mais sensato para o alcance do departamento em si.</p> <p>Entrevistado 7: [...] eles já colocam mais ou menos as atividades que eles esperam, por que fica mais fácil a gente saber o que já foi concluído e colocando o progresso aqui.</p> <p>Entrevistado 8: [...] essa galera já fica ali do lado um do outro, olha para o lado e já fala o que quer ou que precisa. [...] tem uma análise da nossa própria área: “...ok a demanda é nossa, é do nosso tamanho, a nossa tecnologia comporta, a gente vai fazer”.</p> <p>Entrevistado 10: [...] a gente só faz a ponte, as vezes a gente precisa traduzir o que o cliente está pedindo, as vezes intervir para que o caminho da solução técnica seja dado em conformidade com o que a gente tem aqui de pré-requisitos, mas a equipe de desenvolvimento tem total liberdade para entrar em contato direto com o P.O. e tirar as</p>
--

dúvidas com ele. [...] com o pessoal aqui, a gente **direto** vai lá, o pessoal vem, **a gente conversa** com eles, participa presencialmente das reuniões... **toda a equipe vai entrando em contato**, vai **especificando melhor aquilo** e vai desenvolvendo.

Entrevistado 16: [...] tem uma ferramenta de desenvolvimento onde fica todo o **Backlog e os prazos, e o movimento**. [...] temos **reuniões por vídeo conferência e presenciais**, ocorrem geralmente **entre quem é responsável pelo desenvolvimento e quem é o gerente de negócio**...essas **reuniões são contínuas**. [...] se tiver que ser feito algum **ajuste** no Backlog.
 Entrevistado 18: [...] facilita muito na **interação entre as pessoas**, saberem o que que eles estão desenvolvendo. Um dos grandes problemas que a gente tinha **era saber com o que que o outro está envolvido**, por que são muitos projetos. [...] acho que o principal é nessa comunicação. [...]facilitou um pouco por que é um planejamento que **as pessoas participam dos processos**.

Entrevistado 01: [...] trago sempre as pessoas para a gente debater.

Fonte: Desenvolvido a partir dos dados da pesquisa.

Nos casos onde foi evidenciada a ausência da categoria 3, sob a ótica da palavra-chave “Sincronizam seus ritmos”, os entrevistados colocam situações de uma relação distante entre os membros do time e com o cliente além de ruídos na comunicação.

TABELA 6

Ausência de “ Sincronizam seus próprios ritmos” - Unidades de análise/contexto

Entrevistado 11: [...] a gente acha que **poderia ser melhor**... que a fábrica **conversasse mais** com o dono do negócio, para **resolver dúvidas** de negócio que surgem no meio do caminho...

Entrevistado 01: [...] novos inputs, novas informações têm sido apresentadas e **não ta chegando para que está trabalhando na ponta**...

Entrevistado 07: [...] mas tem projeto que pela descrição **a gente não consegue saber o que está sendo feito né?**

Entrevistado 11: [...] **deveriam ter reuniões** online. [...] na prática acaba que **um dia ou outro acontece**, a agenda é meio complicada, então **você faz mais correndo**. É coisa da prática, é assim mesmo.

Entrevistado 12: [...] **lidar com a burocracia**, e ainda ter que ta atuando dentro de uma área ali **que não seja inclusiva, que o cara não se sente bem**, esse cara não vai produzir nada. ...

Entrevistado 16: [...] tem outros projetos em que **o cliente não é tão ativo**. Então aí **complica** qualquer projeto...

Entrevistado 17: **a gente ficou com medo da área não entender como funciona o negócio**.

Fonte: Desenvolvido a partir dos dados da pesquisa.

A segunda palavra-chave que teve maior destaque na pesquisa foi: “Especializações funcionais variadas”, relacionada a categoria 2. Takeuchi e Nonaka (1986), abordam esta questão colocando como fundamental a seleção de uma equipe diversificada, composta por membros com especializações funcionais variadas, processos de pensamento, padrões de comportamento e de personalidades também diversas. Este critério foi citado anteriormente também por Dulock e Long (2015). Os resultados relacionados à presença, mostraram que alguns entrevistados têm um contexto de trabalho diversificado, capacitado e variado o que possibilita um melhor resultado e uma maior facilidade em sua atuação profissional.

TABELA 7

Presença de “ Especializações funcionais variadas” - Unidades de análise/contexto.

Entrevistado 1: [...] tem uma série de **trabalhos de grupo a vida toda**. [...] que conferiram a mim um **outro hall de habilidades**. [...] é definido uma **equipe de planejamento, de contratação, envolvendo a área requisitante e a área de T.I.**

Entrevistado 4: [...] depende muito da **nossa expertise** aqui...

Entrevistado 6: [...] existem áreas que detém informações de T.I. , **já conhecem, então fica mais fácil.**

Entrevistado 7: [...] E depende até do **know how** de quem está fazendo.

Entrevistado 8: [...] **define quem é o P.O., define quem é o líder, quem é o desenvolvedor....**

Entrevistado 10: [...] **Todas as equipes têm um Scrum Master**, que normalmente é o desenvolvedor mais **maduro**, mais **experiente**.

Entrevistado 12: [...] a equipe já era de um certo **nível técnico alto**, eu diria que 80% da nossa equipe ali é conhecedor, já é **capacitado**, já trabalhou e já tem **experiência em metodologias ágeis**.

Entrevistado 16: [...] temos **três centros de computação, cada um com uma especialidade do ramo de TI, todas têm projetos**. [...] nós temos bastante **desenvolvimento interno**, temos **técnicos e os engenheiros da computação, analistas, projetistas, nós temos todo o corpo necessário para os projetos** e a gente tenta focar nos projetos que são mais sensíveis para a gente. [...] além disso, a gente tem também **mão de obra externa contratada** que toca os projetos que são menos sensíveis. [...] em alguns projetos de melhoria, em que a gente detém todo o **know how**, aí a gente consegue andar com o Scrum corretamente, por completo.

Fonte: Desenvolvido a partir dos dados da pesquisa.

Por outro lado, os resultados relacionados à ausência, revelam um cenário de carência de recursos humanos capacitados, especializados e diversificados junto com uma série de dificuldades relatadas pelos entrevistados no que diz respeito à sua atuação no gerenciamento de projetos. Estas dificuldades no serviço público foram citadas no anteriormente por Souza e Rodrigues (2012).

TABELA 8

Ausência de “Especializações funcionais variadas” - Unidades de análise/contexto

Entrevistado 01: [...] uma barreira muito grande aqui que é a **falta de recurso humano**, é um grande **ônus**. [...] estou **tentando popular essa divisão** para que eu possa fazer tudo isso. [...] precisa de outras capacidades do que só aquela visão técnica. [...] eu posso ter um excelente programador, mas, se ele tiver que coordenar, **falta capacidade**. [...] eu **não tenho analista de requisito negocial**. [...] **devia estar fazendo outras coisas**. [...]o meu escritório de projetos por exemplo, **não tem ninguém designado**. [...] o mesmo ator que tem que fazer diversos papéis. ...não tenho ninguém aqui que não opere pelo menos dois ou três papéis diferentes, **é muito difícil**. [...] eu tenho **gestores que não são gestores**, isso dificulta também e eu acabo apoiando eles na gestão, isso **dificulta demais**.

Entrevistado 05: [...] **não vai conseguir verbalizar** por que ele **não vai conseguir entender** os documentos, os requisitos que, ao longo do tempo, estão sempre mudando... [...] **não sabe como é que é a TI**, quais os recursos que pode ter...

Entrevistado 07: [...] a gente queria que os donos do negócio fossem mais engajados em T.I., por que eles têm **dificuldade de visualizar sistemicamente** o processo de trabalho deles. [...] muitas vezes a gente vai para a área e ela **não está preparada** para isso. [...] entende muito do negócio e **pouco de T.I.**

Entrevistado 09: [...] a gente não executa, **não desenvolve os sistemas...**

Entrevistado 10: [...] um pouco **diferente de uma equipe grande**, que está **madura**, que tem **estrutura**. [...] nós **não temos desenvolvimento in house**, a **equipe é muito pequena**.

Entrevistado 13: [...] eles acabam minimizando o esforço para desenvolvimento, **muitos lugares só têm infraestrutura**, não tem **nada de desenvolvimento**...você vai até encontrar uma área que **desenvolve, mas é terceirizado**, é uma fábrica de software.

Entrevistado 15: [...]A gente não consegue dar conta de estar gerenciando todo mundo, e isso é **uma dor nossa ...a gente tem que ter braço para fazer essa gestão**. [...] eu vim para cá tentando

desenvolver, mas **não tem condições**. [...] a gente percebe que é uma reclamação do usuário, ele está **precisando de apoio e a gente não consegue**. [...] a gente está **sobrecarregado** mesmo. [...] hoje todo mundo é **líder de tudo**. [...] **não estamos dando conta**.

Entrevistado 17: [...] a gente **não tem um escritório de projetos**, é um desejo lá da nova gestão da TI ...

Fonte: Desenvolvido a partir dos dados da pesquisa.

A terceira palavra-chave mais destacada nas respostas da pesquisa é a “**Unidade**”. Muitos entrevistados afirmaram a importância do sentido de unidade na equipe, onde há intensa proximidade e a colaboração. Foi dado destaque em fatores positivos no ambiente laboral como flexibilidade nas interações, compreensão do outro e respeito as suas características individuais. A partir disso foi desenvolvida uma “visão ou consciência compartilhada” dentro dos times e uma melhora nos resultados alcançados. Estes resultados vão de encontro com o estudo de Takeuchi e Nonaka(1986) quando afirmam que a equipe “**começa a trabalhar como uma unidade**”.

Tabela 9

Presença de “Unidade” - Unidades de análise/contexto

Entrevistado 2: [...] conceito muito forte nessa equipe aqui é o de **compartilhamento de informações**. [...] é bem informal, muito pela **proximidade física**.

Entrevistado 4: [...] o cliente está muito **ciente da nossa capacidade** e a gente está muito ciente do que o cliente ta querendo fazer. Se a gente consegue manter essa **consciência compartilhada**, todo resto é **muito mais fácil**.

Entrevistado 5: [...] a gente costuma ser **muito próximo** aqui, saber o que está acontecendo

Entrevistado 6: [...] **proximidade muito grande** com os fornecedores.

Entrevistado 9: [...] aqui na TI a gente já está **bem consolidado**. [...] **a cultura**, vamos dizer assim, já está **impregnada** aqui sabe.

Entrevistado 10: [...] com a fábrica **aqui próxima**, é tudo mais fácil, **comunicação** é mais fácil [...] **internamente** a gente consegue meio que **dar a volta** nisso tudo. [...] **teve troca** de P.O no meio do Projeto, e isso **não impactou** ...

Entrevistado 12: [...] a gente tem tido uma **relação muito legal** com o cliente, por que a gente bota isso como objetivo, **fortalecer essa relação, reduzir a assimetria**, saber o que está acontecendo. E isso traz muito mais benefício. [...] eu acho que é **essencial**, quando a gente fala do **ambiente**, ele tem que ser massa, para o cara ta **confortável para desempenhar bem a sua tarefa** e para **se sentir livre** para qualquer momento **falar sobre uma dor** falar sobre um problema [...] **atuar como se espera de um chefe tradicional a gente não faz isso**. [...] ali dentro da sala rola muito de **um ensinar para o outro**.

Entrevistado 13: [...] a gente consegue ir **sentindo as necessidades** dos projetos a serem priorizados e **sem muita dificuldade...todo mundo sente** o que é importante fazer naquele momento. [...] a gente pensa muito isso da pessoa **se sentir parte da equipe**, para a partir daí, conseguir **fluir melhor** né, tanto **aprender mais rápido** quanto conseguir **dar o melhor de si** quanto **integrar mesmo a equipe**. [...] o **ambiente**, tem **coisas que todo mundo gosta** e isso é uma forma de deixar o **ambiente tranquilo, confortável, reduzir a dureza, a frieza**, por que já basta a dificuldade de fora né, e o próprio desafio de resolver o problema se tiver que fazer isso numa situação insalubre ...

Entrevistado 14: [...] tendo **clareza dos valores**, dos **princípios** que o Scrum prega, a gente acaba **usufruindo dos benefícios de forma muito natural**. [...] tem um **ambiente saudável**, que ta **todo mundo envolvido as pessoas estão comprometidas com o resultado** então a gente não precisa de chefe. [...] a gente cria um **ambiente acolhedor**, dá muita **liberdade e confiança**. [...] eu acho que o mais importante é o **time entrar na mesma sintonia** sabe. [...] muda na **postura** né, no **comportamento**. [...] eu vejo que o **ambiente acolhe muito**, o **aceitar a pessoa** e não é para ser excêntrico. [...] trazer mais a **identidade das pessoas** para ambiente de trabalho e isso

contribui muito com a **criatividade do time**. [...]isso cria um **vínculo forte** entre a gente. [...] eu acho que **a parte que mais interessa agora**, e a parte que você mais **traz mais resultado** é quando você está **colaborando com o outro, compartilhando**. [...] fica confortável primeiro, e **cria os canais...** a forma como trabalha e a forma **como conversa** com a equipe né.

Entrevistado 17: [...] quando alguém começa a sair do foco **a gente mesmo já volta todo mundo**.

Fonte: Desenvolvido a partir dos dados da pesquisa.

Já nos casos em que a análise evidenciou à ausência, revelou a falta de uma conexão maior na equipe devido ao distanciamento, implicando em uma série de dificuldades como de comunicação e de engajamento do time em relação ao resultado.

TABELA 10

Ausência de “Unidade” - Unidades de análise/contexto

Entrevistado 1: [...] a minha dificuldade aqui é que eu **não tenho todas as forças necessariamente comprometidas com o resultado**.

Entrevistado 8: [...] a gente queria que ele **estivesse do lado aqui**, mas ele muitas vezes **não pode e isso dificulta um pouco. A gente já viu que, se ele estivesse aqui, o sucesso seria maior**.

Entrevistado 9: [...] o time que desenvolve fica **em outras capitais, nordeste sul sudeste**. [...]devido a **empresa contratada ser descentralizada aí fica difícil** entendeu. [...] **a gente não tem essa parte do Scrum, de ter mais contato com as pessoas sabe, aí dificulta mesmo**, as vezes tem **problema de comunicação**.

Entrevistado 10: [...] ... mais **complicado** por que são **equipes que estão à distância**.

Entrevistado 11: [...] tem **uma equipe** que está desenvolvendo **lá na empresa e outra aqui** internamente decidindo o que vai para a próxima, é meio que uma **“cascatinha”**.

Entrevistado 15: [...] métodos ágeis em um órgão, utilizando **uma fábrica de software** ... com os seus **profissionais remotamente alocados e não no órgão**, você tem uma **dificuldade imensa**. [...] **nenhuma das três partes está tendo “fôlego”**, acaba que eles estão se encontrando semanalmente.

Fonte: Desenvolvido a partir dos dados da pesquisa.

Nas respostas dos entrevistados pouco foi abordada a categoria 6 do estudo, referente à transferência de informações. Segundo Takeuchi e Nonaka (1986), ocorre um impulso forte da parte dos membros da equipe em transferirem os seus conhecimentos tanto para outras áreas como para outros projetos o que torna natural a absorção dos casos de sucesso e um “desaprender” das lições antigas. Na pesquisa os entrevistados relataram em alguns casos a utilização de palestras e workshops como ferramenta para compartilhar aprendizados com outras áreas e também têm equipes que utilizam se de um aprendizado de um projeto para aplicar em outro. Mas, não houve casos em que esta categoria foi levantada no sentido de “ausência”.

TABELA 11

Presença de “Transferência de aprendizado” - Unidades de análise/contexto

Entrevistado 1: [...] de cada dez projetos eu **consigo sensibilizar as pessoas**, algo em torno de duas ou três, a montar um plano e tentar seguir.

Entrevistado 4: [...]queria um sistema de consulta pública, e, na verdade, **nós apresentamos um sistema de consulta pública que já existe na administração federal.**

Entrevistado 7: [...] para minimizar esse problema, **a gente dá o workshop e convida as áreas de negócio para entender** como é que funciona a metodologia.

Entrevistado 10: [...] a gente tem um **“mini workshop”** com o P.O., explicando para ele o que que é o Scrum, qual é o papel dele dentro do processo de requisitos, de desenvolvimento, o que que ele pode fazer o que não pode. [...] é coisa rápida, **daí ele começa a tocar sozinho e o negócio entra no trilho e anda rapidinho.**

Entrevistado 12: [...] **a gente incorpora os requisitos para a gente melhorar o nosso produto.**

Entrevistado 14: [...] só que quando a gente for fazer outro projeto, tem que fazer tudo isso de novo, então **a gente pega o nosso projeto central, para a gente conseguir entregar mais rápido.**

Entrevistado 17: [...]a gente está fazendo **ciclo de palestras para explicar e motivar as equipes** que estão participando do processo a entenderem um pouco de Scrum, da metodologia, **para facilitar o nosso trabalho.**

Fonte: Desenvolvido a partir dos dados da pesquisa.

Quase todas as categorias de análise têm uma representatividade maior de relatos de presença do que de ausência. Como exceção, foi identificada uma relação negativa destes indicadores na categoria 5, “Controle Sutil”. Com uma representatividade de 65% de “Ausências” e apenas 35% de “Presença” em relação às palavras-chave da categoria que são: “Evita controle rígido e pontos de verificação suficientes. Em todas as outras características houve uma representatividade maior de “presença”.

TABELA 12

Presença e Ausência com relação às categorias

CATEGORIA	Presença	Ausência
3. Fases de desenvolvimento sobrepostas	78,41%	23,86%
2. Equipes de projeto auto organizadas	64,44%	33,33%
4. Multi aprendizado	96,36%	3,64%
1. Instabilidade incorporada	88,24%	11,76%
5. Controle sutil	35,29%	64,71%
6. Transferência de aprendizado	100,00%	0,00%

Fonte: Desenvolvido a partir dos dados da pesquisa.

Segundo Takeuchi e Nonaka (1986), a gestão deve evitar um controle rígido que possa prejudicar a criatividade e espontaneidade além de estabelecer pontos de verificação suficientes em seus processos para evitar instabilidades e ambiguidades. Porém, foi identificada na pesquisa uma relação negativa das equipes com relação aos processos de controle e de verificação no âmbito de uma organização pública. Esta barreira com relação ao controle foi citada anteriormente por Date et al. (2016).

No caso da “presença” desta categoria nas respostas dos entrevistados, ficou evidente o empenho de alguns dos profissionais em flexibilizar as ferramentas de controle e

acompanhamento além de ampliar os horizontes do que diz respeito a migração de métodos antigos para abordagens mais modernas e controles mais adequados.

TABELA 13

Presença de “Controle Sutil” – Palavras Chave: “Evita controle rígido e “Pontos de verificação suficientes” - Unidades de análise/contexto

<p>Entrevistado 1: [...]a gente quer sair do modelo de contrato antigo para um modelo um pouco mais aperfeiçoado. [...] já identificamos uma serie de deficiências no processo original. [...] projetos por que é uma forma fácil de acompanhar o andamento de uma coisa que não é uma atividade.</p> <p>Entrevistado 2: [...] não usamos nenhuma formalização, documentação menos ainda né.</p> <p>Entrevistado 5: [...] a gente não faz sistemas com regras de negócio rebuscadas.</p> <p>Entrevistado 7: [...] tem um portal onde estão os meus projetos, pode ser que estou conduzindo ou então acompanhando. [...] tem várias ferramentas de acompanhamento de projeto.</p> <p>Entrevistado 10: [...] a gente participa mais nos momentos cruciais do processo de desenvolvimento.</p> <p>Entrevistado 12: [...] não tem nenhuma formalidade, tem as formalidades das cerimonias...</p> <p>Entrevistado 15: [...] a gente tentou minimizar ao máximo burocracia. [...] no nosso futuro, o que a gente vê, não é tirar o Scrum, é o contrário, tirar o modelo de contratação que é incompatível.</p> <p>Entrevistado 17: [...] deixei o pessoal bem à vontade para tocar as coisas.</p>
--

Fonte: Desenvolvido a partir dos dados da pesquisa.

No entanto, na análise de “ausência” dessa categoria, grande parte dos entrevistados relata sobre as barreiras e limitações que enfrentam no serviço público devido a normativos e orientações governamentais, do modelo de contratação e o uso de métrica insuficiente para medir o esforço.

TABELA 14

Ausência de “Controle Sutil” – Palavras Chave: “Evita controle rígido e “Pontos de verificação suficientes” - Unidades de análise/contexto.

<p>Entrevistado 1: [...] cenário de baixa maturidade, várias limitações. [...] determina certos ritos que a gente tem que seguir. [...] os projetos que passaram por todo esse filtro. [...] orientações governamentais que eu sou obrigado a seguir.</p> <p>Entrevistado 5: [...] A pessoa não tem informação por que é muito difícil, tem várias áreas dentro do escudo cada um tem um viés.</p> <p>Entrevistado 6: [...] esse modelo não é o mais adequado.</p> <p>Entrevistado 7: [...] a maior dificuldade que a gente tem em relação a metodologia ágil, é que a gente está vinculado a contrato. [...] a nossa métrica não retrata muito bem o esforço que a demanda tem né.</p> <p>Entrevistado 8: [...] as vezes precisa falar com o gerente, por que no serviço público tem uma hierarquia né.</p> <p>Entrevistado 10: [...] perde eficiência por causa da burocracia do serviço público. [...] incerteza do serviço público, com a auditoria do serviço público, por vários motivos a gente fica muito engessado. [...] precisa fazer reunião de uma semana, parar a equipe inteira. [...] as instruções normativas nos obrigam.</p> <p>Entrevistado 11: [...] é basicamente burocratização.</p> <p>Entrevistado 13: [...] é muita cobrança e eles acabam sendo um pouco tradicionalistas, conservadores.</p> <p>Entrevistado 15: [...] a gente tem algumas barreiras que são da própria iniciativa pública que é de ter que seguir o contrato com a empresa que está fornecendo o serviço, se for uma empresa terceirizada ...ficamos presos àquele contrato. [...] é caro administrativamente e ineficiente para se medir realmente o esforço. [...] frente a tantas restrições administrativas.</p>
--

Entrevistado 17: [...] como é uma fábrica terceirizada tem toda a **parte burocrática**.

Fonte: Desenvolvido a partir dos dados da pesquisa.

Conforme os estudos de Takeuchi e Nonaka (1986), a equipe sinaliza no início do projeto um objetivo amplo ou uma direção estratégica geral e raramente distribui um novo requisito ou mudança de conceito, dão liberdade à equipe e também um desafio bem desafiador. Os encontros deste estudo de caso vão de encontro com a afirmação dos autores pois, em análise à categoria 1, “instabilidade incorporada”, ficou evidente através do que foi dito pelos entrevistados, que, na maioria dos casos, os órgãos dão direcionamento baseado no planejamento estratégico e definem os requisitos de forma que atende às equipes. Mas, em alguns casos, houve relatos de dificuldades com relação ao entendimento de qual é o objetivo e quais as prioridades das áreas de negócio.

TABELA 15

Presença de “Instabilidade incorporada” -- Unidades de análise/contexto

Entrevistado 1: [...] se não estiver no **plano estratégico**, ele vai entrar bem para o **final da fila**. [...] você tenta **catalogar todos os serviços possíveis** e imagináveis que a **empresa vai realizar**. [...] **projetos críticos**, demandando um acompanhamento quase que diário. [...] cruzamento desses **elementos estratégicos** ... define se aquele projeto, vai realmente **atender aos pré-requisitos**. [...] muitas vezes a solução que está sendo pedida, **demanda inclusive a ampliação do horizonte cultural para poder realmente começar a mapear requisitos**.

Entrevistado 2: o nosso cliente usa a informação na **tomada de decisão de políticas públicas**. [...] muitos projetos aqui, **em uma semana já tão ultrapassados, a informação tem que ser gerada no momento que ela é necessária**. Passado esse momento, não adianta mais chegar...

Entrevistado 7: [...] o pessoal **valida as histórias de requisito**, bem o Scrum mesmo né.

Entrevistado 8: o que **determina essa prioridade** é o cliente, a gente só facilita o processo para chegar a conclusão na **visão do que é mais importante** para ele. [...] **dependendo do tamanho vai para a minha equipe ou a vai para a equipe da fábrica**.

Entrevistado 9: [...] a gente faz meio que um meio de campo para **definir o escopo do projeto, os requisitos**. [...]minha área **trabalha com os maiores projetos**. [...] **é priorizado internamente por um comitê**.

Entrevistado 10: toda semana a gente faz **reuniões de requisitos**. [...] eles conseguem **especificar direitinho, montar os requisitos** exatamente da forma como eles querem, e eles adoram a metodologia. [...] desenhadas de forma que atendiam a **necessidade do órgão**.

Entrevistado 11: [...] nós chamamos de Sprint zero... ela é basicamente para **levantar os requisitos**. [...] vai passar por um **comitê**, para ser discutido se vai ser aprovado ou não aquele projeto **dentro das prioridades do órgão**, dentro de custo, dentro de recursos.

Entrevistado 12: [...] internamente, é **estruturado muito bem no planejamento estratégico** para que cada pessoa possa ver e entender qual é o seu papel institucional. [...] **direcionam** o nosso trabalho para atender a esses **objetivos estratégicos e o plano institucional maior**. [...] a gente é responsável por conseguir, com dados e informações, **subsidiar a tomada de decisão e gestão da alta administração**.

Entrevistado 15: [...] o que para ele é **prioridade**. [...] a gente traz ele para junto da equipe, por que ele precisa estar aqui para poder **priorizar**.

Entrevistado 16: [...] a gente já parte de um **backlog pré-elencado com o cliente**. [...] na parte específica de **requisitos** do ágil, a gente busca no início, o máximo possível de **requisitos para fazer a parte da dimensão do Projeto**.

Entrevistado 17: [...] a gente **priorizou** nessas primeiras Sprint **o nosso terreno**, a gente ta construindo o Scrum.

Entrevistado 18: [...] **o foco nosso é muito estrutural**.

Fonte: Desenvolvido a partir dos dados da pesquisa.

Foram relatados poucos casos no que diz respeito a “ausência” desta categoria. Mas revelaram algumas dificuldades apresentadas neste sentido.

TABELA 16

- Ausência de “Instabilidade incorporada” – Unidades de análise/contexto

<p>Entrevistado 7: [...] o P.O. deveria estar disponível para explicar para que a gente possa começar a trabalhar. [...] dá muito trabalho conseguir extrair requisitos.</p> <p>Entrevistado 2: [...] falta esse elemento hoje, alguém que entenda do negócio e diga para a área da tecnologia como é que deve ser atendida a necessidade do negócio.</p> <p>Entrevistado 6: [...] eles não conseguem ter clareza que, poucos requisitos talvez atendessem a maior parte das necessidades deles.</p>
--

Fonte: Desenvolvido a partir dos dados da pesquisa.

Sobre a categoria 4, nas respostas dos entrevistados foi dada maior representatividade nos significados relacionados as palavras-chave “Capacidade de resolver problemas rapidamente e “Melhoria Contínua”, juntas correspondem a 64% das respostas da categoria. Outra questão que se destacou desta categoria é que pouco foi levantada pelos entrevistados no sentido de ausência, representando apenas 3,64% das respostas da categoria e 0,65% no âmbito da pesquisa como um todo.

Segundo Takeuchi e Nonaka (1986), os membros da equipe são incentivados a manter contato próximo com fontes de informação externas, para que possam responder de forma rápida as mudanças de mercado. Além disso, eles se envolvem em um processo contínuo de tentativa e erro, criam melhorias e uma equipe capaz de resolver vários problemas com rapidez (TAKEUCHI E NONAKA, 1986). Nos resultados da pesquisa, foi verificado que os entrevistados relatam sobre suas equipes utilizarem de aprendizado contínuo e melhorias para resolverem problemas rapidamente e fazer entregas mais constantes.

TABELA 17

Presença de “Multi aprendizado” – Palavras Chave: “Capacidade de resolver problemas rapidamente” e “Melhoria Contínua” - Unidades de análise/contexto

<p>Entrevistado 2: [...] a grande sacada do ágil e do Scrum, foi ter a janela de tempo, foi uma grande mudança. [...] eu tenho entregas mais frequentes. Nisso não tem se a sensação de imobilidade. [...] esse é o espírito ágil na equipe.</p> <p>Entrevistado 4: [...] as vezes aparece algum modelo e agente desenvolve muito rápido.</p> <p>Entrevistado 5: [...] é muito mais dinâmico, eu não posso passar muito tempo. [...] tem que fazer a disponibilização desses dados de diversas formas... então essas várias formas de fazer, a gente foi construindo, e foi evoluindo.</p> <p>Entrevistado 8: [...] você aprende rápido, se você falhar, você não falhou no projeto inteiro, você falhou só em um pedacinho. Aí você faz uma outra Sprint e corrige aquilo. [...] a gente já passou por essa fase, quando estava reestruturando os sistemas de gerenciar projetos.</p> <p>Entrevistado 9: [...] muitas vezes acontece, que uma Sprint já é suficiente. [...] ver o que foi bom e o que precisa melhorar.</p> <p>Entrevistado 10: [...] a gente diminuiu o tempo para ter entregas mais rápidas e ter uma resposta mais rápida das mudanças necessárias. [...] o desenvolvimento interno está excelente da forma como está, e tem nos atendido muito. [...] o ágil ajudou muito na continuidade da entrega de soluções no serviço público</p>

Entrevistado 11: [...] com essa ideia da **metodologia ágil de ir fazendo aos pouquinhos e entregando, fazendo e testando e entregando, é muito melhor**. A gente **ve o resultado** ao invés de um monte de papel. [...] esse processo já foi reestruturado várias vezes. Você vai fazendo, identificou uma possível **melhoria**, então inclui. [...] eu acho que **melhorou muito**.

Entrevistado 12: [...] a gente tem muitos outros projetos ...as vezes é muito importante para a gente, para resolver um problema nosso que era estruturar melhor os nossos dados, então a gente tinha que ter uma **capacidade de melhorar a nossa performance**. [...] a estrutura hierarquizada está percebendo que a gente ta entregando e que o velho já não funciona mais, que é esse o caminho. [...] / a gente conseguiu deixar tão alinhadas as expectativas, e a gente foi crescendo ao longo do tempo com isso né. / fecha um elo na área né, quando a gente tem um sistema informatizado bom, bem estruturado, que produz informações de mais qualidade, a gente consegue utilizar essas informações com pouco esforço e extrair dela conhecimento útil e a partir daí tomar decisões melhores, fazer gestão melhor e dar transparência, poder fazer que o cidadão entenda né, a partir dos dados como a decisão foi tomada, como a gestão foi feita.

Entrevistado 13: [...] ficou realmente claro **tudo que mudou e realmente melhorou**. [...] a gente desenvolve essas tecnologias de alta qualidade, com **muito mais zelo, com muita mais qualidade**.

Entrevistado 14: [...] a gente cria projetos que é para que a gente consiga **entregar as coisas de forma mais eficiente**. [...] não se trata se aceita ou não aceita o ágil, **é o resultado que a gente dá** no final das contas. [...] os ritos do gênero de **retrospectiva** são os que vão levando a gente a escolher quais são os mecanismos, e grau de dificuldade que a gente deveria estar usando, que a gente já usou, e aí é uma possibilidade de a gente também **aprimorar** essa comunicação dentro do time né.

Entrevistado 15: [...] nós **automatizamos o processo de desenvolvimento** de software para antes dele formalizar a entrega para a fábrica da qualidade a gente **antecipar o problema**, visualizar e **resolver ali naquele momento exato** em que ele falhou. [...] essas ferramentas fazem com que a gente **agilize mais a entrega e antecipe problemas** ao invés de fazer com que o problema só apareça lá perto do final da Sprint, o desenvolvedor está trabalhando em **notificar o que você errou**.

Entrevistado 18: [...] permite uma **apuração mais imediata**, assim, a gente não precisa pensar tanto a longo prazo.

Fonte: Desenvolvido a partir dos dados da pesquisa.

Por fim, foi identificado com a pesquisa a prevalência da ocorrência da maioria das seis características. A grande parte dos relatos levantou a presença destas características. Esta relação foi de 74,43% de presença e 25,57% de ausência.

5 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Essa pesquisa teve como objetivo geral **verificar como se dá a aplicação do Scrum, como ferramenta ágil, especificamente na gestão de projetos no âmbito da Administração Pública Federal Direta**. Para isso, foi feita uma revisão na literatura sobre métodos ágeis e Scrum e um estudo de caso múltiplo com equipes da Administração Pública Federal Direta (APFD). Esta pesquisa é importante por contribuir para a academia e também para a Administração Pública Federal, instigando novos estudos e trazendo *insights* para os órgãos que estão no contexto de migração para o ágil.

Na revisão da literatura foi possível observar uma carência de conhecimento científico e de mais pesquisas teóricas sobre os temas. Neste sentido, foi importante comparar o que diz a literatura atual com a prática do Scrum nas organizações da Administração Pública Direta, instigando a busca por melhorias.

Grandes empresas pelo mundo já utilizam o Scrum a mais de 30 anos para ampliar a sua capacidade de entrega de soluções em decorrência das mudanças de mercado. O Brasil está atraso neste sentido.

No entanto, com o estudo de caso e a análise de conteúdo, produzidos sobre a aplicação do Scrum, foi verificado que a Administração Pública Federal Direta (APFD) vem aplicando o Scrum como parte de um direcionamento estratégico impulsionado para a obtenção de um melhor resultado no serviço público com mais agilidade e continuidade nas entregas.

A hipótese levantada no estudo de caso possibilitou identificar nos times da Administração Pública uma grande prevalência das características levantadas por Takeuchi e Nonaka (1986). Isto significa que as equipes absorveram de forma positiva o planejamento estratégico proposto pela alta gestão e já têm apresentado resultados através da aplicação do Scrum. Essas equipes percebem os valores e princípios dos métodos ágeis e já disfrutam de benefícios decorrentes do seu uso. As equipes estão empenhadas em melhorar as suas capacidades, colaborando para um cenário de gerenciamento de projetos mais flexível e acelerador de resultados.

A Gestão mostrou-se eficaz quanto ao direcionamento do planejamento estratégico. Porém, também foram levantadas pelos servidores uma série de dificuldades que vem encontrando, como a escassez de profissionais capacitados, insuficiência de recursos estruturais, rigidez nas interações ainda muito presente devido ao modelo hierárquico e

burocrático. Além disso, o modelo de contratações foi identificado como elemento dificultador do processo de adaptação.

Por fim, a pesquisa mostrou que a metodologia ágil traz diversos benefícios para o serviço público, o que reflete em uma melhoria relacionada à população como um todo. A aplicação do Scrum aumentou a capacidade e a qualidade de entregas de soluções. Para melhor aproveitamento desses benefícios, o estudo observou a necessidade de que seja melhorada a disponibilização de recursos, a interação entre as diversas áreas e funções e a flexibilidade nas formas de controle por parte da alta gerência.

REFERÊNCIAS

- ABDOLLAHI, M.; ARVAN, M.; RAZMI, J. An integrated approach for supplier portfolio selection: Lean or agile? **Expert Systems with Applications**, v. 42, n. 1, p. 679–690, 2015.
- ALVARENGA, Alejandra Estelbina Miranda de. **Normas técnicas de apresentação de trabalhos científicos**. 2. ed. A4 Diseños. Asunción-PY.2012.
- BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016. Disponível em: <<https://madmunifacs.files.wordpress.com/2016/08/anc3a1lise-de-contec3bado-laurence-bardin.pdf>>
- BEIKKHAKHIAN, Y. et al. The application of ISM model in evaluating agile suppliers selection criteria and ranking suppliers using fuzzy TOPSIS-AHP methods. **Expert Systems with Applications**. vol 42, Issues 15–16, Set 2015, p. 6224-6236.
- BIALKOVA, Svtelana; ROS, E. Talent management: The potential of VR and digital innovations. **European Academy of Management**, EURAM2019, 2019.
- BRINDHA, J.; VIJAYAKUMAR, V. Analytical Comparison of Waterfall Model and Object-Oriented Methodology in Software Engineering. **Advances in Natural and Applied Sciences**, 9. 7-10. 2015.
- CARVALHO, K. E. M.; PISCOPO, M. R. Fatores de sucesso da implantação de um PMO: um caso na administração pública. **Revista Gestão & Tecnologia**, v. 14, n. 3, p. 56-78, 2014.
- DATE, R. N. et al. Aplicação do Método Ágil Scrum em uma Fundação Educacional do Setor Público. **Revista de Gestão e Projetos**, v. 07, n. 02, p. 75–94, 2016.
- DULOCK, M. J.; LONG, H. Digital collections are a sprint, not a Marathon: Adapting scrum project management techniques to library digital initiatives. **Information Technology and Libraries**, v. 34, n. 4, p. 5–17, 2015.
- EVA, Junior; et al. A Questão do Gênero nas Organizações e sua influência na qualidade do ambiente de trabalho. **Revista Eletrônica Gestão & Saúde**: v. 4 n. 3. 2014. Edição Suplementar 3.

GIL, A. C. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

HARVIE, D. P.; AGAH, A. Targeted Scrum: Applying Mission Command to Agile Software Development. **IEEE Transactions on Software Engineering**, v. 42, n. 5, p. 476–489, 2016.

HODA, R.; MURUGESAN, K. L. Multi-level agile project management challenges: A self-organizing team perspective. **The Journal of Systems and Software**, 117. 245-257. 2016.

INAYAT, et al. A systematic literature review on requirements engineering practices and challenges. **Computers in Human Behavior** 51, 915–929. 2015.

KAYES, I.; SARKER, M.; CHAKARESKI, J. Product backlog rating: a case study on measuring test quality in scrum. **Innovation Syst Softw Eng.** 12. 303-317. 2016.

KISIELNICKI, J., & MISIAK, A. M. Effectiveness of agile implementation methods in business intelligence projects from an end-user perspective. **Informing Science: the International Journal of an Emerging Transdiscipline**, 19, 161-172, 2016.

KREUTZ, RUDOLFO, R.; SANTOS, HONORATO SHUCH, C. Transparência Em Projetos Públicos: O Caso Das Obras De Mobilidade Urbana Da Cidade De Porto Alegre. **Gestão & Planejamento**, v. 17, n. 1, p. 107–125, 2016.

LEI, H. et al. A statistical analysis of the effects of Scrum and Kanban on software development projects. **Robotics and Computer-Integrated Manufacturing**, v. 43, p. 59–67, 2017.

LIMA, et al. Gerenciamento de Projetos: Um Modelo de Monitoramento e Controle de Projetos Públicos Executados com Recursos de Transferências Voluntárias. **Revista de Gestão e Projetos - GeP** Vol. 8, N. 1. Janeiro/Abril, 2017.

LIN, Y. et al. Multi-Agent System for intelligent Scrum project management. **Integrated Computer-Aided Engineering**, v. 22, n. 3, p. 281–296, 2015.

MAASSEN, M. A. Product development models in the IT sector-From Waterfall to Agile Project Management Model's in the case of AVIRA SOFT S.R.L. **Proceedings of the International Conference on Business Excellence**, v. 12, n. 1, p. 568–578, 2018.

MAY, J.; YORK, J.; LENDING, D. *Teaching Tip* Play Ball: Bringing Scrum into the Classroom. **Journal of Information Systems Education**, Vol. 27(2). 2016.

MEDEIROS, D. B. *et al.* Working and Playing with Scrum. **International Journal of Software Engineering and Knowledge Engineering**. Vol. 25, nº 6, 993-1015. 2015.

MENG, X.; BOYD, P. Project Manager's Role in Relationship Management. **International Journal of Project Management** 35, 717–728. 2017.

MERGEL, I. Agile innovation management in government: A research agenda. *Government Information Quarterly* 33, 516-523. 2016.

MINISTÉRIO DA ECONOMIA. Portaria Conjunta nº 6, de 14 de março de 2019. Diário Oficial da União, p. 14, 23 mar. 2019. Disponível em: <http://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/68561572/do1-2019-03-26-portaria-conjunta-n-6-de-14-de-marco-de-2019-68561375>. Acesso em: 27/08/2019.

PACE, M. A Correlational Study on Project Management Methodology and Project Success. **Journal of Engineering, Project, and Production Management** 9 (2), 56-65. 2019.

PMI. **Um Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos. Guia PMBOK®) 5^a** ed. – EUA: Project Management Institute, 2013, p.3.

PMI. **Um Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos. Guia PMBOK®) 5^a** ed. – EUA: Project Management Institute, 2013, p.5.

PMI. **2019 Pulse of the Profession identifies gaps and some solutions.** PMI. EUA – 18 mar. 2019. <<https://www.pmi.org/about/press-media/press-releases/2019-pulse-of-the-profession-identifies-gaps-and-some-solutions>> Acesso em: 18/09/2019.

PAPKE-SHIELDS, K. E.; BOYER-WRIGHT, M. K. Strategic planning characteristic applied to project management. **International Journal of Project Management** 35 . 167-179. 2017.

PETKOVIC, D.; HAMID, S.; AB, H.; C' OJBAS'IC', Z.; PAVLOVIC N. Adapting project management method and ANFIS strategy for variables selection and analyzing wind turbine wake effect. **Nat Hazards**, Holanda, 22 April 2014, p. 463–475.

PERKUSICH, M. *et al.* **Assisting the continuous improvement of Scrum projects using metrics and Bayesian networks**. Wiley Software: Evolution and Process. Special Issue Paper. 2016.

POPOVIĆ, T. Getting ISSO 9001 Certified for software development using scrum and open source tools: a case study. **Tehnicki Vjesnik**, v. 22, n. 6, p. 1633–1640, 2015.

RULER, V. B. Agile public relations planning: The Reflective Communication Scrum. **Public Relations Review**, v. 41, n. 2, p. 187–194, 2015.

SAMPIERI, et al. Metodología de la investigación. **México D.F.: McGraw-Hill**. 6a. ed., 2014.

SANTOS, S. C.; COSTA, M. C. C. **Gerenciamento de Projetos na Administração Pública**. A Gestão dos Processos de Produção e as Parcerias Globais para o Desenvolvimento Sustentável dos Sistemas Produtivos - ENEGEP, Salvador/BA, 2013.

SCHÖN, M. Eva; THOMASCHEWSKI. J; ESCALONA, M. J. Agile Requirements Engineering: A systematic literature review. **Computer Standards & Interfaces** 49, 79-91, 2017.

SISP, Sistema de Administração e Recursos de Tecnologia da Informação. Contextualização 2019. <<http://sisp.gov.br/guiaagil/wiki/contextualizacao>> Acesso em: 07/08/2019.

SOUZA, M. B. S. DE; RODRIGUES, A. A. O Processo de Comunicação no Projeto PROFISCO/RN. **Revista de Gestão e Projetos**, v. 3, n. 3, p. 88–108, 2012.

STANKOVIC, et al. A survey study of critical success factors in agile software projects in former Yugoslavia IT companies. **The Journal of Systems and Software** 86, 1663–1678, 2013.

TAKEUCHI , H.; NONAKA, I. The new new product development game. **Harvard Business Review**. P. 137-146. 1986.

TAKEUCHI , H.; NONAKA, I. The new new product development game. **Harvard Business Review**. p. 137. 1986.

TOMANEK, M.; JURICEK, J. Project Risk Management Model Based on Prince2 and Scrum Frameworks. **Internacional Journal of Software Engineering & Applications (IJSEA)**, Vol. 6. N 1. January. 2015.

TORRECILLA-SALINAS, C.J. *et al.* Estimating, planning and managing Agile Web development projects under a value-based perspective. **Information and Software Technology** 61, 124-144. 2015.

VLIETLAND, J.; VAN SOLINGEN, R.; VAN VLIET, H. Aligning codependent Scrum teams to enable fast business value delivery: A governance framework and set of intervention actions. **Journal of Systems and Software**, v. 113, p. 418–429, 2016.

YU, X.; PETTER, S. Understanding agile software development practices using shared mental models theory. **Information and Software Technology** 56. 911–921. 2014.