



IV SINGEP

Simpósio Internacional de Gestão de Projetos, Inovação e Sustentabilidade
International Symposium on Project Management, Innovation and Sustainability

ISSN: 2317 - 8302

Adaptação e Implantação da Metodologia Scrum para Projetos Ágeis numa Autarquia Federal

FELIPE DE OLIVEIRA SIMOYAMA

Universidade Federal de São Paulo
felipesimoyama@gmail.com

MARIO CESAR GUIMARÃES BATTISTI

Conselho Regional de Fisioterapia e Terapia Ocupacional da 3a Região
battisti@uol.com.br



ADAPTAÇÃO E IMPLANTAÇÃO DA METODOLOGIA SCRUM PARA PROJETOS ÁGEIS NUMA AUTARQUIA FEDERAL

Resumo

Este relato técnico apresenta os resultados obtidos com a adaptação e implantação da metodologia Scrum como método de projetos ágeis dentro de uma autarquia federal. Primeiramente, foi feita uma revisão bibliográfica com foco na aplicação da metodologia Scrum em organizações. Em seguida, foram feitas as adaptações necessárias ao método para que pudesse ser implantada na organização estudada. Após a aplicação desse resultado, foram avaliados os impactos obtidos com tal mudança. O método adaptado se mostrou eficiente e eficaz, trazendo maior agilidade nas entregas dos projetos sem, no entanto, comprometer a qualidade dos produtos intermediários e finais. Sugere-se o uso desse método em organizações similares dentro da administração pública e que possuam problemas recorrentes com o cronograma de seus projetos, de forma que o modelo possa ser validado.

Palavras-chave: Scrum, projetos ágeis, administração pública.

Abstract

The main objective of this technical report is to present the results obtained from the adaptation and implementation of Scrum methodology as an agile project management tool in a government agency. Initially, it was carried out a review of literature on Scrum methodology and its impacts on organizations. Then, adaptations were applied to the original model in order to enable its use in the organization under study. The adapted model was applied and then the impact was measured. The adapted tool proved its efficiency by introducing more agility to the project deliverables without, however, any loss in quality of the intermediary and final products. This study suggests the use of this tool in similar public agencies that go through the same problems described, mainly the control schedule process, enabling the validation of the proposed model.

Keywords: Scrum, agile projects, government agencies.



1 Introdução

O método Scrum é o método mais popular quando se trata de processos ágeis (RUBIN, 2012). Sua origem tem forte base empírica, enquanto sua popularidade se deve ao alto grau de sucesso que as organizações vêm obtendo com sua utilização na prática (SCHWABER, 2004). Apesar de ter sido criado como um método para agilizar projetos de desenvolvimento de software, por se basear num conjunto de regras simples, sua implantação pode ser feita em diversos tipos de organizações, desde que com a devida cautela para eventuais adaptações que sejam necessárias.

No contexto das organizações públicas, onde geralmente são adotadas as estruturas funcionais (BRITO, 2013, p.33), com hierarquias bem definidas e, geralmente, menor flexibilidade, o gerenciamento de projetos tende a ser mais difícil (PMBOK, 2013), pois geralmente há o acúmulo das funções de gerente funcional e coordenador de projetos.

Dessa forma, o objetivo desse relato técnico é o de apresentar um caso de implantação do Scrum numa autarquia federal no ano de 2013, quando a organização observava atrasos sistemáticos e baixo Índice de Desempenho de Prazo (IDP) em mais de 90% de seus projetos. O caso demonstra como a utilização de tal método, com as devidas adaptações, pode ser uma importante alternativa para agilização de projetos na administração pública e, até mesmo, colaborar com o processo de desburocratização através da simplificação dos procedimentos permitidas por esse método.

2 Referencial Teórico

O prazo faz parte do chamado “triângulo das restrições” de um projeto, em conjunto com as áreas de escopo e de custo (KERZNER, 1992). Essa denominação indica que, ao se alterar um dos elementos desse triângulo, os outros dois elementos também serão alterados. A área de conhecimento chamada de prazo no PMBOK (PMI, 2013) é reconhecidamente uma das áreas mais sensíveis no gerenciamento de um projeto. Atualmente, há processos específicos de certificação em projetos ágeis, que reconhece profissionais especializados no gerenciamento de prazos de projetos, como é o caso da PMI-Agile. No entanto, o Scrum se popularizou como um framework muito eficaz para projetos ágeis (RUBIN, 2012).

O Scrum foi desenvolvido por Schwaber e Sutherland na década de 90 com forte base empírica. Geralmente, é definido como um método simples, mas que pode ser utilizado para o gerenciamento de projetos de qualquer grau de complexidade (SCHWABER, 2004). O chamado “esqueleto” do Scrum pode ser visto na figura abaixo.

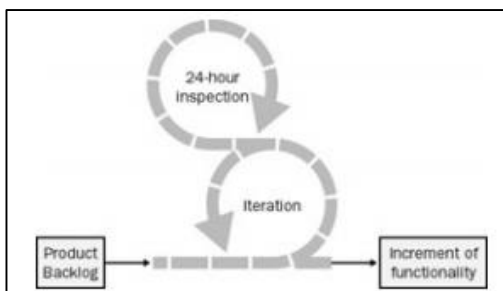


Figura 1: O esqueleto do Scrum.

Fonte: Schwaber (2004).



O *Product Backlog* pode ser definido como as pendências de um determinado projeto, ou como os requisitos de seu produto final. Esse *Backlog* é dinâmico, podendo ser incrementado constantemente para as melhorias do produto. Enquanto o produto existir, o *Backlog* também existirá (SCHWABER, 2004).

O círculo superior da Figura 1 são as reuniões diárias da equipe do produto para verificação do que foi produzido desde a reunião anterior e definição do que será feito até a reunião seguinte. Essas reuniões devem ter duração máxima de 15 minutos e têm o nome de “*Daily Scrum*”, ou Scrum diário. Esses processos de iteração abastecem as *Sprints* (círculo inferior), que podem ser definidas como um conjunto de entregáveis do projeto que podem ser produzidos num período máximo de um mês. Assim, pode-se dizer que o produto final será a integração dos resultados das *Sprints*, que, por sua vez, é a integração dos resultados apresentados nos Scrum diários.

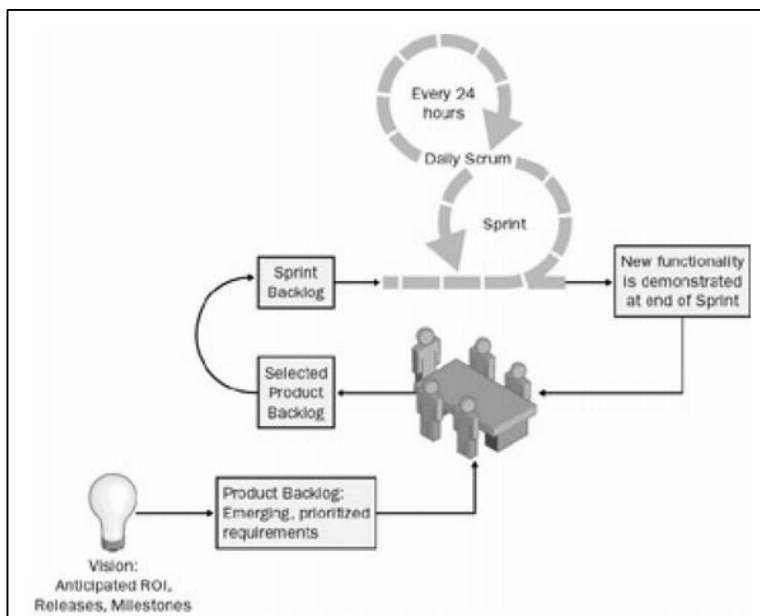


Figura 2: O ciclo do Scrum.
Fonte: Schwaber (2004).

No método original, as figuras centrais do Scrum são o *Product Owner*, tomador de decisões e gerador de demandas; o *Scrum Master*, que garante a compreensão do método e elimina as barreiras para as equipes; e a equipe de desenvolvimento, geralmente multifuncional e colaborativa. O método ainda prevê 4 tipos de reuniões: além da *Daily Scrum*, ocorrem a *Sprint Planning Meeting*, onde é planejado tudo o que deverá ser feito no *Sprint* (30 dias); a *Sprint Review*, feita ao final do *Sprint* para apresentação dos resultados; e a *Sprint Retrospective*, que ocorre logo após a *Sprint Review*, onde a equipe apresenta as dificuldades do último *Sprint* e apresenta sugestões para melhoria do Scrum.

Segundo Schwaber (2004), o Scrum traz mais agilidade aos projetos por dar maior autonomia às equipes e por permitir um feedback mais curto e sistemático entre a equipe do projeto e as partes interessadas. Ainda, quanto mais complexo for um projeto, maiores serão os benefícios do uso do Scrum.



3 Metodologia

O presente projeto de adaptação e implantação da metodologia Scrum foi desenvolvido pelo autor do artigo (pesquisador) no ano de 2013, com base em sua experiência profissional e conhecimentos acadêmicos sobre gerenciamento de projetos. O autor participou diretamente do processo de diagnóstico do problema, bem como da adaptação e implantação do método Scrum na autarquia objeto de estudo.

O referido autor, durante a época de implantação do método, atuava como assessor de planejamento e gerente de projetos da autarquia. Utilizando conhecimentos do Guia PMBOK - 4a. edição (2008) e o software de gerenciamento de projetos GP-Web, constatou-se um atraso sistemático nas atividades dos projetos planejados pela autarquia. Através da participação direta, também verificou-se que o acompanhamento dos projetos era realizado durante as reuniões semanais de chefias, com participação do assessor administrativo e os gerentes funcionais da autarquia. O processo dos projetos ocorria da seguinte forma: com base num portfólio de projetos definido pela Diretoria e aprovado em audiências públicas, o assessor administrativo atribuía os projetos aos gerentes funcionais com os principais requisitos definidos em um termo de abertura do projeto. Em seguida, os gerentes, em reuniões separadas com o assessor, definiam um cronograma para o projeto, e o controle desse cronograma era realizado nas reuniões semanais de chefias.

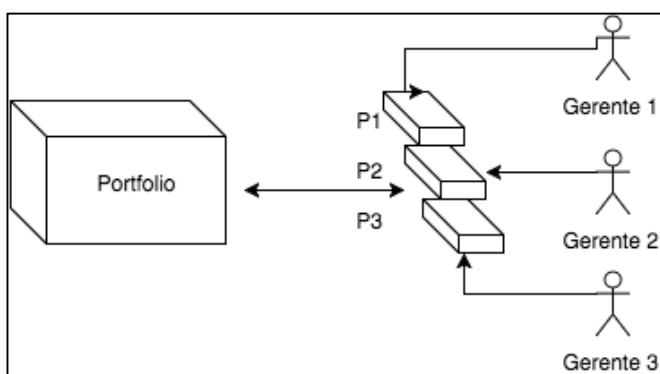


Figura 3: Atribuição dos projetos aos gerentes funcionais.

Fonte: Dados da pesquisa

Como os gerentes funcionais acumulavam a coordenação dos projetos com a gerência de seus departamentos, e o número de participantes nas reuniões era elevado (geralmente entre 10 e 12), as principais discussões ficavam em torno dos problemas rotineiros de cada setor, pois, como o assessor administrativo possuía autonomia para resolver tais problemas, os gerentes funcionais aproveitavam o momento da reunião para sanar seus problemas diários. Dessa maneira, as reuniões duravam de 3 a 4 horas em média e a maior parte do tempo era consumida para tratar de questões operacionais, enquanto o sistema de gerenciamento de projetos mostrava atrasos cada vez maiores. Além disso, como havia o acúmulo da coordenação dos projetos com as gerências funcionais, havia preocupação dos gerentes com as longas reuniões, que poderiam estar reduzindo o tempo disponível para a condução dos projetos.



Projeto	Recebido (0)	Portfólio (19)	Modelos (0)	Garit:										
Projeto														
Cor	Projeto	%	P	Seções	Início	Término	Provável	RP Custo (R\$)	Gasto (R\$)	Recursos (R\$)	Código	Ano	Status	T M
	Pronto Atendimento	100.0%		Tecnologia da Informação (+1)	01/01/2013	12/04/2013	10/12/2012	0,00	0,00	0,001	2013	2013	Concluído	16 (16)
	Revisão Procedimentos SRP	0.0%			01/07/2013	31/12/2013	05/12/2014	0,00	0,00	0,002	2013	2013	Em execução	4 (4)
	Manual de Procedimentos Integrado	100.0%		SRP	01/05/2013	30/07/2013	27/08/2013	0,00	0,00	0,003	2013	2013	Concluído	9 (9)
	Atendimento por Vídeo	0.0%			01/08/2013	31/12/2013		0,00	0,00	0,004	2013	2013	Cancelado	0
	Fiscalização Segregada	100.0%		DEFIS	01/04/2013	30/09/2013	17/06/2013	0,00	0,00	0,006	2013	2013	Concluído	4 (4)
	Formação de Parcerias	100.0%		DEFIS	15/03/2013	31/12/2013	31/10/2013	0,00	0,00	0,007	2013	2013	Concluído	1 (1)
	Modernização Equipamentos Fiscalização	100.0%		DEFIS	01/04/2013	31/12/2013	13/05/2014	0,00	0,00	0,008	2013	2013	Concluído	5 (5)
	Frota da Fiscalização	100.0%		DEFIS	01/01/2013	01/05/2013	16/01/2013	0,00	0,00	0,009	2013	2013	Concluído	8 (8)
	Gerenciamento DEFIS	100.0%		Planejamento (+2)	01/03/2013	30/06/2013	11/06/2013	0,00	0,00	0,011	2013	2013	Concluído	8 (8)
	Aquisição dos Imóveis	100.0%		Planejamento (+2)	01/01/2013	01/07/2013	10/04/2013	0,00	0,00	0,012	2013	2013	Concluído	15 (15)
	Preparação da Infraestrutura novas subseções	100.0%		Coordenação Geral (+1)	01/07/2013	31/12/2013	15/03/2014	0,00	0,00	0,013	2013	2013	Concluído	7 (7)

Figura 4: Sistema de gerenciamento de projetos da autarquia.

Fonte: Dados da pesquisa.

Assim, através de pesquisa bibliográfica sobre métodos e ferramentas para projetos ágeis em julho de 2013, o autor encontrou artigos sobre o Scrum e buscou modelar a implantação desse *framework* dentro da realidade pela qual passava a autarquia, utilizando-se de informações primárias obtidas com sua participação direta em todo esse processo (reuniões semanais, coordenação de projetos e gerência funcional) e com reuniões separadas com os demais gerentes funcionais e com o assessor administrativo. Com essas informações primárias, foram analisados os pontos fortes e fracos da implantação e verificou-se que haveria necessidade de adaptar o Scrum para obter sucesso na mudança.

Para a implantação, o autor reuniu-se com o assessor administrativo para validar o método e elaborar o primeiro *Sprint Backlog*. Em seguida, no início de uma das reuniões semanais, o autor fez uma breve explicação sobre o método aos gerentes funcionais.

O sucesso do método pôde ser explicado com as informações obtidas diretamente no sistema de gerenciamento de projetos, com destaque para o aumento da velocidade dos projetos através do indicador IDP - Índice de Desempenho de Prazos (PMBOK, 2013).

4 Resultados obtidos e análise

A empresa analisada é uma autarquia federal de direito público localizada em São Paulo (capital). Sendo um conselho de classe, tem como principal objetivo o de registro e fiscalização do exercício de duas profissões distintas. No mês de julho de 2013, quando foi implantado o método descrito neste relato técnico, possuía um quadro de 110 funcionários distribuídos em 14 departamentos operacionais, 2 comissões específicas e órgãos colegiados numa estrutura funcional clássica (PMBOK, 2013), com uma estrutura hierárquica bem definida e trabalhadores agrupados conforme especialidade (atendimento ao público, finanças, recursos humanos etc.). A figura abaixo representa o organograma da organização em julho de 2013:

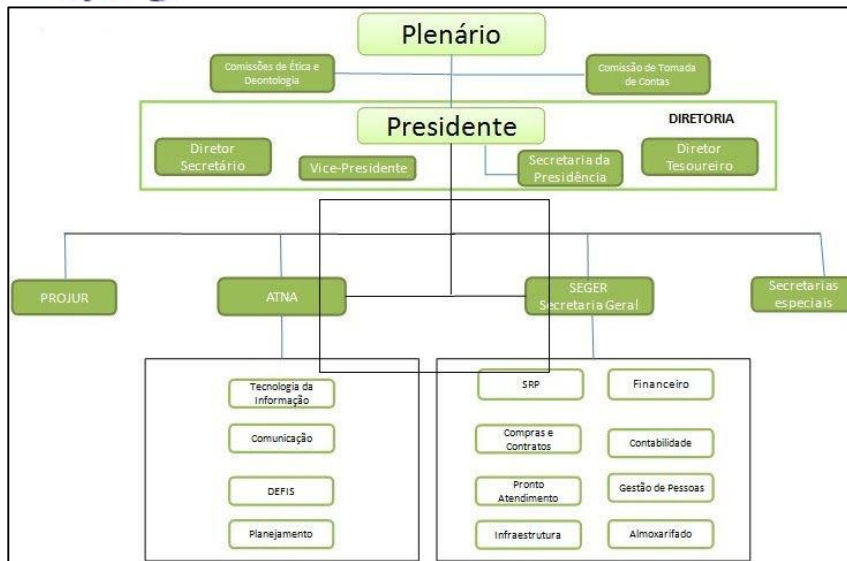


Figura 5: Organograma da organização.

Fonte: Dados da pesquisa.

Quando da implantação da metodologia Scrum adaptada, a autarquia possuía um portfólio de 66 projetos, sendo a maioria deles considerados de baixa ou média complexidade.

No final do ano de 2012, quando parte desses projetos já havia sido definida pela Diretoria, utilizava-se, como referência, o Guia PMBOK - 4ª edição, porém, geralmente, o método formal era aplicado somente aos projetos de maior complexidade e que requeriam investimentos mais significativos, como o projeto Videoconferência e o projeto Geoprocessamento. Ainda assim, somente parte dos processos descritos no guia era aplicada. Ainda assim, os projetos estavam sendo entregues com atrasos significativos em relação aos cronogramas estabelecidos.

4.1 Diagnóstico

A organização realizava reuniões semanais com os gerentes de projeto, que, por serem gerentes funcionais, acabavam por utilizar a reunião principalmente para tratar de assuntos das rotinas de seus departamentos, deixando os projetos em segundo plano.

Ademais, não havia um controle central ou escritório de projetos (PMO). Cada projeto era atribuído ao chefe do departamento mais interessado no produto/serviço final do projeto, dessa forma, os chefes da autarquia atuavam simultaneamente como gerentes funcionais e gerentes de projetos. No processo de planejamento de prazo, o assessor administrativo definia um cronograma em conjunto com o gerente, porém, não era feito o processo de controle desse cronograma, sendo que havia uma cobrança sobre o gerente somente próximo à data combinada para cada entrega. Num ambiente onde o gerente de projeto estava habituado a priorizar suas tarefas rotineiras (funcionais), a falta de controle sobre os projetos resultou em atrasos sistemáticos nas atividades dos projetos e, conseqüentemente, nos seus produtos e serviços finais.

A figura abaixo mostra uma organização de estrutura funcional, semelhante à empregada pela autarquia em questão. Nessa estrutura, a coordenação dos projetos cabe aos gerentes funcionais. Porém, esses possuem pouca autonomia sobre os projetos que coordenam e têm acesso limitado aos membros das equipes de outros departamentos. Mesmo os funcionários de seu departamento somente podem se dedicar parcialmente aos projetos.

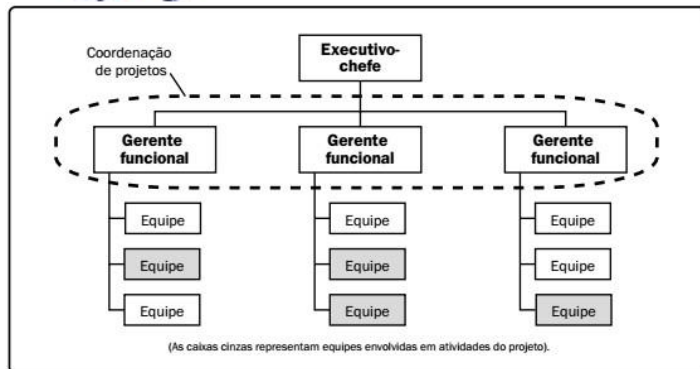


Figura 6: Modelo de estrutura funcional.
 Fonte: PMI (2013).

A partir de 2013, a autarquia passou a adotar um modelo semelhante à chamada matriz fraca (PMBOK, 2013) que, apesar de possuir diversas restrições, já apresenta um pequeno grau de autonomia ao gerente de projeto.

Estrutura da organização	Funcional	Matricial			Projetizada
		Matriz fraca	Matriz por matricial	Matriz forte	
Autoridade do gerente de projetos	Pouca ou nenhuma	Baixa	Baixa a moderada	Moderada a alta	Alta a quase total
Disponibilidade de recursos	Pouca ou nenhuma	Baixa	Baixa a moderada	Moderada a alta	Alta a quase total
Quem gerencia o orçamento do projeto	Gerente funcional	Gerente funcional	Misto	Gerente do projeto	Gerente do projeto
Papel do gerente de projetos	Tempo parcial	Tempo parcial	Tempo integral	Tempo integral	Tempo integral
Equipe administrativa de gerenciamento de projetos	Tempo parcial	Tempo parcial	Tempo parcial	Tempo integral	Tempo integral

Figura 7: Comparação das estruturas aplicadas a projetos.
 Fonte: PMI (2013).

Outra medida adotada pela autarquia foi o de criar um departamento de planejamento, que tinha como uma de suas principais funções a de servir como PMO (*Project Management Office*), prestando suporte técnico em projetos aos gerentes funcionais.

Mesmo com tais medidas, o problema de controle do prazo dos projetos persistia. Havia a necessidade de uma mudança no processo com foco na agilidade dos projetos. Com esse objetivo, foi identificado o Scrum, um método específico criado para aceleração de projetos, muito conhecido na área de desenvolvimento de softwares. Porém, o Scrum original possui certas características que dificultariam sua implantação nesta autarquia. Por isso, foram necessárias algumas adaptações para que o método pudesse ser utilizado na organização. As principais necessidades de adaptação não se devem ao objetivo dos projetos, mas sim à cultura organizacional do local. As principais características do Scrum adaptado foram as seguintes:

a) Optou-se por não realizar reuniões diárias (*Daily Scrum*). Há evidências de que essas reuniões costumam levar mais tempo do que aquele previsto na metodologia (SCHIEL, 2012), o que acaba por reduzir o tempo disponível dos gerentes funcionais, que, no caso da autarquia, já era demasiadamente escasso, pois esses acumulavam suas funções originais com o gerenciamento de um volume significativo de projetos.



b) A função do *Scrum Master*, essencial na metodologia Scrum, foi feita pelo assessor de planejamento, o qual também é responsável pelo PMO da organização.

c) *Product Backlog*. A responsabilidade pela aprovação dos projetos e seus produtos finais é do assessor administrativo (*Product Owner*), por isso, as prioridades do *Backlog* do produto eram definidas em reuniões entre o assessor administrativo e o assessor de planejamento antes das reuniões com os gerentes funcionais.

d) O *Sprint Backlog*, contendo a lista de entregáveis com seus respectivos prazos, era definido nas reuniões semanais de forma conjunta, com participação das equipes, do *Scrum Master* (assessor de planejamento) e do *Product Owner* (assessor administrativo). A negociação de prazos entre as equipes e o *Product Owner* era fundamental para o sucesso da implantação, pois, como todos os gerentes de projeto eram, também, gerentes funcionais, uma eventual tentativa do *Product Owner* de forçar os prazos dificilmente funcionaria, pois ele não tinha controle da agenda dos gerentes funcionais em suas atividades rotineiras. Além disso, a própria ideia central do Scrum - a mudança para um sistema mais descentralizado - seria transgredida.

e) A figura do *Product Owner* deveria estar centrada no assessor administrativo, pois esse possuía autoridade sobre os projetos e em posição hierárquica superior aos gerentes funcionais. Sua função deveria ser a de definir os requisitos e negociar os prazos com a equipe, porém, sem interferência na maneira como o *Sprint* seria feito pela equipe. Como suas reuniões com as equipes se resumiam às reuniões semanais, foi a pessoa ideal para representar o papel de *Product Owner*. Para solucionar as questões operacionais, os gerentes funcionais recorriam ao Coordenador Geral, que possui maior interferência na rotina da organização. Como exemplo, caso esse tivesse sido escolhido como *Product Owner*, possivelmente os gerentes funcionais o acionariam para tratar de projetos, o que acarretaria em menor autonomia das equipes para solucionar os *Sprints*.

f) A função de *Scrum Master* foi representada pelo assessor de planejamento. No método original, a principal função do *Scrum Master* é a de prestar assessoria do método às equipes (SCHWABER, 2004), porém, sem qualquer autoridade sobre as mesmas. Assim, coube ao *Scrum Master* a explicação do método, a definição do *Sprint Backlog* em conjunto com o *Product Owner* e o controle do *Sprint* e do *Product Backlog*, fazendo, também, reuniões individuais e esporádicas com os gerentes funcionais para monitoramento dos prazos do *Sprint*.

g) A principal adaptação foi a de reduzir o número de reuniões previstas no método original e, ainda, fazer com que as atividades não alterassem a rotina já praticada pela organização. Dessa forma, as atividades previstas no *Sprint Planning*, no *Sprint Review* e no *Sprint Retrospective* eram realizadas todas nas reuniões semanais que a autarquia já possuía em sua rotina. A duração do *Sprint* era, portanto, de 7 dias, contra um máximo de 30 dias no método original. Dessa forma, os pacotes de atividades eram definidos considerando prazos menores. Não necessariamente os gerentes de projeto precisavam entregar um pacote de atividades até o próximo *Sprint* (7 dias), pois, apesar de a maioria dos projetos ser de baixa ou média complexidade, havia tarefas que requeriam um maior tempo. Dessa forma, como houve a unificação das reuniões do método original numa única, o *Daily Scrum* não foi aplicado, mas suas atividades faziam parte da reunião semanal com o *Product Owner* (acompanhamento do *Sprint*), bem como as reuniões esporádicas individuais do *Scrum Master* com os gerentes funcionais.

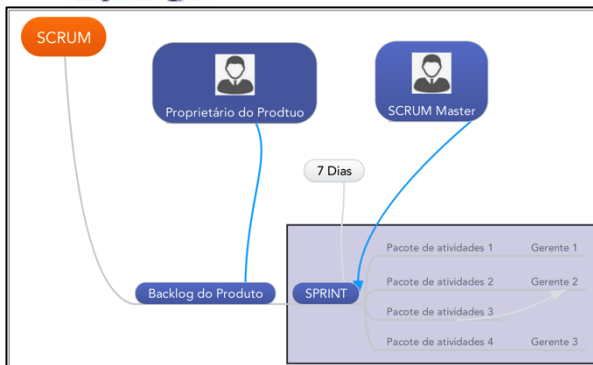


Figura 8: Scrum adaptado para a organização.
 Fonte: Dados da pesquisa.

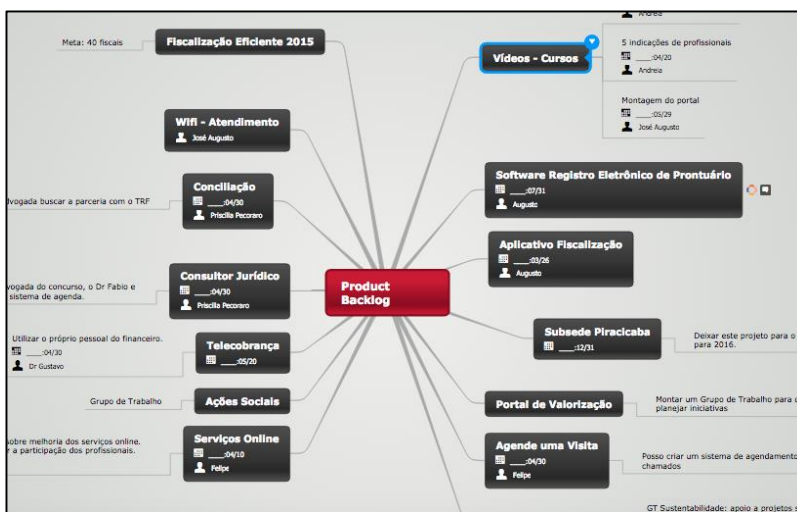


Figura 9: Exemplo de *Backlog* apresentado em reunião semanal utilizando mapas mentais.
 Fonte: Dados da pesquisa.

Os principais resultados obtidos com a implantação do Scrum adaptado estão contidos na tabela abaixo:

Indicador	Método anterior (jun/2013)	Scrum adaptado (dez/2013)
Projetos com IDP <0,8	87,9%	22,7%
Taxa de sucesso de projetos(*)	32%	78%

Fonte: Dados da pesquisa.

(*) Processo de prestação de contas de 2013. Baseado nas metas previstas que foram alcançadas.

5 Conclusão

A adaptação e implantação do método Scrum na autarquia estudada foi uma ação de baixa complexidade, rápida implantação e que apresentou resultados positivos imediatos. Destacam-se entre os principais benefícios: a) redução do tempo das reuniões em comparação com a prática anterior; b) a junção das atividades de *Daily Scrum* e *Sprint Planning Meeting* do método original, concedendo um maior tempo aos gerentes funcionais para realização das atividades, porém com prazo menor para apresentar o feedback do *Sprint*; e c) o maior grau de



cumprimento das tarefas por parte dos gerentes, resultando em projetos com melhores IDPs e menor número de reclamações sobre as atividades rotineiras dos gerentes funcionais.

Como uma grande parte dos órgãos públicos se organiza em estruturas funcionais (BRITO, 2013, p. 33), é razoável supor que muitos deles passam por problemas semelhantes aos enfrentados pela organização estudada, incluindo o acúmulo das funções de gerente funcional e coordenador de projeto, onde, numa organização de estrutura funcional ou matricial fraca, haverá tendência para que o gerente priorize as atividades intrínsecas ao seu departamento.

Por se tratar de um método que pode ser implantado com vários benefícios, sem custos e com risco baixo (SCHWABER, 2004), o Scrum pode ser implantado em órgãos públicos com alta probabilidade de sucesso, sendo que a sua adaptação às rotinas já utilizadas pelo órgão fazem com que o risco seja ainda menor. Recomenda-se que essa adaptação não crie, inicialmente, novas rotinas que impliquem em maior consumo de tempo pelos gerentes funcionais. Como exemplo, caso a organização já tenha uma rotina de reuniões quinzenais, não é recomendado criar uma reunião semanal para realizar o *Sprint* Planning, mas sim adaptar o *Daily Scrum* e as demais reuniões do método tradicional a essas reuniões quinzenais já existentes. Essa recomendação é motivada na resistência que funcionários apresentam em programas de mudanças devido às suas incertezas (MARQUES et. al, 2012).

Sugere-se que organizações públicas apresentem relatos de implantação de métodos ágeis em projetos e implantação de políticas públicas, de forma que, futuramente, possa ser feita uma meta-análise acerca do tema.

6 Referências

BRITO, Mario Wilson Barros de. Atos Administrativos. 2a. edição. Brasília, 2013.

KERZNER, Harold. Project Management: a Systems Approach to Planning, Scheduling and Controlling. New York: Van Nostrand Reinhold, 1992.

LODI, João Bosco. A Estrutura Matricial e a Estrutura Sistêmica: Dois Novos Tipos de Organização. Revista de Administração de Empresas, vol. 10, n.4. Rio de Janeiro, 1970.

MARQUES, A. L.; GUIMARÃES, R. S. B.; MORAIS, K.; SILVA, M C. Relações entre Reações a Mudanças e Comprometimento Organizacional em Servidores Públicos de Minas Gerais. XXXVI Encontro da ANPAD. Rio de Janeiro, 2012.

PMI - PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. A Guide to the Project Management Body of Knowledge – PMBOK® Guide 4th Edition, Pennsylvania-USA, 2008.

PMI - PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. A Guide to the Project Management Body of Knowledge – PMBOK® Guide 5th Edition, Pennsylvania-USA, 2013.

RUBIN, Kenneth. Essential Scrum: A practical guide do the most popular agile process. Addison-Wesley Professional. 2012.

SCHIEL, James. The ScrumMaster Study Guide (Applied Software Engineering Series). 1st edition. CRC Press, 2012