

**MESTRADO**  
ECONOMIA E GESTÃO DA INOVAÇÃO

# **Adaptações implementadas na Metodologia Ágil e na abordagem Scrum para atender à situação de teletrabalho vivenciado pelas equipas de desenvolvimento de software**

Luís Fernando de Ornelas Gama

**M**

2021



Adaptações implementadas na metodologia Ágil e na abordagem Scrum para atender à situação de teletrabalho vivenciado pelas equipas de desenvolvimento de software

Luís Fernando de Ornelas Gama

Dissertação  
Mestrado em Economia e Gestão da Inovação

Orientado por  
**Professora Doutora Ana Correia Simões**

2021

## **Agradecimentos**

A conclusão deste trabalho não teria sido possível sem a inestimável cumplicidade do meu companheiro Wilson Alves, que me ofereceu todo o suporte necessário para seguir em frente nesse desafio desde o primeiro dia, a quem eu agradeço por ser a pessoa mais incrível que eu tive a oportunidade de conhecer.

Fica também registrado um agradecimento especial à minha orientadora, Professora Ana Simões, pela sua generosidade intelectual e pela disponibilidade incansável em me orientar pelos melhores caminhos, demonstrando constantemente o quão valoriza a qualidade da pesquisa e a experiência do leitor.

Por fim, agradeço aos amigos e familiares que souberam entender as ausências de um trabalhador-estudante. Vocês são incríveis.

PREVIEW

## Resumo

As chamadas Metodologias de desenvolvimento Ágil (ou Método Ágil) têm exercido papel extremamente relevante no que diz respeito à gestão de projetos de desenvolvimento de software. Entre as abordagens para implementação de tal metodologia, o *Scrum*, criado no final dos anos 1980, vem se destacando como a ferramenta mais utilizada pela indústria de desenvolvimento de software. Entender como os conceitos subjacentes a esta abordagem, como as cerimónias e *time-boxes*, foram adaptados para atender à situação de teletrabalho imposta pelo distanciamento social como forma de prevenir a disseminação do vírus COVID-19, vivenciada pelos elementos das equipas de desenvolvimento de software apresenta-se como uma oportunidade para perceber quais são as formas mais eficientes de utilizá-la. A realização de uma série de entrevistas qualificadas, possibilitou elencar algumas das adaptações na utilização do Scrum e a percepção dos entrevistados sobre estas adaptações.

No âmbito da gestão de projetos, estas adaptações permitem identificar e descrever as evoluções sofridas pelo Scrum, face ao preconizado há mais de 30 anos, e quais os benefícios. Quanto aos efeitos práticos, será possível perceber como o Scrum foi aplicado na prática pelas equipas durante o período de teletrabalho e a partir daí buscar melhores formas de fazê-lo, seja pelo desenvolvimento de novas ferramentas tecnológicas, ou utilização de ferramentas já existentes, para apoiar as cerimónias, ou, pela criação de novos processos que suportem tal evolução. Os resultados deste trabalho contribuem para tornar estas práticas mais eficientes no recente contexto de teletrabalho, bem como em futuras situações similares possam vir a ocorrer e para as quais as empresas precisam de estar mais bem preparadas.

**Palavras-chave:** Gestão de Projetos de Software, Metodologias Ágeis de desenvolvimento, Scrum, Adaptações para o teletrabalho.

## Abstract

The so-called Agile Development Methodologies (or Agile Method) have played an extremely relevant role regarding the management of software development projects. Among the approaches for implementing such methodology, Scrum, created in the late 1980s, has been standing out as the most used tool by the software development industry. Understand how the concepts underlying this approach, such as ceremonies and time-boxes, were adapted to meet the teleworking situation imposed by social distancing to prevent the spread of the COVID-19 virus, experienced by members of the software development teams it is presented as an opportunity to understand which the most efficient ways are to use it. Conducting a series of qualified interviews made it possible to list some of the adaptations in the use of Scrum and the interviewees' perception of these adaptations.

Within the scope of project management, these adaptations allow us to identify and describe the evolutions undergone by Scrum, compared to what has been recommended for more than 30 years, and what the benefits are. As for the practical effects, it will be possible to see how Scrum was applied in practice by the teams during the telework period and from there, seek better ways to do it, either by developing new technological tools, or using existing tools, to support the ceremonies, or, by creating new processes that support such evolution. The results of this work contribute to make these practices more efficient in the recent context of telework, as well as in future similar situations that may occur and for which companies need to be better prepared.

**Keywords:** Software Project Management, Agile Development Methodologies, Scrum, Adaptations for remote work.

# Índice

<b>Agradecimentos</b>	<b>i</b>
<b>Resumo</b>	<b>ii</b>
<b>Abstract</b>	<b>iii</b>
<b>Glossário/Definições para as principais palavras-chave:</b>	<b>vi</b>
<b>1. Introdução</b>	<b>1</b>
<b>2. Revisão de literatura</b>	<b>4</b>
2.1. Metodologias para desenvolvimento de Software	4
2.3. Metodologias Ágeis	9
2.2.1. Scrum	13
2.2.2. Papéis no Scrum	17
2.2.3. Adaptações na metodologia Ágil	18
2.3. O teletrabalho e o distanciamento social	20
<b>3. Materiais e Métodos</b>	<b>24</b>
3.1 Estratégia de investigação	24
3.2 Recolha e análise de dados	25
3.3 Qualidade da Pesquisa	27
<b>4. Resultados</b>	<b>28</b>
4.1. Adaptações nas cerimónias Scrum	28
4.2 - Adaptações no Scrum possibilitadas pelo recurso a aplicações tecnológicas	31
4.3 Reflexão sobre as adaptações ao Scrum e o pós-teletrabalho	33
<b>5. Discussão</b>	<b>35</b>
<b>6. Conclusões</b>	<b>37</b>
<b>Referências</b>	<b>40</b>

## Índice de Figuras

Figura 1: Etapas do ciclo de desenvolvimento de software (ou SDLC).....	6
Figura 3: Ciclo Scrum (Adaptado §Scrum.org, 2021) .....	16
Figura 4 Utilização da Metodologia Ágil em 2020 - Adaptado de: Digital.ai Software, Inc., 2021 ...	22

## Índice de Tabelas

Tabela 1: Ágil x Waterfall, Adaptado de (Australian Institute of Project Management, 2020).....	8
Tabela 2 Características das principais abordagens das metodologias ágeis em projetos de software, adaptado de: (Alsari, Qureshi, & Algarni, 2020).....	11
Tabela 3 Taxa de sucesso por tipo de metodologia em função da dimensão do projeto (CHAOS Report. 2011 - 2015) .....	12
Tabela 4: Metodologia ágil (abordagens), adaptado de (Digital.AI, 2021) .....	13
Tabela 5: Artigos sobre adaptações na metodologia Ágil.....	20
Tabela 6: Impactos do distanciamento. Adaptado de (Bjarnason et al., 2016) .....	21
Tabela 7 Caracterização dos entrevistados.....	26
Tabela 8: Adaptações citadas durante as entrevistas.....	31

## **Glossário/Definições para as principais palavras-chave:**

**Ciclo de vida de software** - Estrutura abrangente para as organizações implementarem projetos de software de maneira mais profissional e bem planejada, envolvendo atividades de planejamento, execução e controle (ISO, 2015).

**Metodologias Ágeis** (ou Método Ágil): É um termo abrangente, baseado nos valores e princípios do Manifesto Ágil, que compreende um conjunto de comportamentos, processos, práticas e abordagens utilizados para a criação de produtos (geralmente de, mas não limitados a software) e sua subsequente disponibilização para os utilizadores finais (Agile Alliance, 2021)

**Scrum** - “É uma ferramenta estrutural usada para gerenciar o trabalho em produtos complexos. Não se trata de um processo, técnica ou um método definitivo. Em vez disso, é um *framework* dentro do qual é possível empregar vários processos ou técnicas. O Scrum favorece continuamente a melhoria do produto, das equipas e do ambiente de trabalho” (Schwaber, K.; Sutherland, J., 2011).

**Sprint** - Trata-se de uma iteração, no contexto de um projeto Ágil. É uma quantidade acordada de tempo durante o qual o desenvolvimento de parte do produto ocorre em caráter incremental, de acordo com a prioridade das partes interessadas no projeto. (Scrum Alliance, 2019)

**Projetos** - Toda e qualquer atividade com âmbito definido, prazo de início e fim acordados entre duas ou mais partes interessadas no desenvolvimento de um novo produto ou serviço, que tenham recursos físicos e/ou financeiros limitados (*What is Project Management?*, 2021).



## 1. Introdução

Cada vez mais, investigar sobre a gestão de processos que facilitem a produção de bens e serviços mostra-se de importância fundamental para as organizações, sobretudo para as que dependem de inovações tecnológicas para atingir novos mercados. Desde a divulgação do célebre estudo “Tempos e movimentos” e das considerações sobre as técnicas para a gestão científica propostas por Frederick Taylor no início do século XX, a busca por melhorar os níveis de eficiência vem-se tornando tema fundamental para o desenvolvimento das organizações (Chiavenato, 2004). A necessidade de produzir de maneira mais rápida, com maior qualidade e a custos mais baixos impulsionaram o desenvolvimento de inovações tecnológicas para suportar processos produtivos otimizados. Entre as indústrias que desempenham um papel crítico na pesquisa e desenvolvimento de soluções tecnológicas capazes de oferecer mudanças de paradigmas em diversas cadeias de produção é possível destacar a indústria de desenvolvimento de software (Schuh et al., 2014).

O processo utilizado para o desenvolvimento de software, designado por ciclo de desenvolvimento, predominante até o final dos anos 1990, era reconhecidamente lento e já não atendia a necessidade da indústria de software que crescia a ritmo exponencial (Alsari et al., 2020). O tempo entre a concepção da ideia, mobilização de recursos e construção do produto na sua versão inicial, era muito longo, para além da sobrecarga administrativa para a gestão de cada uma destas fases (Alsari et al., 2020).

A necessidade de estabelecer um processo que fosse mais adequado a projetos com elevado grau de incerteza, e complexidade técnica, típicos de inovações radicais como os de desenvolvimento de tecnologia, fizeram com que, em 2001, parte da comunidade de desenvolvimento de software publicasse o “Manifesto Ágil”, definindo as premissas que deveriam ser base para a construção de uma nova metodologia de desenvolvimento de software, a metodologia Ágil (Salermo; Gomes; Silva; Bagno Freitas, 2015). Esta metodologia, apresentou-se como uma inovação de processo relevante e foi implementada em várias organizações para o desenvolvimento de software (Dybå & Dingsøyr, 2008).

A metodologia Ágil baseia-se numa série de práticas as quais devem ser adotadas em etapas bem definidas do ciclo de desenvolvimento do produto/software, utilizando para isso

diferentes *frameworks*, tais como SCRUM, Lean, DSDM e XP. Esta metodologia pretende desenvolver produtos/software com maior rapidez e compatíveis com os objetivos (mutáveis) de projetos desta natureza. Projetos de engenharia, arquitetura, organização de grandes eventos, entre outros, também passaram a utilizar Metodologia Ágil (Kaleshovska, Josimovski, Pulevska-Ivanovska, Postolov, & Janevski, 2015). As metodologias ágeis, apesar de originalmente estar ligadas à engenharia de software, estão hoje presentes em diversas áreas do conhecimento, ao atuar como ferramenta fundamental de gestão de projetos de diferentes complexidades (*15th State of Agile Report*, 2021)

A crise sanitária mundial, com início no final de 2019, provocada pelo vírus COVID 19 (Sars-Cov-2), forçou muitas empresas a mudarem os seus processos para atender à necessidade de confinamento/distanciamento social (e consequente teletrabalho) impostas pelas autoridades governamentais de muitos países. Entre esses processos encontram-se as “cerimónias” previstas pela metodologia Ágil.

A necessidade de compreender como as equipas de desenvolvimento de software ágil adaptaram suas práticas para o período de confinamento e se essa nova forma de trabalhar, no contexto da Metodologia Ágil, será mantido quando finda a restrição ao trabalho presencial.

Na literatura encontra-se descrições de adaptações da metodologia Ágil para contextos específicos, porém a escala que o teletrabalho foi incentivado não possui precedentes e, portanto, cabe perceber se o modelo de trabalho (processos, reuniões e cerimónias) sofreu ou não alterações desempenhará papel importante para a resposta das organizações para problemas similares que possam vir a enfrentar no futuro. Além disso, perceber se as sinergias do teletrabalho foram positivas para esse tipo específico de equipas, poderá ajudar as organizações a decidir a melhor forma de modelar seus negócios, quanto ao desenvolvimento de software.

Assim, este estudo pretende identificar e descrever as adaptações que foram implementadas na metodologia Ágil e na abordagem do Scrum para apoio à gestão de projetos usadas pelas empresas de desenvolvimento de software como resposta à situação de teletrabalho obrigatório.

Para além disso, este estudo pretende aferir se essas mudanças produziram sinergias capazes de gerar um resultado positivo, e assim sendo perceber se faz sentido serem incorporadas pelas práticas da metodologia Ágil numa fase pós confinamento/distanciamento social. Esses resultados poderão ser observados através da análise da percepção que os entrevistados disserem ter tido sobre a forma como o Scrum foi aplicado em suas equipas e como isso refletiu no resultado de seu trabalho e na produtividade de sua equipa. Ao questionar como os entrevistados perceberam a adaptação do Scrum para o teletrabalho, poderemos ter uma indicação sobre formas de otimizar o trabalho, mesmo com o fim do teletrabalho, por exemplo ajustando a frequência e duração das cerimónias ou criando cerimónias focadas em subgrupos.

A identificação das adaptações na aplicação da metodologia Ágil, nomeadamente na aplicação do Scrum, é de fundamental importância para as empresas, uma vez que estas necessitam de encontrar os recursos para adaptar as suas operações para responder a incidentes similares que possam ocorrer no futuro. Estes meios passam pela escolha dos métodos de trabalho que otimizem o resultado de suas equipas de desenvolvimento de software em diferentes contextos, seja em equipas presenciais, remotas ou híbridas (parte em teletrabalho e parte em trabalho presencial).

A continuação deste documento contemplará uma breve revisão na literatura sobre as metodologias ágeis, o Scrum e suas adaptações, seguida pela caracterização do método de pesquisa, bem como dos participantes da pesquisa. Essas informações serão a base para compreendermos os resultados que serão apresentados em sequência neste trabalho. Caminhando para a finalização, o documento apresentará a discussão do resultado obtido face o atual embasamento teórico e as compreensões do autor e culminará em um trecho com as conclusões e possibilidades de trabalhos futuros.