

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DE TECNOLOGIA**  
**Departamento de Engenharia de Produção**

**DEBORA CRISTINA MAFFEI**

**UMA AVALIAÇÃO DO IMPACTO DO TRABALHO  
REMOTO NO DESENVOLVIMENTO DE *SOFTWARE*  
POR MEIO DO SCRUM**

SÃO CARLOS – SP  
2021

DEBORA CRISTINA MAFFEI

UMA AVALIAÇÃO DO IMPACTO DO TRABALHO REMOTO NO  
DESENVOLVIMENTO DE *SOFTWARE* POR MEIO DO SCRUM

Monografia apresentada ao Curso de Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), como parte dos requisitos para obtenção do título de bacharel em Engenharia de Produção.

Orientador: Prof. Dr. Gilberto Miller Devós Ganga

São Carlos - SP  
2021

Maffei, Débora Cristina

Uma avaliação do impacto do trabalho remoto no desenvolvimento de software por meio do SCRUM / Débora Cristina Maffei -- 2021. 124f.

TCC (Graduação) - Universidade Federal de São Carlos, campus São Carlos, São Carlos

Orientador (a): Gilberto Miller Devós Ganga

Banca Examinadora: Gilberto Miller Devós Ganga, Ivete Delai

Bibliografia

1. Metodologias Ágeis . 2. SCRUM. 3. Trabalho Remoto. I. Maffei, Débora Cristina. II. Título.

Ficha catalográfica desenvolvida pela Secretaria Geral de Informática (SIn)

DADOS FORNECIDOS PELO AUTOR

Bibliotecário responsável: Ronildo Santos Prado - CRB/8 7325

Dedico este trabalho aos meus pais Sandra e José, a toda minha família, amigos e professores que me acompanharam nesta jornada.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente a Deus, que é meu alicerce até aqui,  
Ao meu orientador Gilberto, por toda dedicação, paciência e comprometimento  
para que este trabalho fosse realizado, dando todo auxílio necessário,  
À professor Ivete Delai, pela participação na banca e pelas sugestões que muito  
agregaram este trabalho,  
À UFSCar e ao Departamento de Engenharia de Produção pelo acolhimento por  
todos esses anos,  
Aos meus colegas de faculdade, por estarem comigo nesses anos e fazer dessa  
etapa de minha vida inesquecível,  
Agradeço à minha família que acompanhou de perto todo empenho, dedicação e  
incentivou para que eu nunca desistisse dos meus sonhos,  
À minha irmã Daniele e meu cunhado Cristiano, que me incentivaram e  
auxiliaram todos esses anos, e agora me presentearam ao ser madrinha da pequena  
Catarina,  
À minha amiga Roberta Teles, que desde a época de cursinho me incentiva, é  
minha companheira e confidente,  
Ao meu namorado Matheus Foloni Leite, pelo incentivo, paciência e  
companheirismo em tudo o que me proponho a fazer,  
À toda equipe que pacientemente se propôs a participar das entrevistas para que  
este trabalho esteja hoje realizado,  
À Equipe Dragão Branco *Aerodesign* e à Operação Natal, onde pude passar vários  
anos de minha graduação e fazer amigos que levarei para a vida inteira.

“Os resultados são inquestionáveis. As empresas têm duas opções: mudar ou morrer”  
Jeff Sutherland

## RESUMO

As Metodologias Ágeis, em especial o SCRUM, surgiram como alternativa às metodologias tradicionais, como o Modelo Cascata. As abordagens ágeis configuram-se como alternativas para que as empresas não demandem demasiado tempo com documentações, burocracias e planejamento excessivo.. No SCRUM, o planejamento é realizado em escala menor de tempo, entregando ao cliente incrementos de tempos em períodos determinados que facilitam as modificações necessárias durante o projeto, e não mais quando só identificadas ao final. Com o início da pandemia de COVID-19, causada pelo novo corona vírus SARS-CoV-2, e a necessidade do distanciamento social, a sociedade como um todo vem se adaptando para diminuir a contaminação pelo vírus. Diversas empresas estão adotando o regime de trabalho remoto, como forma de dar continuidade às suas atividades e também evitar a contaminação de seus funcionários. Esta pesquisa teve por objetivo compreender o impacto do trabalho remoto no desenvolvimento de *software* por meio do SCRUM. Para tanto, foi utilizada uma abordagem de pesquisa qualitativa por meio de um estudo de caso único. Foram realizadas entrevistas com os principais membros da equipe SCRUM de uma empresa desenvolvedora de *softwares* do interior de São Paulo. Procurou-se registrar a experiência dos profissionais que utilizam o framework em regime *home office*. Foram abordados temas ligados diretamente ao SCRUM e também ao trabalho, saúde mental e física, relações familiares, infraestrutura e conforto. Este trabalho traz evidências de que é totalmente viável e indicada a utilização da metodologia ágil SCRUM em empresas que estão trabalhando em sistema remoto.

**Palavras-Chave:** SCRUM. Metodologias Ágeis. Trabalho remoto. *Home office*.

## ABSTRACT

Agile Methodologies, especially SCRUM, emerged as an alternative to traditional methodologies, such as the Cascade Model. Agile approaches are configured as alternatives so that companies do not demand too much time with documentation, bureaucracy and excessive planning. In SCRUM, planning is carried out on a smaller time scale, providing the customer with time increments in certain periods that facilitate the necessary modifications during the project, and not identified at the end. With the beginning of the COVID-19 pandemic, caused by the new corona virus SARS-CoV-2, and the need for social distance, society as a whole has been adapting to reduce the contamination by the virus. Several companies are adopting the remote work regime, as a way to continue their activities and also to avoid the contamination of their employees. This research aimed to understand the impact of remote work on software development through SCRUM. Therefore, a qualitative research approach was used through a single case study. Interviews were conducted with the main members of the SCRUM team of a software development company in the interior of São Paulo. We tried to record the experience of professionals who use the framework in a home office regime. Topics directly related to SCRUM and work, mental and physical health, family relationships, infrastructure and comfort were addressed. This work brings evidence that the use of the SCRUM agile methodology is totally viable and recommended for companies that are working in remote systems.

**Keywords:** SCRUM. Agile methodology. Home office. Work in home office.



## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Fatores críticos de sucesso .....	39
Quadro 2 - Modelo teórico conceitual adotado .....	55
Quadro 3 - Caracterização dos funcionários.....	61
Quadro 4 - Balanço geral: Infraestrutura .....	65
Quadro 5 - Balanço geral: Relações familiares .....	70
Quadro 6 - Balanço geral: Impactos físicos e psicológicos.....	77
Quadro 7 - Balanço geral: Trabalho .....	83
Quadro 8 - Relação dos funcionários no trabalho remoto.....	102
Quadro 9 - Relação dos funcionários com a metodologias .....	103
Quadro 10 – Fatores críticos e variáveis de pesquisa.....	105

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

TI – Tecnologia de Informação

PO – *Project Owner*

TCC – Trabalho de Conclusão de Curso

CLT – Consolidação das Leis do Trabalho

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	12
1.1 CARACTERIZAÇÃO DO TEMA DA PESQUISA.....	12
1.2 FORMULAÇÃO DO PROBLEMA E OBJETIVO DE PESQUISA.....	14
1.3 JUSTIFICATIVA DA PESQUISA .....	15
1.4 ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO .....	15
<b>2 REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	17
2.1 DESENVOLVIMENTO DE <i>SOFTWARE</i> .....	17
2.2 DESENVOLVIMENTO DE <i>SOFTWARE</i> TRADICIONAL.....	19
2.3 O MANIFESTO ÁGIL.....	22
2.4 DESENVOLVIMENTO DE <i>SOFTWARE</i> USANDO METODOLOGIAS ÁGEIS.....	26
<b>2.4.1 Visão geral</b> .....	26
<b>2.4.2 SCRUM</b> .....	27
2.5 TRABALHO REMOTO.....	45
<b>2.5.1 Introdução</b> .....	45
<b>2.5.2 Home Office durante pandemia de COVID-19</b> .....	47
<b>2.5.3 Perspectivas para o Home Office pós-período pandêmico</b> .....	50
<b>3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b> .....	54
3.1 JUSTIFICATIVA DA ABORDAGEM E MÉTODO DE PESQUISA.....	54
3.2 CONDUÇÃO DO ESTUDO DE CASO ÚNICO .....	54
3.3 SELEÇÃO DO CASO E DEFINIÇÃO DA UNIDADE DE ANÁLISE .....	57
3.4 DESENVOLVIMENTO DO PROTOCOLO DE PESQUISA .....	58
<b>4 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DE CASO</b> .....	60
4.1 DESCRIÇÃO DA EMPRESA E DA SITUAÇÃO PROBLEMA .....	60
4.2 ANÁLISE EM RELAÇÃO À INFRAESTRUTURA E CONFORTO.....	61
4.3 IMPACTO DO HOME OFFICE NA RELAÇÃO COM A FAMÍLIA .....	65
4.4 IMPACTOS FÍSICOS E PSICOLÓGICOS DO HOME OFFICE.....	70
4.5 IMPACTO DO <i>HOME OFFICE</i> EM RELAÇÃO AO TRABALHO .....	77
4.6 IMPACTO DO HOME OFFICE NO CONTEXTO DA METODOLOGIA SCRUM.....	83
<b>4.6.1 Visão do Scrum Master</b> .....	83
<b>4.6.2 Visão do Project Owner (PO)</b> .....	90
<b>4.6.3 Visão dos Desenvolvedores</b> .....	96

<b>4.6.4 Visão Geral e fatores críticos de sucesso .....</b>	<b>101</b>
<b>5 CONCLUSÃO.....</b>	<b>107</b>
<b>6 REFERÊNCIAS .....</b>	<b>112</b>
<b>APÊNDICE A – ROTEIRO DE ENTREVISTA E CONTEÚDOS.....</b>	<b>120</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Este capítulo apresenta o objetivo central da pesquisa, ou seja, uma análise das implicações da adoção do trabalho remoto, em virtude da pandemia do novo coronavírus, em uma empresa que desenvolve *software* por meio do SCRUM.

### 1.1 CARACTERIZAÇÃO DO TEMA DA PESQUISA

A pandemia do COVID-19 vem alterando as formas de organização da sociedade como um todo. Por um bom período as pessoas terão que reaprender como realizar suas atividades pessoais e profissionais. No campo empresarial não é diferente. As empresas estão adaptando as suas rotinas aos protocolos e medidas sanitárias para conter a proliferação do coronavírus. Uma destas medidas tem sido a adoção massiva do trabalho remoto ou *home office*.

Segundo Maria Cristina Peduzzi<sup>1</sup>, presidente do Tribunal Superior do Trabalho (TST), “o trabalho remoto veio pra ficar”. A pesquisa realizada pela consultoria Betania Tanure Associados (BTA) destaca que 43% das empresas privadas passaram a adotar o trabalho remoto durante a pandemia, sendo que 60% dos funcionários destas empresas estão trabalhando de casa (PEDUZZI, 2020).

As empresas que têm a possibilidade de realizar suas tarefas de modo remoto encontraram nesta modalidade uma alternativa de continuar o funcionamento de seus negócios e ao mesmo tempo manter a segurança de seus colaboradores. Segundo Mello (1999), trabalho remoto é o processo de levar o trabalho aos funcionários em vez de levar estes ao trabalho; atividade periódica fora da empresa um ou mais dias por semana, seja em casa seja em outra área intermediária de trabalho. É a substituição parcial ou total das viagens diárias do trabalho por tecnologia de telecomunicações, possivelmente com o auxílio de computadores, e outros recursos de apoio.

Esta pesquisa visa compreender como o trabalho remoto vem sendo utilizado por uma empresa desenvolvedora de *software*, denominada neste estudo Empresa Alfa. A Empresa Alfa é uma pequena empresa que desenvolve *software* de gestão empresarial, e utiliza em seu modelo de negócio a abordagem SCRUM.

---

<sup>1</sup> Disponível em: <https://economia.uol.com.br/noticias/redacao/2020/07/12/o-trabalho-remoto-veio-pra-ficar-diz-presidente-do-tst.htm?cmpid=copiaecola>

Pressman (2011) destaca que as metodologias ágeis para o desenvolvimento de *software* romperam os paradigmas dos modelos tradicionais, como o Modelo Cascata, por exemplo, também chamado de ciclo de vida clássico. Os modelos tradicionais utilizam recursos e tempo das empresas por necessitarem de grande tempo de planejamento e de documentações que antecedem as ações. As tarefas enfrentam dificuldade de ser alteradas durante a execução do projeto, porque o escopo já é definido no início. A ordem de execução segue uma sequência metódica e rígida. Inicialmente, identificam-se as necessidades do cliente para posteriormente planejar, modelar e construir o *software*. Após o emprego dessas ações, elas são entregues ao cliente, que só terá ciência do que foi desenvolvido ao final de todo o processo. Quando concluído todo o processo, a equipe de desenvolvimento presta suporte ao *software*.

Em essência, métodos ágeis se desenvolveram em um esforço para sanar fraquezas reais e perceptíveis da engenharia de *software* convencional. O desenvolvimento ágil oferece benefícios importantes, no entanto, não é indicado para todos os projetos, produtos, pessoas e situações. Também não é a antítese da prática de engenharia de *software* consistente e pode ser aplicado como uma filosofia geral para todos os trabalhos de *software* (PRESSMAN, 2011).

Pressman (2011) destaca que o SCRUM é uma das metodologias ágeis mais utilizadas, por responder melhor às alterações que o cliente necessita, devido ao fato de que faz entregas rotineiras, em períodos constantes. O SCRUM preza pelas atividades de requisito análise, projeto, evolução e entrega, e assim cumpre os requisitos do Manifesto Ágil de 2001.

Para o autor supracitado o que possibilita ao cliente receber de fato, ao final do projeto, um *software* com as características demandadas, é o fato de possibilitar as entregas rotineiras. A periodicidade dessas entregas é determinada pelas denominadas “*sprints*”, onde de tempos em tempos o cliente pode ter acesso a parte desenvolvida do produto e sugerir alterações, caso seja necessário. Essas modificações podem ser feitas em tempo real pela equipe SCRUM. Ressalta também que a quantidade de *sprints* varia de acordo com cada projeto, dependendo do tamanho e de sua complexibilidade.

Segundo Sutherland (2016), a metodologia ágil SCRUM faz com que inconformidades daquilo que foi demandado pelo cliente, ou, simplesmente, alterações feitas por ele, sejam alteradas no início do projeto. Dessa forma, evita-se que as falhas e erros sejam levados até o final do desenvolvimento, mas sim, que seja alterado o mais cedo possível. Além disso, o SCRUM tem uma melhor aceitação da incerteza e da

criatividade, pois possibilita ao time um grande aprendizado para avaliar o que e de que forma criaram. Assim, essa metodologia, por meio de sua estrutura e ferramentas, possibilita a auto-organização e foca em otimização de tempo e qualidade do que é entregue. Através da estrutura da metodologia e de ferramentas que possibilitem a auto-organização, focam em otimização de tempo e da qualidade do que é entregue.

Neste sentido, ante ao cenário de pandemia, a Empresa Alfa intensificou o uso do trabalho remoto como uma alternativa de continuidade de seus projetos de desenvolvimento de sistemas de informação.

Apesar de serem encontrados na literatura diversos trabalhos e estudos de caso utilizando SCRUM como metodologia ágil, ainda é escassa sua utilização no trabalho remoto. A importância do estudo a ser desenvolvido é contribuir com a literatura e auxiliar na tomada de decisões de empresas que estejam utilizando desse estudo, e que tenha seus funcionários realizando reuniões e trocas de informações remotamente através de telecomunicação.

## 1.2 FORMULAÇÃO DO PROBLEMA E OBJETIVO DE PESQUISA

A problemática desta pesquisa consistiu no seguinte contexto: A Empresa Alfa foi contratada para desenvolver *um software* para um cliente corporativo, denominado neste estudo de Empresa Beta. A Empresa Beta, uma fábrica de fertilizantes, encomendou com a Empresa Alfa o desenvolvimento de um sistema de informação de logística. Em função da pandemia do COVID-19, todos os envolvidos no processo de desenvolvimento, uma equipe de seis pessoas da Empresa Alfa e colaboradores da Empresa Beta, passaram a trabalhar predominantemente de forma remota, em *home office*.

Sabe-se que o SCRUM contempla diversas cerimônias, ou reuniões, que são fundamentais para a aplicação da metodologia. Com a necessidade de isolamento social e implementação do trabalho remoto, agora estes eventos necessariamente precisam ser realizados remotamente, ou seja, por meio de tecnologias de videoconferência. Além disso, não só as reuniões, mas todo o contato para repasse de informações entre os envolvidos está sendo realizado de forma online.

Para tanto, este trabalho visa responder aos seguintes questionamentos: Como o trabalho remoto foi incorporado nas rotinas de desenvolvimento de *software* via

SCRUM na Empresa Alfa? Qual o impacto do trabalho remoto no desempenho do projeto como um todo? Quais os benefícios? Quais as barreiras?

Diante desta problemática, o objetivo central da pesquisa foi compreender de que forma e qual o impacto da utilização do trabalho remoto no desenvolvimento de *software* via SCRUM pela Empresa Alfa.

### 1.3 JUSTIFICATIVA DA PESQUISA

A literatura sobre metodologias ágeis, em particular o SCRUM, não aborda em profundidade a problemática da adoção do trabalho realizado remotamente ou *home-office*. Esta pesquisa visa preencher parte desta lacuna ao procurar entender o impacto da adoção do trabalho remoto no contexto da abordagem ágil SCRUM. O trabalho descreve um estudo de caso único de uma pequena empresa de desenvolvimento de *software* do interior do Estado de São Paulo, denominada de Empresa Alfa, que em função da pandemia, adotou predominantemente o *home office* para a continuidade de suas operações. A unidade de análise do estudo de caso foi o projeto de desenvolvimento de um sistema de informação logístico, um aplicativo, para uma indústria de fertilizantes.

Os resultados da pesquisa orientarão os próximos passos da empresa envolvida para resolução de problemas, além de poder criar estratégias de como lidar da melhor forma possível com o trabalho remoto enquanto perdurar a época de emergência pandêmica. Além disso, este trabalho pode servir de referência para outras empresas que estejam ou pretendem adotar o trabalho remoto, uma vez que os pontos críticos identificados no trabalho podem servir de input para planejamentos futuros quanto a adoção do trabalho remoto em empresas de forma geral, não somente aquelas que utilizam as abordagens ágeis.

### 1.4 ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO

O trabalho apresentado foi organizado em capítulos que compreendem conteúdos de introdução, revisão da literatura e método de pesquisa. Posteriormente, a apresentação de resultados baseados nas respostas dos questionários.



A coleta de dados foi realizada através de entrevistas via *Google Meet*, onde os funcionários da Empresa Alfa respondiam um formulário geral sobre o trabalho remoto e posteriormente, dependendo da posição que ocupa dentro dos papéis do SCRUM, um questionário específico sobre a metodologia. As entrevistas foram gravadas e as respostas compiladas em tabelas disponíveis no Anexo.

Com os questionários preenchidos, as respostas foram compiladas no capítulo quatro, separadas por setores como impacto do *home office* em relação à infraestrutura e conforto, no relacionamento com a família, em fatores físicos e psicológicos, em relação ao trabalho propriamente dito e pôr fim à metodologia SCRUM.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

Este capítulo apresenta base conceitual sobre desenvolvimento de *software*, principalmente por meio da abordagem ágil SCRUM. A temática do trabalho realizado em *home office* também constitui elemento fundamental deste capítulo.

### 2.1 DESENVOLVIMENTO DE *SOFTWARE*

Com a globalização e uma sociedade cercada de novas tecnologias e inovação, o mercado de desenvolvimento de *software* cresce e se expande cada vez mais. Os projetos necessitam ser cada vez mais assertivos e inovadores, prontos a atender a demanda de clientes cada vez mais exigentes. Diferentemente dos projetos de uma manufatura comum que devem seguir, necessariamente, uma ordem determinada, o caminho para o desenvolvimento de um *software* ocorre de forma diferente. Segundo Ribeiro (2017) a produção de *software* se diferencia da produção manufatureira principalmente pelo alto dinamismo que envolve o ambiente e o processo de produção de software. Nos ambientes fabris, geralmente tem-se um processo linear, estruturado e rígido e na maioria dos casos toda a produção é feita por máquinas. Estas máquinas são preparadas e programadas para realizar uma única tarefa, atendendo assim um estágio específico do processo. Dessa forma, dadas suas particularidades, um projeto de desenvolvimento de *software* segue etapas diferentes da de projetos tradicionais. Assim, demanda de metodologias próprias e adaptadas as suas especificações. Comparando com um projeto de construção civil, por exemplo, que não é possível construir o teto de uma residência antes de dispor de um alicerce e estruturas, nos projetos de desenvolvimento de sistemas não necessariamente há uma ordem na construção de um programa. Os desenvolvedores têm a liberdade de construir e editarem todo o código em qualquer momento do desenvolvimento.

Para Ribeiro (2017), o processo de desenvolvimento e de produção de *software* tem suas próprias peculiaridades, pois possui um ambiente mais dinâmico. Embora tenha sua própria estruturação e esteja sujeito a modificações internas e externas, não possui uma estrutura tão rígida no processo. É dinâmico porque todos os artefatos desenvolvidos nas diferentes etapas durante o processo são realizados por pessoas envolvidas no projeto.

O *software* é a parte programável de um sistema de informática. Ele é um elemento central: realiza estruturas complexas e flexíveis que trazem funções, utilidade e valor ao sistema. Dessa forma, é possível a criação de diversos tipos de sistemas operacionais para atender demandas de clientes, visando facilitar o dia a dia de empresas, possibilitar a organização e extração de dados, melhorar compreensão de rotinas de processos, entre infinitas usabilidades. Assim, cabe ao cliente descrever de forma detalhada suas especificações que um time ou um único programador é capaz de executá-lo (PAULA FILHO, 2003, p.11).

Segundo Paula Filho (2003) o programador necessita conhecer o cliente para conseguir desenvolver um *software* através de suas demandas, sendo esse cliente uma pessoa ou uma empresa que contrata o programador para realizar a execução de um projeto. Já a pessoa que vai utilizar do programa desenvolvido é denominada usuário. Dessa forma, cliente e usuário pode tratar se da mesma pessoa, ou então um cliente pode estar solicitando um software para um usuário cliente, por exemplo. Assim, é necessário que o sistema seja pensado e realizado de acordo com o usuário, que pode aceitar ou rejeitar aplicações, assim como sugerir alterações que facilitem a utilização.

Assim como na manufatura, o desenvolvimento de sistemas também possui um ciclo de vida. Inicia-se através da necessidade de um cliente ou usuário que almeja uma resolução para seu contratempo; após a solicitação e detalhamento, a programação se inicia e é entregue ao cliente, que pode aceitar ou rejeitar, propor mudanças ou até manutenções constantes, quando necessárias. Dessa forma, é possível aprimorar um *software* sempre que solicitado, visto que diferentemente da manufatura, o desenvolvimento pode ocorrer em qualquer etapa do processo, possibilitando as mais diversas alterações.

Para que esse ciclo de desenvolvimento ocorra da melhor forma possível, é necessário que as especificações de clientes e usuários sejam perfeitamente compreendidas pelos desenvolvedores. Para Paula Filho (2003), uma boa especificação de requisitos custa tempo e dinheiro, mas a ausência custa muito mais tempo e dinheiro. Boas especificações de requisitos são indispensáveis, elas não representam custos supérfluos, mas investimentos necessários, que se pagam com altos juros.

Dessa forma é possível observar o quão importante é utilizar no início dos projetos tempo e dinheiro para compreensão e exigências do cliente, visto que a remediação de quaisquer desentendimentos ou ajustes pode ser mais custoso ao final ou no decorrer do desenvolvimento. É comum que clientes e usuários tragam novos requisitos no decorrer do projeto, porém eles não podem invalidar todo programa já desenvolvido.

Como citado por Paula Filho (2003), a instabilidade dos requisitos costuma ter custo muito alto; geralmente significa perder trabalho já feito, desfazer algumas coisas e remendar outras. Na engenharia de *software*, a instabilidade dos requisitos é tão danosa quanto nas outras engenharias. Quando se muda a planta de um edifício durante a construção, geralmente é preciso desfazer parte do que já foi construído, e o remendo raramente é satisfatório.

## 2.2 DESENVOLVIMENTO DE *SOFTWARE* TRADICIONAL

Nos processos de desenvolvimento de *software*, encontrar um modelo para o ciclo de vida do projeto é de grande importância para o sucesso da execução. Paula Filho (2003) mostra que processos podem ser definidos para atividades como desenvolvimento, manutenção, aquisição e contratação de *software*. Pode-se também definir subprocessos para cada um destes; por exemplo, um processo de desenvolvimento abrange subprocessos de determinação dos requisitos, análise, desenho, implementação e testes. Em um processo de desenvolvimento de *software*, o ponto de partida para a arquitetura de um processo é a escolha de um modelo de ciclo de vida.

Porém, segundo Wazlawick (2013), em grande parte dos projetos, parece haver desorientação em relação a como planejar e conduzir o processo de desenvolvimento de *software*. Muitos dos desenvolvedores concordam que não utilizam um processo adequado e que deveriam investir em algum, mas ao mesmo tempo dizem que não têm tempo ou recursos financeiros para fazê-lo. Essa história se repete há décadas.

Modelos tradicionais de desenvolvimento de *software* propõem processos prescritivos que não consideram toda essa complexidade. Por outro lado, Métodos Ágeis de desenvolvimento de *software* sugerem uma abordagem mais humanística com foco na entrega rápida e constante de *software* com valor de negócios. Porém, para conseguir isto, é preciso escolher um conjunto de práticas de desenvolvimento adequado às características do projeto e da equipe. Desta forma, a natureza única de cada projeto e a necessidade de alta qualidade e produtividade tornam importante a busca por práticas de desenvolvimento (BASSI, 2008).

### **Comparações e limitações**

De acordo com Wazlawick (2013), um dos métodos utilizados é o modelo *Waterfall* ou Cascata, que introduz a noção de que o desenvolvimento de *software*

ocorre em fases bem definidas e de que é necessário produzir não apenas um código executável, mas também documentos que ajudem a visualizar o sistema de forma mais abstrata do que o código. Já as metodologias ágeis são uma família de modelos cujo foco está nos fatores humanos, e não na descrição de tarefas, o que os diferencia dos modelos prescritivos. Wazlawick (2013) aponta que o Modelo Cascata é dirigido por documentação, determinante para saber se as fases foram ou não finalizadas. Assim, há um grande período de projeto utilizado para programar as atividades antes mesmo da criação do código, dispensando tempo e recursos financeiros.

De acordo com Noletto (2020), o Modelo Cascata é dividido em cinco etapas: levantamento de requisitos, projeto, implementação, realização de testes e manutenção do sistema. Na primeira etapa é feito o levantamento de requisitos com o cliente, para entender suas expectativas e definir quais funcionalidades devem ser implementadas no sistema. É preciso que isso seja feito com cuidado para que o objetivo do *software* seja atingido, já que isso vai nortear todas as etapas seguintes.

Na segunda etapa é realizado um planejamento, com criação de um cronograma; definição de tarefas com base nos requisitos; estimativa da finalização de cada etapa; montagem do time de desenvolvimento; modelagem da interface e arquitetura do sistema. Já na Implementação as pessoas programadoras codificam o *software* de acordo com os requisitos e as especificações do projeto. A duração dessa fase depende da quantidade de pessoas no time, da complexidade e da quantidade de funcionalidades do sistema.

A próxima etapa são os testes, momento em que, segundo Noletto (2020), com o código já pronto são realizados testes para verificar se este realmente cumpre seu objetivo ou se houve algum erro. As falhas encontradas devem ser corrigidas pela equipe desenvolvedora antes de seguir para a próxima etapa. Após os testes e a correção de erros, o sistema é implantado para que o cliente veja o resultado. Caso seja necessária alguma mudança, o *software* deve passar por uma manutenção, que pode ser feita com a reaplicação do modelo em cascata. Do ponto de vista de projetos, é coerente utilizar grande parte do tempo documentando o que será realizado, pois pode trazer grandes benefícios ao projeto. De acordo com Wazlawick (2013) a existência de fases bem definidas ajuda a detectar erros cedo, tornando mais barato corrigi-los. O modelo procura promover a estabilidade dos requisitos, que devem ser aceitos antes que o projeto possa seguir em frente, e funciona bem com projetos nos quais os requisitos são

bem conhecidos e estáveis, já que esse tipo de projeto se beneficia de uma abordagem organizada e sistemática.

Outros benefícios citados por Wazlawick (2013) é que o modelo Cascata funciona bem quando a preocupação com a qualidade está acima das preocupações com custo ou tempo de desenvolvimento, visto que a eliminação de mudanças ao longo do projeto minimiza uma conhecida fonte de erros. É adequado para equipes tecnicamente fracas ou inexperientes, pois dá estrutura ao projeto, servindo de guia e evitando o esforço inútil.

Apesar dos benefícios citados, o modelo possui diversos fatores que o invalidam para ser utilizado atualmente, ou tornam mais complexo o projeto de desenvolvimento moderno, já que necessita de menos prazo e de mais requisitos de clientes, bem como está sujeito a um mercado cada vez mais competitivo nessa área, que precisa de inovações rapidamente.

Processos orientados a documentação para o desenvolvimento de *software*, como o modelo em Cascata, são de certa forma fatores limitadores aos desenvolvedores. Além disso, muitas organizações não possuem recursos ou inclinação para processos pesados de produção de *software*. Por esta razão, muitas organizações, particularmente as pequenas, acabam por não usar nenhum processo, o que pode levar a efeitos desastrosos em termos de qualidade de *software*. Torna-se necessário, então, utilizar metodologias ágeis, que não são orientadas à documentação nem tampouco se preocupam apenas com a codificação (SOARES, 2004, p. 1).

De acordo com Machado e Medina (2009) no *Waterfall Model*, Modelo Clássico Cascata, por exemplo: o cliente só recebe o produto pronto para ser usado ao ser aprovado nos testes de aceitação depois de inteiramente especificado, implementado e testado, recebendo o valor investido somente no final do projeto.

Já Noleto (2020) mostra que outro problema do modelo em cascata é a falta de *feedback* do cliente, já que a interação dele com a equipe de desenvolvimento geralmente acontece somente no início e no fim do projeto. Essa falta de acompanhamento gera desentendimentos, já que nem sempre o cliente sabe ao certo o que ele deseja na hora da contratação ou a equipe pode compreendê-lo de forma errada. Quando o projeto está concluído, a primeira versão executável do *software* é entregue ao cliente para que ele opine sobre ela. Caso haja algum problema, a equipe terá que reiniciar o modelo em cascata para realizar as mudanças necessárias. Se elas forem muitas, isso pode significar uma grande quantidade de retrabalho e custos desnecessários para a empresa. Assim, caso o cliente tenha algum requisito não atendido ou atendido de forma equivocada, todo o time de desenvolvimento terá de revisar o

código e possivelmente reescrevê-lo. Dessa forma, se a documentação no modelo clássico não for bem escrita ou compreendida pelos desenvolvedores, certamente gerará retrabalhos e atrasos que podem diminuir a satisfação e confiança dos clientes.

O modelo cascata é inflexível, já que uma vez iniciado, todas as etapas são executadas e o primeiro resultado só é visto no final. Por isso, para que ele funcione, é preciso que a fase de levantamento de requisitos não contenha erros. O problema é que os requisitos de um *software* não são sempre estáveis, principalmente no caso de projetos mais longos. Isso porque as necessidades dos clientes mudam com o tempo, o que pode exigir alterações e inclusão de novas funcionalidades no sistema. Dessa forma, caso o desenvolvimento seja demorado, quando as etapas do modelo em cascata forem concluídas e o *software* estiver pronto pode ser que ele já esteja obsoleto (NOLETO, 2020, p. 1).

De acordo com Wazlawick (2013), foi a partir dos anos 2000 que pequenas e médias empresas passaram a demandar *softwares*, assim foram necessárias soluções mais simplificadas e específicas para atender a demanda dessas organizações em particular. Dessa forma surgem os métodos ágeis, que evitam a burocracia dos métodos tradicionais no desenvolvimento, sendo mais adequado para equipes menores. Embora menores em número, são equipes competentes que conseguem programar sem seguir um passo a passo rigoroso e extremamente detalhista.

Segundo Machado e Medina (2009) em Tecnologia da Informação os gestores estão cada vez mais sob pressão para obterem resultados que impulsionem uma melhoria do produto final. Ambientes empresariais, independente da queda da economia e cortes no orçamento, continuam a mudar a um ritmo muito rápido, e os profissionais de TI lutam para acompanhar o ritmo dessas mudanças. que levaram a um crescimento no desenvolvimento de metodologias ágeis na gestão de projetos de desenvolvimento de *software*, cujo objetivo é maximizar a produtividade de um grupo de trabalho com a promessa de entrega rápida, flexibilidade e qualidade.

### 2.3 O MANIFESTO ÁGIL

Durante muito tempo a forma de trabalho e dos projetos de *software* seguia os padrões de processos da produção manufatureira, considerados extremamente burocráticos, lentos e inadequados à agilidade que as equipes de desenvolvimento necessitam. De acordo com Pontes e Arthaud (2018) o termo “Metodologias Ágeis” tornou-se popular em 2001 quando um grupo de especialistas em processos de *software* representando diversos métodos ágeis se reuniu para discutir maneiras de melhorar o

desempenho de seus projetos. Nessa reunião eles perceberam que em suas experiências anteriores sempre havia um conjunto de princípios comuns que, quando respeitados, os projetos davam certo. Dessa reunião surgiu a aliança ágil e estabeleceu-se o Manifesto Ágil, com suas filosofias, valores e princípios.

Em fevereiro de 2001, dezessete desenvolvedores de *software*, insatisfeitos com as metodologias convencionais, se reuniram em Snowbird, no estado de Utah, nos Estados Unidos, a fim de encontrar formas mais ágeis no desenvolvimento de *softwares*. Nesta reunião, estavam presentes dois grandes nomes responsáveis pela criação do SCRUM: Jeff Sutherland e Ken Schwaber.

É importante salientar que não visam excluir totalmente as metodologias tradicionais, mas apenas focar no que mais é importante no desenvolvimento. Pontes e Arthaud (2018) ressaltam que não rejeitam os processos e ferramentas, a documentação, a negociação de contratos ou o planejamento, apenas mostram que eles têm importância secundária comparado com os indivíduos e interações, com o *software* estar executável, com a colaboração e as respostas rápidas a mudanças e alterações.

Os doze autores do manifesto ágil, Beck *et al.* (2001), ressaltam como os principais valores para um desenvolvimento ágil de *softwares*: indivíduos e interações mais que processos e ferramentas; *software* em funcionamento mais que documentação abrangente; colaboração com o cliente mais que negociação de contratos; e responder a mudanças mais do que seguir um plano, ou seja, mesmo havendo valor nos itens à direita, valorizamos mais os itens à esquerda. É possível observar que em nenhum momento são desprezados valores já contidos nas metodologias tradicionais, eles apenas não são mais o ponto principal de atenção. São entendidos como parte importante do processo, mas não sua finalidade, e devem ser realizados, contanto que não comprometam o projeto.

Beck *et al.* (2001) também formularam os doze princípios ágeis, sendo eles:

- 1) Satisfazer o cliente através da entrega contínua e adiantada de *software* com valor agregado;
- 2) Mudanças nos requisitos são bem-vindas, mesmo tardiamente no desenvolvimento. Processos ágeis tiram vantagem das mudanças visando vantagem competitiva para o cliente;
- 3) Entregar frequentemente *software* funcionando, de poucas semanas a poucos meses, com preferência à menor escala de tempo;



- 4) Pessoas de negócio e desenvolvedores devem trabalhar diariamente em conjunto por todo o projeto;
- 5) Construa projetos em torno de indivíduos motivados. Dê a eles o ambiente e o suporte necessário e confie neles para fazer o trabalho;
- 6) O método mais eficiente e eficaz de transmitir informações para e entre uma equipe de desenvolvimento é através de conversa face a face;
- 7) *Software* funcionando é a medida primária de progresso;
- 8) Os processos ágeis promovem desenvolvimento sustentável. Os patrocinadores, desenvolvedores e usuários devem ser capazes de manter um ritmo constante indefinidamente;
- 9) Contínua atenção à excelência técnica e bom design aumenta a agilidade;
- 10) Simplicidade: a arte de maximizar a quantidade de trabalho não realizado é essencial;
- 11) As melhores arquiteturas, requisitos e designs emergem de equipes auto-organizáveis;
- 12) Em intervalos regulares, a equipe reflete sobre como se tornar mais eficaz e então define e ajusta seu comportamento de acordo.

Assim, os doze princípios do manifesto ágil citados por Beck *et al.* (2001) servem de guia para os desenvolvedores em seus projetos. É possível notar que o foco no cliente é o primeiro princípio. Ter suas demandas atendidas através de entregas constantes que agreguem valor ao que foi pedido pode fidelizar e tranquilizá-lo quanto ao trabalho a ser desenvolvido. Assim, conseguirá visualizar seu *software* ainda em desenvolvimento e, caso tenha algum item que difere do que solicitou, é preferível e mais facilitador que os programadores tenham conhecimento o mais rapidamente possível.

O segundo item demonstra que essas mudanças de requisitos podem ser transformadas em vantagens competitivas para o cliente. Nos métodos tradicionais, com um extenso tempo despendido, o que foi planejado no início do desenvolvimento pode sofrer grandes alterações no desenvolver do projeto, e o cliente só terá a possibilidade de visualizar seu *software* ao final dele. Principalmente na atualidade, onde as mudanças ocorrem quase que diariamente no mundo das tecnologias, permitir que o cliente tenha a liberdade de alterar o que foi solicitado previamente no desenvolver do projeto pode

colocá-lo em posição privilegiada frente aos seus concorrentes e ao mercado como um todo (BECK *et al.*, 2001).

O terceiro item cita a importância das entregas constantes. Auxiliando no segundo item, as entregas constantes, previamente combinadas com o cliente de tempos em tempos, possibilitam a esse verificar o que necessitará ou não de alterações, se houve realmente o cumprimento de prazos para o que foi prometido, entre outros fatores. No caso do SCRUM, essas entregas constantes são chamadas de “*sprints*” (BECK *et al.*, 2001).

O quarto e quinto itens se completam ao passo que os desenvolvedores devem ter acesso facilitado às pessoas do negócio, e trabalharem diariamente em conjunto, não apenas nas reuniões iniciais de projeto ou então nas entregas, mas por todo o decorrer do projeto. Para isso, é importante que os programadores tenham suporte e se sintam motivados na equipe em que trabalham, devendo sentir-se valorizados e possuir autonomia para trabalhar (BECK *et al.*, 2001).

No contexto de pandemia, o sexto item é obrigado a sofrer alterações, visto que as conversas cara a cara não são seguras. Porém, é factível manter esse contato através de ferramentas como *Skype*, *Microsoft Teams*, *Google Meet*, entre outras. Dessa forma é possível manter a transferência de informação mesmo com equipes em trabalho remoto (BECK *et al.*, 2001).

Já o sétimo item, demonstra a importância da entrega de um *software* funcionando para o cliente. É importante que a cada entrega o cliente tenha a visão de progresso por parte dos programadores, e que suas demandas estão sendo atendidas dentro do cronograma esperado (BECK *et al.*, 2001).

Acordado com o quinto item, o oitavo aponta que o ritmo de produção e entregas devem ser mantidas num nível saudável e sustentável. Em toda e qualquer empresa pode haver períodos de maior demanda ou atrasos não previstos que forcem os envolvidos a trabalhar por mais tempo, porém isso não pode ser rotina (BECK *et al.*, 2001).

O nono e décimo item demonstram que excelência técnica e *design* são valores fundamentais para a agilidade. Assim, algo que é feito com qualidade, cumprindo seriamente os requisitos do cliente e de acordo com suas especificações, dificilmente terá de ser refeito. Da mesma forma, o décimo item cita que a simplicidade pode maximizar a quantidade de trabalho não realizado, isso porque focar no que realmente

traz valor e interessa a clientes e usuários pode diminuir as horas utilizadas para desenvolvimento (BECK *et al.*, 2001).

Somando-se a isso, o décimo primeiro item cita a importância do autogerenciamento dos programadores. Um time maduro, conectado e composto por bons profissionais não precisa ser gerido continuamente. Basicamente são passadas as informações e requisitos de forma clara e objetiva, e eles já saberão o que terão de fazer (BECK *et al.*, 2001).

Por fim, o décimo segundo item apresenta que o time deve se reunir de tempos em tempos para refletir sobre o trabalho feito e de como deixá-lo mais eficiente. A partir desses acordos, alterar ou incorporar essas mudanças no dia a dia do desenvolvimento (BECK *et al.*, 2001).

## 2.4 DESENVOLVIMENTO DE *SOFTWARE* USANDO METODOLOGIAS ÁGEIS

De acordo com Soares (2004) as metodologias ágeis para desenvolvimento de *software* são uma resposta às chamadas metodologias pesadas ou tradicionais. Mesmo com a evolução dos computadores, das técnicas e ferramentas nos últimos anos, a produção de *software* confiável, correto e entregue dentro dos prazos e custos estipulados ainda é muito difícil.

### 2.4.1 Visão geral

Moraes e Ricco (2020) citam que para o cenário atual, o gerenciamento de projetos deve buscar soluções e práticas com foco na competitividade do mercado, desenvolvimento e responder mais rapidamente as alterações que sejam solicitadas. É necessário buscar a agilidade no gerenciamento, porém sem perder a qualidade, e manter nas fases uma rastreabilidade, classificando como um projeto de sucesso.

Para Franco (2007), os *softwares* estão no dia a dia da população. Em escolas, na segurança, nos hospitais e em diversos locais do cotidiano. Entretanto, reduzir custos, não estourar os prazos e um produto final com alta qualidade ainda são desafios que o desenvolvimento de *softwares* encontra.

Segundo Bassi Filho (2008) modelos tradicionais de desenvolvimento de *software* propõem processos prescritivos que não consideram toda essa complexidade.

Por outro lado, Métodos Ágeis de desenvolvimento de *software* sugerem uma abordagem mais humanística com foco na entrega rápida e constante de valor de negócios. Porém, para conseguir isto, é preciso escolher um conjunto de práticas de desenvolvimento adequado às características do projeto e da equipe. Desta forma, a natureza única de cada projeto e a necessidade de alta qualidade e produtividade tornam importante a busca por práticas de desenvolvimento.

Fadel e Silveira (2010) mostram que organizações que desenvolvem novos softwares procuram as metodologias para possibilitar a entrega de produtos de qualidade com uma melhor administração de tempo e recursos disponíveis. Dessa forma, as metodologias ágeis trazem a eficiência para entregar exatamente o que o cliente demanda e sem estourar os prazos, minimizando desperdícios com um fluxo de desenvolvimento muito bem estruturado.

Para Sato (2007), os planos de desenvolvimento de *softwares* das metodologias ágeis são práticos, diretos. Só são detalhados conforme o andamento do projeto, nas fases atuais. O que fica para as fases futuras ainda é uma incerteza, apenas poucas informações que irão se adaptar conforme as modificações forem solicitadas. Além disso, conforme o projeto avança o time passa a conhecer melhor o sistema que está desenvolvendo e as tecnologias que está lidando, sabendo lidar melhor com alterações.

Para grandes empresas do setor de informática, pode ser uma atividade trivial administrar projetos de desenvolvimento, usando sólidos processos de gestão de projeto de *software*. No entanto, para pequenas empresas do setor, vários fatores contribuem negativamente para a fluência do projeto, principalmente, o pequeno quadro de funcionários, o prazo para lançar os produtos no mercado e obter o retorno sobre o investimento, e também a falta de mão de obra qualificada a baixo custo. Em função deste cenário, muitas empresas pequenas do setor, necessitam adotar um processo mais ágil, que permita a gerência destes projetos sem tanta burocracia, mas que ao mesmo tempo, possibilite o controle sobre o projeto (NUNES, 2016, p.1).

## 2.4.2 SCRUM

Para Silva *et al.* (2009) o SCRUM é uma metodologia ágil que tem por objetivo gerenciar os processos de desenvolvimento de *software*. O SCRUM é focado nas pessoas e indicado para ambientes em que os requisitos surgem e mudam rapidamente

De acordo com Schwaber e Sutherland (2013) o SCRUM é um *framework* no qual as pessoas podem tratar e resolver problemas complexos e adaptativos, enquanto

produtiva e criativamente entregam produtos com o mais alto valor possível. SCRUM é: leve, simples de entender e extremamente difícil de dominar.

#### 2.4.2.1 Artefatos do SCRUM

Schwaber e Sutherland (2013) expressam que os artefatos do SCRUM são utilizados para que todos da equipe tenham ciência do que será desenvolvido e das informações principais. São o trabalho e também o valor para possibilitar a transparência e o caminho para poder se adaptar e também para ser inspecionado.

O primeiro artefato é o *backlog* do Produto. Segundo Schwaber e Sutherland (2013), ele nunca está completo: é dinâmico e muda constantemente de modo a identificar o que o produto desenvolvido necessita para ser mais apropriado, competitivo e oportuno.

O *Backlog* do Produto lista todas as características, funções, requisitos, melhorias e correções que formam as mudanças que devem ser feitas no produto nas futuras versões. Os itens do *Backlog* do Produto possuem os atributos de descrição, ordem, estimativa e valor. Enquanto um produto é usado, ganha valor, e o mercado oferece retorno, o *Backlog* do Produto torna-se uma lista maior e mais completa. Requisitos nunca param de mudar, então o *Backlog* do Produto é um artefato vivo. Mudanças nos requisitos de negócio, condições de mercado ou tecnologia podem causar mudanças no *Backlog* do Produto (SCHWABER; SUTHERLAND, 2013, p. 14).

O segundo artefato é o *Backlog* da *Sprint*. De acordo com Schwaber e Sutherland (2013), é a seleção de itens do *Backlog* do Produto que são selecionados para as *sprints*. É basicamente a previsão do Time de Desenvolvimento sobre o trabalho que terá de ser realizado para que determinadas funcionalidades estejam prontas. Ele possui um plano bem detalhado que sofre alterações durante o período da *sprint*.

Sempre que um novo trabalho é necessário, o Time de Desenvolvimento adiciona este ao *Backlog* da *Sprint*. Conforme o trabalho é realizado ou completado, a estimativa do trabalho restante é atualizada. Quando elementos do plano são considerados desnecessários, eles são removidos. Somente o Time de Desenvolvimento pode alterar o *Backlog* da *Sprint* durante a *sprint*. O *Backlog* da *Sprint* é altamente visível, uma imagem em tempo real do trabalho que o Time de Desenvolvimento planeja completar durante a *sprint*, e pertence exclusivamente ao Time de Desenvolvimento (SCHWABER; SUTHERLAND, 2013, p.15).

O terceiro e último artefato é o Incremento. Basicamente o *software* em condições de executar as ações demandadas durante a *sprint*. Schwaber e Sutherland (2013) definem o incremento como a soma de todos os itens do backlog do produto completados durante a *sprint* e o valor dos incrementos de todas as *sprints* anteriores.

Ao final da *sprint* um novo incremento deve estar “pronto”, o que significa que deve estar na condição utilizável e atender a definição de “pronto” do Time SCRUM. Este deve estar na condição utilizável independente do *Product Owner* decidir por liberá-lo realmente ou não.

#### 2.4.2.2 Processos do SCRUM

De acordo com Silva, Hoentsch e Silva (2009), os processos do SCRUM são divididos em interações chamadas “*sprint*”. Cada *sprint* tem cerca de trinta dias, e o time deve trabalhar de modo a alcançar o que foi programado de meta para essa iteração, pois ao final do período deverá apresentar o que desenvolveram em funcionamento. Esse processo em várias iterações faz com que os riscos sejam menores, pois o usuário e/ou cliente vê em períodos constantes o que vem sendo desenvolvido ao longo do projeto.

As *sprints* foram mais bem detalhadas no item 2.4.2.4.

#### 2.4.2.3 Papéis no time

De acordo com Schwaber e Sutherland (2013), o Time SCRUM é composto por: o *Product Owner*, o Time de Desenvolvimento e o *SCRUM Master*. Times SCRUM se organizam por si só, além de serem versáteis. Times auto-organizáveis escolhem o modo para cumprir seu trabalho, em vez de serem orientados por terceiros. Esse modelo de time tem capacidade de aperfeiçoar a produtividade, a criatividade e também ser mais flexíveis. São capazes de entregar produtos de forma renovada e aproveitando as oportunidades, e através das entregas constantes possibilitam que cada parte de versão do *software* esteja sempre disponível para as partes interessadas.

##### 2.4.2.3.1 *Product Owner*

Schwaber e Sutherland (2013) definem o *Product Owner* como o dono do produto. É ele o responsável por aumentar o valor do produto a ser desenvolvido e também do trabalho realizado pelo Time de Desenvolvimento. O modo como o *Product Owner* atua pode variar de empresa para empresa.

Ainda segundo os autores, o *Product Owner* é a única pessoa responsável por gerenciar o *Backlog* do Produto. O gerenciamento do *Backlog* do Produto inclui, segundo Schwaber e Sutherland (2013) os itens a seguir:

1. Expressar claramente os itens do *Backlog* do Produto;
2. Ordenar os itens do *Backlog* do Produto para alcançar melhor as metas e missões;
3. Garantir o valor do trabalho realizado pelo Time de Desenvolvimento;
4. Garantir que o *Backlog* do Produto seja visível, transparente, claro para todos, e mostrar o que o Time SCRUM vai trabalhar a seguir; e,
5. Garantir que o Time de Desenvolvimento entenda os itens do *Backlog* do Produto no nível necessário.

Schwaber e Sutherland (2013) também citam o *Product Owner*, ou também denominado “PO”, que pode ser o responsável pelos itens citados acima, mas também pode transferir essas funções para o Time de Desenvolvimento, continuando, porém como o maior responsável pelos trabalhos. O PO é sempre uma única pessoa, mas pode representar o desejo de um comitê, por exemplo. Todas as alterações nas prioridades dos itens do *Backlog* devem passar pela autorização do PO.

Para que o *Product Owner* tenha sucesso, toda a organização deve respeitar as suas decisões. As decisões do *Product Owner* são visíveis no conteúdo e na priorização do *Backlog* do Produto. Ninguém tem permissão para falar com o Time de Desenvolvimento sobre diferentes configurações de prioridade, e o Time de Desenvolvimento não tem permissão para agir sobre o que outras pessoas disserem (SCHWABER; SUTHERLAND, 2013, p.6).

#### 2.4.2.3.2 O Time de Desenvolvimento

Para Schwaber e Sutherland (2013) o Time de Desenvolvimento é composto pelos profissionais que entregam uma versão aproveitável de seu trabalho a cada *sprint* finalizada, cada entrega irá potencializar o produto final. Ressaltam que somente as pessoas que integram o time podem criar os incrementos. Fora isso, esses profissionais têm a autorização da empresa para gerenciar seu trabalho e a forma que ele será organizado. Esse acordo entre o time e a organização torna o time ainda mais eficiente e eficaz.

No Guia do SCRUM, de Schwaber e Sutherland (2013), os autores citam as seguintes características para os Times de Desenvolvimento:

1. Eles são auto-organizados. Ninguém (nem mesmo o *SCRUM Master*) diz ao Time de Desenvolvimento como transformar o *Backlog* do Produto em incrementos de funcionalidades potencialmente utilizáveis;
2. Times de Desenvolvimento são multifuncionais, possuindo todas as habilidades necessárias, enquanto equipe, para criar o incremento do Produto.
3. O SCRUM não reconhece títulos para os integrantes do Time de Desenvolvimento que não seja o Desenvolvedor, independentemente do trabalho que está sendo realizado pela pessoa; não há exceções para esta regra.
4. Individualmente os integrantes do Time de Desenvolvimento podem ter habilidades especializadas e área de especialização, mas a responsabilidade pertence ao Time de Desenvolvimento como um todo; e,
5. Times de Desenvolvimento não contém sub-times dedicados a domínios específicos de conhecimento, tais como teste ou análise de negócios.

O tamanho ideal do Time de Desenvolvimento é pequeno o suficiente para se manter ágil e grande o suficiente para completar uma parcela significativa do trabalho dentro dos limites da *sprint*. Menos de três integrantes no Time de Desenvolvimento diminuem a interação e resultam em um menor ganho de produtividade. Times de desenvolvimento menores podem encontrar restrições de habilidades durante a *sprint*, gerando um Time de Desenvolvimento incapaz de entregar um incremento potencialmente utilizável. Havendo mais de nove integrantes é exigida muita coordenação. Times de Desenvolvimento grandes geram muita complexidade para um processo empírico gerenciar (SCHWABER E SUTHERLAND, 2013, p. 6).

#### 2.4.2.3.3 O SCRUM Master

De acordo com Schwaber e Sutherland (2013) o SCRUM Master é responsável por garantir que a metodologia SCRUM seja compreendida e de fato aplicada com rigor na execução do projeto. Faz isso para poder ter a garantia de que o time aderiu às teorias, práticas propostas e regras da metodologia. É um servo-líder e presta auxílio para que os que estão de fora possam ter a oportunidade de entender quais as suas interações com o Time SCRUM, e quais dessas são úteis ou não. Auxilia a todos a mudarem estas interações para maximizar o valor criado pelo time.

Este profissional trabalha em várias frentes do SCRUM, por exemplo, Schwaber e Sutherland (2013) descrevem as maneiras do SCRUM Master trabalhando com diferentes frentes, citadas a seguir:

O SCRUM Master trabalha com o *Product Owner* com os seguintes itens:



1. Encontrando técnicas para o gerenciamento efetivo do *Backlog* do Produto;
2. Claramente comunicar a visão, objetivo e itens do *Backlog* do Produto para o Time de Desenvolvimento;
3. Ensinar a Time SCRUM a criar itens de *Backlog* do Produto de forma clara e concisa;
4. Compreender a longo-prazo o planejamento do Produto no ambiente empírico;
5. Compreender e praticar a agilidade; e,
6. Facilitar os eventos SCRUM conforme exigidos ou necessários.

Com o Time de Desenvolvimento:

1. Treinar o Time de Desenvolvimento em autogerenciamento e interdisciplinaridade;
2. Ensinar e liderar o Time de Desenvolvimento na criação de produtos de alto valor;
3. Remover impedimentos para o progresso do Time de Desenvolvimento;
4. Facilitar os eventos SCRUM conforme exigidos ou necessários; e,
5. Treinar o Time de Desenvolvimento em ambientes organizacionais nos quais o SCRUM não é totalmente adotado e compreendido.

Com a Organização:

1. Liderando e treinando a organização na adoção do SCRUM;
2. Planejando implementações SCRUM dentro da organização;
3. Ajudando funcionários e partes interessadas a compreender e tornar aplicável o SCRUM e o desenvolvimento de produto empírico;
4. Causando mudanças que aumentam a produtividade do Time SCRUM; e,
5. Trabalhando com outros SCRUM *Masters* para aumentar a eficácia da aplicação do SCRUM nas organizações.

#### 2.4.2.4 Entregas e “sprints”

Schwaber e Sutherland (2013) definem a *sprint* como “o coração do SCRUM”. A *sprint* é um *time-boxed* que possui duração de cerca de trinta dias, onde ao final desse prazo é entregue parte do produto “pronto”. Uma versão incremental do produto que pode ser utilizada. A duração da *sprint* deve ser de acordo com empenho que pode ser aplicado da equipe de desenvolvimento, com prazos reais. As *sprints* são sempre únicas, uma só começa quando outra é finalizada. Cada *sprint* terá uma reunião de planejamento, as chamadas “*Dailys*” ou reuniões diárias, o trabalho desenvolvido pelo time, uma reunião para revisar o que foi feito e uma retrospectiva. Essas cerimônias serão detalhadas posteriormente no trabalho.

Ester Lima de Campos, que atua há mais de dez anos na área de desenvolvimento de software, define *Time Box* como o tempo para se fazer o trabalho, quando executado em um período determinado, da melhor maneira possível. Basicamente rastreia o progresso e garante que o trabalho será de fato realizado. No SCRUM é aplicado a *sprints* e reuniões. Tem como vantagens deixar as reuniões mais objetivas, a equipe ter uma visão mais clara de tempos de entregas e a velocidade que conseguem entregar. Auxilia no comprometimento do que foi prometido, evita que as tarefas mais difíceis sejam postergadas e faz com que a equipe sinta que seu tempo é valorizado pela organização.

De acordo com Silva, Hoentsch e Silva (2009) o primeiro planejamento acontece com uma reunião entre o SCRUM master e o cliente. Juntos, irão definir a lista de funcionalidades, também chamada de *product backlog*. É nesta reunião que a equipe irá definir quais tarefas serão realizadas na *sprint*, de acordo com o número de colaboradores para ser possível uma definição de quanto trabalho deverá ser necessário em cada tarefa determinada. Posteriormente, o time irá se reunir diariamente durante cerca de quinze minutos. Essa reunião tem por objetivo verificar o que foi realizado no dia anterior, o que será feito no atual e quais as dificuldades que possivelmente foram encontradas.

No último dia do *sprint*, é feita uma reunião com o cliente que poderá dar novo direcionamento ao projeto. Essa reunião é chamada de reunião de revisão (*Sprint Review*). Posteriormente à reunião de revisão é feita uma reunião de retrospectiva (*Sprint Retrospective*), onde será avaliado o que foi aprendido e os ajustes necessários ao projeto, objetivando a melhoria contínua. Iniciado a próxima iteração, começa-se um novo planejamento, e assim segue-se sucessivamente. Para o SCRUM, uma tarefa só é considerada pronta se tiver o potencial de entrar em produção assim que o cliente decidir. Ao término de cada iteração, a equipe deve apresentar ao cliente algo

realmente funcional e não somente documentos (SILVA; HOENTSCH; SILVA, 2009, p. 3).

Ainda de acordo com Schwaber e Sutherland (2013), durante o *sprint* não podem ser feitas mudanças que alterem o objetivo, as metas de qualidade não podem ser diminuídas e o escopo pode ser renegociado entre o PO e o Time de Desenvolvimento conforme for se aprendendo. Além disso, cada *sprint* não deve ter duração maior que um mês, visto que é como um projeto que tem um objetivo final. Tempos maiores podem acarretar mudanças significativas e aumentar a complexidade e, conseqüentemente, os riscos. Dessa forma, o risco ao custo também fica limitado ao tempo da *sprint*, no caso, no máximo a um mês.

Somente o *Product Owner* tem a autoridade para cancelar a *sprint*, embora ele (ou ela) possa fazer isso sob influência das partes interessadas, do Time de Desenvolvimento ou do *SCRUM Master*. A *sprint* poderá ser cancelada se o objetivo da *sprint* se tornar obsoleto. Isto pode ocorrer se a organização mudar sua direção ou se as condições do mercado ou das tecnologias mudarem. Geralmente a *sprint* deve ser cancelada se ela não faz mais sentido às dadas circunstâncias. No entanto, devido a curta duração da *sprint*, raramente cancelamentos fazem sentido (SCHWABER; SUTHERLAND, 2013, p. 9).

#### 2.4.2.5 Cerimônias no SCRUM

No SCRUM, segundo Nunes (2016), as reuniões, também chamadas de cerimônias, são de quatro tipos. A primeira é o planejamento da *sprint*, também chamada de *Sprint Planning*, que possui o *SCRUM Master* como líder e facilitador. Inicialmente o *Product Owner* é convidado a apresentar para o time quais fatores de maior valor para o negócio, que devem ser priorizados. Posteriormente o time irá analisar o grau de dificuldade para poder estimar o desenvolvimento necessário.

A segunda reunião citada por Nunes (2016) é a chamada *Sprint Review*. Quando a *sprint* é finalizada o time apresenta ao *Product Owner* um incremento de produto que foi criado nesta etapa. São apresentadas somente as tarefas que foram integralmente realizadas na *sprint* finalizada. A terceira reunião, conhecida como retrospectiva da *sprint*, é uma das cerimônias mais indispensável, pois é o momento que o time reflete como agiu e o que foi fator de sucesso e fracasso na última *sprint*, procurando sempre a melhoria contínua. Por último as reuniões diárias, *Dailys*, sempre realizadas no mesmo horário e no mesmo local, preferencialmente.

#### 2.4.2.5.1 *Reunião de Planejamento da Sprint – Sprint Planning*

A Reunião de Planejamento ocorre antes do início de uma nova *sprint*. Os envolvidos no processo se reúnem para discutir os principais pontos a serem desenvolvidos para alcançar o produto desejado pelo cliente.

A entrada da reunião de planejamento da *sprint* é o *Backlog* do Produto, o mais recente incremento do produto, a capacidade projetada do Time de Desenvolvimento durante a *sprint* e o desempenho passado do Time de Desenvolvimento. O número de itens selecionados do *Backlog* do Produto para a *Sprint* é o único trabalho do Time de Desenvolvimento. Somente o Time de Desenvolvimento pode avaliar o que pode ser completado ao longo da próxima *sprint*. Após o Time de Desenvolvimento prever os itens de *Backlog* do Produto que irá entregar na *sprint*, o Time SCRUM determina a meta da *sprint*. A meta da *sprint* é o objetivo que será conhecido dentro da *sprint* através da implementação do *Backlog* do Produto, e esta fornece orientação para o Time de Desenvolvimento sobre o porquê dele estar construindo o incremento (SCHWABER; SUTHERLAND, 2013, p. 9).

No final da reunião de planejamento, segundo Schwaber e Sutherland (2013), o Time de Desenvolvimento deverá explicar ao *Product Owner* e ao SCRUM Master como irão trabalhar, seja em equipe ou então cada desenvolvedor sozinho, visando atingir os objetivos propostos para a *sprint*.

#### 2.4.2.5.2 *Reunião Diária – Daily*

A *Daily*, ou chamada Reunião Diária, é a primeira reunião feita diariamente. Tem por objetivo ser rápida e alinhar todo o time. Basicamente os envolvidos irão relatar o que produziram no dia anterior e o que pretendem realizar no dia. Também podem dissertar sobre eventuais problemas enfrentados.

O Time de Desenvolvimento usa a Reunião Diária para inspecionar o progresso em direção ao objetivo da *sprint* e para inspecionar se o progresso tende para completar o trabalho do *Backlog* da *Sprint*. A Reunião Diária aumenta a probabilidade do Time de Desenvolvimento atingir o objetivo da *sprint*. Todos os dias, o Time de Desenvolvimento deve entender como o mesmo pretende trabalhar em conjunto, como um time auto-organizado, para completar o objetivo da *sprint* e criar um incremento esperado até o final da *sprint*. O Time de Desenvolvimento ou membros da equipe frequentemente se encontram imediatamente após a Reunião Diária para discussões detalhadas, ou para adaptar, ou replanejar, o restante do trabalho da *sprint* (SCHWABER; SUTHERLAND, 2013, p. 11).

Sendo assim, a *Daily* é uma reunião do Time de Desenvolvimento. De acordo com Schwaber e Sutherland (2013), o SCRUM Master se certifica que a reunião ocorra em quinze minutos e que contenha apenas o Time de Desenvolvimento. Reuniões

realizadas rotineiramente possibilitam uma melhor comunicação e evita que sejam necessárias outras reuniões. Conseguem identificar mais facilmente problemas do desenvolvimento e auxiliam na tomada de decisões. Também pode ser um fator de aumento de nível de conhecimento do Time de Desenvolvimento, sendo uma peça-chave para investigações e novas adaptações.

#### 2.4.2.5.3 Revisão da Sprint – Sprint Review

Na *Sprint Review*, o Time de Desenvolvimento demonstra aos envolvidos as funções implementadas na última *sprint*. Se o *software* está de acordo com o planejado no início e se de fato atenderam às expectativas.

A Revisão da *Sprint* é executada no final da *sprint* para inspecionar o incremento e adaptar o *Backlog* do Produto se necessário. Durante a reunião de Revisão da *Sprint* o Time SCRUM e as partes interessadas colaboram sobre o que foi feito na *sprint*. Com base nisso e em qualquer mudança no *Backlog* do Produto durante a *sprint*, os participantes colaboram nas próximas coisas que podem ser feitas para otimizar valor. Esta é uma reunião informal, não uma reunião de status, e a apresentação do incremento destina-se a motivar e obter comentários e promover a colaboração. Esta é uma reunião *time-boxed* de 4 horas de duração para uma *sprint* de um mês. Para *sprints* menores, este evento é usualmente menor. O SCRUM Master garante que o evento ocorra e que os participantes entendam o seu objetivo. O SCRUM Master ensina a todos a manter a reunião dentro dos limites do *Time-box* (SCHWABER; SUTHERLAND, 2013, p. 12).

Ainda, segundo Schwaber e Sutherland (2013), a reunião necessita conter os seguintes elementos:

1. Os participantes incluem o Time SCRUM e os *Stakeholders* chaves convidadas pelo *Product Owner*;
2. O *Product Owner* esclarece quais itens do *Backlog* do Produto foram “Prontos” e quais não foram “Prontos”;
3. O Time de Desenvolvimento discute o que foi bem durante a *sprint*, quais problemas ocorreram dentro da *sprint*, e como estes problemas foram resolvidos;
4. O Time de Desenvolvimento demonstra o trabalho que está “pronto” e responde as questões sobre o incremento;
5. O *Product Owner* discute o *Backlog* do Produto tal como está. Ele (ou ela) projeta as prováveis datas de conclusão baseado no progresso até a data (se necessário);

6. O grupo todo colabora sobre o que fazer a seguir, e é assim que a Reunião de Revisão da *Sprint* fornece valiosas entradas para a Reunião de Planejamento da próxima *sprint*;
7. Análise de como o mercado ou o uso potencial do produto pode ter mudado e o que é a coisa mais importante a se fazer a seguir; e,
8. Análise da linha do tempo, orçamento, potenciais capacidades, e mercado para a próxima versão esperada do produto.

#### 2.4.2.5.4 Retrospectiva da Sprint

É a última das reuniões, antecedendo a reunião de planejamento da próxima *sprint*. Basicamente o time cria um plano de melhoria de acordo com os aprendizados da última *sprint*.

De acordo com Schwaber e Sutherland (2013), a reunião tem os seguintes propósitos:

1. Inspecionar como a última *sprint* foi em relação às pessoas, aos relacionamentos, aos processos e às ferramentas;
2. Identificar e ordenar os principais itens que foram bem e as potenciais melhorias; e,
3. Criar um plano para implementar melhorias no modo que o Time SCRUM faz seu trabalho.

Ao final da Retrospectiva da *sprint*, o Time SCRUM deverá ter identificado melhorias que serão implementadas na próxima *sprint*. A implementação destas melhorias na próxima *sprint* é a forma de adaptação à inspeção que o Time SCRUM faz a si próprio. A Retrospectiva da *sprint* fornece um evento dedicado e focado na inspeção e adaptação, no entanto, as melhorias podem ser adotadas a qualquer momento (SCHWABER; SUTHERLAND, 2013, p. 13).

#### 2.4.2.6 Fatores críticos de sucesso e suas características

Para Sabbagh (2014) a aplicação do SCRUM como metodologia ágil no mundo não significa a resolução total de adversidades. Ele é apenas uma ferramenta que, em comparação com as demais, traz benefícios na maneira de conduzir o planejamento quando utilizado da maneira correta. Permite a entrega de valor desde o início do projeto, tendo maior facilidade de lidar com contratemplos e, inclusive, transformando

em vantagem competitiva, aumentando assim a qualidade do produto que será entregue e melhorando a produtividade do time.

SCRUM vem sendo adotado com sucesso por organizações de diversos tamanhos e tipos. De multinacionais a *startups*, de famosas a desconhecidas. Seu uso não limita a projetos de desenvolvimento de *software*, embora tenha sido concebido com essa finalidade. SCRUM é hoje também utilizado em diferentes mercados, que incluem empresas de *marketing* e de desenvolvimento de *hardware*, por exemplo (SABBAGH 2014, p. 3).

Já Severo (2014), lista no Quadro 1 os itens que julga ser fatores de sucesso para a utilização de metodologias ágeis.

Quadro 1 - Fatores críticos de sucesso

Ordem de Importância	Fator Crítico de Sucesso	Descrição	Autor
1	Apoio da alta administração	Comprometimento da alta administração em prover os recursos e poder/autoridade necessários para o sucesso do projeto.	Bergamaschi e Reinhard (2001), Standish Group (2003), Burton (2010), mJiang et al (1996), Laudon e Laudon (1998), Albertin (2001)
2	Usuários capazes e envolvidos	Equipe motivada e tecnicamente capaz de executar as mudanças	Bergamaschi e Reinhard (2001), Standish Group (2003), Hallows (1998), mLaudon e Laudon (1998), Womack e Jones (1998)
3	Ter missões claras e definidas	Definir claramente os objetivos a serem alcançados ao adotar métodos ágeis	Bergamaschi e Reinhard (2001), Standish Group (2003), Jiang et al (1996)
4	Priorização de atividades	Priorizar as atividades críticas e de maior valor agregado	Burton (2010)
5	Disponibilidade de recursos	Tecnologias, <i>softwares</i> e conhecimento técnico	Santos (2003)
6	Gerente de Projetos Experiente	Gerentes de projetos são agentes de mudanças. Pessoas orientadas para um objetivo, que compreendem o que os projetos têm em comum e sabem do seu papel estratégico pela qual as organizações obtêm sucesso, aprendem e mudam	PMI (2013)
7	Controle e acompanhamento	Métricas de avaliação e controle de desempenho na implementação	Jiang et al (1996), Albertin (2001)
8	Contratação de Consultoria externa	Consultoria externa para auxiliar no planejamento, execução do projeto (incluindo treinamentos para os envolvidos)	Caldas e Wood (1999)
9	Treinamento em métodos ágeis	Grau em que a organização fornece de instrução específica para suporte adoção e difusão de uma tecnologia	Santos (2003)
10	Mudança de Cultura (paradigma)	Mudanças nos processos de tomada de decisão, estratégia, relacionamentos interpessoais e comprometimento	Ambler (2002), Nerur et al (2005)
11	Realizar planejamento detalhado	Realizar o planejamento especificando todos os passos necessários para a implementação do projeto/metodologia	Bergamaschi e Reinhard (2001)

Fonte: Severo (2014).



Sabbagh (2014) lista sete principais benefícios ao implementar a metodologia SCRUM, listadas e explicadas nos próximos tópicos.

#### 2.4.2.6.1 *Entregas frequentes de retorno ao investimento dos clientes*

Segundo Sabbagh (2014) é possível entregar para o cliente ou usuário partes do produto em funcionamento durante todo o projeto, ou seja, numa maior frequência. Dessa forma, é possível que ele opine e sugira mudanças durante todo o desenvolvimento, facilitando para o time fazer alterações mais rapidamente. Além disso, cada uma dessas entregas significa um retorno do investimento realizado pelo cliente. Diferentemente dos métodos tradicionais, onde há pouquíssimas entregas ou apenas uma entrega final, dificultando e até mesmo impossibilitando alterações mais rápidas e certeiras. Cada uma das entregas somadas as entregas anteriores possibilitam um produto operante.

#### 2.4.2.6.2 *Redução dos riscos do projeto através de feedbacks dos clientes*

Para Sabbagh (2014) o incremento do produto é estruturado pelo retorno frequente dos clientes e das partes interessadas. Apesar de existirem técnicas e ferramentas para formular os requisitos do projeto é praticamente impossível a definição de um alto nível de detalhes do produto antes de sua execução. Dessa forma, um tempo gasto no início do projeto detalhando as estruturas pode ser um tempo perdido, já que ao longo do caminho surgem diversas alterações.

Os clientes aprenderão sobre o que está sendo desenvolvido ao longo do trabalho, à medida que veem ou utilizam as partes do produto demonstradas ou entregues. Assim, busca-se, a partir de seu *feedback*, desenvolver e entregar o produto certo. Da mesma forma, quando decisões equivocadas são tomadas, o *feedback* dos clientes e demais partes interessadas rapidamente gera visibilidade sobre o problema e permite a correção do rumo (SABBAGH 2014, p. 5).

Sabbagh (2014) ainda reforça que dado que as principais partes dos produtos são produzidas no início e, dado *feedback* constante dos interessados, dificilmente o projeto atrasará. Quanto mais o projeto se encaminha e recebe retorno daqueles que irão utilizá-lo, as chances de chegar ao final com algo insustentável e que não atenda as demandas se reduzem drasticamente. Dado que no início do desenvolvimento as partes mais importantes já foram aprovadas pelo cliente, restam ao final apenas as partes

menos importantes. O cliente aprovando rapidamente durante o desenvolvimento, evita-se que o time tenha retrabalho ou tenha feito uma entrega grande que não tenha valor agregado.

#### 2.4.2.6.3 *Maior qualidade no produto gerado*

Segundo Sabbagh (2014), para as entregas constantes é necessário que o produto atenda a qualidade necessária para poder apresentar o *software* em funcionamento para o cliente, dessa forma a qualidade deve estar presente em todas as etapas. Por isso a importância de realizar testes de técnicos e de negócios, além da integração com o que já foi gerado do produto. Além disso, alinhados caso haja dependências externas de integração com outros *softwares*.

Ao se antecipar as validações do que é produzido, há muito mais chances dos problemas ou modificações necessárias serem detectadas cedo. Quando essas validações são postergadas, os problemas podem se acumular e gerar atrasos no projeto. As consequências podem ser drásticas: não haverá tempo para se realizar todas as validações ou todas as mudanças necessárias, e partes do produto serão entregues sem qualidade (SABBAGH 2014, p. 6).

#### 2.4.2.6.4 *Mudanças utilizadas como vantagem competitiva*

Sabbagh (2014) descreve que as mudanças no SCRUM são vistas como oportunidades, e não como fracassos. As veem como parte do processo. Por exemplo, os próprios detalhes do produto só são descobertos enquanto o projeto está sendo executado e testado frequentemente.

As necessidades de negócios e consequentes especificações e planos não são definidos detalhadamente no princípio do projeto. Ao contrário, esses detalhes são descobertos e reavaliados ao longo do desenvolvimento, a partir do feedback frequente dos seus clientes e demais partes interessadas. Dessa forma, o produto é incrementalmente construído e modificado, e assim a mudança é utilizada para garantir que o produto entregue realmente signifique valor para esses clientes (SABBAGH, 2014, p. 7).

#### 2.4.2.6.5 *Visibilidade do progresso do projeto*

Segundo Sabbagh (2014) o time SCRUM possui diversas ferramentas para ter conhecimento de seu próprio progresso, além do *feedback* do cliente. Inclusive, grande parte dos eventos ou reuniões SCRUM tem essa funcionalidade. Desde a *Daily*, criando a visibilidade interna do time quando cada desenvolvedor descreve aos colegas suas

atividades até a Retrospectiva da *sprint*, onde é possível observar o que foi criado até então e o que pode sofrer melhorias para torná-los mais eficientes.

Diversas práticas e artefatos do SCRUM ou associados visam garantir a visibilidade ou transparência do progresso do projeto para seus participantes e envolvidos, que incluem tanto os clientes e demais partes interessadas quanto o próprio time. Os clientes e demais partes interessadas veem o que foi desenvolvido no mínimo ao final de cada ciclo curto de desenvolvimento, o que lhes dá um senso de progresso do projeto, e recebem entregas de partes do produto funcionando com frequência. Em um projeto com SCRUM, os clientes estão muito mais próximos e colaboram com o time na evolução do produto (SABBAGH, 2014, p.7).

#### 2.4.2.6.6 *Redução do desperdício*

Para Sabbagh (2014) a simplicidade pode reduzir ou evitar desperdícios. O time que usa a metodologia SCRUM deve produzir apenas o que é essencial e satisfatório para o projeto. Através da utilização do SCRUM desperdícios podem ser evitados quando a equipe desenvolve apenas o que clientes demandam e usuários irão utilizar, quando o planejamento não entra em detalhamentos que podem ser alterados posteriormente e utilizando os artefatos básicos.

De acordo com Sabbagh (2014), produzir apenas o que os usuários irão utilizar evita alto nível de detalhes no início do desenvolvimento. Pedir para que o cliente detalhe seu pedido no início do projeto pode ser um grande desperdício de tempo, já que podem simplesmente mudar de opinião ou simplesmente detalhar demasiadamente. É mais importante produzir a solução mais simples que funcione, evitando desperdícios. Uma solução complexa e que custe caro, embora seja mais apresentável, não faz sentido, e havendo a possibilidade de uma solução mais simplificada e que funcione perfeitamente, esta deve ser utilizada.

Planejar apenas com o nível de detalhe possível, segundo Sabbagh (2014) não quer dizer que no SCRUM não haja um planejamento inicial detalhado, mas sim planejar no nível de detalhes que se possa alcançar.

Para o trabalho a ser realizado até a próxima entrega, pode-se criar um plano, no qual serão definidos uma data para a entrega, o trabalho provável a ser realizado e o próximo objetivo ou meta de negócios a ser alcançado a partir desse trabalho, que é um passo para se chegar na visão do produto. Para o ciclo de desenvolvimento atual, o time planeja, com detalhes, que trabalho irá realizar nesse ciclo e como irá realizá-lo, visando alcançar uma meta de negócios que é um passo para se chegar à meta estabelecida para a entrega. Qualquer um desses planos é modificado sempre que necessário, de forma a refletir a realidade que se enxerga em cada momento (SABBAGH, 2014, p. 10).

Sabbagh (2014) descreve que as ferramentas devem sim ser usadas e podem ser úteis, mas não devem resultar numa maior burocracia ao projeto. Devem ser priorizadas ferramentas mais simples, porém, que funcionem e gerem melhores resultados. Ferramentas em meios físicos podem ser mais efetivas no momento de esboço, planejamento e monitoramento do trabalho, principalmente quando feitos em quadros brancos, tornando mais facilmente a visualização do projeto, o que não seria tão efeito através de *softwares*, por exemplo. Porém, ferramentas mal utilizadas acabam prejudicando ainda mais o trabalho e desperdiçando tempo e recursos. O time, no entanto, deve evitar o desperdício e focar no que será útil e utilizável no projeto, através de documentos e especificações bem definidas, que resultaram numa melhor gestão do que será desenvolvido.

#### 2.4.2.6.7 Aumento de produtividade

Sabbagh (2014) cita cinco fatores que potencializam a produtividade:

1. O trabalho em equipe e a autonomia do time na realização desse trabalho;
2. A existência de facilitação e de remoção de impedimentos;
3. A melhoria contínua dos processos de trabalho;
4. Um ritmo sustentável de trabalho;
5. A maior motivação do time.

Para o primeiro item, de acordo com Sabbagh (2014) o time do projeto deve ser pequeno, permitindo a interação e comunicação dos envolvidos no trabalho. Além do trabalho em grupo, a autonomia de cada um gera estimulação do senso de propriedade do trabalho, gerando cooperação entre os desenvolvedores para alcançarem suas metas. Tudo isso facilita ao time ser mais produtivo.

Sabbagh (2014) cita que cada parte do desenvolvimento que o time produz é em razão de uma meta do negócio a ser alcançada. Em cada ciclo, é o Time de Desenvolvimento que acorda em conjunto a quantidade de trabalho e como será possível executá-lo, de modo que a meta seja realista e alcançável. Não existe apenas um responsável por essa meta, e todos necessitam estar igualmente focados num bem comum, havendo assim uma maior cooperação entre os envolvidos, pois todos seguem em uma mesma direção, visto que o projeto é de responsabilidade de todos.

No segundo item, Sabbagh (2014) descreve que o time recebe ajuda do SCRUM Master, um facilitador que tende a remover impedimentos que sejam ameaça as metas que devem ser alcançadas, auxilia nas reuniões e na autonomia da equipe.

Para o terceiro item Sabbagh (2014) define a melhoria contínua, forma que o time sempre procura melhorar a forma como realiza o trabalho, visando ser mais eficiente. É principalmente na reunião de retrospectiva da *sprint* que são apontados os pontos a melhorar e gerados planos de ação para que as melhorias sejam postas em prática.

Na busca por melhorias em seu dia a dia de trabalho, o time é estimulado a experimentar, inspecionar e adaptar-se de acordo. No entanto, tão importante quanto encontrar técnicas ou práticas que melhorem seu trabalho é descobrir cedo as que não funcionam adequadamente para, então, modificá-las ou descartá-las. É melhor falhar cedo para então aprender com a falha ao invés de postergar a validação de uma prática ou técnica em uso que pode não estar funcionando. A melhoria contínua promovida pelo time o leva a um aumento progressivo da sua eficiência na realização do trabalho, o que por sua vez o leva a um aumento progressivo na sua produtividade (SABBAGH, 2014, p. 13).

Para o quarto item, Sabbagh (2014) relata que o ciclo de desenvolvimento deve respeitar uma duração fixa, os chamados *timeboxes*, que devem ser respeitados para que o time consiga adquirir um ritmo constante e sustentável de trabalho durante todo o projeto.

Sabbagh (2014) também cita o desconforto causado no time quando é pressionado a acelerar o ritmo de trabalho. Isso reflete diretamente na queda de qualidade da entrega do produto e na redução da produtividade. É comum que com prazos definidos anteriormente sejam necessárias mais horas de trabalho, porém a metodologia SCRUM existe justamente para que o time alcance um ritmo constante de entregas, sem que sejam necessárias horas-extras ou um aumento repentino do trabalho dos desenvolvedores.

Para o quarto e último item, Sabbagh (2014) descreve a motivação. Ela é resultado dos itens acima, caso sejam respeitados, além de poder gerar um aumento na produtividade. Outro fator que favorece a motivação é o ambiente de trabalho. Ter disponível as ferramentas e pessoas que necessite para realizar as atividades, um ambiente acolhedor e que os desenvolvedores sintam que seus líderes confiam em sua capacidade, além de respeitarem a autonomia de tomada de decisões que são atribuídas.

## 2.5 TRABALHO REMOTO

Esta seção aborda o conceito de trabalho remoto, também chamado *home office* ou teletrabalho, objeto de análise desta pesquisa no contexto do uso de abordagens ágeis para desenvolvimento de *software*.

### 2.5.1 Introdução

De acordo com Santos, Miranda e Monti Jr. (2020), o *home-office* pode ser definido como a forma de trabalhar que é realizada fora da empresa, distante. Para poder ser bem executada necessita de alguma tecnologia, como computadores e telefones, que possibilitem e facilitem a comunicação através de ambientes separados. Esta forma de trabalho atende as demandas da globalização, pois de qualquer lugar do mundo as informações podem alcançar outros territórios em tempo real, com flexibilidade de tempo e espaço.

Almeida, Brasil e Nogueira (2017) citam que o trabalho remoto causou um menor contato social dos trabalhadores com os companheiros de trabalho. Alguns funcionários podem ter uma maior dificuldade de se concentrar em ambiente fora da empresa, principalmente quando está trabalhando de casa e acaba sendo interrompido pela família, porém, irá depender de funcionário para funcionário, dependendo de sua personalidade. De forma geral, segundo os autores, essa modalidade vem apresentando resultados satisfatórios.

Campos (2020) mostra que o trabalhador passando menos tempo no trânsito terá como consequência uma redução do nível de estresse e de doenças que são comumente típicas de grandes centros urbanos. Além disso, há uma economia de combustível para o veículo, menores gastos com manutenção, estacionamento e todas as despesas relacionadas ao transporte individual e público. Outro fator importante a ser ressaltado é a motivação ao ter a oportunidade de trabalhar em horários mais flexíveis, com mais autonomia e liberdade. Como consequência da motivação, temos a produtividade, além de uma melhor qualidade de vida.

As organizações ao definirem suas estratégias organizacionais precisam levar em consideração à importância das pessoas, e a forma como são gerenciadas. Alinhada as estratégias organizacionais deve estar à política de Recursos Humanos (RH), esta política deve ser adotada sem perder de vista que estas pessoas são seres humanos, que querem ser felizes e ter qualidade de vida, e que as mesmas possuem outros vínculos além daqueles que mantém com a organização, e que seus objetivos não coincidem integralmente com os

definidos pela organização. Deste modo, o teletrabalho pode contribuir para que a organização consiga atender as necessidades de seus colaboradores, com relação à qualidade de vida e ao fortalecimento dos vínculos que os mesmos possuem fora da organização (TASCHETTO; FROEHLICH, 2019, p. 350).

Segundo Santos, Miranda e Monti Jr. (2020), o mundo do trabalho como um todo vem passando por grandes transformações. Não só no perfil dos trabalhadores como também dos empregadores. Parte da mudança deve-se ao fato de que a tecnologia permite que o trabalhador tenha acesso ao trabalho de qualquer lugar do mundo, não dependendo de sua posição física. Atualmente ele não necessariamente precisa estar em um só local para poder executar suas funções de trabalho.

Para Guenther (2020), apenas algumas modalidades podem executar o trabalho remoto. Em países como o Brasil, onde há alta desigualdade social, fica evidente que na pandemia poucos trabalhadores puderam ter o privilégio de trabalhar de casa. A maior parte da população precisou continuar saindo, utilizando de transporte público e conseqüentemente não praticando o isolamento social, pois foi a única maneira encontrada para continuar provendo o sustendo da família. Além da questão do trabalho, parte da população não tem acesso a saneamento básico para conseguir manter uma higienização, ou a possibilidade de receber um tratamento médico condizente com as necessidades, já que os sistemas públicos de saúde já trabalham no limite de suas capacidades.

Justamente pelo fato de alguns trabalhos e profissões não poderem ser realizados de forma remota é que o *home office*, para aqueles que podem realizá-lo, é tão importante para evitar a transmissão e propagação do COVID-19. Profissionais que podem trabalhar de forma remota e evitam transladar-se pela cidade utilizando transporte público, por exemplo, evitam que ônibus e metrô atinjam a lotação, ou pelo menos reduzem significativamente a quantidade de pessoas transportadas, para que aqueles que não tem a oportunidade de poder fazer uma quarentena possam ter mais segurança para chegar ao seu local de trabalho. É uma forma de demonstração de respeito e empatia com aqueles que continuam a sair, e conseqüentemente se arriscar mais para que a sociedade e os negócios não sofram ainda mais com a crise causada pela pandemia, além de evitar a superlotação de hospitais que pode fazer com que as pessoas venham a falecer sem ter a oportunidade de acesso ao tratamento adequado.

Nos dias atuais, faz-se necessário ter domínio de ferramentas que deixem a rotina da sociedade e das organizações mais flexíveis, que contribuam para o aumento da produtividade e que facilitem a mobilidade em geral. O fluxo de informações e o processo de tomada de decisão precisam continuar acontecendo, independente dos fatores externos ameaçarem ou não as rotinas internas de trabalho e pesquisa. É necessário avaliar e buscar alternativas para que os negócios, a economia, a educação e a sociedade não parem por influência de ameaças que estão fora do controle das organizações. Ademais, é mandatório que os profissionais dominem cada vez mais as competências que podem fazer a diferença para a sobrevivência e evolução de uma empresa em um mercado extremamente competitivo (HERMOGENES, 2020, p. 200).

Dessa forma, Hermogenes (2020), demonstra que para o trabalho remoto ser executado da melhor maneira possível é necessário que os envolvidos tenham domínio de ferramentas e tecnologias que permitam a execução de seu trabalho, buscando sempre melhores alternativas para sempre estarem atualizados de um mercado tão competitivo. Dessa forma, além de preservarem seu posto de trabalho também possibilitam novas formas de as empresas continuarem operando para conseguir sobreviver à época de crise, podendo inclusive ser possível uma nova oportunidade.

### **2.5.2 *Home Office* durante pandemia de COVID-19**

Segundo Veiga *et al.* (2020), é importante ressaltar que o isolamento social foi uma situação imposta. Os trabalhadores simplesmente não escolheram ou tiveram alternativas frente ao trabalho remoto. Muitos desses podem ter encontrado em maior estado de vulnerabilidade ou falta de conhecimentos de tecnologias e como utilizá-las.

Com a pandemia da doença COVID-19, causada pelo vírus Sars-Cov-2, popularmente chamado de “Coronavírus”, as empresas precisaram adotar medidas de afastamento e isolamento social, a fim de retardar os avanços da doença e impedir colapsos no sistema de saúde. Contudo, é necessário manter o fluxo da economia e o trabalho nas organizações. A prática do *home office* passou, então, a ser adotada por muitas companhias. Para que a realização das atividades rotineiras da organização nesta modalidade de trabalho se dê de forma eficiente, é necessário conhecer ferramentas digitais e ter habilidades pessoais para conseguir entregar os resultados necessários. Assim, contribui-se para o isolamento social no momento da crise, sem prejudicar o fluxo de informações e a tomada de decisão nas instituições, cooperando assertivamente com a economia do país (HERMOGENES, 2020, p. 201).

Para Frainer *et al.* (2020), por conta da pandemia e do trabalho remoto ser adotado de forma idiosincrática, a necessidade de adaptação dos funcionários não foi apenas em uma nova forma de organizar sua rotina em casa, mas também na estrutura dessa. Grande parte dos trabalhadores precisou realizar adaptações em suas residências



para ter um melhor ambiente para trabalhar, principalmente na aquisição ou na melhoria de equipamentos.

Lima e Freitas (2020) destacam que um novo hábito para a população que está trabalhando de forma remota é buscar maiores espaços em suas residências para realizar as tarefas do trabalho, principalmente migrando para cidades menores em busca de uma melhor qualidade de vida com custo reduzido, comparado com cidades maiores onde se concentram os maiores centros comerciais. No âmbito da moradia, é necessário que o colaborador adapte sua residência com as demandas estruturais que seu trabalho confere, principalmente com um plano de internet superior e adequado para garantia a comunicação. Serão necessários *softwares* com soluções de tecnologia da informação para atender as demandas que o trabalho remoto trouxe aos funcionários e organizações.

Um ponto importante ressaltado por Veiga *et al.* (2020) é a adaptação do trabalhador, pois agora precisa executar suas funções em um ambiente diferente, não tendo mais a disposição os recursos da empresa, inclusive as relações pessoais, quando comparado ao trabalho presencial. Além disso, a modalidade remota gera certas contradições, como a sobreposição de horas de trabalho a horas, em teoria, de não trabalho.

De acordo com Silveira, Rossi e De Vuono (2020), o *home office* entrelaça as dinâmicas do espaço residencial familiar e do espaço de trabalho, sendo impossível dissociá-los. Segundo os autores, o trabalhador vive uma eterna dicotomia entre saber separar o momento de trabalhar dos momentos de lazer, descanso e convívio com a família. Essa fusão entre casa e trabalho pode gerar no trabalhador a falsa sensação de estar ganhando tempo pelo fato de não necessitar mais se deslocar ao local de trabalho, porém, não percebe que chega a estar todo o tempo em seu local de trabalho. Assim, teoricamente, poderia produzir durante todo esse tempo e, caso não o faça, são grandes as chances de ser substituído. Dessa forma, o mercado de trabalho não selecionará apenas por aptidões técnicas, mas também por aquele que possui a estrutura que a empresa demanda.

Frainer *et al.* (2020) destacam o conflito entre as horas que eram utilizadas pelo funcionário para conseguir chegar de sua casa até o seu posto de trabalho, que por conta do *home office* diminuíram drasticamente e o tempo gasto com as atividades domésticas. O tempo que agora precisa utilizar com as demandas de sua residência cresceu, principalmente para os trabalhadores que tem filhos. As demandas de casa, embora não sejam remuneradas, são necessárias a vida humana. Estando em um mesmo

ambiente o trabalho e a família, é natural que as demandas sejam misturadas e os trabalhadores tenham parte de seu tempo destinado a essas atividades.

Tratando-se de ergonomia para *home office* as queixas mais comuns por parte dos colaboradores são de ordem organizacional que refletem em fatores de ordem cognitiva. As queixas mais comuns ocorrem no âmbito familiar, onde em alguns casos as pessoas não compreendem que o colaborador mesmo em casa ele está trabalhando. Diante disso, o colaborador antes mesmo de assumir o modelo *home office* precisa estar consciente de que amigos, parentes, familiares, vizinhos e pessoas próximas tenderão a pensar que ele está “disponível” para assuntos aleatórios não relacionados ao trabalho, como por exemplo, pedidos para ir ao mercado, trocar uma lâmpada ou levar crianças na escola, entre outros. No mesmo sentido, trabalhando em casa é fácil misturar o tempo para o trabalho com o tempo para a família, trocar o dia pela noite, perder o controle sobre o tempo, perder horários das refeições ou trocar refeições saudáveis por alimentação desequilibrada, sedentarismo, perder o foco no trabalho, procrastinar suas tarefas, entre outros (CAMPOS, 2020 ).

Ainda segundo Frainer *et al.* (2020), os trabalhadores que também exercem a função de paternidade e maternidade são os que mais enfrentam problemas ao conciliar trabalho e trabalho doméstico. Isso porque as crianças e adolescentes também estão em regime remoto de estudo, necessitando do auxílio e supervisão dos pais. Historicamente, é a mulher quem mais possui demandas em casa, comparado aos homens. Além disso, trabalhadores em regime *home office* estão sofrendo sérios danos físicos devido a mais horas de trabalho, equipamentos como mesas e cadeiras inadequadas à jornada de trabalho, excesso de tempo em frente às telas e computadores, pressão por produtividade, frustrações e cobranças.

Analisar desigualdades de gênero em um contexto no qual a casa se torna o espaço de trabalho das mulheres nos remete, quase de imediato, àquelas que residem em unidades familiares compartilhadas com companheiros e filhos, especialmente pequenos. Nessa cena, as atividades da vida doméstica, como limpeza, preparo de refeições e atenção aos filhos, se confundem com as atividades com demandas variadas da vida profissional, como lecionar, orientar, ler e revisar textos, dar pareceres, redigir artigos, participar de seminários ou de reuniões administrativas em ambiente virtual, entre outras. A sobreposição de tarefas, espaços e tempos tem se mostrado, por si só, exaustiva para homens e mulheres em trabalho remoto. No entanto, enquanto o tempo e o espaço das atividades laborais dos homens tendem a ser preservados e respeitados, mulheres nas mesmas condições têm relatado a constância das interrupções pelas crianças e por outros membros da família (CASTRO; CHAGUARI, 2020, p. 24).

Haubrich e Froehlich (2020) ilustram a fusão da vida pessoal e da vida profissional de trabalhadores em regime *home office*. Embora a maior flexibilidade de escolha de horários de trabalho possa parecer uma vantagem tanto para o funcionário quanto para a empresa, o fato de a vida pessoal e profissional estarem fortemente relacionadas a maior parte do dia pode ser um grande fator de risco para a saúde mental,

e assim, ocasionar o afastamento do trabalhador. Uma dificuldade encontrada é que o lazer e o descanso são afetados por conta de um aumento de vínculo do trabalhador com a organização, que pode ter dificuldade em saber diferenciar momentos em que necessita estar focado trabalhando e momentos para relaxar e manter sua saúde mental.

Para Veiga *et al.* (2020), o indivíduo em *home office* possui uma melhor gestão pessoal de seu tempo, que diferentemente do modo presencial tem liberdade de poder se expressar de maneiras diferentes. Além disso, apesar de o indivíduo estar distante fisicamente de outros, pode ser uma boa estratégia e oportunidade para poder conectar-se com o seu “eu pessoal”, ou seja, sua própria essência.

Silveira, Rossi e De Vuono (2020), citam como a forma de morar e de trabalhar sofreu algum nível de transformação. Agora, os dois espaços se confundem e refletem mais uma forma de exploração dos trabalhadores. Para o trabalhador é mais difícil ter conhecimento de que hora de fato o seu serviço é finalizado, já que nesta forma remota de trabalho ele apenas muda de cômodo na sua própria casa. Já para a empresa, teoricamente o funcionário estaria disponível a qualquer momento do dia. Assim, morar e trabalhar se fundem no mesmo ambiente e se tornam uma nova forma de viver da sociedade capitalista.

Ainda segundo Silveira, Rossi e De Vuono, antes mesmo da pandemia já existia uma crise de capital que favorecia a naturalização do *home office*. Dessa forma, fica a cargo do trabalhador possuir a estrutura necessária para realizar suas atividades, e não mais uma responsabilidade da empresa contratante. Assim, é provável que o *home office* se perpetue e continue existindo mesmo em um contexto pós-pandemia.

### **2.5.3 Perspectivas para o *Home Office* pós-período pandêmico**

De acordo com Santos, Miranda e Monti Jr. (2020), estima-se existir no Brasil cerca de dez milhões de pessoas trabalhando em suas residências. No país a utilização do contrato de teletrabalho atinge não somente a esfera privada, sendo também muito utilizada por instituições públicas. Atualmente, com a pandemia do Covid-19, o teletrabalho tem a função de ser algo eventual, que ajude as empresas a não parar totalmente, mantendo seus funcionários trabalhando nas suas residências em regime de Teletrabalho.

Hermogenes (2020) destaca que a crise sanitária e de saúde causada pela pandemia mostrou ao homem que é possível entregar resultados, executar tarefas,

analisar dados, ser criativo e liderar equipes de forma totalmente utilizando de ferramentas gratuitas disponíveis.

Para Lima e Freitas (2020), após a pandemia ocorrerá uma onda de interiorização das pessoas, pois agora determinados tipos de trabalho podem ser executados de qualquer lugar do mundo. Basta o funcionário estar conectado a uma rede de internet que suas funções e comunicações estarão aptas ao trabalho. Além disso, longe das grandes cidades há maior tranquilidade, um custo menor para se morar e uma melhor qualidade de vida. As empresas também podem seguir esse caminho, já que os custos de aluguel em grandes cidades são altíssimos, sendo o interior uma opção plausível.

Além do incentivo de redução dos custos, a pandemia fez com que as pessoas valorizassem mais outros aspectos como mais tempo livre, menos trânsito e uma vida mais simples, encontrados de forma mais frequente em cidades do interior. Tempo livre, trânsito, vida em família, das pessoas e firmas. Essa mudança demográfica da população irá impactar o Governo, que deverá avaliar como entregar serviços públicos de qualidade em face da nova perspectiva de distribuição populacional. Assim, o Estado terá o desafio ainda maior, mas que pode ser solucionado com o uso da tecnologia e a digitalização de serviços públicos. (LIMA; FREITAS, 2020, p. 24)

Para Campos (2020), devido a necessidade de isolamento social que as empresas no mundo todo consideraram adotar o formato de trabalho em regime *home office*. Apesar da implantação ter sido feita às pressas, certamente terá de ser aprimorada para melhores resultados. Além disso, mesmo com o fim da pandemia e após as empresas experimentarem esse novo conceito laboral, provavelmente as reações de trabalho continuarão a sofrer modificações. Para as organizações, do ponto de vista financeiro, é positivo devido a economia gerada ao não ter que necessariamente possuir uma estrutura grande, além da qualidade de vida percebida e apreciada pelos colaboradores.

Campos (2020) também expõe que o modelo administrativo de trabalho vem sofrendo alterações e poderá não fazer sentido futuramente. Antes da pandemia já era certo que o trabalhador teria que sair de sua residência para chegar em um horário combinado na empresa e, após cumprir sua jornada, retornar para sua casa. Agora, em regime *home office*, empresas e funcionários perceberam as vantagens do modelo, que favorecido pelas tecnologias permite ser mais prático e dinâmico.

Um estudo elaborado pela Fundação Instituto de Administração (FIA), Pesquisa Gestão de Pessoas na Crise Covid-19, mostrou que 46% das 139 pequenas, médias e grandes empresas que tiveram seus dados analisados em abril de 2020

adotaram o trabalho remoto. Metade das empresas tiveram suas expectativas superadas com a utilização do trabalho remoto e 44% disseram que o resultado foi conforme o esperado. Para 36% delas, o trabalho a distância não será mantido quando a pandemia acabar. 34% pretendem continuar com esse sistema para cerca de 25% dos funcionários. Já cerca de 29% desejam manter o trabalho remoto para metade ou até mesmo todos os seus funcionários.

O teletrabalho está sendo uma escolha cada vez mais comum entre o empregado e o empregador, pois pelo empregado ter a total liberdade de escolher o horário de seu trabalho, cria um ambiente mais produtivo com profissionais satisfeitos e motivados, gerando uma prestação de serviços com mais qualidade. A modalidade do Contrato de Teletrabalho se tornou tendência nos últimos anos, algumas empresas, como a Google, já adotavam o contrato de teletrabalho em, pelo menos, alguns dias da semana. Com a pandemia do Covid-19 o trabalho remoto, ainda que eventual, passa a ser visto como uma forma de diminuir o contágio e a proliferação do vírus. (SANTOS; MIRANDA; MONTI JR. 2020, p. 3).

Para Guenther (2020), o isolamento social fez com que a humanidade encontrasse alternativas para continuar seus trabalhos de forma remota. Apesar disso, sabe-se que a inclusão social de todos, embora não seja uma realidade, precisa ser uma meta para o futuro, já que conseguimos observar que é possível trabalhar no ambiente de casa. Para muitos trabalhadores o *home office* os tornou mais produtivo e possibilitou economizar tempo utilizado para se deslocar ao trabalho, além de esse deslocamento chegar custar de 25% a 40% de seu tempo de trabalho.

Segundo Santana (2018), o trabalhador de grandes cidades chega a demorar cerca de duas horas diárias para conseguir se locomover até o seu local de trabalho, sendo essas horas não remuneradas e nem contadas como horas trabalhadas. São horas sem utilidade, pois dificilmente no trânsito ou no transporte público conseguirá executar alguma atividade de seu trabalho ou então algo que traga lazer ou satisfação pessoal.

No sistema remoto, Almeida, Brasil e Nogueira (2017) citam que o funcionário acaba trabalhando mais, sendo demandados mais esforço e mais produtividade. A jornada de trabalho aumenta, com prazos de entrega cada vez menores e intervalos mais curtos. Outra forma de permanecerem sempre conectados ao trabalho é utilizando diversas ferramentas como celulares, *notebooks* e outros aparelhos que permitem que mesmo nas horas vagas os funcionários ainda tenham contato com a empresa, quase que vinte e quatro horas. E, durante os anos, o número de profissionais com essa característica vem aumentando.

De acordo com o diretor executivo da Infobase e coordenados do MBA em *marketing*, inteligência de negócios digitais da Fundação Getúlio Vargas (FGV), André Miceli, os impactos da pandemia foram responsáveis por alterar o modelo de trabalho no Brasil e no mundo. Segundo ele, deve crescer cerca de 30% o número de empresas que adotarão o trabalho remoto após a crise.

Miceli realizou o estudo denominado Tendências de *Marketing* e Tecnologia 2020: Humanidade Redefinida e os Novos Negócios, onde considerou respostas de gestores de 100 empresas. Segundo ele, a princípio, quando os negócios passarem a voltar, o espaçamento de funcionários não será suficiente para que todos voltem ao mesmo tempo, sendo necessário que alguns continuem trabalhando em sistema remoto. Posteriormente, quando tudo voltar ao “normal” é que o aumento de 30% no trabalho em casa deve aumentar nas empresas brasileiras, com a possibilidade de pelo menos um dia de *home office* pós pandemia.

Segundo Miceli, a pandemia forçou as empresas em, porém a prova o modelo de trabalho remoto de uma forma inovadora, já que algumas que o testavam tinham o preconceito de que não iria funcionar. Porém, com o distanciamento social, precisou funcionar. Embora nem toda organização possa ser mantida desta maneira, foi importante para as que podem visualizar que é uma oportunidade que pode sim funcionar.

Hermogenes (2020) cita a importância de as empresas buscarem opções de continuarem operando durante a crise, utilizando práticas que nunca tinham sequer ponderado utilizar, como, por exemplo, as reuniões por meio de vídeo conferência, gerenciamento de equipes e das rotinas, programas para compartilhar informações, entre outros.

De acordo com o estudo de Miceli, a tecnologia que antes era vista como uma forma de “desumanização” que poderia afastar a pessoas, fazê-las viver apenas de forma online, agora tornou-se uma grande ferramenta de humanização. Não apenas para reuniões *online* de trabalho, mas uma oportunidade de amigos se encontrarem virtualmente e manterem vínculos sociais. O que antes era causa de afastamento das pessoas hoje é uma oportunidade de elas continuarem se comunicando.

Para Lima e Freitas (2020), a pandemia e seus efeitos serão lembrados durante gerações. A crise econômica impactou famílias do mundo inteiro, porém, há diversas possibilidades de o país adotar oportunidades para pôr em prática reformas estruturais e melhorar o local de trabalho.

### 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Nesta seção são abordados os procedimentos metodológicos adotados na pesquisa.

#### 3.1 JUSTIFICATIVA DA ABORDAGEM E MÉTODO DE PEQUISA

Para responder à questão de pesquisa delineada no capítulo introdutório foi utilizada uma abordagem de pesquisa qualitativa. Segundo Ganga (2012) as pesquisas qualitativas são utilizadas quando o objeto de análise é compreender um fenômeno em seu estado real, quando se pretende responder questões como, por que ou de que forma o respectivo fenômeno ocorre. Além disso, a abordagem qualitativa é adequada quando o foco da problemática envolve o homem em seu contexto de trabalho ou sistema social, como é o caso desta pesquisa. Desta forma, a abordagem qualitativa se mostra apropriada para entender o impacto da adoção do *home office* por uma empresa que desenvolve *softwares* usando abordagens ágeis, no caso o SCRUM.

Dentre os métodos de pesquisa inerentes à abordagem qualitativa, o estudo de caso único foi escolhido por possibilitar observar e compreender o processo de desenvolvimento de *software* via *home office* em seu estado real. Nesse sentido, a unidade de análise do estudo de caso único foi o processo de desenvolvimento de um sistema de informação logístico (aplicativo) para uma indústria de fertilizantes, conforme detalhado na sequência deste trabalho.

A pesquisa baseou-se predominantemente na perspectiva dos integrantes da equipe de desenvolvimento de *software*. Desta forma, por meio de entrevistas e questionários procurou-se compreender o efeito da adoção do trabalho remoto no desenvolvimento de *software* no contexto do SCRUM. De acordo com Ganga (2012) o papel do pesquisador na pesquisa qualitativa é, por meio da ótica dos entrevistados, extrair informações importantes do ambiente que estão expostos e da problemática que está ocorrendo.

#### 3.2 CONDUÇÃO DO ESTUDO DE CASO ÚNICO

O estudo de caso único adotou uma postura exploratória e descritiva para analisar o referido fenômeno citado. Segundo Ganga (2011), o estudo de caso é

classificado como exploratório quando é usado para observar as situações em que a intervenção que está sendo avaliada não possui um resultado que seja claro e único, já que se trata de uma nova forma de trabalho utilizando o SCRUM, de forma remota e *home office*. E o descritivo, pela tentativa de narrar os principais aspectos do efeito da adoção do *home office* pela empresa, no processo de desenvolvimento de *software*, via abordagem ágil, SCRUM.

As fontes de evidências utilizadas consistiram predominantemente de entrevistas realizadas por meio do *Google Meet*. Um roteiro de entrevistas foi elaborado com questões a partir do referencial teórico, e sintetizadas no Quadro 2 a seguir:

Quadro 2 - Modelo teórico conceitual adotado

Fatores críticos	Variáveis de pesquisa	Referências
Autonomia do time (Ai)	Informações passadas corretamente (A1) Disponibilidade de líderes para resolução de dúvidas (A2) Ambiente favorável (A3) Ferramentas disponíveis (A4)	Sabbagh (2014)
Comunicação (Bi)	Interação com cliente (B1) Interação com o time de desenvolvimento (BC2) Equipamentos de áudio e imagem (B3)	Schwaber e Sutherland (2013) Frainer et al. (2020)
Entregas frequentes ao cliente (Ei)	Parte do produto em funcionamento ao final da sprint (C1) Crescimento do produto a cada entrega (C3)	Sabbagh (2014)
Feedback frequente do cliente (Di)	Alterações em tempo real (D1) Incremento do produto (D2) Especificações do cliente atendidas (D3) Reuniões SCRUM (D4)	Sabbagh (2014)
Qualidade do software em funcionamento (Ei)	Visibilidade interna (E1) Transparência do progresso do projeto (E2) Evolução do produto (E3)	Sabbagh (2014)
Redução de desperdício (Fi)	Detalhamento suficiente (F1)	Sabbagh (2014)
Redução no tempo de deslocamento até o trabalho (Gi)	Menos tempo no trânsito (G1) Economia com combustível (G2)	Campos (2020)
Trabalho e residência (Hi)	Domínio das ferramentas pelos funcionários (H1) Estrutura da casa para realizar o trabalho (H2) Adaptação do funcionário à nova estrutura (H3)  Dicotomia entre família e trabalho (H4)  Gestão pessoal de tempo (H5)	Hermogenes (2020) Frainer et al. (2020) Veiga et al. (2020) Silveira, Rossi e De Vuono (2020) e Haubrich e roehlich (2020) Veiga et al. (2020)

Fonte: Proposto pelo autor.

O primeiro fator crítico é a Autonomia do time. Para que a autonomia seja possível é preciso que as informações sejam passadas corretamente de forma clara aos desenvolvedores, para que o entendimento seja perfeito. Certamente, mesmo com informações de qualidade, é necessário que os líderes estejam à disposição para as eventuais dúvidas do time. Outro fator que influencia a autonomia é um ambiente favorável e com ferramentas disponíveis que facilitem o trabalho. Bezerra (2018) afirma que a autonomia gera uma maior motivação e leva a todos a trabalharem juntos num mesmo propósito. Ter autonomia não se resume a cada um trabalhar por si, mas sim



tornar possível que os membros exponham suas opiniões e pontos de vista visando um propósito maior e uma melhor solução aos problemas do cliente.

A Comunicação é o principal fator-chave, principalmente quando a equipe não trabalha no mesmo ambiente físico. É necessária uma comunicação de qualidade entre os integrantes do time, seus líderes e clientes. Para isso, é necessário que os envolvidos possuam uma qualidade de internet que não interrompa ou dificulte reuniões e desenvolvimentos, além de equipamentos de áudio e imagem que facilitem o trabalho e entendimento de todos. Riker (2015) afirma que a comunicação é fundamental para a colaboração em times ágeis, principalmente tendo como base as principais reuniões como *Daily* e *Retrospective*, porém, não deve ser pautadas apenas em reuniões já definidas na metodologia. É necessário que as possíveis dúvidas que venham a surgir sejam expostas e sanadas sempre que possível.

As Entregas frequentes ao cliente possibilitam a eles terem acesso a parte do produto em funcionamento, assim conseguem verificar a cada entrega a evolução e atendimento de suas demandas. A cada nova *sprint* finalizada ele consegue visualizar seu produto tomando forma e de fato observar o retorno de seu investimento. Para Jayme (2018) essa é uma das grande vantagens do SCRUM, pois faz com que a equipe esteja focada em entregar funcionalidades do sistema em curtos períodos de tempo, além de um maior envolvimento do cliente para sempre deixar explícito suas prioridades.

Pelo fato de o cliente ter acesso ao produto em entregas constantes, ele consegue opinar e sugerir alterações durante o andamento do projeto. Assim, o time consegue realizar alterações em tempo real ao desenvolvimento, incrementando cada vez mais o produto. Essa demonstração do *software* em funcionamento ocorre na cerimônia do SCRUM chamada Revisão da *Sprint*, ou *Sprint Review*. Além disso, Jaime (2018) cita que nos modelos tradicionais, realizar uma grande entrega ao final do projeto pode gerar uma grande frustração nas expectativas do cliente, caso essas não tenham sido plenamente atendidas.

Outro fator importante é a Qualidade do *software* em funcionamento. É importante o time estar alinhado e o trabalhado de todos ser visível, com um progresso transparente a todos, principalmente relacionado ao time de desenvolvimento. A evolução do produto a cada entrega é a soma do trabalho de todos os envolvidos. Se não houver um alinhamento entre todos, isso certamente refletirá na qualidade do *software* entregue. Para tanto, produzir e focar no que é essencial pode auxiliar a equipe, visto

que soluções simples e assertivas evitam desperdícios e grande demanda de recursos. Grzebieluka (2016) afirma que o SCRUM possibilita muitos benefícios à qualidade de *software*, pois permite uma maior integração da equipe, otimização do tempo de trabalho e como consequência o aumento da produtividade. Utilizar o *framework* auxilia a garantir que o processo de desenvolvimento do *software* seja um desenvolvimento de qualidade, resultando também no produto final que reflita essa qualidade, traduzida no cumprimento dos requisitos do cliente no início e durante o projeto.

O último item, a Redução de desperdícios, foca que o detalhamento precoce de entregas pode ser um desperdício de tempo, de trabalho e de recursos, visto que a cada final de *sprint* o cliente pode sugerir novas alterações. Um detalhamento feito previamente pode perder credibilidade muito rapidamente. Pinazza (2017) afirma que esse *feedback* constante do cliente evita desperdício de tempo com negociações, além de fazer com que o produto seja adaptado às mudanças que venham a aparecer, e não simplesmente seguir um plano predefinido até o fim do projeto.

As questões do roteiro de entrevistas eram objetivas e abertas, reservando espaço para dissertarem sobre o que porventura não foi questionado e julgassem importante ou oportuno. O conteúdo do roteiro de entrevista poderia conter conteúdos diferentes, baseado na perspectiva de quem fosse o entrevistado. Os roteiros de entrevistas estão disponíveis no Apêndice A deste trabalho.

### 3.3 SELEÇÃO DO CASO E DEFINIÇÃO DA UNIDADE DE ANÁLISE

A empresa estudada, denominada de Empresa Alfa, oferece serviços de desenvolvimento de *software*. A empresa Alfa foi escolhida devido ao fato de se disponibilizarem para o estudo e pela utilização da metodologia SCRUM em regime remoto.

A unidade de análise do estudo de caso foi um projeto de desenvolvimento de um sistema de informação logística, no caso um aplicativo para uma indústria de fertilizantes, conforme já descrito, e denominada de Empresa Beta. Tendo por objetivo melhor organização de entradas e saídas de insumos e mercadorias, visando também a geração de indicadores que auxiliarão nas futuras tomadas de decisão de estoque.

### 3.4 DESENVOLVIMENTO DO PROTOCOLO DE PESQUISA

Para o protocolo de pesquisa, os funcionários da empresa foram divididos e identificados por: SCRUM Master, *Product Owner* e quatro programadores. O papel de cada um na equipe é de fundamental importância e, embora executem funções diversas, com atribuições e responsabilidades diferentes, são complementares. O SCRUM Master e PO atuam como “líderes”, responsáveis por passar informações assertivas e diretas ao time de desenvolvimento; os programadores devem trabalhar em conjunto para a construção do código de programação que resultará no produto do cliente. Esse alinhamento é um dos pontos-chave para um resultado de excelência.

A escolha e definição dos entrevistados baseou-se em critérios de indivíduos considerados chave no projeto de desenvolvimento do sistema de informação logístico da indústria, demandado pela Empresa Beta. Um protocolo de entrevistas foi desenvolvido por meio de formulários apresentados em entrevistas *online* com cada um dos funcionários separadamente. Um ponto chave do protocolo foi informar a todos os participantes o objetivo do projeto e a confidencialidade dos dados obtidos. O Protocolo previa que as entrevistas fossem gravadas e depois transcritas. O roteiro de entrevista passou por um teste piloto de outros profissionais que estavam na modalidade *home office* na pandemia, onde puderam auxiliar na criação de perguntas pertinentes e que gerariam dados para esta pesquisa. O contato desses profissionais ocorreu por meio da rede social *LinkedIn*. Procurou-se escolher profissionais da área de computação que estavam trabalhando com desenvolvimento de software de forma remotamente.

A coleta de dados foi realizada por meio de entrevistas *online* com duração em média de uma hora. Foram utilizados quatro tipos de roteiros de entrevista, definidos de acordo com o papel de cada um dos envolvidos no processo de desenvolvimento de *software*. São eles: Roteiro Geral, de Desenvolvedores, do SCRUM *Master* e do *Product Owner*. O Roteiro Geral foi direcionado a todos os entrevistados, abordando informações gerais de idade, formação, tempo de empresa e experiência com o SCRUM. Essas questões servirão para identificar as informações gerais de cada entrevistado.

Ainda no Roteiro Geral, foi abordado o tema “relacionamentos familiares”, para identificar como o trabalho em casa afetou as relações entre funcionários e suas famílias. Foram abordados itens de estrutura e conforto, a fim de identificar se os funcionários estão tendo a sua disposição um ambiente que comporte as necessidades de

trabalho e fisiológicas para maior conforto na realização do trabalho. Posteriormente, abordado o tema psicológico e físico, para identificar possíveis patologias ou mudança de rotina que estejam afligindo os funcionários devido ao trabalho remoto. Por fim, as relações pessoas no trabalho, como estão se relacionando entre si.

No Roteiro de Desenvolvedores, *SCRUM Master* e *Product Owner*, foram abordadas questões relacionadas à cada atribuição de trabalho, a fim de identificar como os três principais papéis do SCRUM estão lidando com o trabalho à distância. As entrevistas foram realizadas remotamente por meio do *Google Meet*, gravadas e transcrita. A redução dos dados foi realizada e estão disponíveis no Apêndice A. Frases de relatos dos funcionários também foram transcritas neste trabalho.

O processo investigado é o projeto e desenvolvimento do software, produtividade no trabalho remoto juntamente com a utilização do SCRUM. As cerimônias que agora são realizadas “*online*” e ao time que nunca esteve reunido presencialmente para trabalhar. Por ser uma situação nova, devido a pandemia ocorrida em 2020, estudar esse tipo de comportamento pode auxiliar na tomada de decisões da empresa e até mesmo de conteúdo para outras que desejam manter essa modalidade após o período pandêmico.

Os entrevistados foram escolhidos e distribuídos como já citado. Foram identificados como SCRUM Master, *Product Owner* e Programadores 1, 2, 3, e 4. Essa identificação foi utilizada para preservar a identidade dos entrevistados. O próximo capítulo apresenta e discute os resultados da pesquisa.

## 4 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DO CASO

### 4.1 DESCRIÇÃO DA EMPRESA E DA SITUAÇÃO PROBLEMA

A empresa escolhida para a realização do estudo de caso foi denominada nesta pesquisa de Empresa Alfa. A Empresa Alfa está localizada no interior do Estado de São Paulo com dez anos de existência. Em uma de suas frentes, a equipe de Tecnologia de Informação (TI) está desenvolvendo um *software* de controle logístico para um de seus principais clientes, denominado na pesquisa como Empresa Beta. O projeto começou a ser realizado no início de 2020, até que, por conta da pandemia de COVID-19, necessitou continuar suas atividades no formato remoto. Dessa forma, o gerenciamento do projeto continuou a ser realizado com a metodologia SCRUM, mas com todos os envolvidos trabalhando à distância, *home office*.

Como diversas empresas ao redor do mundo, a Empresa Alfa necessitou adaptar-se ao trabalho remoto e conseguir dar continuidade ao projeto. Houve ainda o desafio de contratar mais desenvolvedores ao longo do projeto devido ao aumento de complexidade do referido sistema de informação logístico. Ressalta-se também que o *Project Owner* é o funcionário mais antigo da empresa, realizando projetos há cinco anos, e os demais atuam na empresa de três a seis meses, justamente para o desenvolvimento do projeto em questão. Embora a maior parte dos funcionários tenham se conhecido em diferentes ocasiões (trabalharam juntos em outras empresas ou mantêm laços de amizade), todas as reuniões, tomadas de decisões, e desenvolvimento do *software* em si estão sendo<sup>2</sup> realizadas de forma exclusivamente remota.

O contato com a Empresa Beta, cliente do projeto realizado pela Empresa Alfa, sempre foi realizado remotamente, mesmo antes do período pandêmico. A Empresa Beta é localizada em um estado diferente da Empresa Alfa, apenas alguns consultores viajavam frequentemente para um atendimento presencial. Já o contato dos desenvolvedores e equipe SCRUM, funcionários da Empresa Alfa, sempre foi realizado presencialmente. Assim, iniciou-se o desafio de prosseguir com o projeto utilizando a metodologia em formato remoto a partir de março de 2020.

Assim, este trabalho, buscou analisar a influência e alterações que o trabalho remoto causou na equipe, visto que até então a maior parte da literatura era focada na utilização da metodologia em regime presencial. Além disso, buscou-se compreender as

---

<sup>2</sup> O projeto ainda está em andamento.

alterações de rotina, relações familiares e profissionais, aspectos físicos e psicológicos e o trabalho realizado em si nesta modalidade.

A equipe de TI analisada no estudo foi composta por seis funcionários, sendo quatro desenvolvedores, um SCRUM *Master* e um PO. Foram usadas as seguintes abreviaturas para designar os membros da equipe: SCRUM Master, *Project Owner* e Dev 1, Dev 2, Dev 3 e Dev 4.

As informações gerais dos funcionários estão localizadas no Quadro 3 a seguir:

Quadro 3 - Caracterização dos funcionários

Membros	Idade	Formação Acadêmica	Tempo de empresa	Já trabalhou com o SCRUM em outras organizações? Quanto tempo?
<b>SCRUM Master</b>	40	Tecnologia da Informação (experiência em tecnologia há 20 anos)	6 meses	Não
<b>PO</b>	35	Processamento de Dados. Pós-graduação em Gestão da Produção	5 anos	Não
<b>Dev 1</b>	32	Processamentos de Dados	3 meses	Sim. 10 anos
<b>Dev 2</b>	22	Design Digital	3 meses	Não
<b>Dev 3</b>	33	Sistema de Informação	6 meses	Sim. 2 anos
<b>Dev 4</b>	32	Tecnologia e Processamento de dados	6 meses	Sim. 6 anos

**Fonte:** Produzida pelo autor.

Em relação ao perfil da equipe é possível destacar que a faixa etária está em torno de 32 anos, e a maior parte dos integrantes da equipe possui formação relacionada à Tecnologia da Informação e Processamento de Dados. Pelo fato do projeto ser recente e a maior parte da equipe ter sido contratada exclusivamente para este projeto, a maior parte dos envolvidos está há pouco mais de seis meses na empresa. Nota-se também que a maioria dos desenvolvedores possui experiência com o SCRUM em sua trajetória profissional.

#### 4.2 ANÁLISE EM RELAÇÃO À INFRAESTRUTURA E CONFORTO

Com a adoção do trabalho remoto, a residência do funcionário acaba se tornando o seu local de trabalho. Para tanto, é essencial que o ambiente seja revisto. Possuir equipamentos adequados, desde computador, cadeira, mesa, livre de ruídos é de fundamental para a realização das atividades laborais. Para Dos Reis *et al.* (2020), além de se organizar para o trabalho, o funcionário em regime remoto deve adequar um espaço de sua residência para ser novo local de trabalho. Esse local deverá seguir os

elementos centrais de ergonomia, com um ambiente confortável e, na medida do possível, planejar seus horários de trabalho. Dessa forma, é importante separar o ambiente de trabalho dos demais cômodos da casa, de forma que um não interfira negativamente no outro. Também de definir os horários de trabalho com o de realizar outras atividades da casa.

Por meio das entrevistas foi possível perceber que a maior parte dos membros da equipe precisaram adquirir novos itens devido ao trabalho remoto e, embora para o Dev 2 e o Dev 3 a empresa tenha fornecido o *notebook*, principal ferramenta de trabalho na área de TI, houve a necessidade de adaptar o local para o trabalho e adquirir itens por conta própria do funcionário. Cadeira, mesa e acessórios de computador foram os itens que mais foram adquiridos para facilitar e tornar mais confortável o ambiente, incentivados pelo fato de passar a trabalhar de casa.

Outro relato foi que praticamente todos os entrevistados precisaram adquirir um computador novo, principal item de trabalho, em especial para os desenvolvedores. O segundo item que mais foi adquirido pelos membros da equipe foi uma mesa para trabalhar, seguido por monitores extras. Fones de ouvido e teclados foram adquiridos por apenas dois dos entrevistados, e apenas um ressaltou a necessidade de comprar um mouse novo e ergonômico, pois relatava sentir muita dor na região do punho. Apenas o SCRUM *Master* relatou a necessidade de adquirir uma caneta de *iPad* para melhor explicar alguns itens aos desenvolvedores, pois relata que em trabalho presencial, utilizaria de uma lousa para desenhar suas ideias. Apesar de o PO também relatar sentir falta de uma lousa, caso estivessem em regime presencial, este não viu a necessidade de adquirir a caneta ou uma mesa digitalizadora.

Surpreendentemente apenas dois funcionários tiveram que adquirir um plano de internet melhor para possibilitar o trabalho e evitar falhas nesse quesito. A maioria já possuía uma rede de qualidade e não encontrou necessidade de adaptação. Apenas o PO relatou que sua internet não possibilitava chamadas de vídeos, pois travava diversas vezes e perdia-se muito tempo, tendo de repetir o que falou ou pedindo para as pessoas repetirem. Outro ponto tratado foi que o ambiente em que passam o maior tempo de sua jornada de trabalho. Dois dos funcionários utilizam de seus quartos como ambiente de trabalho, três possuem um ambiente reservado para isso e apenas um deles, tendo a opção de um local separado para trabalhar, prefere ficar em ambiente em companhia da família. Todas as adaptações foram realizadas por conta dos funcionários.

Para a arquiteta Stephanie Toloi, sócia do escritório Ser Arq+Design, a vantagem de se trabalhar no quarto é deixar esse espaço reservado para as questões do trabalho, separando esse ambiente das demais áreas sociais da casa. Assim, o funcionário consegue se estabelecer num ambiente mais silencioso, mantendo foco e concentração, enquanto a família divide os outros espaços da residência. Segundo a especialista, um ambiente confortável e aconchegante contribui para uma maior produtividade e bem-estar. É preciso otimizar os espaços, a mesa deve comportar todos os itens necessários ao trabalho, ter disponível tomadas para ligar computador e outros equipamentos, evitando assim um local de trabalho desorganizado. O quarto já é considerado um ambiente para descanso, assim, manter uma organização auxilia o cérebro a se acostumar com a rotina de trabalho.

Com exceção do SCRUM *Master* e do PO, os desenvolvedores preferiram trabalhar ouvindo músicas clássicas com o objetivo de auxiliar na concentração. Um deles, o Dev 2, relata que sofre de problemas de déficit de atenção e encontra auxílio na música, porém, em momentos específicos, de modo que não acabe sendo mais uma distração. Segundo Gabriele Silva, do E+B Educação, um estudo realizado na Universidade de Caen (França), provou que a música pode ajudar estudantes a ter um melhor rendimento e aprendizado. Nesta pesquisa, chegou-se ao resultado de que a concentração de alunos estudando matemática aumentou em cerca de 12% quando esses ouviam música clássica. Assim como nos estudos, a música também pode auxiliar no trabalho e melhorar foco e concentração, como relataram todos os desenvolvedores entrevistados, e que já possuíam esse hábito mesmo trabalhando presencialmente.

Um dos principais itens para manter uma boa postura e conforto para quem trabalha muito tempo sentado é uma cadeira adequada. Pelo fato de trabalharem muitas horas sentados em frente ao computador é de grande importância para o conforto e saúde, pois uma postura errada ou uma posição desconfortável pode interferir na qualidade e na produtividade. Firmo (2020) afirma que o corpo tende a buscar uma posição mais confortável e, caso essa não seja a da postura correta pode haver sobrecarga em articulações e discos, acarretando dores nas costas e problemas de coluna, principalmente pelos funcionários passarem horas na mesma cadeira, em posições repetitivas. Há um agravamento do quadro quando essa rotina se alia a um maior sedentarismo. Embora tenha sido relatado que a empresa é flexível quanto à realização de outras atividades, pausas para descanso e exercícios laborais ficarão como responsabilidade dos funcionários.



Outro fator importante é a altura que a tela do computador fica em relação aos olhos para evitar dores e problemas nas costas e pescoço, pois há um maior tensionamento dos músculos ao ficar olhando para baixo. Collares e Andrade (2020) sugerem que, para evitar flexão ou inclinação por longos períodos, é importante que a tela esteja na mesma altura dos olhos do trabalhador. Sugere uma distância entre cinquenta e setenta centímetros dos olhos e que suportes de *notebook* ou telas auxiliem na altura correta.

Apesar de todos os entrevistados reconhecerem a importância de itens que tornem a atividade laboral mais confortável e evitem danos físicos ao corpo, apenas o Dev 2 investiu em um mouse mais apropriado por sentir que poderia vir a adquirir problemas mais sérios do que um desconforto. Todos relataram possuir uma cadeira apropriada, porém, o PO afirmou que dificilmente mantém uma postura adequada na maior parte do tempo. Collares e Andrade (2020) também sugerem que, na posição sentada, o indivíduo fique com a cabeça em posição neutra, os cotovelos apoiados, a coluna encostada no encosto da cadeira e glúteos apoiados na cadeira.

No quesito pausas apenas dois colaboradores relatam ter uma frequência de paradas. Um deles afirmou usar o método Pomodoro. De acordo com Cirillo (2007), a técnica Pomodoro tem por objetivo uma melhor gestão de tempo, levando a realização de atividades sem interrupções por um determinado intervalo de tempo. O termo Pomodoro, tomate em italiano, se dá pela utilização, inicialmente, de um relógio (cronômetro) em formato da fruta. O método orienta a ajustar um alarme durante vinte e cinco minutos para a realização de alguma atividade, sem interrupções. Após esse tempo, faz-se pausas de cerca de cinco minutos, pausas que não devem ser utilizadas com atividades que demandem grandes esforços, devem ser utilizados para descanso da mente. A cada quatro ciclos Pomodoro deve-se realizar uma pausa maior de trinta minutos, onde os conteúdos serão mais bem assimilados e haverá maior disposição para os próximos ciclos.





























Este mesmo funcionário adaptou o método Pomodoro para quarenta minutos trabalhados com dez minutos de pausa. Conforme relatado em entrevista, este foi o intervalo que mais se adaptou e se sente produtivo. Nas pausas relata tomar um café, ler algo que não tenha relação com o trabalho e busca mudar o ambiente para tirar o foco do trabalho e conseguir voltar com atenção plena.

Os demais entrevistados só realizavam pausas quando sentiam alguma necessidade como fome, sede ou vontade de ir ao banheiro. Segundo Grandjean (1998),

pausas são importantes porque restabelecem a condição física e tendem a eliminar a fadiga dos trabalhadores através de pequenos intervalos de descanso. Pausas frequentes de até cinco minutos podem fazer com que a atenção seja mais focada e que o aprendizado seja mais efetivo.

Além do descanso mental, Collares e Andrade (2020) relatam que as pausas podem auxiliar na diminuição de riscos de lesões por esforços repetitivos, podem diminuir o nível de estresse, aliviar as tensões do corpo e melhorar a criatividade do funcionário. Encarada por muitos como um desperdício de tempo, as pausas podem melhorar o desempenho ao longo do tempo. Assim, ao retornar de uma pausa, o funcionário pode voltar às suas atividades “mais descansado” e ao longo do dia ser mais produtivo.

Quadro 4 - Balanço geral: Infraestrutura

Fator	SCRUM Master	PO	Dev 1	Dev 2	Dev 3	Dev 4	Balanço geral
Ambiente propício ao <i>home office</i>							
Cadeira apropriada							
Pausas regulares							
Boa conexão de internet							

Fonte: Produzida pelo autor.

#### 4.3 IMPACTO DO *HOME OFFICE* NA RELAÇÃO COM A FAMÍLIA

No que tange as relações familiares todos os funcionários moram com apenas uma pessoa, sendo esposa ou namorada, visto que a maior parte da equipe é composta por homens. Apenas dois dos entrevistados moram junto com uma família de até três pessoas.

A SCRUM *Master* relata que reside em sua casa com o marido que trabalha fora e passa a maior parte do tempo viajando. Para auxiliá-la com as atividades domésticas, conta com a ajuda de uma funcionária para a limpeza da casa, que a auxilia com a preparação de refeições e demais tarefas. A SCRUM *Master* também relatou ser assessorada por uma pessoa para passar roupas, visto que pelas viagens do marido, precisa de alguém para ajudar nas malas e roupas de viagem. Ela relatou só executar as

tarefas mais básicas do dia a dia da casa, já que passa a maior parte do tempo trabalhando. A mesma acredita que a relação com o marido não foi alterada por conta do trabalho remoto, pois ele continua viajando a trabalho e se encontram na mesma frequência que antes.

O PO relatou que passou a maior parte dos dias com a namorada, embora também passe alguns dias na casa dos pais em outra cidade por conta das visitas ao seu filho. Por conta de a companheira trabalhar fora, o mesmo ficava em casa com os pets e a diarista, que é quem cuida das tarefas domésticas. Ele relatou que a namorada preferia que seu trabalho fosse realizado em casa, pois assim poderia receber as correspondências, evitar preocupações com segurança e garantir uma companhia para cuidar dos pets enquanto ela trabalhava fora. Porém, ele acreditava que aumentaram as discussões com a companheira pelo fato de se estressar mais com a rotina da casa e acabar perdendo o foco no trabalho, ficando mais irritado.

O PO relatou que frequentemente vai até a cidade dos pais para visitar o filho. Ele relatou que seu filho consegue realizar as tarefas de escola sozinho, pois domina as tecnologias de internet e computadores, então não se preocupa com esse quesito. Algumas vezes chegou a pedir ajuda em alguma atividade, mas em sua maioria é bastante independente para as atividades escolares.

O Dev 1 é o único funcionário que reside na casa com as filhas e a esposa. Além dele trabalhando em *home office*, a esposa também faz faculdade à distância. Contam com a ajuda de uma diarista para as tarefas da casa e de uma babá para cuidar das crianças. Das duas filhas, apenas uma se encontra em idade escolar, que recebe ajuda da esposa nas tarefas e ele também auxilia a noite, depois do trabalho. Relata que as relações familiares não foram afetadas pelo fato de trabalhar em casa há mais de três anos, e a família já se acostumou com a rotina de trabalho. Segundo ele, as filhas sabem quando podem solicitá-lo ou não, pois já se acostumaram que o ritmo da casa é em torno do trabalho. Sente que fica menos cansado por não ter que se deslocar até o trabalho, garantindo mais tempo com as filhas e tempo de qualidade.

Sabe-se que a realidade da maioria das mulheres brasileiras que trabalham ou estudam remotamente é diferente da relatada. Muitas não possuem uma rede de apoio, e sofrem para conciliar vida profissional e pessoal. De acordo com Castro *et al.* (2020), as “mães alunas” deixam claro nas aulas virtuais suas integralidades com os filhos. As aulas são interrompidas por choros e chamados, que embora em vários dos casos tenham a presença dos pais na mesma residência, é pela mãe que a criança solicita.

Aliado a isso, fica claro o porquê as mulheres são número significativo dos que renunciam a carreira, estudos e compromissos profissionais para dedicar-se integralmente aos cuidados dos filhos ou da casa.

A rotina de muitas mulheres tornou-se muito mais complexa, visto que as demandas todas se concentram agora em um único lugar, o próprio lar. O trecho a seguir retrata a rotina de das mulheres da pesquisa de Castro *et al.* (2020):

A relação com o tempo também se torna outra. Não há separação entre lugar e tempo de trabalhar e de descansar. Tudo vai se tecendo como se fosse a mesma coisa. Perdemos a noção das horas, da rotina, dos intervalos. Ligamos o computador às 9h. Só conseguimos sair da frente dele depois das 13h, fazemos o almoço ouvindo os áudios no *WhatsApp*. Lavamos a louça escutando alguma live que ficou para trás, mas tem gravação. Logo após corremos de volta para o computador. Das 14:30 até as 22h, ficamos num entra e sai de reunião remota, fazemos combinações pelo telefone, atendemos as crianças, fazemos os temas, lembramos que precisamos organizar a logística das compras. Levantamos, sentamos, levantamos, sentamos. E trabalhamos até às 22h... quando nos damos conta que temos que parar. Jantar, fazer as crianças dormirem... e quando elas dormem... corremos terminar o trabalho que não tem fim (CASTRO *et al.*, 2020, p. 55).

O Dev 2 relatou morar com os pais e o irmão. Os pais trabalham fora e o irmão estuda à distância em casa também. Ele relatou que as funções da casa são bem divididas entre todos. Explica que, assim que utilizam a louça cada uma lava o que sujou e assim todas as funções são divididas. O Dev 3 relatou morar com a esposa que trabalha fora. Apesar disso, dividem as funções da casa igualmente. Por considerar que fica menos estressado trabalhando em casa, acredita que a relação com a esposa ficou melhor, com menos brigas. Já o Dev 4 mora com a esposa que também trabalha em sistema *home office*, e assume que a maioria dos serviços domésticos são de responsabilidade dela. Apesar disso, acredita que a relação entre os dois melhorou pelo fato de passarem mais tempos juntos.

Como relatado pelo Dev 4, grande parte dos trabalhos domésticos são automaticamente passados para a responsabilidade da mulher. Segundo Castro *et al.* (2020), é histórico o fato de as mulheres ficarem responsáveis pelo trabalho domésticos e dos filhos, já antes do trabalho remoto. Devido a necessidade de ser trabalhar em *home office* é muito mais evidente que a mulher sempre teve uma tripla jornada, ao ser profissional, mãe e cuidadora da casa. Embora tenham mais tempo em casa, ou até sua totalidade, as demandas não param de chegar. Geralmente são as responsáveis pela comida, pelas compras e, também, pelas demandas do trabalho.

Como consequência do isolamento social devido à pandemia, a maior parte dos membros da família dos funcionários da Empresa Alfa que antes possuíam sua própria rotina fora de casa, agora necessitam passar a maioria, senão a totalidade do tempo juntos. Os entrevistados foram questionados sobre como a família está lidando com o fato de trabalharem em casa e passarem mais tempo juntos. Se estavam respeitando, evitando solicitar atenção a todo momento ou mantendo um ambiente silencioso e agradável para que conseguissem focar no trabalho. Também sobre as possíveis interrupções e como estão lidando com elas.

A *SCRUM Master*, pelo fato de o companheiro trabalhar fora passa a maior parte dos dias sozinha, portanto, sem barulhos e interrupções. Porém, quando o marido está em casa conta que ele a solicita frequentemente e quando está em reunião tem que avisá-lo para não a interromper. Nos dias que fica sozinha só sente que sofre interrupções pelas demandas dos cachorros, que fazem companhia durante o expediente. Relata que só ficam mais agitados quando estão com fome, mas geralmente é próximo ao horário que pausa para almoçar e jantar, ou ao final do expediente. Alguns dias da semana alguma funcionária pode ir prestar algum serviço doméstico, o que causa algum barulho, mas nada que a interrompa ou prejudique o trabalho. Relata não ter muitas interrupções.

Segundo reportagem de Luciana Carvalho na revista Exame, estar na companhia de animais pode trazer benefícios à saúde. Um estudo da Universidade Estadual de Nova York atestou que pessoas em companhia de animais tinham o maior nível de tranquilidade comparada à quando estavam com seus companheiros, ou com companheiros e animais. Além disso, diversas pesquisas já mostraram que passar o dia com um animal de estimação auxilia na produção de hormônios de bem-estar, como citocina, a prolactina e a serotonina. Em tempos de pandemia, isolamento social e trabalho remoto, são excelente companhias.

O PO relatou que se sente irritado porque, em algumas situações, sua companheira chega do trabalho fazendo bastante barulho, falando e brincando com os cachorros. Ao contrário da *SCRUM Master*, o PO sente que seus animais fazem bastante barulho, brigam, derrubam coisas e começam a latir, obrigando-o a ter que interferir, já que na maioria das vezes fica sozinho em casa com eles. Diz ser comum ouvir latidos de seus cachorros nas reuniões virtuais, o que acaba atrapalhando sua concentração.

Já o Dev 1, por já trabalhar em sistema remoto mesmo antes da pandemia, diz que sua família já está acostumada com o fato de trabalhar em casa. Mesmo estando na sala, ambiente de convívio comum, assim que começa a falar no computador todos evitam ao máximo interrompê-lo. Assim, acredita tem pouquíssimas interrupções por conta da família. Conta ainda que já chegou a pegar a filha no colo durante uma outra reunião e ela aparecer junto na câmera, mas nada que atrapalhe o andamento.

O Dev 1 ainda relata maior compreensão quando fala virtualmente com alguém, justamente por diversos profissionais serem obrigados a trabalhar virtualmente.





























Eu não me importo com minha filha vindo me chamar, com barulho externo. No momento todos estão em home office e as pessoas têm que entender que todos estão na mesma situação. Se a pessoa que estou conversando em uma reunião está com uma criança no colo eu também não me importo, a vida pessoal está junto. Não existe mais a diferença entre essas duas áreas (DEV 1)

O Dev 2 relatou que passa a maior parte do dia sozinho no quarto, então não há muitas interrupções. Fica em casa com o irmão, que também fica em quarto separado acompanhando as aulas à distância, enquanto os pais trabalham fora.

Tendo separado um ambiente da casa para fazer de escritório para o trabalho, o Dev 3 relata que quando sua companheira está em casa apenas fecha a porta para que os barulhos externos não o atrapalhem. Passa praticamente o dia todo sozinho e, quando a companheira retorna do trabalho, há muito respeito e que não é solicitado sem extrema necessidade, pois sabe seu trabalho necessita de muita concentração. Relata que apenas um vizinho fala alto durante a noite em alguns dias, mas que durante o dia ele fica fora, então não atrapalha durante a jornada de trabalho. Nenhum dos outros entrevistados relatou ter problemas com vizinhos em questão de barulho ou desvio de atenção.

Com a esposa também em *home office*, o Dev 4 afirmou que é solicitado pela companheira em algumas horas do dia, mas em geral não acredita que é muito interrompido. Ele relatou que quando está focada em uma atividade chega a nem perceber quando alguém o chama, ou com os barulhos externos que possam ocorrer. Mantém a atenção total. Relatou não ter problemas com os vizinhos quanto à barulhos e perturbações, mas percebe que todo dia as três horas da tarde uma moto com ruído excessivo sai do estacionamento do prédio, e é sempre em algum momento em que está em alguma chamada de vídeo, mas fora isso não há barulhos externos que o atrapalhe.

Quadro 5 - Balanço geral: Relações Familiares

Fatores	SCRUM Master	PO	Dev 1	Dev 2	Dev 3	Dev 4	Balanço geral
Relação com a família							
Respeito dos moradores no horário de trabalho							
Poucas interrupções							
Relação com vizinhos							

Fonte: Produzida pelo autor.

#### 4.4 IMPACTOS FÍSICOS E PSICOLÓGICOS DO *HOME OFFICE*

Com a adoção do *home office* às pressas, questões psicológicas e físicas afloraram. Antes da pandemia a maioria das pessoas era acostumada a trabalhar fora de casa, utilizar de transporte coletivo ou individual e estar a maior parte do tempo junto com colegas de trabalho. Houve uma ruptura de rotina, que com mudanças físicas e também psicológicas.

Indagamos os entrevistados sobre a forma que costumam se vestir para trabalhar em casa. A *SCRUM Master* relatou utilizar de roupas mais confortáveis, conforme o clima. Já o *PO* relatou que costuma se vestir com alguma camisa, pois é a parte que aparece nas chamadas de vídeo, mas fica de *shorts*. Os desenvolvedores 1, 2 e 3 também relataram trabalhar com roupas mais confortáveis do que as que iriam em trabalho presencial, sendo inclusive alegado por Dev 1 não utilizar roupas sociais desde que começou a trabalhar em casa. Já Dev 4 afirmou que na maioria dos dias trabalha de pijama o dia todo.

Ainda como consequência do trabalho remoto, é normal que as pessoas que já são contratadas neste modelo não tenham conhecido pessoalmente parte o toda a equipe com que trabalha. Na Empresa Alfa, divergindo dessa estatística, apenas os desenvolvedores 2 e 4 não se conheceram pessoalmente ainda. Afirmaram não encontrar problemas para a integração dos novos membros que não chegaram a conhecer

pessoalmente, pois mesmo de forma remota conseguem ter uma boa relação de colegas de trabalho e aos poucos conseguem se conhecer melhor.

Segundo Menezes *et al.* (2020), no trabalho remoto não é seguida uma rotina determinada, assim como no presencial. Além disso, os funcionários não precisam predeterminar um local para trabalhar. Neste aspecto, foi questionado aos entrevistados como estão lidando com essa alteração em suas rotinas, já que agora trabalho, relações familiares, cuidados da casa e saúde dividem o mesmo espaço.

O SCRUM *Master* relatou que, quando trabalhava fora de casa, tinha mais facilidade para marcar consultas médicas e, de fato se consultar, pois já estava fora de casa. No entanto, desde o início da quarentena nunca mais foi ao médico. Não sente vontade de sair de casa, até as compras do mercado são realizadas por aplicativo, mesmo em períodos sem *lockdown*. Sobre a relação com a família não viu muita diferença, já que estava acostumada a ficar sozinha com seus animais domésticos, pelo fato de o marido trabalhar fora.

Já o PO relatou uma grande alteração em sua rotina. Sentiu que não tem tido horário para fazer mais nada, perdeu totalmente a rotina que tinha, e fica trabalhando até tarde sem ao menos perceber as horas passando. Ele acredita que conseguiria manter uma rotina melhor se trabalhasse em outro local físico que não a casa, um local próprio para isso.

Por já trabalhar em casa há três anos, o Dev 1 relatou que sua rotina não foi tão alterada pela pandemia, exceto pelo fato de ter que ficar mais tempo em casa e não poder sair para outros lugares, como estava acostumado antes da pandemia. Relatou já ter se adaptado a rotina de trabalho, casa e família num mesmo ambiente, principalmente porque conta com o auxílio de funcionários para algumas funções da casa e cuidado dos filhos.

O Dev 2 afirmou ter ficado um pouco mais preguiçoso para acordar. Por ter a possibilidade de acordar próximo à hora de expediente, acabou ficando mais desleixado, deixa de se arrumar e fazer as coisas que faria caso fosse ao trabalho presencial. Sente como se estivesse “preso em casa”, não tendo tempo para poder ir ao centro da cidade, ao mercado ou qualquer lugar que fazia parte de sua rotina. Apesar disso, disse gostar de acordar cedo e ser uma pessoa regrada para evitar perder o foco, mas atualmente está mais relapso com sua rotina.



O Dev 3 relatou que acredita que sua rotina mudou para melhor, pois agora tem mais tempo para realizar suas atividades com mais calma. Já o Dev 4 relatou que a maior mudança de rotina foi parar de realizar atividades físicas por conta da pandemia.

Quando questionados sobre o consumo de álcool durante o período de isolamento, a maioria dos funcionários relataram a diminuição, e o Dev 2 afirmou ter menor consumo por conta da gastrite do que pelo isolamento. Apenas o PO afirmou um aumento considerável em seu consumo de álcool. Ele acredita que por estar mais em casa fica mais fácil, ao final do expediente, ser “tentado a pegar na geladeira”. Reconhece o aumento e criou estratégias para diminuir, como relatado.

Bebo muito mais do que bebia antes. Estou tentando me controlar deixando de comprar para não ter cerveja na geladeira, assim não vou sair para só para comprar isso. Estou tentando comprar para durar só o final de semana, aí na segunda-feira eu não tenho acesso (PO)

Saúde física e mental também é um tema importante de ser abordado em tempos de isolamento. Os funcionários da Empresa Alfa foram questionados se notaram que podem ter desenvolvido nesse período algum problema físico como ganho de peso, tendinite, dores na coluna e postura inadequada. Também foi questionada a possibilidade de ocorrência de problemas psicológicos como depressão ou ansiedade.

A SCRUM *Master* relatou alguns aspectos psicológicos.

Senti um aumento na ansiedade. Há um grande excesso de trabalho e não há segunda opção a se fazer em hipótese alguma. Estamos só em trabalho remoto e tem coisas que poderíamos resolver muito mais rápido se estivéssemos trabalhando no sistema presencial. (SCRUM MASTER)

Ela notou também um aumento de peso, que tentando controlar ao comprar uma esteira, “pois por conta do *lockdown* nem fazer caminhadas ao redor do condomínio está permitido”, relatou.

O PO relatou apenas aspectos físicos. Por conta da academia fechada devido ao aumento de casos de contaminação por coronavírus na cidade em que reside, e também pelo fato de trabalhar em casa. Quando trabalhava presencialmente já deixava os itens de academia no carro e, ao final do expediente, já estava pronto para realizar atividades físicas. Agora, passa a maior parte do tempo em casa.

Já o Dev 1 notou redução de peso, pois afirma que conseguiu realizar uma reeducação alimentar. Mesmo estando mais sedentário, conseguiu controlar a alimentação e emagrecer. Relata o sedentarismo porque fica a maior parte do dia no computador, mas acredita que isso se deve mais à pandemia do que ao trabalho remoto,

já que não é permitido sair para realizar diversas atividades que fazia quando já trabalhava em casa, mas em tempos sem isolamento social. Não relatou problemas psicológicos.

Crises de ansiedade e aumento de peso foram relatados pelo Dev 2, que chegou à marca dos cem quilos. Quando começou a trabalhar em casa, no início da pandemia, estava terminando a faculdade e escrevendo o seu trabalho de conclusão de curso (TCC). Assim, trabalhava muitas horas por dia, seja no trabalho de fato quanto no desenvolvimento de seu TCC, chegando a altos índices de estresse. Relata que as crises diminuíram já que agora só trabalha, e que não sentiu a necessidade de procurar ajuda profissional de um psicólogo. Sobre mais aspectos físicos, mesmo no presencial afirma ter problemas de postura e coluna por ficar horas sentado.

Em contrapartida, em aspectos psicológicos, o Dev 3 relatou que esteja mais produtivo trabalhando em casa do que quando necessitava ir até o escritório, pois mencionou que no ambiente havia muitas distrações e perda de foco. Em aspectos físicos, houve aumento de peso no início do isolamento. Costumava fazer caminhadas e corridas, mas agora fica mais em casa. Há pouco tempo iniciou uma reeducação alimentar e embora não tenha praticado exercícios, relata estar conseguindo controlar o peso. O Dev 4 declarou apenas ter engordado pelo fato de estar mais tempo em casa.

Outro tema abordado foi a participação nas reuniões remotas. Por conta do isolamento social imposto a única forma de contato com os colegas de trabalho foi por meio das tecnologias de comunicação via celular e computadores. As reuniões *online* surgem como forma a suprir a distância entre colaboradores e facilitar a comunicação. Haubrich e Froehlich (2020) dissertam sobre benefícios e desafios do *home office*:

Os principais benefícios da adoção do *home office* identificados foram: flexibilidade, produtividade, possibilidade de contratar profissionais sem restrições geográficas, redução de despesas de estrutura e de deslocamento e melhoria da qualidade de vida. Os desafios identificados incluem cultura organizacional, modelo contratual, indisciplina, falta de comprometimento, dificuldades da ausência de contato presencial com a equipe e tecnologia insuficiente (HAUBRICH; FROEHLICH, 2020).

Dessa maneira, sabe-se que as reuniões virtuais podem não suprir as demandas de informações como nas presenciais. Quando questionada sobre as reuniões virtuais, a SCRUM *Master* cita:

Eu não acho que as reuniões remotas consigam suprir todas as necessidades, a gente faz a coisa acontecer e até acaba suprimo porque tem que resolver e ponto. Mas seria muito mais fácil se estivéssemos em algumas ocasiões, algumas datas como na *Planning*, numa entrega, num 'go live' todo mundo junto pegando uma atividade, sentindo a pressão que muitas vezes fica só

comigo. Às vezes o cliente me liga e seria legal eles (a equipe) verem o que realmente está acontecendo. De uma forma remota eu já tratei, já resolvi com o cliente e passo para todos de uma forma mais leve do que recebi, aí eles não veem que na sequência ele (o cliente) liga de novo cobrando mais coisas (SCRUM MASTER).

Outro fator relatado pela SCRUM Master é a dificuldade que encontra quando necessita unir todo o time de uma só vez em uma reunião, e de quanto sente que perde agilidade nisso pelo tempo que demora. Ela relatou que precisa criar um *link* (no *Google Meet*) e enviar para as pessoas com quem precisa falar, ter paciência até que a respondam e entrem na sala de reunião criada. Ela relatou que não consegue conversar com o time e responder para o cliente simultaneamente. Acredita que o trabalho remoto tenha prejudicado certa agilidade, tanto de reuniões quanto da solução de problemas rápidos. Tudo precisa ser agendado, mandado *link*, pausado, esperar responder, ver se a pessoa está prestando atenção para saber que mandou mensagem, entre outros problemas. Sente que o que é urgente ficou partilhado.

Saúde e bem-estar estão atrelados também às atividades físicas. Porém, em tempos de isolamento, academias, parques fechados e o próprio medo da contaminação, dificultaram a prática de esportes em geral. De acordo com Pitanga, Beck e Pitanga (2020) é importante manter uma rotina de atividades físicas também durante o isolamento, seguindo todas as recomendações para que sejam atividades seguras, evitando-se assim um maior sedentarismo.

Dessa forma, os funcionários foram questionados se acreditam dispor de mais ou menos tempo devido ao fato de trabalhar de seus lares, onde teoricamente reduziriam tempo de transporte, por exemplo. A SCRUM Master relata sentir que possui menos tempo em seu dia a dia. Agora, sente que não tem um horário específico para trabalhar e por ter diversas demandas que precisam passar por ela, acaba tendo de ficar o tempo todo disponível caso alguém da empresa a procure. Enquanto estiver alguém trabalhando, ela também sente que tem que estar.

O PO informou que também tem menos tempo para atividades de esporte e lazer, como relatado.

Como não sou muito controlado em horário, quando vejo já está a noite e eu ainda estou trabalhando, fora que tenho preguiça de me trocar para fazer algum tipo de esporte. Se eu estivesse saindo na rua toda hora, já deixaria tudo certo (roupas apropriadas) no carro para ir à academia. Agora sair é muito mais difícil, fico o tempo todo aqui em casa. (PO)

O único a morar com os filhos, Dev 1 afirma que tem mais tempo disponível para atividades, já que trabalha em casa, mas que por conta da pandemia não está saindo. Porém, sempre reserva um momento do dia para brincar e dar atenção às filhas. Já Dev 2 afirmou sentir ter menos tempo para outras atividades. O mesmo relatou que sente que sempre pode ocorrer alguma urgência no trabalho e ser chamado. Tenta ajustar os horários para ter uma rotina e fazer as coisas que gosta. Assim como Dev 2, Dev 4 também afirmou sentir ter menos tempo para realizar outras atividades, pois também acredita estar trabalhando por mais horas.

O Dev 3 relatou que tem mais tempo para realizar atividades que não conseguia com o trabalho presencial. Afirmou conseguir uma rotina mais equilibrada aumentar a jornada de estudos todos os dias, justamente com o tempo que levava para se deslocar até o trabalho.

Eu tenho mais tempo agora, antigamente eu demorava de deslocamento uma hora e meia na cidade em que morava. Isso fora o tempo de acordar antes, tomar banho, se arrumar, tudo isso consome um certo tempo. Acredito que uma hora por dia gasto em deslocamento, em uma semana são cinco horas, e em um mês são vinte. Isso morando no interior. Aqui não, eu acordo, tomo café e um banho. Se for entrar no trabalho é mais rápido. Quando saio do trabalho também, quando saio já estou em casa. O deslocamento era o que mais me incomodava (DEV 3).

O mesmo acredita que atualmente o seu lazer está em assistir um filme, jogar ou ler um livro. Afirmo não ter praticado esportes nesse período.

Outro importante tema abordado em relação à saúde foi sobre a alimentação. De acordo com o Guia Alimentar para a População Brasileira, é essencial para uma boa saúde a ingestão de alimentos mais nutritivos. Por conta de mudanças nos padrões alimentares, as pessoas estão substituindo alimentos in natura pelos produtos industrializados, levando entre as consequências um excesso de calorias ingeridas e uma proporção insatisfatória de nutrientes. Agora, em tempos de isolamento social, enquanto algumas famílias estão preparando os alimentos em casa, mais saudáveis e naturais, outras por conta da comodidade estão solicitando a entrega de alimentos já processados, em sua maioria mais calóricos e pouco nutritivos. Podemos identificar na Empresa Alfa os dois casos.

A SCRUM *Master* relata estar cozinhando menos pelo fato de estar trabalhando mais horas e por estar cansada, acaba pedindo comida por aplicativos. Assim, sente que sua alimentação está menos saudável.

Às vezes paro de trabalhar as vinte e duas horas e estou tão cansada que eu não sei nem o que quero comer na verdade. Eu estou com fome e não preparo nada, nem tenho nada preparado. Antes eu costumava sair para fazer pelo menos a feira, hoje se abrir a geladeira não tem nada fresco (SCRUM MASTER).





























O PO também relatou que sua alimentação foi prejudicada, e acredita que seja esse o motivo de ter engordado. Apesar de ter uma secretária para fazer pelo menos um almoço mais saudável, ao final do dia também está muito cansado e acaba pedindo comida por *delivery*.

Os quatro desenvolvedores foram unânimes em dizer que a alimentação se tornou mais saudável pelo fato de trabalharem em casa. O Dev1 afirma ter conquistado uma reeducação alimentar. O Dev 2 relata que agora consegue cozinhar em casa, de forma mais saudável. Antes, não conseguia levar as chamadas “marmitas” no trabalho presencial e acabava tendo que comer fora ou pedir *delivery*, em sua maioria de alimentos mais gordurosos, além de gastar bastante dinheiro com isso.

O Dev 3 afirmou que já levava comida de casa no trabalho presencial, portanto já era mais regrado com a alimentação. O mesmo relatou que no começo da pandemia, quando passou a trabalhar em casa, engordou, pois notou que parava diversas horas do dia para comer algo, pois sempre era atraído pela disponibilidade de comida. Agora, já conseguiu se regularizar e afirma que só pede *delivery* aos finais de semana. O Dev 4 também afirma ter conquistado um padrão de alimentação melhor, pois agora consegue cozinhar alimentos mais saudáveis e ter uma alimentação mais balanceada.

Sabendo que agora os ambientes familiares e de trabalho se concentram em um só lugar, a casa, é imprescindível a compreensão dos colegas de trabalho caso surja alguma demanda urgente pessoal ou da família. Todos os colaboradores da Empresa Alfa foram unânimes em dizer que sentem total compreensão dos colegas quando precisam pausar o trabalho, ou sair por algum motivo. E também afirmam compreender quando os colegas também precisam de um tempo para resolver alguma questão pessoal. Apenas a SCRUM Master relata que sente compreensão da equipe quando precisa atender alguma demanda pessoal, mas que o cliente não é tão compreensível quanto a isso.

Quadro 6 - Balanço geral: Impactos Físicos e Psicológicos

Fatores	SCRUM Master	PO	Dev 1	Dev 2	Dev 3	Dev 4	Balanço geral
Saúde psicológica							
Saúde física / Atividades físicas							
Alimentação							
Relação com os colegas							

Fonte: Produzida pelo autor.

#### 4.5 IMPACTO DO *HOME OFFICE* EM RELAÇÃO AO TRABALHO

Sabe-se que no ano de 2020 foi imposto o trabalho remoto em diversas empresas, inclusive na Empresa Alfa. Assim, foi questionado aos funcionários se eles já haviam tido essa experiência antes de o isolamento social necessário por conta da pandemia. Além disso, se gostariam que o trabalho pós-pandemia continuasse dessa forma, se acreditam que estão mais ou menos produtivos, se estão trabalhando mais horas do que antes e com que frequência. Em relação à preferência de modalidade de trabalho, dois funcionários responderam que preferem continuar em sistema remoto, dois preferem um regime mais híbrido e dois preferem voltar a trabalhar presencialmente, quando a situação pandêmica estiver mais bem controlada.

A SCRUM Master relatou que já havia trabalhado de forma remota na última empresa que trabalhou.

Sempre foi opcional na verdade. Se tivesse um dia que estivesse mais cansada ou algo mais sigiloso preferia tratar em casa. Em áreas de TI (Tecnologia da Informação) é comum todos ficarem juntos numa sala grande e as vezes eu ia fazer algo de custo, valor ou cartas de demissão, salário, aumento, entre outros. São dados que não podem ficar numa área aberta ou sofrer interrupções, então, eu levava para casa. Já existia essa forma de trabalho com esses termos na empresa antiga, tinha essa possibilidade. Numa rotina normal pelo menos duas vezes na semana eu ficava no trabalho remoto. Ficava até super tarde trabalhando, aí acordava mais tarde para entrar mais tarde no trabalho. Ficava em casa para ganhar mais tempo de descanso. (SCRUM MASTER)

Além disso, afirmou que prefere que a empresa mantenha um sistema híbrido de trabalho.

Totalmente presencial não, inclusive nosso escritório será híbrido para o time ter a opção, mas não me importaria de ficar 100% remoto não. Eu preciso me organizar, isso é fato, tem várias coisas para melhorar inclusive trabalhar menos para conseguir fazer outras atividades, mas prefiro trabalhar remoto. A empresa vai dar a opção de trabalhar no esquema híbrido para quem quiser. (SCRUM Master)

Ela afirmou estar mais focada no trabalho pelo fato de estar em casa, pois agora não tem mais com o que se distrair como no escritório, que era constantemente solicitada e também pela diminuição do barulho. Acredita estar trabalhando mais horas do que comparado ao presencial.

Pelo fato de estarmos remotos estamos mais acessíveis, não tenho um horário definido de início e término porque não saio do local. Você se torna acessível para as pessoas por muito mais tempo. E hoje, junto com o time, cada um trabalha num horário e eu tenho que estar disponível para eles no horário em que forem trabalhar. Um desenvolvedor gosta de trabalhar mais tarde, mais a noite, enquanto outro gosta de iniciar as sete horas da manhã. E eu preciso estar disponível para os dois. Às vezes me chamam dez, onze horas da noite e, se eu estou acordada, vou testar e verificar as solicitações. (SCRUM MASTER)

Já o PO afirmou que nunca teve a experiência de trabalhar em casa, e prefere o regime presencial, embora também tenha afinidade com um sistema mais híbrido. Relatou que apesar de ter mais tempo, pois agora não precisa se deslocar até um local, acredita que sua produtividade tenha sido significativamente reduzida. Sente que consegue produzir mais em um ambiente mais adequado. Além disso, afirmou estar trabalhando mais e por mais horas seguidas, inclusive fora do horário padrão com que estava acostumado.

Acostumado com o trabalho remoto há mais de três anos, o Dev 1 relatou preferir trabalhar desta forma. Declarou que acredita que algumas reuniões de decisões importantes devam voltar a ser presenciais, mas que o trabalho deva continuar remotamente. Não sentiu alterações em sua produtividade.

Sempre fui muito produtivo, trabalhar em casa não alterou isso. Sempre soube me isolar e focar. Acredito que na empresa muitas pessoas me solicitavam a cada hora, e em casa posso focar mais. Responder quando for o melhor momento e não mais com as pessoas indo até a minha mesa (DEV 1).

Além disso, disse não acreditar que esteja trabalhando mais ou menos horas, pois sempre trabalhou das seis da manhã até pelo menos as dezoito horas mesmo no regime presencial.

Com experiência em trabalho remoto por um ano, antes da pandemia, o Dev 2 afirmou já ter tido a experiência de trabalhar em casa. Porém, nunca teve interesse intrínseco em trabalhar dessa forma. Prefere trabalhar presencialmente, embora aceitasse o trabalho constantemente remoto caso fosse a única opção possível. Quanto à produtividade, acredita que no início sentiu um pouco mais de dificuldade em criar uma rotina, mas já está conseguindo se regravar bastante para criar uma rotina. Ele afirmou estar trabalhando mais horas do que no presencial, chegando a ter dias que trabalhou das oito da manhã até às dez da noite.

O Dev 3 afirmou nunca ter trabalhado de forma remota, mas que sempre teve muito interesse. Inclusive, prefere que o trabalho continue em sistema *home office* mesmo pós pandemia. Acredita que por trabalhar em casa o seu foco e produtividade aumentaram bastante já que fica sozinho em casa o dia todo, não tendo muitas distrações. Relatou cumprir com suas obrigações na empresa e depois tem a consciência tranquila para fazer outras atividades não relacionadas ao trabalho.

Relatou também não ter percebido diferença se está trabalhando mais ou menos horas exclusivamente por conta do trabalho remoto.

Houve situações em que eu precisei trabalhar até mais tarde ou nos finais de semana, por exemplo, mas nada descontrolado. Nada muito fora da curva. Apenas algumas situações pontuais que demandavam certa necessidade. Até no trabalho presencial já aconteceu de ter que trazer trabalho para casa ou ficar um pouco a mais do expediente combinado (DEV 3).

O Dev 4 afirmou que já trabalhou alguns poucos meses em trabalho remoto, e acredita que é a preferência de todo profissional de Tecnologia de Informação. Se pudesse escolher, iria optar por um regime híbrido. Acredita que pelo fato de trabalhar em casa, sem tantas distrações, houve melhora da sua produtividade. Afirmou estar trabalhando mais horas “Até umas nove ou dez horas da noite é frequente eu trabalhar. Até oito (horas) pelo menos é mais frequente. Antes batia oito horas de trabalho, agora faço dez horas sem perceber”.

Os funcionários foram questionados também sobre qual seriam os maiores motivos de falhas no trabalho em *home office*. A SCRUM Master revelou que quando chove percebe haver queda de energia e, conseqüentemente de internet. O PO também compartilhou da mesma opinião. Já para Dev 1, o que mais pesou foi a perda de foco trabalhando em casa.



A principal falha é o foco, na minha opinião. A produtividade cai por a pessoa não saber separar a casa do trabalho e lidar com essa liberdade. Já vi funcionários em outras empresas perderem produtividade quando foram trabalhar em casa (DEV 1).

O Dev 2 também acredita que os maiores causadores de falhas sejam a internet e energia, e os Dev 3 e Dev 4 acreditam que seja por conta de uma internet ruim ou que passe a cair, impedindo o funcionário de trabalhar.

Outro ponto importante questionado foi se os funcionários estão enfrentando problemas de comunicação uns com os outros. Quais as estratégias que estão usando quando precisam falar com alguém. Também foi questionado se acreditam que trabalhando em formato virtual conseguiram criar uma relação favorável entre todos, ou se só se falam para assuntos profissionais, exclusivamente.

A SCRUM Master afirmou preferir fazer chamadas de vídeo quando necessita falar com alguém da equipe. A não ser que seja algo que já esteja alinhado, neste caso manda mensagens. Nas chamadas de vídeo relatou que consegue mostrar a tela de seu computador, mostrar a estória que será passada, tirar as dúvidas das pessoas, se está vendo algum erro que possivelmente ela possa ter deixado passar, ou algo que possa melhorar para o futuro. Explicar exatamente todo o contexto do que está fazendo e para onde deverão seguir. “Eu comecei até a abrir a câmera para as pessoas poderem conhecer minha expressão e ver quando é urgente e quando não é, quando eu estou de boa ou não”. Afirmou também conseguir manter uma boa relação à distância, já que também brincam uns com os outros em algumas reuniões.

O PO sente que a maior dificuldade é quando precisa falar com alguém e essa pessoa já está em outra chamada, mas em geral tem acesso rápido a todos. Prefere mandar mensagens de texto, a não ser que tenha que mostrar algo em sua tela que só é possível por chamadas de vídeo. Acredita ter uma boa relação com todos e, apesar de não ser como presencialmente acabam tendo alguns momentos de descontração, brincadeiras, mantendo um ambiente agradável. Desde que não comprometa o andamento do projeto.

O Dev1 afirmou não encontrar problemas de comunicação. Quando necessita falar com alguém manda uma mensagem e agendam uma reunião no melhor horário para todos, ou mesmo uma ligação. Diz preferir conversar com as pessoas por áudio ou vídeos, pois acredita que só por mensagens não é suficiente para tirar as reais necessidades das pessoas. Também acredita ser possível manter uma boa relação entre

todos, mesmo remotamente. Conseguem conversar sobre tudo e manter um ambiente agradável.

Os desenvolvedores Dev 2 e Dev 3 relataram usar um grupo no *Discord* (salas de conversa onde é possível enviar mensagens de texto, áudios, imagens e compartilhamento de telas, por exemplo) onde ficam conectados o dia inteiro, assim quando necessitam de auxílio em alguma atividade sempre há alguém *online* para auxiliar. Se a dúvida for mais complexa partem para as chamadas de vídeo com compartilhamento de tela. Já o Dev 4 prefere contatar os colegas por meio de chamada de voz ao invés de mandar mensagens. Os três concordaram ser possível manter uma boa relação entre todos mesmo a distância, chegando a ficar alguns minutos a mais em reuniões ou chamadas de rotina para conversar coisas não relacionadas ao trabalho.

Sabe-se também que a organização, principalmente trabalhando sozinho em casa, é importante para estabelecer uma rotina mais produtiva e atender aos prazos. Foi questionado aos funcionários da Empresa Alfa quais ferramentas tem utilizado para organizar a rotina de trabalho.

Utilizam o Google Agenda a SCRUM Master, o PO, o Dev 1 e o Dev 3. Embora todas as reuniões programadas da empresa sejam marcadas por essa ferramenta, alguns outros funcionários utilizam de outras para complementar a organização. O Dev 2 e o Dev 4 utilizam do bloco de notas para anotações do que precisam realizar no dia, e o Dev 4 utiliza o *Google Keep* (ferramenta do *Google* para realizar anotações, lembretes ou listas, semelhante à um bloco de notas) para essas anotações.

O trabalho remoto também possibilitou os funcionários terem suas ferramentas de trabalho agora em casa. Seja o *notebook* da empresa, ou o de uso próprio que também é utilizado para o trabalho, agora tem a possibilidade de realizar suas demandas a qualquer hora do dia, inclusive aos finais de semana. Foi questionado aos funcionários se passaram a trabalhar aos finais de semana, ou se são solicitados com frequência fora do horário acordado.

A SCRUM Master revelou deixar para resolver aos finais de semana os itens mais administrativos da empresa. Inclusive, pensa em contratar uma pessoa para ficar responsável por essa área, já que a empresa está crescendo e ela sozinha não está conseguindo dar conta da demanda. Sobre ser solicitada fora do horário comercial, afirmou mais acionar do que ser acionada. “Às vezes a gente não sabe que horas a pessoa para, não tem muito isso no trabalho remoto. Eu não sei ao certo que horas eles começam e terminam a trabalhar.”

O PO afirmou que já trabalhava aos finais de semana mesmo em regime presencial, pois pela posição que ocupa na empresa sabe que alguns funcionários do time dependem do contato direto com ele, e ele com o cliente, fazendo parte de sua função. Disse ser solicitado com bastante frequência fora do horário, mas que recebe as chamadas com naturalidade, pois já era sabido que seria dessa forma.

Já o Dev 1 prefere trabalhar aos finais de semana. Para ele, é mais vantajoso trabalhar de final de semana e tirar alguns dias da semana “*off*” para viajar fora de temporada e ter mais tempo para a família. Nunca foi problema para ele, tanto que já fazia desta forma mesmo trabalhando presencialmente. Também afirmou ser solicitado fora do horário acordado, mas não encontra problemas nisso.




































Por ter o computador em casa, o Dev 2 afirmou já ter trabalhado aos finais de semana. Relatou que prefere dessa forma, pois as vezes, na sexta feira a noite já está cansado mentalmente, e prefere fazer as coisas no sábado com mais calma. Afirmou ser raro as vezes que é solicitado fora do horário. Os Dev 3 e Dev 4 afirmam só trabalhar aos finais de semana caso haja necessidade, mas que não é frequente. O Dev 3 relatou que já foi solicitado num domingo, mas que isso foi acordado antes. Dev 4 diz já ter sido solicitado na hora do almoço, mas sabe que faz parte do trabalho.

A última questão levantada nas entrevistas sobre o tema do trabalho foi se os funcionários acreditam que as informações passadas de forma remota estão sendo suficientes e tão eficazes como no sistema presencial. Também foi questionado se as informações demoram a ser transmitidas ou se encontram alguma dificuldade. A SCRUM Master relatou que sente que as informações demoram a serem transmitidas, diz sentir que perde o foco e já chegou a esquecer o que iria mostrar só pela dificuldade de juntar todos rapidamente.

O PO já afirmou o contrário, diz ser fácil juntar todos e falar tudo de uma vez. Inclusive, acha mais fácil que o presencial, pois poderiam correr o risco de alguma pessoa não estar presente fisicamente e precisar repetir as informações depois. Segundo ele, tem que apenas mandar uma mensagem no grupo de *WhatsApp* que todo mundo vê, fica salvo como histórico e a informação não se perde.

Os desenvolvedores foram unânimes em dizer que as reuniões remotas são eficazes. O Dev 3 afirmou que quando há algum problema, prontamente todos já entram em uma sala de reunião, e o Dev 4 relatou que sente que as informações são transmitidas de forma mais rápida.

Quadro 7 - Balanço geral: Trabalho.

Fatores	SCRUM Master	PO	Dev 1	Dev 2	Dev 3	Dev 4	Balanço geral
Experiência com trabalho remoto							
Preferência home office ou híbrido							
Produtividade							
Quantidade de horas trabalhadas							
Comunicação							

Fonte: Produzida pelo autor.

#### 4.6 IMPACTO DO *HOME OFFICE* NO CONTEXTO DA METODOLOGIA SCRUM

Uma vez que o SCRUM tem como um de seus objetivos ser simples e criar valor, solucionar problemas mais complexos com soluções mais adaptativas, concentrando-se apenas do que gerará valor, será estudado como a metodologia foi utilizada pelo time da Empresa Alfa trabalhando em regime remoto. Schwaber e Sutherland (2020) relatam os três pilares: Transparência, Inspeção e Adaptação:

A transparência deve-se ao fato de que todos os envolvidos devem estar cientes do que é produzido, tanto quem faz quanto quem recebe. Isso leva a uma inspeção frequente para identificar problemas que estejam fugindo da meta desejada, além de que o SCRUM já tem por base estimular mudanças, quando necessárias. Dessa forma, há uma adaptação assim que um problema é identificado e o time necessita ser autogerenciável para acatar as novas adaptações que vierem das inspeções frequente. É preciso haver um alinhamento dos três itens (SCHWABER; SUTHERLAND, 2020).

Foi possível identificar as mudanças adotadas para que o projeto de desenvolvimento de *software* logístico tivesse continuidade e sucesso através de encontros virtuais e com os envolvidos trabalhando em regime *home office*.

##### 4.6.1 Visão do *Scrum Master*

O SCRUM *Master*, de acordo com Schwaber e Sutherland (2020), é o responsável por garantir que a equipe esteja trabalhando em total acordo com a metodologia, estabelecendo as melhores condições para o time trabalhar e ser disponível

para auxiliar a entender e resolver possíveis problemas que possam atrasar ou interromper o projeto, o questionário contou com questões relacionadas direto a ele. Tem um importante papel de garantir uma boa comunicação do PO com o Time de Desenvolvimento de forma a aumentar a produtividade do time, priorização de tarefas e remoção de possíveis distrações.

O primeiro questionamento ao SCRUM *Master* foi se acredita ser possível, através de sua experiência, a utilização da metodologia SCRUM em regime remoto. Ele afirmou que sim, visto que embora ocorram alguns impedimentos, consegue realizar todas as reuniões e até então ter um bom andamento de projeto.

Quando questionado se sentiu alguma dificuldade em alguma cerimônia específica que possivelmente não encontraria em regime presencial, ou qual cerimônia acredita ter sido a mais impactada, relatou sentir maior dificuldade em transmitir informações na *Planning*. Schwaber e Sutherland (2020) definem a *Sprint Planning* como a primeira reunião ao se iniciar uma nova *sprint*. É uma das mais importantes cerimônias, visto que é nela que se define o trabalho que será realizado na *sprint* e a sua meta.

Eu acho a *Planning* bem difícil de ser executada em sistema remoto, porque a gente não consegue dar exemplos e ficamos presos na tela que já preparamos anteriormente. Se tivesse um auxílio de uma lousa seria mais fácil desenhar o cenário. Até comprei uma caneta para desenhar no Ipad, mas não funcionou. Eu queria fazer uma lousa virtual para poder dar exemplos. Quando estamos com um monte de ambiente simultâneo o pessoal fica confuso ao entender: para qual tela ir e qual sequência? Fica confuso. Se eu tivesse lousa ou ferramentas que conseguiríamos usar trabalhando presencialmente, ou uma tecnologia que ainda não temos, seria mais fácil. Notebook com touch ou mesa digitalizadora, por exemplo. Infelizmente esses equipamentos têm um alto custo e não é possível que todos tenham. Numa sala presencial, se tivéssemos uma lousa ou uma mesa de vidro para todo mundo usar, desenhar na mesa pelo menos. Mas hoje, não temos (SCRUM MASTER).

Dessa forma é possível observar que nesta reunião específica, onde é necessário deixar claro os itens mais importantes do *Product Backlog* que serão selecionados para a *sprint* atual, o SCRUM *Master* vem enfrentando dificuldades para que todos possam entender totalmente os itens. Caso haja uma má compreensão por parte dos desenvolvedores, isso impactará também o planejamento das tarefas. Isso pode acarretar divergência da “Definição de Pronto”, levando a um aumento de horas necessárias para programar e até mesmo retrabalho, pois ao ser apresentado o incremento ao cliente que não atenda suas especificações, poderão ter que refazer o trabalho.

Schwaber e Sutherland (2020) afirmam que a Definição de Pronto é quando o Incremento atende a qualidade exigida pelo produto. É capaz de demonstrar a todos o entendimento de conclusão de uma tarefa. Um item do *Product Backlog* só pode se transformar em incremento quando todos os requisitos foram cumpridos, caso contrário, não poderão ser apresentados na *Sprint Review*, e terão de voltar para o *Product Backlog* para ser realizado em uma *sprint* futura, por exemplo.

Se a Definição de Pronto para um incremento faz parte dos padrões da organização, todos os *Scrum Teams* devem segui-la como mínimo. Se não for um padrão organizacional, o *Scrum Team* deve criar uma Definição de Pronto apropriada para o produto. Os *Developers* devem estar em conformidade com a Definição de Pronto. Se houver vários *Scrum Teams* trabalhando juntos em um produto, eles devem definir e cumprir mutuamente a mesma Definição de Pronto (SCHWABER; SUTHERLAND, 2020, p. 14).

Ainda sobre a *Sprint Planning*, o *SCRUM Master* afirmou encontrar problemas nas organizações de tarefas das *sprints*. Que as duas últimas reuniões foram atropeladas e que atividades veem sendo passadas fora do planejado para o período das *sprints*. Relatou não conseguir encaixar algumas atividades em *sprints* com duração de duas semanas. De acordo com Schwaber e Sutherland (2020), *sprints* são consideradas projetos curtos. Uma *sprint* mais curta, como a de duas semanas utilizada pela Empresa Alfa, geram mais ciclo de aprendizagem e evitam de se correr mais riscos de esforço e custo, pois possuem um intervalo menor para avaliação do que foi feito. Já *sprints* maiores, com quatro semanas, por exemplo, podem invalidar a meta e gerar mais riscos, já que o Incremento só será apresentado ao final de um longo período, podendo resultar em retrabalhos.

A duas últimas *Plannings* foram atropeladas. Estamos trabalhando com o final de um projeto e o início de outro, emendados. E isso vai acontecer até o final, mas já nos organizamos para já ter todas mais organizadas. Eu peguei atividades que estavam na *sprint* seguinte e adiantei para as pessoas que já estavam livres, então teve gente que começou a desenvolver o final antes do início ser entregue. Tinha gente arrumando bugs do início do projeto e gente indo para as próximas etapas. Eu ainda não sei como lidar com atividades que vão além da *sprint*, atividades que não duram apenas duas semanas, que acabam indo para três, quatro semanas e acabam sendo arrastadas. E isso precisa mudar. Até combinei com o time de matar as atividades que tem para poder ter uma *sprint* limpa e todo mundo saber os passos e os prazos principalmente. Algumas etapas demoram mais do que quinze dias (tempo da *sprint*) chegando a dar três *sprints* e se arrasta. Não dá para separar em etapas algumas atividades, por isso essas atividades estão se estendendo (SCRUM MASTER).

Assim é possível notar que as tarefas não estão sendo bem distribuídas no *Sprint Backlog*, visto que alguns desenvolvedores estão realizando atividades fora do que foi previsto na *sprint corrente*. As tarefas do *Product Backlog* puxadas para o *Sprint Backlog*, segundo O Guia do SCRUM, devem ser sempre realizadas pelos desenvolvedores, assim, deveria partir deles as escolhas de tarefas a serem executadas na *sprint*, e não demandadas pelo SCRUM Master.

Ainda na *Sprint Planning*, reunião que os desenvolvedores devem realizar a estimativa de pontos para as tarefas (*story points*), também chamadas “estórias” pelos funcionários da Empresa Alfa, que realizarão durante a *sprint* corrente. De acordo com Carvalho (2019), os *Story Points* levam em conta o tamanho e complexidade, utilizando a Sequência de Fibonacci.

Na Sequência de Fibonacci, os números seguintes são sempre a soma dos dois últimos números. Inicia em zero, um, um, dois, três, cinco, oito, treze, vinte e um, e assim infinitamente. Esta sequência é encontrada em muitos fenômenos naturais, como nas conchas de caramujos, onde cada pedaço é a soma dos dois últimos pedaços, por exemplo. (SAHD, 2020).

O *Story Points* das estórias do projeto estudado varia de um até treze pontos, sendo a pontuação um a menor, teoricamente realizada mais rapidamente; e treze uma tarefa mais complexa e demorada. A pontuação é determinada em comum acordo entre os desenvolvedores; assim que uma nova estória é apresentada pelo *Project Owner* ou pelo SCRUM Master, e o Time de Desenvolvimento necessita entrar em acordo para definir a pontuação. Atualmente, na *Sprint Planning* ocorrendo de forma remota, cada desenvolvedor expõe sua opinião em relação à pontuação que acha pertinente, um de cada vez em uma votação aberta, sem ordem definida. Caso haja alguma discordância, discutem entre si até chegarem a um acordo de pontuação única.

Quando questionado sobre a forma de os desenvolvedores exporem suas opiniões de forma aberta sobre a pontuação das estórias, visto que pela resposta de um primeiro desenvolvedor os próximos podem ficar condicionados a responder a mesma pontuação para não discordar dos colegas e evitar conflitos, o SCRUM Master relatou que não encontra problemas, que todos têm uma relação muito boa e conseguem expor suas opiniões sem maiores problemas.

Eu acho que a forma que fazemos (votação aberta) faz o time trocar figurinhas. Eu vejo eles fazendo isso. Se um fala que a estória deva ter cinco pontos e outro acha melhores dois pontos, eles se questionam. Às vezes um imaginou um jeito mais fácil, mas o mais fácil não é o jeito certo, por isso o outro pensou em cinco. Então obriga e coloca um cenário em que eles têm liberdade para expor o que pensaram em resolver, ou o porquê não daria certo. É bom para eles debaterem a pontuação que eles estão pensando.

Sempre quando há conflitos eles aproveitam para apresentar uma solução (SCRUM MASTER).

Uma das técnicas utilizadas para a estimativa de pontos é a *Planning Poker*, muito utilizada para projetos que utilizam SCRUM. É uma estratégia para que através de um consenso do Time de Desenvolvimento, únicos que podem atribuir pontos às estórias, haja a atribuição de pontos às tarefas. Na *Sprint Planning*, cada um dos desenvolvedores recebe cartas com os valores da Sequência de Fibonacci, por exemplo. O PO será responsável por ler as tarefas que serão pontuadas e o *SCRUM Master* deve garantir que o processo ocorra de forma adequada. Após as estórias serem apresentadas pelo PO, os desenvolvedores deverão escolher de maneira privada a carta que representa a estimativa que escolheu. Após todos terem escolhido, mostram simultaneamente as cartas. Caso haja consenso, a estória já será pontuada. Caso haja divergências na pontuação, os desenvolvedores discutem entre si e há uma nova rodada ocorre até chegarem num consenso comum (CARVALHO, 2019).

Assim, é possível notar que a estratégia de se utilizar a *Planning Poker* possibilita que os desenvolvedores atribuam pontos às estórias sem interferência da opinião dos demais, ao menos na primeira rodada. Como as *Sprint Plannings* da Empresa Alfa estão sendo realizadas de forma online, não seria possível adotar esse método, porém, já há sites com o *planningpokeronline.com* que possibilita enviar um link de uma sala a todos os participantes, onde cada um pode votar de seu computador e revelarem as cartas apenas depois de cada um ter escolhido a sua.

Outra reunião impactada foi a *Sprint Retrospective*, que o *SCRUM Master* afirmou não sentir necessidade de realizá-la. Segundo Schwaber e Sutherland (2020) a *Sprint Retrospective* tem por objetivo finalizar a *sprint* corrida e encontrar formas de aumentar qualidade e eficácia do projeto, de que forma agiram para resolver possíveis problemas e como poderão melhorar para a próxima.

Não vejo necessidade na *Retrospective*. Eu sempre falo que precisamos fazer, mas estávamos fazendo com que qualquer reunião durasse quatro horas e isso não pode acontecer. Precisamos de coisas rápidas, reuniões de uma hora, para ter um profissionalismo e aproveitar o tempo para debater o que tem que debater e não ficar vagando (SCRUM MASTER).

Outro fator questionado ao *SCRUM Master* é se sente dificuldade em passar informações para o Time de Desenvolvimento, se acredita que os desenvolvedores estão entendendo as informações que são passadas em cada atividade, ou se é procurado frequentemente por eles para sanar alguma dúvida.

Preciso deixar a descrição das atividades mais incrementadas porque eles não têm acesso a mim fisicamente, em sistema remoto eles me procuram muito mais para entender. Se eu não deixar a tarefa afinada eles vão procurar com maior frequência. Por isso a gente passa toda estória do processo inteiro, o que vai ser, para onde vai, as estórias têm que ser bem mais detalhadas e se você não falar na hora acaba ficando para traz. Por exemplo, em uma das



funções era necessário salvar o usuário, nós fizemos três reuniões para tentar descobrir que era isso, o que de fato estava acontecendo. A gente chegou a tentar outras coisas no sistema até descobrir que era isso. Já arrumamos, era uma coisa super simples, mas que passou despercebido de todo mundo, sendo que isso foi comentado várias vezes e acabou sendo uma informação perdida (SCRUM MASTER).

Baseando no relato supracitado é possível observar que o maior detalhamento das tarefas a serem executadas pelos desenvolvedores é de fundamental importância, visto que eles não têm o contato constante e facilitado que teriam caso estivessem trabalhando em regime presencial. Não é possível provar que a função solicitada, a de salvar o usuário na plataforma, tenha sido prejudicada unicamente pelo trabalho remoto, mas o SCRUM *Master* relata que pode ter sido uma informação que ficou perdida em uma das reuniões online, podendo ser consequência das limitações das reuniões *Sprint Planning* realizadas de forma *online*.

Ainda segundo O Guia do SCRUM, Schwaber e Sutherland (2020), o SCRUM *Master* auxilia o *Product Owner* a definir melhor a meta do produto a ser desenvolvido e a gerenciar o *Product Backlog* para que os itens estejam o mais claro possível para os desenvolvedores. Assim, ter uma boa comunicação em meio remoto com o PO é de fundamental importância para o andamento do projeto.

Quando questionado sobre a relação e comunicação com o PO em sistema *home office*, o SCRUM *Master* relatou ter conseguido se comunicar. Que o PO é envia os itens e ele altera o que julga necessário. Frequentemente fazem reunião juntos de alinhamento de expectativas antes de passar as atividades para os desenvolvedores na *Sprint Planning*. Fazem sempre uma validação juntos do que é solicitado pelo cliente. Embora na Empresa Alfa o SCRUM *Master* e PO criem as estórias (itens do *Product Backlog*), Schwaber e Sutherland (2020) relatam que essa é uma função exclusiva do *Product Owner* e que mesmo que ele delegue essa função a outros, ainda é o responsável por elas.

Sabendo que uma das funções do SCRUM *Master* é ser um líder para garantir a utilização do SCRUM, inclusive auxiliando o Time de Desenvolvimento a ser autogerenciável e os auxiliando com qualquer impedimento que venha a ocorrer, foi questionado quais são as maiores dificuldades que vem encontrando para gerenciar a equipe de forma remota. Garante que sempre que é solicitado busca atender rapidamente os chamados, mesmo que demore alguns minutos por estar focado ou

terminando alguma de suas tarefas. Está sempre disponível para todo o time entrar em contato.

Eu não acho que é difícil gerenciar a equipe de forma remota, eu só acho difícil saber o que eles estão fazendo, do outro lado da tela. O trabalho e a gestão são influenciados por vários pontos, não só no fato de eu transmitir a informação. Por exemplo, esses dias chamei a atenção deles falando que não adianta nada eu passar informações para eles se eles não anotarem. Se eu tivesse presencial eu ia falar para anotarem, eu ia saber se eles estão anotando ou estão "viajando". Passar por eles e ver o que está acontecendo. Não consigo saber se o ambiente de trabalho deles está saudável ou não para trabalharem, as vezes o ambiente pode estar muito barulhento. Não é bom para eles e não é bom para mim que estou passando a mensagem. Acho que é essa a dificuldade maior, garantir que todo mundo esteja bem como eu estou, com silêncio, tenho ar-condicionado, mantenho o foco. Todo mundo deveria ter uma estrutura boa para trabalhar também (SCRUM MASTER).

Observando o relato supracitado, fica evidente que o SCRUM *Master* se preocupa com o ambiente que os desenvolvedores têm disponível para poder trabalhar em casa. Se estão em um ambiente confortável, silencioso e se possuem toda estrutura necessária para o trabalho. Também de como sentem, se encontra dificuldade de perceber se estão de fato entendendo o que está sendo passado, já que as reuniões estão sendo feitas online e em sua maioria com as câmeras desligadas, apenas com áudio. Relatou perguntar sempre ao time para que todos tenham a possibilidade de expor suas possíveis dúvidas ou se acreditam que algo deva ser adicionado. Acredita que presencialmente é mais fácil verificar se as pessoas estão atentas e entendendo os assuntos passados em reuniões.

O SCRUM *Master* revelou sentir preocupação de como as pessoas do time realmente estão se sentindo trabalhando em casa. Presencialmente, seria possível identificar quando um funcionário está num dia ruim por problemas familiares ou outros quaisquer, sair para almoçar, tomar um café com os colegas e conversar sobre diversos assuntos. Relata que há dias que inicia o trabalhando já passando atividades e prazos a ser cumpridos. Acredita que seria importante saber se o colega está bem, conversar sobre outros assuntos que não o trabalho e assim ir adaptando conforme a rotina de cada um.

Quando questionado sobre como lida com desentendimentos durante as reuniões, ou quando os envolvidos divergem do assunto, o SCRUM *Master* relatou que procura chamar a atenção e voltar ao foco para que as reuniões não fiquem muito demoradas. Procura também perceber quando a equipe já está cansada para evitar esgotamento, quando percebe que a reunião não será produtiva. Afirmou ter um bom

relacionamento com todos e que há intimidade para relatar problemas ou desmotivação e cansaço.

Quando eu vejo que as pessoas estão mais desmotivadas, sem foco ou cansadas eu já sugiro parar se estamos próximos do horário de fim de expediente, para que possam descansar, mudar de ares. Nós somos parceiros, temos uma amizade. Quando chega até mim, quando eu noto que as pessoas estão precisando de algum apoio ou que estão desfocadas, a gente tenta resolver junto (SCRUM MASTER).

Além das reuniões, realizadas pelo *Google Meet*, afirmou entrar em contato com a equipe através do Google Chat e pelo WhatsApp. Mantém o *Product Backlog* no *Azure DevOps Server*. De acordo com Maraschim (2020) o *Azure DevOps* permite gerenciar um projeto de desenvolvimento de software, possibilitando a colaboração de todos os envolvidos. O Time de Desenvolvimento da Empresa Alfa tem todas as suas atividades concentradas no *Azure DevOps*, e deve atualizá-lo a cada tarefa executada, para que todos tenham ciência do que será realizado, do que está sendo realizado e do que já foi realizado.

#### **4.6.2 Visão do *Project Owner* (PO)**

Segundo Camargo (2020) o *Product Owner* (Dono do Produto), é o responsável por definir as histórias ou tarefas do *Product Backlog*, e único a aceitar que as atividades sejam concluídas. É responsável pela organização do *Backlog* e da criação de atividades de forma detalhada, clara e de fácil entendimento por parte do Time de Desenvolvimento, além de estar disponível caso haja dúvidas nas atividades criadas. É quem mantém contato direto com o cliente e demais stakeholders para o desenvolvimento do produto.

Quando questionado sobre a utilização do SCRUM em regime remoto, o *Project Owner* da Empresa Alfa relatou que está sendo possível utilizá-lo mesmo que o time trabalhe em *home office*. Afirmou que a própria metodologia permite toda estrutura necessária para o desenvolvimento do projeto. Além disso, utilizam do *Azure DevOps* para o *Product Backlog*, ferramenta que permite troca de informações de uma forma virtual que atende muito bem as necessidades do time, principalmente na forma de organizar as histórias e a *Sprint Backlog*.

Relatou que utilizam a metodologia SCRUM para o desenvolvimento do projeto da Empresa Beta porque acredita ser uma das metodologias mais fáceis e difundidas do ramo de desenvolvimento de *softwares*, além de ser de fácil compreensão.

Fora isso, na hora de contratar a equipe formada para o projeto, a maioria dos desenvolvedores já tinha experiência com a metodologia.

Logo nas primeiras *sprints* perceberam que algumas cerimônias não tinham necessidade de ser realizadas, como a *Sprint Retrospective*. Acredita que já é possível adotar melhorias e mudanças ao longo de outras reuniões, não tendo de utilizar uma reunião exclusivamente para isso. Schwaber e Sutherland (2020) afirmam que os desenvolvedores podem se reunir ao longo da jornada de trabalho para planejar ou adaptar itens e não apenas nas reuniões como *Planning* e *Daily*. Assim como o *SCRUM Master*, acredita que a *Sprint Planning* tenha sido a cerimônia mais afetada pelo trabalho remoto.

A *Planning* com certeza foi a mais afetada porque é muito intensa. É a reunião em que são passadas as atividades, verifica se as pessoas (os desenvolvedores) de fato entenderam a estória que tento passar. Por mais que a estória está bem escrita existe um entendimento da pessoa por trás disso. Sofremos com isso, de não explicarmos vendo a cara das pessoas e conseguir identificar na expressão, na fisionomia se ela entendeu o que estou tentando expor. Quando começamos a crescer a equipe, com mais pessoas na *planning*, começou a apertar um pouco, ficou mais confuso. Quando a equipe cresceu ficou mais complicado (PO).

Ao explicar o porquê acredita que a *Sprint Planning* foi a reunião mais afetada o PO alegou sentir dificuldade em identificar quais dos desenvolvedores estão com dúvidas nas estórias lidas. Se de fato entenderam as tarefas passadas. Como responsável pela organização e criação das estórias, alegou ter que de ser mais específico e detalhista na hora de escrevê-las, para que o desenvolvedor que tiver que desenvolvê-la tenha total entendimento do que deve ser feito, atendendo os requisitos dos clientes. Além disso, afirmou delegar apenas uma atividade por desenvolvedor por vez, embora haja casos em que os desenvolvedores precisam se reunir para a resolução de algum problema ou para simplesmente se ajudarem em caso de dúvidas ou de tarefas mais complexas.

Busco delegar sempre uma tarefa só para não criar confusão. As vezes acontece de pegarem mais, até porque tem toda uma pontuação que você dá para a tarefa, mas acontece de forma natural. As vezes a pessoa está trabalhando em um item e você quer que ela arrume um negocinho que está interligado, mas está em outra tarefa. Já que ele já está próximo ao que pede o próximo item, não custa mexer lá também. Mas preferencialmente uma tarefa. Claro que podem se ajudar, pedir ajudar é normal e faz parte, mas tentar fazer uma tarefa por pessoa, por vez (PO).

Um dos fatores chave para o desenvolvimento do *software* é ter uma excelente comunicação com o cliente. Buscar entender suas regras de negócio e suas solicitações

para que consiga transferir as informações através de itens de estórias, visto que o PO é o principal elo entre o cliente e a equipe SCRUM. O PO da Empresa Alfa relatou não encontrar problemas de comunicação com o cliente, mas que acredita que cabem melhorias. A frequência com que se comunicam acaba sendo diária, por ligações, mensagens no *WhatsApp* e chamadas de vídeo. Acredita que mesmo trabalhando em sistema presencial o contato com o cliente seria de forma remota.

Mesmo se trabalhássemos de forma presencial não iríamos até o cliente, sempre foi a distância. Até conversei com o dono da empresa se fora da pandemia o tratamento com o cliente seria diferente, mas chegamos à conclusão de que seria remoto também. Senão, precisaríamos ter alguém viajando sempre, ficar fora em outra cidade para poder ver de perto o negócio. Nós não iríamos ficar lá pagando hora de consultor, hotel e demais gastos so para ficar entendendo as estórias com ele. Com ou sem pandemia nós estaríamos nesse modelo de comunicação virtual com o cliente (PO).

Além de ter uma comunicação frequente com o cliente, é necessário que este saiba passar para o *Project Owner* suas solicitações de forma clara para que ao final das *sprints* o incremento não necessite de muitas alterações. Foi questionado ao PO se o cliente está sabendo passar as informações de forma clara, suficiente para ele conseguir incluir nas tarefas do *Product Backlog*. Se há funções que o cliente não especificou acreditando que estavam explícitas e ao se deparar com o incremento, solicita novas configurações.

Acontece muito de ter funções implícitas. Até por conta da nossa empresa ser pequena e ter um histórico legal com o cliente, acontece de sempre fazer a mais do que foi pedido e ser flexível. A gente trabalha tentando mitigar esses problemas, tentando detalhar melhor as estórias, fazer perguntas que não estavam no contexto que ele escreveu. No desenvolvimento em si tentamos controlar e pensar se ele vai gostar na hora que receber, tentando nos blindar, pensando nas coisas que por ventura ele venha a questionar. As vezes alguma coisa passa e não tem como prever isso. Até certo ponto, dependendo do que ele está pedindo e não explicou, ou não estava escrito na estória, a gente faz uma ponderação e tenta fazer sempre que possível, desde que não comprometa orçamento, prazos e recursos entre os desenvolvedores (PO).

Além do cliente, funcionário responsável pelo projeto em desenvolvimento da Empresa Beta, o PO afirmou ter contato direto com outras pessoas chave da empresa. Em outras oportunidades já pode estar presencialmente presente em várias plantas da empresa, e relatou que isso o auxiliou bastante a ter conhecimentos das regras de negócio, a entender melhor os problemas que o cliente expõe e auxiliar nas funções desenvolvidas no aplicativo. Ter esse contato direto o auxilia na criação e detalhamento das estórias e na inclusão de itens, inclusive em sugerir outras melhorias que não necessariamente partiram do cliente.

De acordo com Schwaber e Sutherland (2020), somente o *Product Owner* é quem pode cancelar uma *sprint*, caso esta tenha a meta obsoleta. O PO da Empresa Alfa relatou ter cancelado apenas uma *sprint* em todo o projeto desenvolvido para a Empresa Beta. Afirmou que estavam com muitos problemas de desenvolvimento, e preferiram dar uma pausa para arrumar todas as pendências e, quando finalizadas, iniciar uma outra *sprint* mais “limpa”. Para ele era melhor alterar algumas datas do que continuar trabalhando num ritmo intenso de novas estórias e “bugs”. Então, achou melhor postergar uma *sprint* do que comprometer o prazo das próximas e, segundo ele, foi o melhor a se fazer.

Afirmou que perto de entregas maiores, incrementos mais importantes para o cliente, chegam a desviar um pouco dos itens estabelecidos na *sprint*, principalmente para correção de erros que são identificados ao longo do projeto. Apesar disso, acredita que a duração das *sprints* é suficiente, que em duas semanas é possível realizar todas as cerimônias e proporcionar ao cliente um entregável com certa complexibilidade e que corresponda às suas expectativas. Fora isso possui um canal aberto com a empresa e pessoas chave do negócio, auxiliando para que o PO possa criar itens de estórias mais assertivos. O principal cliente, pessoa que mais compartilha informações com o PO, entende muito do negócio, além de auxiliar com os testes do sistema. Afirmo que o cliente é constante e bem assertivo, o que contribui para o andamento do projeto.

Segundo o PO, como já conhece do negócio da Empresa Beta e já esteve presencialmente em suas unidades, possui facilidade na criação de tarefas para os desenvolvedores. Acredita que os itens das estórias, por conta do trabalho remoto, precisaram ficar mais detalhados do que seria no trabalho presencial, pois conseguiria desenhar, gesticular melhor, de maneira mais rápida. Agora, sente que os desenvolvedores o procuram com maior frequência. Relata que se estivessem trabalhando presencialmente, caso algum desenvolvedor encontrasse alguma dúvida, bastaria ir em sua sala que rapidamente explicaria. Agora, precisa enviar um link de reunião, mostrar a tela, se inteirar do assunto, entre outros impedimentos de reuniões online.

A gente consegue na *planning* fazer algo legal de passar a demanda das estórias de forma que consigam entender. Claro que eu conseguiria passar melhor ao vivo, presencial. Cabe melhorias no modo em que fazemos, me preocupo mais com detalhamento e de ter que escrever mais. O desenvolvedor não está no dia a dia presente com a gente. No presencial era só ir à minha sala ou me mostrar que seria mais fácil, coisa rápida de falar o que está certo ou o que está errado, o que precisa ou o que não precisa mudar. Aqui não, eles me chamam numa reunião virtual, e vou ter que entender o

contexto e ele mostrar, mostrar a tela dele, demora mais. Mas dentro do possível temos uma boa dinâmica no virtual (PO).

Assim como foi questionado ao SCRUM *Master* sobre o esquema de pontuação de tarefas na *Sprint Planning*, o PO acredita que realizar uma votação de forma aberta pode estar influenciando os desenvolvedores. Assim que um primeiro desenvolvedor expõe a pontuação, pode estar influenciando na nota dada pelos demais. Além disso, caso haja uma discrepância muito grande entre os desenvolvedores, pode levar à interpretação de que o desenvolvedor que sugeriu uma nota queira trabalhar com uma folga maior, quando na verdade só houve uma interpretação diferente.

Totalmente influenciável. Fica um clima ruim, tanto é que estamos até tirando essa questão da pontuação porque gerava um mal-estar, não é legal. É uma das coisas que menos gosto no SCRUM. Cria um mal-estar, não agrega nada para o time, não vai ajudar. É legal a pontuação para o entendimento do PO e do SCRUM *Master*, para saber as dificuldades da equipe, mas entre o time é péssimo. Cria uma rivalidade e competição desnecessária, dá uma sensação que a pessoa quer enrolar no trabalho. Se um desenvolvedor coloca treze pontos em coisas simples os outros entendem que ele quer trabalhar com “gordura”, quando na verdade ele só entendeu de outra forma que os outros. Com certeza tem o efeito manada que vai de encontro com o primeiro, dando a mesma nota (PO).

Diferentemente do SCRUM *Master*, que acredita que a pontuação de forma aberta está sendo suficiente, o PO afirmou perceber um mal-estar entre o time. De acordo com Radigan (2016) a pontuação é importante porque quando bem feita permite otimizar processos para melhor impacto e eficiência. Além disso, os pontos não devem ser utilizados para medir produtividade, mas sim para ter uma noção melhor do tamanho do trabalho e como ele será priorizado no *Sprint Backlog*. O PO da Empresa Alfa expõe uma sugestão para a pontuação das histórias, seja um desenvolvedor sênior ser o único a pontuar, ou cada desenvolvedor pontuar a história que será atribuída a ele.

Eu acho que talvez deveria ter um desenvolvedor sênior ou isoladamente cada um passar para o PO a pontuação da história que está pegando, porque o consenso é legal, mas é aí que mora o problema, pelo menos a gente percebeu isso. Não é bacana, causa muito clima ruim e não gostamos da pontuação. A solução seria ou um sênior dando a pontuação sozinho, ou tratando isoladamente cada caso. Todo mundo trabalhando em conjunto para chegar numa pontuação não acho legal. É melhor evitar a exposição, ela não é sadia porque causa muita intriga, problema que não precisa ter, justamente pela discordância que é natural. Um cara de *front end* tem mais habilidade com tela, e um da *back* com códigos e por que não tratar de forma individual? (PO).

Embora entre os desenvolvedores possa haver alguns que se destacam, seja por mais tempo de trabalho e experiência, ou mesmo por ter habilidade em determinados

tópicos, a metodologia alega que todos os desenvolvedores são iguais perante o time. No Guia do SCRUM, de Schwaber e Sutherland (2013), os times devem ser multifuncionais enquanto equipe, de forma que juntos possuam todas as habilidades que são necessárias ao que será desenvolvido no projeto. Porém, não há títulos entre a equipe, e não há exceção à regra, de todos serem denominados desenvolvedores. Embora entre eles possa haver especializações, são um só time de desenvolvedores. Dessa forma, não seria indicada a solução de um desenvolvedor sênior pontuar as histórias para os demais, pois haveria uma certa hierarquia no time.

Além disso, retirar da *Sprint Planning* a pontuação e a discussão entre os desenvolvedores para as histórias que serão criadas na *sprint*, é deixar de incentivar o debate das funções a serem desenvolvidas entre desenvolvedores. Estes tendo a oportunidade de escolher os pontos de forma que não sejam condicionados pela pontuação dada pelos demais, através da votação fechada, certamente será mais assertiva, representando de fato a sua opinião. Quando as notas são bastante divergentes cria-se a oportunidade de exporem seus pontos de vista, por exemplo, um desenvolvedor pode ter uma solução mais simples para o que será desenvolvido e repassar a ideia aos demais, e uma história que seria considerada grande torna-se mais fácil de ser desenvolvida. O contrário também é válido, histórias que à princípio parecem pequenas podem conter detalhes que se não encontrados na pontuação e demandarem mais tempo do que imaginado ao início, pode demandar hora-extra e até mesmo comprometer meta e prazo da *sprint*.

Um diferencial da Empresa Alfa relatado pela PO é que ele busca acompanhar no dia a dia dos desenvolvedores as entregas que vão entregar ao final da *sprint*. Segundo ele, há pequenas entregas todos os dias, onde ele acompanha o que é produzido diariamente, conversando com os desenvolvedores ao longo do processo para já estar integrado com o que está acontecendo. Além disso, diferentemente do que o Guia do Scrum apresenta, na Empresa Alfa PO e SCRUM *Master* desenvolvem as histórias. O PO afirmou que juntos tentam chegar em acordos com as atividades do *Product Backlog*, por vezes incluindo até mesmo o cliente, que é papel fundamental para alinhar o que deve ser priorizado no desenvolvimento e em qual sequência. Afirmou que na *Sprint Planning* podem ocorrer mudanças por conta de ideias e pela experiência dos desenvolvedores, mas tudo é explicado e alinhado entre SCRUM *Master*, PO e com o cliente também.



### 4.6.3 Visão dos Desenvolvedores

Schwaber e Sutherland (2020) definem os Desenvolvedores como os responsáveis por criar o Incremento utilizável em cada *sprint*. Entre eles, como time, há várias habilidades, porém, todos recebem a denominação de desenvolvedor, sem hierarquia. São responsáveis pela *Sprint Backlog*, a aderir a qualidade da Definição de Pronto acordada, e ter a possibilidade de adaptação para que a cada *sprint* consigam seguir melhor para a meta, além ser profissionais responsáveis.

No Time de Desenvolvimento da Empresa Alfa há quatro desenvolvedores. Todos foram questionados se acreditam que estão conseguindo utilizar o SCRUM mesmo trabalhando em sistema remoto. Todos foram unânimes em dizer que conseguem seguir a metodologia, inclusive o Dev 2 acredita que ela até facilite o trabalho remoto, e o Dev 4 afirma ter sentido até mais facilidade em utilizá-la em *home office*.

No remoto ficou mais visual o SCRUM do que na empresa em si. As *Dailys* são certas e sempre feitas diariamente, o *board* fica sempre organizado e visual. Nós precisamos dessa organização porque remotamente é preciso ter um visual melhor para um melhor entendimento. Essencial para saber onde as pessoas estão trabalhando, em qual estória (DEV 4).

Quando questionados quais reuniões acreditam ter mais impacto pelo trabalho remoto, Dev 2 e Dev 3 relatam não sentir dificuldade em nenhuma delas, nem que foram tão severamente impactadas. O Dev 1 afirmou que a *Daily SCRUM* foi a mais impactada, pois é difícil conciliar um horário, embora sempre consiga encaixar. Para ele não é tão viável de modo online. Schwaber e Sutherland (2020) consideram que a *Daily SCRUM* é uma importante reunião que inclusive evita a necessidade de outras, pois há um alinhamento entre o trabalho de todos os desenvolvedores, e ainda é uma forma de melhorar a comunicação para todos estarem cientes de impedimentos e tomar decisões importantes. Logo, não seria interessante eliminar a *Daily SCRUM* no projeto, ainda mais quando trabalham remotamente e a única forma de comunicação é virtualmente.

Já o Dev 4 afirmou sentir que a *Sprint Retrospective* foi a reunião mais impactada, tanto que, anteriormente afirmado também pelo *Project Owner*, o time não realiza mais essa cerimônia. Segundo ele, a reunião não estava sendo eficaz para rever o que poderia melhorar da *sprint* atual para não repetirem na seguinte, para aprenderem com os erros que ocorreram e não repetir nas demais. Schwaber e Sutherland (2020)

definem que o propósito dessa reunião é criar modos de aumentar qualidade e eficácia do projeto.

O *Scrum Team* inspeciona como foi a última *Sprint* em relação a indivíduos, interações, processos, ferramentas e sua Definição de Pronto. Os elementos inspecionados geralmente variam com o domínio de trabalho. As suposições que os desviaram são identificadas e suas origens exploradas. O *Scrum Team* discute o que deu certo durante a *Sprint*, quais problemas encontraram e como esses problemas foram (ou não) resolvidos (SCHWABER; SUTHERLAND, 2020, p. 11).

No quesito tempo de reuniões no trabalho remoto, os desenvolvedores 1 e 4 acreditam que demoram mais. Dev 1 afirma que as reuniões estão ocorrendo durante praticamente todo o horário de expediente, pois ficam juntos em grupos de chamadas de vídeo. Já Dev 4 acredita que esse aumento no tempo de reunião esteja relacionado a interferências externas, já que frequentemente começam a conversar sobre outros assuntos e acabam perdendo o foco. Os desenvolvedores 2 e 3 acreditam que estão sendo menos demoradas. Dev 2 afirmou sentir na *Daily* um aumento maior, mas acredita que seja pela fase crítica do projeto que estão desenvolvendo, mas que as outras, em geral, estão mais rápidas, já que na visão dele eram as reuniões presenciais que havia maiores dispersões e perda de foco. Dev 3 afirma que são menos demoradas porque o time cumpre muito bem horário de reuniões, não se atrasando. Para ele, por mais que haja conversas paralelas são mais rápidas do que as que ocorriam presencialmente.

Assim como questionado ao *SCRUM Master* e ao *Project Owner*, levou-se em conta o sistema de pontuação da empresa por votação aberta na visão dos desenvolvedores. O Dev 1 relatou que não concorda com a pontuação atual nem na forma presencial. Para ele, uma solução melhor seria utilizar da técnica chamada “Pontos de função”, com os itens pontuados uma única vez numa matriz de priorização.

A técnica de APF (Análise de Pontos de Função) consiste em atribuir um índice numérico a cada uma das funcionalidades do *software*, conforme a sua complexidade, a partir de um conjunto de critérios padronizados. A partir desses índices é determinada uma medida inicial de tamanho, a qual é normalizada através da incorporação de um conjunto de fatores relacionados ao *software* como um todo. Como resultado tem-se a quantidade de Pontos de Função do *software*. A técnica compreende todas as atividades relacionadas à construção e entrega dos requisitos funcionais, desde a especificação dos requisitos, passando pela análise e modelagem, até a codificação e testes, incluindo também artefatos tais como manuais de utilização. (HÜBNER, 2014).

O Dev 2 relatou tentar não ser influenciado pela nota dada pelos outros desenvolvedores e dizer a nota que realmente condiz à sua opinião. Caso não concorde

com outros, busca entender o posicionamento dos demais e expor o seu. Acredita que as pessoas do time têm um bom relacionamento e são sinceras. Para ele, essa forma de pontuação não está sofrendo grandes impactos. Já o Dev 3, demonstra preferir que se utilizassem o *Planning Poker*.

O melhor modelo, para mim, é aquele que as pessoas votam, o *Planning Poker*. Quando a pontuação é revelada, revela de todo mundo ao mesmo tempo. Com as pessoas falando primeiro há influência, querendo ou não. Se uma pessoa é muito mais experiente do que eu, se eu estava pensando em pontuar em oito pontos e alguém diz que pensou em três, eu já vou repensar a minha nota. Acredito que o *Planning Poker* é mais efetivo e próximo ao ideal, já que usa sistema que revela tudo na hora, porque com alguém falando primeiro acredito que vai acabar influenciando os outros desenvolvedores sim (DEV 3)

O Dev 4 concordou com o Dev 3 no quesito de que outros desenvolvedores são influenciados após o primeiro desenvolvedor revelar sua pontuação.

Acho que estamos fazendo errado sim. Acredito que os votos podem acabar sendo influenciados pelas respostas dos primeiros. O primeiro que vota todo mundo vai atrás depois. E não fazemos média, se alguém sugerir um oito e outro alguém treze ou cinco, não respeitam a média, mas sim entram em um acordo. No método usamos a média, pelo menos aprendi assim (DEV 4).

Dessa forma, é notório que apenas o Dev 2 está satisfeito com o modo em que estão votando para a pontuação de histórias. Logo, seria interessante para a Empresa Alfa alterar o modo como ela vem ocorrendo. Todos também foram unânimes em relatar que conseguem contato fácil e direto com o *SCRUM Master* e com o *Product Owner*, que sempre estão disponíveis e são solícitos quando solicitados.

Além de fácil comunicação com *SCRUM Master* e *Project Owner*, todos relataram que em horário comercial é possível encontrar todos os desenvolvedores em salas do *Discord*, ou em chamadas de vídeo, ficando praticamente o dia todo juntos, como se estivessem em uma sala no presencial. Sempre que algum deles necessita de auxílio ou da opinião dos demais, alguém irá responder para auxiliar. Relatam que entre eles há um ambiente de trabalho muito agradável e se sentem confortáveis.

Outro ponto questionado foi se os desenvolvedores acreditam que o tamanho da *sprint*, atualmente de duas semanas, é suficiente para conseguir construir um entregável que satisfaça os requisitos do cliente. Todos responderam que é sim suficiente, embora algumas questões não previstas possam acontecer e gerar hora-extra, e até mesmo adiantar tarefas que não estavam no *Sprint Backlog* quando terminam antes. Na opinião do Dev 3, esses atrasos ou adiantamentos podem ser consequência de uma pontuação que não foi tão assertiva, como já citado anteriormente. Já o Dev 1

acredita que pode ser por itens implícitos nas histórias que o cliente venha a cobrar depois. Itens implícitos são itens que o cliente não deixou claro na hora de aprovar as histórias e seus itens, e após a entrega venha a cobrar do time.

A estimativa precisa ter um escopo muito bem definido. O cliente nunca sabe exatamente o que quer, sempre deixa algo implícito que deveria ser escrito, mas que geram alterações frequentes, alterando o tempo da *sprint* e das entregas. É preciso ser duro com o cliente para que tudo o que não estiver escrito na história não ser necessário, mesmo que na cabeça dele seja implícito. Ajustes devem ser cobrados e alterado o prazo de entrega acordado inicialmente. Itens implícitos e alteração de escopo acontecem em projetos grandes e pequenos, mas não deve ser comum. Itens implícitos não devem existir, não está escrito entendemos que não foi pedido e conseqüentemente não vai ser feito (DEV 1).

Quando questionados sobre o relacionamento com o cliente, se sentem que o trabalho remoto pôde ter impactado de alguma maneira, apenas o Dev 1 relatou sentir dificuldade de demonstrar ao cliente que algum item implícito que não estava claro o suficiente, e por isso não foi desenvolvido. Acredita que na interface utilizada pelo trabalho remoto, de forma *online*, é preciso ser mais firme com o cliente para que ele tenha consciência que os itens devam ficar o mais claro possível explicados. Os outros desenvolvedores relataram não sentir diferença, que o relacionamento com o cliente sempre foi feito de maneira remota e, portanto, não notaram diferença. Relatam que incluem o incremento no servidor do cliente e lá mesmo ele testa os itens e depois repassa o *feedback*.

Todos acreditam que a comunicação de forma online com o cliente está funcionando e trazendo resultados, mas além do Dev 1 os desenvolvedores 3 e 4 novamente citaram o fato de em experiências profissionais anteriores os clientes não serem claros o suficiente. Inclusive com suas próprias ideias e assim, não conseguem passar de forma clara para quem escreve os itens, e conseqüentemente acaba afetando o andamento da *sprint* e do projeto como um todo.

Em relação aos chamados “*bugs*”, todos foram unânimes em dizer que acreditam que o trabalho remoto não impactou. Relataram que mesmo nas experiências de trabalhar presencialmente era corriqueiro encontrar erros que acabavam passando despercebido da equipe, e só relatados posteriormente. De acordo com Ariane Velasco o termo “*bug*” corresponde a erros de *software* ou *hardware*, impedindo o funcionamento, travando telas, entre diversos outros problemas. O termo possivelmente surgiu quando encontraram um erro no computador Mark II, na Marinha Americana, e ao abrirem o computador encontraram uma mariposa dentro dos fios, que possivelmente causou essa

falha. Acredita-se que ao encontrar um “*bug*”, na tradução em inglês “inseto”, possa ter popularizado o termo entre os profissionais do ramo.

Foi questionado também se os desenvolvedores estão sentindo que o SCRUM *Master* e o *Project Owner* estão cobrando mais itens pelo fato de trabalharem em casa, e se estão sendo mais rigorosos com as entregas e processos do SCRUM. Apenas o Dev 4 afirmou sentir uma maior cobrança por conta do trabalho remoto, os demais afirmam acreditar que não haveria diferença neste quesito caso trabalhassem presencialmente. Todos afirmaram também que o modelo remoto de trabalho permitiu uma maior autonomia para planejarem a rotina de trabalho, além de se sentirem mais confortáveis. O Dev 2 citou que apesar de ter liberdade para realizar suas atividades quando quiser, prefere trabalhar no horário comercial. Além disso, o Dev 3 afirmou que sente essa diferença não só pelo trabalho remoto, mas por ser contratado na modalidade de Pessoa Jurídica.

Sim, sinto que tenho bem mais autonomia para trabalhar. Isso se deve mais pelo modelo de trabalho do que pelo ambiente, na minha opinião. Hoje eu trabalho como Pessoa Jurídica, e como Pessoa Jurídica você tem essa autonomia. Em regime CLT (Consolidação das Leis do Trabalho), pela minha experiência, você tem horas certas a cumprir. Eu posso trabalhar das dez da manhã às dezenove horas, ou das oito da manhã às dezessete horas. Acho que varia mais do tipo de contratação do que estar em escritório ou *home office* (DEV 3).

Todos os desenvolvedores relataram que há uma relação muito boa entre eles como equipe. Sempre que alguém necessita de apoio alguns deles se disponibilizam a atender. Ainda sobre a relação entre eles no sistema remoto, o Dev 1 afirmou sentir que há menos interrupções por colegas de trabalho, pois agora pode responder a hora que quiser. Afirmou querer responder sempre o mais rápido possível, mas se está ocupado ou focado em alguma atividade importante, espera terminar o que está fazendo para depois responder. Isso o auxiliou no foco das atividades.

O Dev 2 relatou que, dependendo da atividade que está realizando é possível parar para atender a demanda de algum colega. Se está muito concentrado termina para depois respondê-lo, mas se está tranquilo responde rapidamente. O Dev 3 acredita que é melhor responder um colega mais rapidamente, mesmo que ocupado, para que não deixe uma pessoa parada enquanto não consegue responder, para ele isso não o atrapalha. Já o Dev 4 acredita que na forma remota há mais solicitação dos outros desenvolvedores. Ele também prefere terminar uma atividade importante antes de

responder algum colega, mas sempre manda uma mensagem explicando que irá terminar sua atividade, caso essa seja prioridade.

Pela equipe ser pequena, e a empresa permitir que os desenvolvedores possam expressar seus pontos de vista, todos foram unânimes em dizer que se sentem respeitados por todos e que há liberdade para sugestão de itens ou até mesmo da forma de trabalhar. Alguns desenvolvedores relatam já ter trabalhado em empresas maiores e sentirem que o sistema era mais rígido e sem permitir mudanças ou adaptações ao método. Mas que na Empresa Alfa tem essa liberdade e que gostam do local de trabalho.

#### **4.6.4 Visão Geral e fatores críticos de sucesso**

Após a apresentação dos resultados, resumidamente os principais tópicos foram condensados no Quadro 8 a seguir.

Quadro 8 - Relação dos funcionários no trabalho remoto



Fatores	SCRUM Master	PO	Dev 1	Dev 2	Dev 3	Dev 4	Balanco geral
Local propício para trabalhar							
Pausas frequentes							
Relação com a família							
Relação com os vizinhos							
Rotina com o trabalho remoto							Empate
Saúde física e mental							Empate
Família respeita o ambiente de trabalho							
Tempo disponível para outras atividades							
Compreensão dos colegas para atender demandas da casa							
Alimenta-se de forma mais saudável							
Produtividade							
Relação com os colegas de trabalho							

Fonte: Produzida pelo autor

Observando o Quadro 8 pode ser verificado que os desenvolvedores 1 e 3 foram os que mais estão satisfeitos com o trabalho remoto. Em todos os requisitos se sentem bem contemplados e conseguiram manter uma rotina em equilíbrio com o trabalho, família e atividades da casa. Já o PO é a pessoa que menos se sentiu adaptada ao home office, seguido pelo SCRUM *Master*. Apesar de conseguirem desempenhar seus papéis de forma satisfatória, ainda sentem que outras áreas ainda não foram contempladas de forma satisfatória como no regime presencial. Os desenvolvedores 2 e 4, apesar de alguns índices negativos, conseguiram se adaptar em diversos aspectos, necessitando adequar a rotina para um melhor índice nos indicadores.

Em relação a utilização do SCRUM, foi criado o Quadro 9 a seguir.

Quadro 9 - Relação dos funcionários com a metodologia

Fatores	SCRUM Master	PO	Dev 1	Dev 2	Dev 3	Dev 4	Balanco geral
É possível utilizar SCRUM em regime remoto							
Sistema de pontuação de tarefas atual							
Feedback do cliente							
Comunicação entre o time							

Fonte: Produzida pelo autor

Observando o Quadro 9, verifica-se que todos os funcionários foram unânimes em dizer que é possível a utilização do *framework* SCRUM em regime remoto. Apesar dos desafios encontrados ao se implementar de forma emergencial e das reuniões *online*, todos acreditam ser possível seguir com a metodologia. Particularmente na Empresa Alfa, o sistema de pontuação de tarefas deverá ser revisto, pois dois terços da equipe não se sentem confortáveis com a forma que é realizada atualmente.

Além disso, por meio das entrevistas, foi possível concluir quais dos fatores críticos de sucesso citados no Quadro 1 de Severo (2014) são contemplados na empresa. O primeiro fator, apoio da alta administração é contemplado na Empresa Alfa, já que por ser uma empresa pequena o contato com a alta administração é facilitado e as solicitações, caso ocorram, se concentram para o proprietário da empresa.

O segundo critério, usuários capazes e envolvidos, também é contemplado. Os usuários, que neste trabalho são representados pelos desenvolvedores, possuem formação e experiência necessária para o desenvolvimento de *softwares*. Apesar de habilidades e experiências diferentes, há uma integração de habilidades que permite que o projeto seja desenvolvido com sucesso. Além disso, na entrevista todos mostraram gostar de trabalhar na empresa. Apesar das mudanças impostas pelo trabalho remoto, todos afirmaram ter uma ótima relação como equipe e se sentem motivados.

Ter missões claras e definidas é o terceiro critério definido por Severo (2014). Sabendo que a função de criar as atividades é de responsabilidade do PO, e na Empresa Alfa também do SCRUM Master, através das entrevistas foi declarado por ambos que sentem a necessidade de ser mais criteriosos, escrever de forma mais detalhada o que



ser pede em cada atividade e estarem disponíveis para sanar possíveis dúvidas que os desenvolvedores venham a ter. No trabalho remoto precisam ser mais claros e estar mais disponíveis para que esse fator seja contemplado. Para evitar retrabalhos de atividades que possam ser interpretadas erradas.

Alinhado ao terceiro critério, o próximo é a priorização das atividades. Uma vez entendidas todas as atividades, é necessário priorizar o que há maior valor para o cliente e o que no desenvolvimento deve seguir uma ordem lógica. Sabe-se que a pontuação das atividades é fundamental para a priorização e definição do que será desenvolvido em cada *sprint*. Como relatado no Quadro 9, a maior parte da equipe acredita que o atual sistema de pontuação utilizado pela Empresa Alfa não é satisfatório. Assim, esse seria um fator a ser alterado e melhorado na empresa.

O quinto critério, a disponibilidade de recursos, é contemplado. Conforme mostrado no Quadro 4 e pelos resultados expostos, todos possuem um ambiente propício para o trabalho, internet de qualidade, conhecimentos técnicos para a área designada e adquiriram itens necessários para um ambiente mais confortável e que facilite a rotina de trabalho. O fornecimento da empresa da utilização do *Azure Devops* para organização do *SCRUM Board*, tendo as tarefas concentradas em um local e atualizadas frequentemente, torna o trabalho mais organizado e evita que uma mesma atividade seja passada pra mais de uma pessoa.

O sexto critério, gerente de projetos experiente, é contemplado pelo papel desempenhado pelo *Product Owner* e *SCRUM Master*. Ambos têm experiência em projetos e liderar times, e embora venham desempenhando papéis no SCRUM pela primeira vez, a experiência em outros projetos possibilita que consigam atuar nesses papéis sem maiores problemas.

Ao que foi relatado pelas entrevistas o sétimo critério, controle e acompanhamento, é atendido em partes. Não há um critério de controle, ao que foi relatado, para desempenho da equipe. O controle acontece pelas atividades desenvolvidas durante as *sprints* e, como o sistema de pontuação não está totalmente satisfatório, pode ser que haja interferências e que possam estar perdendo desempenho. Porém, há um grande acompanhamento, já que PO e *SCRUM Master* estão sempre em contato direto com os desenvolvedores, diariamente acompanhando o que é desenvolvido, e não somente nas entregas finais de *sprints*.

O oitavo critério não é contemplado, já que a Empresa Alfa não contratou uma consultoria externa para auxiliar no projeto. Assim como o nono, treinamento de métodos

ágeis, pois não há treinamentos dentro da empresa neste aspecto, embora muitos desenvolvedores busquem certificações em plataformas de estudo.

O mesmo ocorre para o décimo item, mudança de cultura (paradigma), já que até a realização das entrevistas não houve mudanças na empresa e os papéis definidos no início do projeto se mantiveram conforme a estrutura definida no SCRUM. Já o décimo primeiro item, realizar planejamento detalhado, é contemplado conforme *sprints* nas reuniões de planejamento, as *Sprints Plannings*.

Sobre os fatores críticos e variáveis de pesquisa do Quadro 2, os resultados encontrados na pesquisa foram resumidos no Quadro 10 a seguir.

Quadro 10 – Fatores críticos e variáveis de pesquisa

Fatores críticos	Variáveis de pesquisa	Empresa Alfa
Autonomia do time (Ai)	Informações passadas corretamente (A1)	✓
	Disponibilidade de líderes para resolução de dúvidas (A2)	✓
	Ambiente favorável (A3)	✓
	Ferramentas disponíveis (A4)	✓
Comunicação (Bi)	Interação com cliente (B1)	✓
	Interação com o time de desenvolvimento (B2)	✓
	Equipamentos de áudio e imagem (B3)	✓
Entregas frequentes ao cliente (Ei)	Parte do produto em funcionamento ao final da sprint (C1)	✓
	Crescimento do produto a cada entrega (C3)	✓
Feedback frequente do cliente (Di)	Alterações em tempo real (D1)	✓
	Incremento do produto (D2)	✓
	Especificações do cliente atendidas (D3)	✓
	Reuniões SCRUM (D4)	⚠
Qualidade do software em funcionamento (Ei)	Visibilidade interna (E1)	✓
	Transparência do progresso do projeto (E2)	✓
	Evolução do produto (E3)	✓
Redução de desperdício (Fi)	Detalhamento suficiente (F1)	✓
Redução no tempo de deslocamento até o trabalho	Menos tempo no trânsito (G1)	✓
	Economia com combustível (G2)	✓
Trabalho e residência (Hi)	Domínio das ferramentas pelos funcionários (H1)	✓
	Estrutura da casa para realizar o trabalho (H2)	✓
	Adaptação do funcionário à nova estrutura (H3)	⚠
	Dicotomia entre família e trabalho (H4)	✓
	Gestão pessoal de tempo (H5)	⚠

Fonte: Produzida pelo autor

Pode-se observar que as variáveis não contempladas foram D4, reuniões SCRUM, visto que a equipe não realiza uma das cerimônias, a *Sprint Retrospective*. Também a variável H3, adaptação a nova estrutura de trabalho, visto que PO e SCRUM *Master* ainda necessitam melhorar alguns indicadores relatados no Quadro 8. Por fim,

H5, gestão pessoal do tempo, visto que apenas dois funcionários realizam pausas programadas durante a jornada de trabalho, e os demais apenas quando setem necessidade. Além disso, a variável foi impactada também pelo fator que analisa o tempo disponível para outras atividades, onde novamente apenas os dois funcionários relatam ter tempo para realizar outras tarefas, sendo eles os desenvolvedores Dev 1 e Dev3.

## 5 CONCLUSÃO

Este trabalho procurou investigar o impacto da adoção do trabalho remoto, *home office* por uma empresa que desenvolve *softwares*. Esta mesma empresa se utiliza do SCRUM, uma abordagem ágil para a gestão e desenvolvimento dos *softwares* aos clientes. Apesar do trabalho remoto já ser considerado uma prática usual em empresas de *software*, a massificação do seu uso ocorreu por conta da pandemia do novo corona vírus. Assim, entender o contexto da adoção deste tipo de tecnologia se torna fundamental para avaliar a produtividade da equipe envolvida no processo de desenvolvimento de *softwares* bem como os fatores que possam influenciar positivamente ou negativamente tal desempenho. Para tanto, realizamos um estudo de caso único com propósito descritivo exploratório.

Como principais evidências da pesquisa realizada, destacamos alguns pontos que devem ser mais bem avaliados por empresas que visem adotar o trabalho remoto. Há que se destacar o desafio de gerenciar equipes de forma remota e emergencial frente à pandemia e isolamento social imposto. Este trabalho buscou analisar a influência e consequências de uma equipe que utiliza o SCRUM de forma remota. As alterações e adaptações que a forma de trabalhar e os ajustes que o *framework* da respectiva abordagem ágil precisou sofrer, como por exemplo, nas reuniões SCRUM *Daily*. Não é possível que todos se encontrem em uma reunião diária num mesmo lugar, dispostos em pé, como preconiza a literatura. Este tipo de evento foi adaptado para ocorrer diariamente e de forma *online*. No trabalho remoto, o desafio é comunicar-se apenas por mensagens e vídeo chamadas com os colegas de trabalho, além de conciliar com a vida familiar no mesmo domicílio.

Por meio de entrevistas realizadas com o time SCRUM da Empresa Alfa, buscamos analisar alguns fatores diretos ao SCRUM e também indiretos, como questões relacionadas ao conforto e infraestrutura do ambiente de trabalho do *home office*, relações com familiares, impactos psicológicos, entre outros.

Embora o contato com o cliente sempre tenha sido realizado no formato *online*, foi um desafio para a empresa alfa lidar com seu próprio time trabalhando remotamente. Um dos primeiros temas abordados durante as entrevistas foi em relação à infraestrutura e conforto do local de trabalho. Notamos que grande parte dos funcionários precisou adaptar sua residência para um ambiente que pudessem realizar seu trabalho de forma satisfatória. Alguns membros da equipe precisaram adquirir itens ergonômicos,

computadores e acessórios necessários para maior conforto ou por própria necessidade. Praticamente todos os funcionários tiveram de adaptar suas casas e adquirir ferramentas, sendo os itens adquiridos pelo próprio funcionário, e não fornecidos pela empresa em sua maioria.

Apesar de parte considerável dos entrevistados utilizarem o próprio quarto para o trabalho, a maior parte alegou ter um ambiente propício ao trabalho em suas residências, onde conseguem se concentrar e focar em suas atividades. Porém, poucos são os que relataram conseguir fazer pausas regularmente, além de alegarem que estão trabalhando mais horas. Sobre as relações familiares, apesar de alguns conflitos na residência de alguns funcionários terem sido reportados, a maior parte dos membros do time está conseguindo conciliar família e trabalho num mesmo ambiente sem grandes problemas. Não houve relatos de impedimentos de realização de atividades do trabalho.

No quesito psicológico e stress físico relataram uma grande mudança de rotina, principalmente no início da pandemia que coincidiu com o trabalho em regime *home office*. As maiores preocupações foram um maior sedentarismo e aumento de peso, embora muitos tenham conseguido adequar a rotina a uma melhor alimentação. Todos os desenvolvedores entrevistados relataram uma melhora na alimentação por conseguirem cozinhar mais em casa a partir do momento que conseguiram criar uma rotina com o trabalho remoto. Além disso, relataram que a principal restrição por não realizar outras atividades fora de casa é o fato de a pandemia ainda estar com altos índices de contaminação, e não necessariamente por conta do trabalho remoto.

Um dos principais benefícios levantados foi o tempo ganho sem a necessidade de se deslocar ao trabalho, que necessariamente não era apenas o tempo entre casa e trabalho, mas toda uma preparação para ir trabalhar e voltar do trabalho. Alguns dos entrevistados afirmam usar esse tempo ganho para interagir mais com a família e realizar outras tarefas pessoais que sentem vontade.

Em contrapartida, os funcionários relataram que em função do trabalho remoto não têm um horário específico para trabalhar. Como mantém a principal ferramenta de trabalho, o computador, em casa, é difícil desvincular o trabalho de outras atividades. Muitos relataram ter de trabalhar até tarde e não saber exatamente o horário de parar. Eles relataram que frequentemente não percebem que estão a tantas horas em frente ao computador. Esse comportamento provavelmente não ocorreria no regime presencial. Outro relato do SCRUM *Master*, foi que sempre procura estar disponível no horário em

que há alguém trabalhando. Há pessoas que gostam de trabalhar logo cedo, e outras mais a noite, assim, ele necessita adaptar sua rotina para conseguir atender a todos.

No tocante à metodologia SCRUM, todos foram unânimes em dizer que é possível utilizar da metodologia mesmo em regime remoto. Com adaptações de reuniões e um *Product Backlog* organizado virtualmente, é possível seguir um projeto com tanta qualidade como no presencial. Tanto que o projeto já contou com diversas entregas ao final das *sprints*, que satisfizeram os requisitos do cliente.

Um dos desafios da construção do *software* em regime *home office* é a necessidade de a comunicação ser bem mais assertiva, visto que não mantém contato durante todo o tempo de trabalho como ocorreria se estivessem trabalhando presencialmente todos em uma mesma sala. Assim, é preciso garantir que as tarefas sejam descritas com o maior nível de detalhes possíveis para que haja um perfeito entendimento do que se pede, se atinja a Definição de Pronto e, principalmente, os requisitos dos clientes.

Outra evidência importante encontrada na pesquisa é o fato de as pontuações de estórias ocorrerem de forma aberta e sem ordem definida na *Sprint Planning*. Apenas o Dev 2 e o SCRUM *Master* relatam estar satisfeitos com os sistemas de pontuação. Assim, seria interessante para a Empresa Alfa alterar o modo como ela vem ocorrendo, adotando o *Planning Poker* ou qualquer outro método que não influencie a votação ou deixe os desenvolvedores desconfortáveis. A solução dada pelo PO de eliminar as pontuações também não é a melhor escolha, visto que esta é uma forma de entender como o time trabalha, o quanto de trabalho consegue realizar em cada *sprint* e incentivar a discussão de itens entre eles, visto que diferentes pontos de vista podem chegar a diferentes soluções até que seja encontrada uma de melhor resolução.

As evidências encontradas na pesquisa permitem relatar que utilizar o *framework* SCRUM para projetos de desenvolvimento de *software* em regime remoto é possível e traz resultados satisfatórios aos clientes. Porém, cabe à empresa seguir a metodologia com os papéis bem definidos, as reuniões bem estruturadas e estórias muito bem detalhadas pelo *Product Owner* para não haver entendimentos diversos do que foi pedido que deveria ser desenvolvido. Outro fator importante é garantir que os funcionários possuam infraestrutura para trabalhar, num ambiente confortável, ergonômico, e sem grandes distrações.

O estudo realizado apresentou algumas limitações. Foi entrevistada apenas uma equipe que utiliza a metodologia em regime remoto. Apenas seis pessoas fizeram parte

das entrevistas e coletas de dados deste trabalho. Outro fator limitante é que as entrevistas não foram realizadas logo no início do desenvolvimento do projeto de *software*, mas durante seu andamento. Também não foram realizadas novas entrevistas ao final do projeto para analisar a qualidade do produto desenvolvido, visto que até o final deste estudo ele continua em andamento.

Sobre as pesquisas futuras que venham a surgir, é necessário entrevistar um número maior de equipes que utilizem a metodologia SCRUM remotamente, de empresas diferentes e até mesmo regiões distintas. Além disso, seria recomendado acompanhar uma equipe desde o início do projeto até a entrega final do *software* para conseguir identificar melhor as estratégias e limitações que os times venham a enfrentar, e analisar no *software* desenvolvido como este pode ter sido impactado pelo trabalho em regime *home office*.

Em relação às implicações gerenciais, é sugerido que empresas que decidam usar o *framework* SCRUM juntamente com o trabalho remoto, considerem alguns fatores críticos, já mencionados neste trabalho. É necessário que haja um apoio da alta administração da empresa, garantindo que seus funcionários, membros da equipe SCRUM, tenham um ambiente favorável ao trabalho, com ferramentas e equipamentos que garantam a realização das atividades. Disponibilidade de recursos necessários ao trabalho. Uma internet de qualidade, equipamentos como *notebook*, computadores e seus acessórios, principalmente para os desenvolvedores. Licenças de outros *softwares* que auxiliem na organização do SCRUM *Board* e da própria organização de cerimônias e rotina da equipe.

Importante também haver na equipe membros tecnicamente capazes de desenvolver os produtos demandados pelo cliente. A depender do projeto, é interessante haver especialistas de diversas frentes. O mesmo para desenvolvedores mais experientes e mais novos na carreira de desenvolvimento de *softwares*. Pessoas com diferentes experiências e áreas podem construir juntas melhores soluções. Motivados e envolvidos com o objetivo comum.

Outro fator importante, principalmente ao se trabalhar remotamente, é deixar claro para a equipe os objetivos a serem alcançados, fornecendo estrutura para garantir a autonomia dos desenvolvedores. O que de fato gera valor ao cliente, o que é preciso ser desenvolvido primeiro, todo planejamento e como devem organizar a rotina. Conforme relatado pelo PO e pelo SCRUM *Master* desta pesquisa, no trabalho remoto há necessidade de se informar de forma mais clara e mais detalhada as atividades, a fim

de se evitar equívocos e reuniões dispensáveis. Também é importante o *SCRUM Master* e o *Product Owner* estarem cientes de que, à distância, serão muito mais solicitados pelo time de desenvolvimento para sanar dúvidas e devem estar disponíveis para isso. Por isso, a importância de serem claros ao passarem informações, e se certificarem que os desenvolvedores captaram a mensagem principal.

É importante manter todas as cerimônias. Principalmente a *Daily* ao início do dia, para todos terem um momento de encontro juntos, exporem o que fizeram, o que pretendem fazer e os gargalos encontrados. Também a *Retrospective* para que a cada final de *sprint* novas adaptações sejam geradas para maior produtividade do time. Em contrapartida, evitar excessos de reuniões para que não seja comprometido o tempo de desenvolvimento, mas deixar canais disponíveis para que em caso de dúvidas, os desenvolvedores tenham onde recorrer. Como citado neste trabalho, o time de desenvolvimento utiliza de salas no *Discord* para exporem suas dúvidas durante o expediente.

Outro ponto importante para a utilização do *framework* em regime *home office* é a importância de manter o *SCRUM Board*, independente da plataforma utilizada, sempre atualizado. Assim, evita-se que desenvolvedores diferentes realizem a mesma atividade simultaneamente. A autonomia oferecida pelo *SCRUM* permite que as atividades sejam desmembradas em itens menores, divididos entre os desenvolvedores, onde cada um pode desenvolver uma parte por si só. Também é importante essa organização do *Board* para um maior controle do andamento da *sprint* e conseqüentemente do projeto, além de facilitar o planejamento das próximas *sprints* ao se poder calcular a velocidade do time. O quanto conseguem desenvolver em cada *sprint*.

Por fim, cabe a cada empresa entender suas necessidades e particularidades. Adaptando a metodologia ao que mais se encaixar no perfil de cada empresa.



## REFERÊNCIAS

AGÊNCIA BRASIL. **Home office foi adotado por 46 das empresas durante pandemia.** Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2020-07/home-office-foi-adotado-por-46-das-empresas-durante-pandemia> Acesso em 14 dez. 2020.

AGÊNCIA BRASIL. **"O trabalho remoto veio pra ficar", diz presidente do TST.** Disponível em: <https://economia.uol.com.br/noticias/redacao/2020/07/12/o-trabalho-remoto-veio-para-ficar-diz-presidente-do-tst.htm?cmpid=copiaecola>. Acesso em: 12 mai. 2021.

AGÊNCIA BRASIL. **Número de empresas com home office deve crescer 30% após pandemia.** Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2020-04/numero-de-empresas-adotam-home-office-deve-crescer-30-apos-pandemia> Acesso em 14 dez. 2020.

AGÊNCIA BRASIL. **Pesquisa mostra potencial para a expansão do home office.** Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2020-07/pesquisa-mostra-potencial-para-expansao-do-home-office> Acesso em 14 dez. 2020.

ALMEIDA, R. E. S.; BRASIL, R. S; NOGUEIRA, U. Novas carreiras em contraste com formas de trabalho tradicionais: home office e freelance. **Caderno de Aulas do LEA**, Ilhéus, n. 6, p. 32-46, dez. 2017.

ANTUNES, R. Desenhando a nova morfologia do trabalho no Brasil. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 28, n. 81, p. 39-53, ago. 2014. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-40142014000200004>. Acesso em 11 dez. 2020.

BASSI FILHO, Dairton Luiz. **Experiências com desenvolvimento ágil.** 2008. 154 p. Dissertação (Mestrado em Ciências da Computação) - Instituto de Matemática e Estatística, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

BECK, K. *et al.* **Manifesto para desenvolvimento ágil de software.** 2001. Disponível em: <http://agilemanifesto.org/iso/ptbr/manifesto.html> Acesso em: 05 dez. 2020.

BEZERRA, Naiara. **Autonomia de um time ágil.** 2018. Disponível em: <https://thepmjournal.medium.com/autonomiadeumtimeagil-a292b41559fa> . Acesso em: 08 jun.2021.

BOEHM, Camila. **Número de empresas com home office deve crescer 30% após pandemia.** Abr. 2020. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2020-04/numero-de-empresas-adotam-home-office-deve-crescer-30-apos-pandemia>. Acesso em: 09 mai. 2021

BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia alimentar para a população brasileira.** 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2014.

BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Guia alimentar para a população brasileira.** 2. ed. Brasília:

Ministério da Saúde, 2014. Disponível em: [https://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/guia\\_alimentar\\_populacao\\_brasileira\\_2ed.pdf](https://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/guia_alimentar_populacao_brasileira_2ed.pdf). Acesso em 18 mai. 2021.

CAMARGO, Robson. **Product owner: entenda o que faz esse papel nos Métodos Ágeis**. Disponível em: <https://robsoncamargo.com.br/blog/papel-do-product-owner>. Acesso em 24 mai. 2021.

CAMPOS, C. B. **Ergonomia e o trabalho home office**. Rsdta, [S. l.], 2020. Disponível em: <https://rsdata.com.br/ergonomia/ergonomia-e-o-trabalho-home-office/>. Acesso em: 7 ago. 2020.

CAMPOS, Ester Lima de. **Time Box no Scrum**. Disponível em: <https://blog.myscrumhalf.com/time-box-no-scrum/>. Acesso em: 05 mai. 2021

CARVALHO, Técia. **Planning Poker: o que é e como funciona com o Scrum**. 8 nov. 2019. Disponível em: <https://www.voitto.com.br/>. Acesso em: 28 abr. 2021.

CARVALHO, Luciana. **9 benefícios que bichos de estimação trazem à saúde**. Disponível em: <https://exame.com/casual/9-beneficios-que-bichos-de-estimacao-trazem-a-saude/>. Acesso em 11 mai. 2021.

CARVALHO, B. V; MELLO, C. H. P. Aplicação do método ágil SCRUM no desenvolvimento de produtos de software em uma pequena empresa de base tecnológica. **Gestão & Produção**, São Carlos, v. 19, n. 3, p. 557-573, 2012.

CASTRO, B.; CHAGURI, M. M. Gênero, tempos de trabalho e pandemia: por uma política científica feminista. **Linha Mestra**, n. 41a, p. 23-31, 2020.

CASTRO, T. C. M.; BOTTEGA, C. G.; DETONI, P. P.; TITTONI, J. Em tempos de Coronavírus: home office e o trabalho feminino. **Novos Rumos Sociológicos**, Pelotas, v. 8, n. 14, p. 40-64, 2020.

CAVALLARI, Andreza. **Avaliação de melhoria do processo em desenvolvimento de software com adoção de métodos ágeis: estudo de caso em empresa brasileira**. 2019. Dissertação (Mestrado em Gestão para Competitividade) - Escola de Administração de Empresas, Faculdade Getúlio Vargas, São Paulo, 2019.

CIRILLO, F. **The Pomodoro Technique**. Disponível em: <http://www.pomodorotechnique.com>. Acesso em: 15 abr. 2018.

COLLARES, P. M.; ANDRADE, R. F. (org.). **Manual de ergonomia para uso de dispositivos de tela em home office**. Fortaleza: Departamento de Fisioterapia, 2020.

DIAS, Claudia. **Home office no quarto: como conciliar o espaço de descanso com trabalho**. 30 jun. 2020. Disponível em: <https://www.uol.com.br/nossa/noticias/redacao/2020/06/30/home-office-no-quarto-como-conciliar-o-espaco-de-descanso-com-trabalho.htm>. Acesso em 10 mai. 2021.

ELLISON, Nicole B. Social impacts: new perspectives on telework. **Social Science Computer Review**, [S.l.], v. 17, n. 3, p. 338-356, 1999.

em: <https://periodicos.ufes.br/ppgadm/article/view/27901>. Acesso em: 02 abr. 2021  
empresas de tecnologia da informação. **Revista Gestão & Conexões**, [S. l.], v. 9, n. 1,

FADEL, A. C; SILVEIRA, H. M. **Metodologias ágeis no contexto de desenvolvimento de software: XP, SCRUM e Lean**. 2010. 26 p. Dissertação (Mestrado em Tecnologia) - Faculdade de Tecnologia, Universidade Estadual de Campinas, Limeira, 2010.

FALZON, P. **Ergonomia construtiva**. 1. ed. São Paulo: Blucher, 2016. 344 p.

FIHO, J. J. *et al.* A saúde do trabalhador e o enfrentamento da COVID-19. *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional*, v. 45, e14, abr. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2317-6369ED0000120>. Acesso em: 15 out. 2020.

FIRMO, Maria Vanusa. **Card 21: Cuidados com a coluna no trabalho home office**. Manaus: UFAM, 2020.

FRAINER, D. E. S.; BRAZ, F. J.; MIGLIORINI, G.; ROSA, H. I.; E SILVA, J. V. B. M.; LEAL, M.; RAQUEL, R.; FRUNEAUX, S. C. **Trabalho remoto: um olhar dos servidores e servidoras do Instituto Federal Catarinense**. Disponível em: <https://www.potemkin.sinasefe-ifc.org/wp-content/uploads/2020/12/potemkin3-04-Trabalho-remoto-um-olhar-dos-servidores-e-servidoras.pdf>. Acesso em 14 dez. 2020.

FRANCO, Eduardo Ferreira. **Um modelo de gerenciamento de projetos baseado nas metodologias ágeis de desenvolvimento de software e nos princípios da produção enxuta**. 2007. 113 p. Tese (Doutorado em Sistemas Digitais) - Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

GANGA, G. M. D. **Metodologia Científica e Trabalho de Conclusão de Curso (TCC): um guia prático de conteúdo e forma**. Ribeirão Preto: Atlas, 2011.

GONÇALVES NETO, James. **Metodologias ágeis em uma microempresa de desenvolvimento de softwares: um estudo de caso com o uso do SCRUM**. 2019. 35 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Gestão da Tecnologia da Informação e Comunicação) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2019.

GRANDJEAN, Etienne. **Manual de ergonomia: adaptando o trabalho ao homem**. Porto Alegre: Bookman, 1998.

GRZEBIELUKA, Rafael F. QUALIDADE DE SOFTWARE COM SCRUM. **Revista Científica Semana Acadêmica**. Fortaleza, ano MMXVI, Nº. 000080, 28/01/2016. Disponível em: <https://semanaacademica.com.br/artigo/qualidade-de-software-com-scrum>. Acesso em 09 jun. 2021.

GUENTHER, Mariana. Como será o amanhã? O mundo pós-pandemia. **Revista Brasileira De Educação Ambiental**, São Paulo, v. 15, n. 4, p. 31-44, jul. 2020.

HAUBRICH, D. B.; FROEHLICH, C. Benefícios e desafios do home office em empresas de tecnologia da informação. **Revista Gestão & Conexões**, [S. l.], v. 9, n. 1, p. 167–184, 2020.

HERMOGENES, L. R.; SANTOS, M.; NASCIMENTO, P. F.; TEIXEIRA, L.F. A importância das digital skills em tempos de crise: alguns aplicativos utilizados durante o isolamento social devido à pandemia do Covid-19. **Revista Augustus**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 51, p. 198-218, jul./out. 2020.

HÜBNER, Patrícia Cristina. Análise de Pontos de Função. **Micreiros.com**, 2014. Disponível em: <https://micreiros.com/analise-de-pontos-de-funcao/>. Acesso em 05 mai. 2021

JAYME, Carlos Alberto. **Scrum: 5 pontos determinam melhores prazos, entregas e expectativas**. Disponível em: <https://cio.com.br/tendencias/scrum-5-pontos-determinam-melhores-prazos-entregas-e-expectativas/>. Acesso em 08 Jun. 2021.

JORDÃO, Rafaela Garcia de Santana Rodrigues. Os impactos da crise e o crescente protagonismo do trabalho remoto no mundo pós-coronavírus. **Revista do Tribunal Regional do Trabalho da 10ª Região**, Brasília, v. 24, n. 1, p. 197-206, 2020.

LIMA, A. V.; FREITAS, E. A. A pandemia e os impactos na economia brasileira. **Boletim Economia Empírica**, v. 1, n. 4, 2020.

MACHADO, M; MEDINA, S. G. SCRUM-Método Ágil: uma mudança cultural na Gestão de Projetos de Desenvolvimento de *Software*. **Revista Científica Intraciência**, Guarujá, v. 1, n. 1, p. 58-71, 2009.

MARASCHIM, MORONI DO CANTO; MOREIRA, João Padilha. CWI software. Porto Alegre: **Projetos e Relatórios de Estágios**, v. 1, n. 1, 2019.

MELLO, Álvaro. **Teletrabalho (Telework): o trabalho em qualquer lugar e a qualquer hora**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1999.

MELO, C.; SANTOS, V. A.; CORBUCCI, H.; KATAYAMA, E.; GOLDMAN, A.; KON, F. **Métodos ágeis no Brasil: estado da prática em times e organizações**. Relatório Técnico RT-MAC-2012-03. Departamento de Ciência da Computação. IME-USP, 2012

MENEZES, M. A. R. *et al.* Home office: um estudo sobre a análise de processos dos servidores do TRT 14ª região. **Revista Diálogos: Economia e Sociedade**, Porto Velho, v. 4, n. 2, p. 94-105, 2020.

MESQUITA, D. F.; SOARES, M.I. Ergonomia na era do teletrabalho: impactos para a saúde e segurança do trabalho. 2020. 15 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Segurança do Trabalho) - Fundação Educacional de Lavras, Lavras.

MORAES, T. R; RICCO, A S. Aplicabilidade de uma ferramenta web para alinhamento das práticas do PMBOK ao SCRUM. **Destarte**, Vitória, v. 9, n. 1, p. 58-76, set. 2020.

NARDI, J. C.; SCHAEFER, A. Suporte ao desenvolvimento de *software* baseado em metodologias ágeis e ferramentas case em nuvem. **Revista Ifes Ciência**, v. 6, n. 2, 207-227. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.36524/ric.v6i2.555>. Acesso em: 05 dez. 2020

NOGUEIRA, A M; PATINI, A. C. Trabalho remoto e desafios dos gestores. **Revista de Administração e Inovação**, São Paulo, v. 9, n. 4, p. 121-152, 2012.

NOLETO, C. **Modelo cascata: saiba o que é e porque é um modelo ultrapassado**. Disponível em: <https://blog.betrybe.com/tecnologia/modelo-cascata/>. Acesso em: 04 dez. 2020.

NUNES, R. D. A implantação das metodologias ágeis de desenvolvimento de *software* SCRUM e Extreme Programming (XP): uma alternativa para pequenas empresas do setor de tecnologia da informação. **ForScience**, v. 4, n. 2, 2016. p. 167-184, 2020. DOI: 10.13071/regec.2317-5087.2020.9.1.27901.167-184.

PAULA FILHO, W. P. **Engenharia de *software***. LTC, 2003.

PEDUZZI, M. C. **O trabalho remoto veio para ficar**. Economia UOL, 2020. Disponível em: <https://economia.uol.com.br/noticias/redacao/2020/07/12/o-trabalho-remoto-veio-para-ficar-diz-presidente-do-tst.htm?cmpid=copiaecola> Acesso em 06 dez. 2020.

PIMENTA, Denise. Pandemia é coisa de mulher: breve ensaio sobre o enfrentamento de uma doença a partir das vozes e silenciamentos femininos dentro das casas, hospitais e na produção acadêmica. **Tessituras - Revista de Antropologia e Arqueologia**, Pelotas, v. 8, n. 1, 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/tessituras/article/view/18900>. Acesso em: 30 set. 2020

PINAZZA, Marcelo. **SCRUM: Aumentar a produtividade e eliminar o desperdício**. Disponível em: <https://movimentoimpactoglobal.com.br/metodologia-scrum-parte-1/> . Acesso em 09 mai. 2021.

PITANGA, F. J. G.; BECK, C. C.; PITANGA, C. P. S. Atividade física e redução do comportamento sedentário durante a pandemia do Coronavírus. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 114, n. 6, p. 1058-1060, 2020.

PONTES, T. B; ARTHAUD, D. D. B. Metodologias ágeis para o desenvolvimento de *softwares*. **Ciência e Sustentabilidade**, v. 4, n. 2, p. 173-213, 2018.

PRESSMAN, R. S. **Engenharia de *Software***: uma abordagem profissional. 7. ed. Porto Alegre: AMGH, 2011.

RADIGAN, Dan. **Pontos da história e estimativas**. Disponível em: <https://www.atlassian.com/br/agile/project-management/estimation>. Acesso em 10 mai. 2021.

RAFALSKI, C. J.; ANDRADE, A. L. Home-office: aspectos exploratórios do trabalho a partir de casa. **Temas em Psicologia**, Ribeirão Preto, v. 23, n. 2, p. 431-441, jun. 2015.

RASMUSSEN, E.; CORBETT, G. Why isn't teleworking working? **New Zealand Journal of Employment Relations**, [S. l.], v. 33, n. 2, p. 20-32, 2008.

RIBEIRO, S. A.; SCHMITZ, E. A.; ALENCAR, A. J. S. M.; SILVA, F.. A Síndrome do Deadline: origem, causas e implicações no processo de desenvolvimento de *software*. **Revista Brasileira de Sistemas de Informação**, v. 10, n. 2, p. 30-47, 2017.

RIKER, Diogo. **Comunicação em times ágeis: Um exemplo prático**. Disponível em: <http://agile.pub/assuntos-diversos/comunicacao-em-times-ageis-um-exemplo-pratico/>. Acesso em 08 jun. 2021

ROSSATO, Cleder Adriano. **Comparativo entre o método Ágil e o Tradicional**. 2018. 20 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Governança de TI) – Universidade do Sul de Santa Catarina, Palhoça, 2018.

SABBAGH, R. **SCRUM: Gestão ágil para projetos de sucesso**. São Paulo: Casa do Código, 2014.

SAHD, Luiza. **O que é a sequência de Fibonacci?** Disponível em: <https://super.abril.com.br/mundo-estranho/o-que-e-a-sequencia-de-fibonacci/>. Acesso em 15 mai. 2021.

SANTANA, Mayara Maria Bezerra da Rocha. **Home office: uma análise acerca dos benefícios e prejuízos proporcionados aos empregados por esta modalidade empregatícia após a reforma trabalhista**. 2018. 27 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Direito) - Centro Universitário Tabosa de Almeida, Caruaru.

SANTOS, F. H. S.; MIRANDA, M. S.; MONTI JR., B. A importância do contrato de teletrabalho durante a pandemia do Covid-19. **Revista InterCiência**, Catanduva, v. 1, n. 4, p. 2-7, jul. 2020.

SANTOS, R. F. **A relação entre capital social e compartilhamento do conhecimento no contexto de times de desenvolvimento de *software* que usam métodos ágeis ou métodos tradicionais**. 2019. 135 p. Dissertação (Mestrado em Administração de Empresas) - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2019.

SANTOS, V. G.; ARAÚJO, R. M. A. **Direitos humanos, fraternidade e a pandemia da covid-19: possibilidades e limites das modalidades de teletrabalho em home-office e coworking**. Caruaru: Editora Ascens, 2020.

SATO, Danilo Toshiaki. **Uso eficaz de métricas em métodos ágeis de desenvolvimento de *software***. 2007. 139 p. Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação) - Instituto de Matemática e Estatística, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

SCHWABER, K.; SUTHERLAND, J. **Guia SCRUM**. [S. l.]: Scrum Guides, 2013. *E-book*. 19 p. Disponível em: <https://www.SCRUMguides.org/docs/SCRUMguide/v1/SCRUM-guide-portuguese-br.pdf>. Acesso em: 05 dez. 2020.

SCHWABER, K.; SUTHERLAND, J. **Guia SCRUM**. [S. l.]: Scrum Guides, 2020. *E-book*. 19 p. Disponível em: <https://scrumguides.org/docs/scrumguide/v2020/2020-Scrum-Guide-PortugueseBR-2.0.pdf>. Acesso em: 24 abr. 2021.

SEVERO, Leonardo Souza. **Fatores críticos de sucesso na adoção de métodos ágeis**. 2014. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/111972/000948294.pdf;sequence=1>. Acesso em: 24 mai. 2021.

SILVA, Gabriele. Músicas que ajudam na concentração: qual o estilo certo?. Disponível em: <https://www.educamaisbrasil.com.br/educacao/noticias/musicas-que-ajudam-na-concentracao-qual-o-estilo-certo> . Acesso em 19 mai. 2021.

SILVA, D. E. S.; SOUZA, I. T.; CAMARGO, T. Metodologias ágeis para o desenvolvimento de *software*: aplicação e o uso da metodologia SCRUM em contraste ao modelo tradicional de gerenciamento de projetos. **Revista Computação Aplicada**, Guarulhos, v. 2, n. 1, p. 39– 46. 2013.

SILVA, F. G.; HOENTSCH, S. C. P; SILVA, L. Uma análise das Metodologias Ágeis FDD e SCRUM sob a Perspectiva do Modelo de Qualidade MPS.BR. **Scientia Plena**, v. 5, n. 12, 2009.

SILVA, P. R; SANTOS, M. R; SHIBAO, F Y. Desenvolvimento de *softwares*: CMMI e metodologias ágeis. **Revista Livre de Sustentabilidade e Empreendedorismo**, Curitiba, v. 4, n. 3, p. 157-184, 2019.

SILVEIRA, S. M. L.; ROSSI, R. A.; DE VUONO, G. D. D.; Pandemia:(mesmos) modos de morar e trabalhar. **Revista Políticas Públicas & Cidades, Belo Horizonte**, v. esp, p. 1-5. Disponível em: <https://doi.org/10.23900/2359-1552v1n1-5-2020>. Acesso em 05 dez. 2020.

SOARES, M. S. Comparação entre Metodologias Ágeis e Tradicionais para o Desenvolvimento de *Software*. **INFOCOMP Journal of Computer Science**, Lavras, v. 3, n. 2, p. 8-13, nov. 2004.. Disponível em: <http://infocomp.dcc.ufla.br/index.php/infocomp/article/view/68>. Acesso em: 09 dez. 2020.

SOARES, Michel dos Santos. Metodologias ágeis extreme programming e SCRUM para o desenvolvimento de *software*. **Revista Eletrônica de Sistemas de Informação**, [S.l.], v. 3, n. 1, jun. 2004.

STOPA, G. R; RACHID, C. L. SCRUM: metodologia ágil como ferramenta de gerenciamento de projetos. **CES Revista**, [S.l.], v. 33, n. 1, p. 302-323, ago. 2019. Disponível em: <https://seer.cesjf.br/index.php/cesRevista/article/view/2026>. Acesso em: 09 dez. 2020.

SUTHERLAND, J. **SCRUM**: a arte de fazer o dobro do trabalho na metade do tempo. Tradução: Nina Luna. 2. ed. São Paulo: Leya, 2016. 240 p.

TARIM, T. B. Managing technical professionals: managing remote teams. **Engineering Management Review**, [S.l.], v. 41, n. 2, p. 3-4, abr./ jul., 2013.

TASCETTO, M.; FROEHLICH, C. Teletrabalho sob a perspectiva dos profissionais de recursos humanos do Vale do Sinos e Paranhana no Rio Grande do Sul. **Revista de Carreiras e Pessoas**, São Paulo, v. 9, n. 3, p. 349-375, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.20503/recape.v9i3.39652>. Acesso em: 12 dez. 2020.

VELASCO, Ariane. **O que é bug? Saiba mais sobre o termo**. Disponível em: <https://canaltech.com.br/seguranca/o-que-e-bug-saiba-mais-sobre-o-termo-158317/>. Acesso em 11 mai. 2021.

VEIGA, N. H.; TEN, Y. Z. L. F.; MACHADO, V. P.; FARIA, M. G. A.; NETO, M. O.; DAVID, H. M. S. L. Teoria da adaptação e saúde do trabalhador em home office na pandemia de Covid-19. **Revista Baiana de Enfermagem**, v. 35, e37636, 2021. Disponível em: <https://cienciasmedicasbiologicas.ufba.br/index.php/enfermagem/article/viewFile/37636/23484>. Acesso em: 12 dez. 2020.

WAZLAWICK, R. **Engenharia de software**: conceitos e práticas. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.



## APÊNDICE A – ROTEIRO DE ENTREVISTA E CONTEÚDO

**Tabela A-1 - Infraestrutura e conforto 1**

Entrevistados	Aquisição de equipamentos	Compra devido ao trabalho remoto?	Alteração do plano de internet?	Ambiente em casa utilizado como local de trabalho
<b>SCRUM Master</b>	Notebook e caneta para iPad	Sim	Sim	Quarto
<b>PO</b>	Mesa	Sim	Sim	Escritório
<b>Dev 1</b>	Computador, mesa e monitores	Não	Não	Escritório e sala
<b>Dev 2</b>	Computador fornecido pela empresa, cadeira ergonômica, mouse ergonômico, teclado e um monitor.	Sim	Não	Quarto
<b>Dev 3</b>	Computador fornecido pela empresa, escrivaninha de madeira e um fone de ouvido	Sim	Não	Escritório
<b>Dev 4</b>	Notebook, teclado, mouse, monitor, mesa, cadeira e fone de ouvido	Sim	Não	Escritório

Fonte: Produzida pelo autor

**Tabela A-2. Infraestrutura e conforto 2**

Entrevistados	Trabalha com rádio o TV ligada?	Itens adquiridos para maior conforto	Faz pausas regularmente?
<b>SCRUM Master</b>	Não	Cadeira gamer, suporte para monitor e um monitor extra, na altura correta	Não. Apenas para necessidades fisiológicas
<b>PO</b>	Não	Cadeira	Não, apenas para almoçar durante ou para necessidades fisiológicas
<b>Dev 1</b>	Sim	Cadeira e mesa	Pausas a cada uma hora, no mínimo dez minutos
<b>Dev 2</b>	Sim	Mouse, cadeira e ajuste de monitor	Difícilmente faz pausas, apenas para necessidades fisiológicas
<b>Dev 3</b>	Sim	Suporte de notebook, cadeira com encosto alto e regulador de altura de monitor	Sim, com o Método Pomodoro
<b>Dev 4</b>	Sim	Cadeira e suporte de monitor	Não, apenas para necessidades fisiológicas

Fonte: Produzida pelo autor

**Tabela A-3 - Relações familiares 1**

Entrevistados	Pessoas que moram na casa e como dividem as funções do lar.	Possui filhos?	Opinião da família ao trabalhar em casa	A relação com a família foi afetada?
<b>SCRUM Master</b>	Marido. Duas funcionárias auxiliam. Só faz as tarefas do dia a dia.	Não	Indiferente	Indiferente
<b>PO</b>	Namorada. Possui diarista	Sim	Prefere que trabalhe remotamente	Piorou
<b>Dev 1</b>	Esposa e filhas. Duas funcionárias que auxiliam com as filhas e nas tarefas domésticas	Sim	Indiferente	Melhorou
<b>Dev 2</b>	Pais e irmão As funções da casa são bem divididas entre os membros da casa	Não	Indiferente.	Indiferente
<b>Dev 3</b>	Esposa. Não houve muita alteração, dividem as funções normalmente.	Não	Indiferente	Melhorou
<b>Dev 4</b>	Esposa. Cozinha e a maioria dos serviços de casa é responsabilidade da esposa	Não	Prefere que trabalhe remotamente	Melhorou

Fonte: Produzida pelo autor

**Tabela A-4 - Relações familiares 2**

Entrevistados	Família respeita o ambiente de trabalho?	Há muitas interrupções na sua jornada de trabalho?	Problemas com vizinhos?
<b>SCRUM Master</b>	Não	Poucas	Não
<b>PO</b>	Não	Sim	Não
<b>Dev 1</b>	Sim	Poucas	Não
<b>Dev 2</b>	Sim	Poucas	Não
<b>Dev 3</b>	Sim	Não	Não
<b>Dev 4</b>	Sim	Não	Não

Fonte: Produzida pelo autor

**Tabela A-5** - Fatores físicos e psicológicos

Entrevistados	Se veste como no presencial?	Quantas pessoas já conheceu presencialmente	Como lida com a jornada de trabalho e outras atividades?
<b>SCRUM Master</b>	Não	Todas	Há tempos não vai ao médico, pede as compras por aplicativo e já estava acostumada a ficar em casa só com os pets
<b>PO</b>	Não	Quase todas	Não tem mais uma rotina fixa ou horário para realizar atividades
<b>Dev 1</b>	Não	Todas	Ha auxílio de funcionários, mas como trabalha em casa há tanto tempo não sentiu que durante a pandemia a rotina foi muito alterada
<b>Dev 2</b>	Não	Só não conheceu um desenvolvedor	Sente que ficou mais desleixado e sai menos de casa para ir a outro lugares por conta do trabalho.
<b>Dev 3</b>	Não	Todas	Acredita que mudou para melhor, pois tem mais tempo para outras atividades.
<b>Dev 4</b>	Não	Só não conheceu um desenvolvedor	Parou de fazer exercício físico, mas por conta da pandemia.

Fonte: Produzida pelo autor

**Tabela A-6** - Fatores físicos e psicológicos

Entrevistados	Acredita ter desenvolvido algum problema físico ou psicológico?	Sente falta de lidar com os colegas de trabalho presencialmente ou acredita que as reuniões virtuais conseguem suprir todas as necessidades?	Seu consumo de álcool aumentou ou diminuiu?
<b>SCRUM Master</b>	Ansiedade e ganho de peso	Sente falta de lidar presencialmente, e acredita que as reuniões não suprem tudo, mas estão sendo eficientes	Diminuiu
<b>PO</b>	Ganho de peso	Sente falta. Apesar das reuniões virtuais serem bem práticas ainda prefere as presenciais	Aumentou
<b>Dev 1</b>	Sedentarismo	Sente falta mas as reuniões virtuais suprem todas as necessidades	Parou
<b>Dev 2</b>	No início da pandemia ganho de peso, controlado agora	Sente muita falta, o ambiente de trabalho fica descontraído, mais leve. Prefere presencial	Diminuiu
<b>Dev 3</b>	Ganho de peso, já controlado	Acredita que o contato presencial é importante e faz falta. Principalmente em entregas mais críticas na resolução de um problema, mas para alinhamento e coisas pontuais o virtual atende muito bem.	Diminuiu
<b>Dev 4</b>	Ganho de peso	Até supre, mas o contato próximo é essencial. Se possível uma vez por semana pelo menos o time se encontrar.	Diminuiu.

Fonte: Produzida pelo autor

**Tabela A-7** - Fatores físicos e psicológicos

Entrevistados	Sente que tem mais ou menos tempo para praticar atividades físicas e de lazer?	Sente compreensão dos colegas e dos superiores quando necessita atender uma demanda da família?	Acredita que sua alimentação está mais ou menos saudável?
<b>SCRUM Master</b>	Menos tempo	Sim	Menos saudável
<b>PO</b>	Menos tempo	Sim	Menos saudável
<b>Dev 1</b>	Mais tempo	Sim	Mais saudável
<b>Dev 2</b>	Mais tempo	Sim	Mais saudável
<b>Dev 3</b>	Mais tempo	Sim	Mais saudável
<b>Dev 4</b>	Menos tempo	Sim	Mais saudável

Fonte: Produzida pelo autor

**Tabela A-8** - Contexto do trabalho

Entrevistados	Já trabalhou na modalidade de remota?	Prefere trabalhar num sistema híbrido ou exclusivamente presencial?	Melhora ou piora na produtividade? Sente que perde o foco com frequência durante a jornada?	Sente que trabalha mais ou menos horas?
<b>SCRUM Master</b>	Sim	Híbrido	Melhora	Mais horas
<b>PO</b>	Não	Presencial	Piora	Mais horas
<b>Dev 1</b>	Sim	<i>Home office</i>	Melhora	Indiferente
<b>Dev 2</b>	Sim	Presencial	Indiferente	Mais horas
<b>Dev 3</b>	Não	<i>Home office</i>	Melhora	Indiferente
<b>Dev 4</b>	Sim	Híbrido	Melhora	Mais horas

Fonte: Produzida pelo autor

**Tabela A-9** - Contexto do trabalho

Entrevistados	Enfrenta problemas de comunicação?	Quais são os maiores motivos de falha no trabalho remoto?	O ambiente virtual favorece uma boa relação entre os colegas de trabalho?
<b>SCRUM Master</b>	Não	Queda de internet e energia	Sim
<b>PO</b>	Não	Queda de internet e energia	Sim
<b>Dev 1</b>	Não	Foco das pessoas	Sim
<b>Dev 2</b>	Não	Queda de energia	Sim
<b>Dev 3</b>	Não	Queda de internet	Sim
<b>Dev 4</b>	Não	Queda de internet	Sim

Fonte: Produzida pelo autor

**Tabela A-10** - Contexto do trabalho

Entrevistados	Você passou a trabalhar nos finais de semana?	Sente que as informações demoram mais para serem passadas?	Já foi solicitado fora do horário comercial acordado?	Ferramenta que usa para se organizar
<b>SCRUM Master</b>	Não	Sim	Sim	<i>Google agenda</i>
<b>PO</b>	Sim	Não	Sim	<i>Google agenda</i>
<b>Dev 1</b>	Sim	Não	Sim	<i>Google agenda</i>
<b>Dev 2</b>	Sim	Não	Sim	Bloco de notas
<b>Dev 3</b>	Sim	Não	Sim	<i>Google agenda e Google Keep</i>
<b>Dev 4</b>	Não	Não	Sim	Bloco de notas

Fonte: Produzida pelo autor