



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ**  
**CAMPUS DE QUIXADÁ**  
**CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE SOFTWARE**

**JOÃO PEDRO DOS ANJOS LOPES**

**LEVANTAMENTO DOS IMPACTOS DA PANDEMIA DE COVID-19 NO  
GERENCIAMENTO DE PROJETOS DE SOFTWARE NO BRASIL**

**QUIXADÁ**

**2022**

JOÃO PEDRO DOS ANJOS LOPES

LEVANTAMENTO DOS IMPACTOS DA PANDEMIA DE COVID-19 NO  
GERENCIAMENTO DE PROJETOS DE SOFTWARE NO BRASIL

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Graduação em Engenharia de Software do Campus de Quixadá da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do grau de bacharel em Engenharia de Software.

Orientadora: Profa. Ma. Antonia Diana Braga Nogueira

Coorientador: Bel. José Cezar Junior de Souza Filho

QUIXADÁ

2022

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação  
Universidade Federal do Ceará  
Biblioteca Universitária  
Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

---

- L8531 Lopes, João Pedro dos Anjos.  
Levantamento dos impactos da pandemia de COVID-19 no gerenciamento de projetos de software no Brasil / João Pedro dos Anjos Lopes. – 2022.  
79 f. : il. color.
- Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Campus de Quixadá, Curso de Engenharia de Software, Quixadá, 2022.  
Orientação: Profa. Ma. Antonia Diana Braga Nogueira.  
Coorientação: Prof. José Cezar Junior de Souza Filho.
1. Gerenciamento de projetos. 2. Teletrabalho. 3. Surto de Doenças. 4. Crise Brasileira. 5. Software - Desenvolvimento. I. Título.

CDD 005.1

---

JOÃO PEDRO DOS ANJOS LOPES

LEVANTAMENTO DOS IMPACTOS DA PANDEMIA DE COVID-19 NO  
GERENCIAMENTO DE PROJETOS DE SOFTWARE NO BRASIL

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao  
Curso de Graduação em Engenharia de Software  
do Campus de Quixadá da Universidade Federal  
do Ceará, como requisito parcial à obtenção do  
grau de bacharel em Engenharia de Software.

Aprovada em: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_.

BANCA EXAMINADORA

---

Profa. Ma. Antonia Diana Braga  
Nogueira (Orientadora)  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

---

Bel. José Cezar Junior de Souza Filho (Coorientador)  
Universidade Federal do Amazonas (UFAM)

---

Profa. Dra. Paulyne Matthews Jucá  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

---

Profa. Dra. Carla Ilane Moreira Bezerra  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

A Deus.

Aos meus pais, Pedro Lopes Rabelo Neto e Jorgeana Severino Dos Anjos.

Ao meu filho, Rodrigo Maia Lopes.

À minha namorada, Sulamita Suelen Maia.

Aos meus familiares e amigos.

## AGRADECIMENTOS

A Deus. Muito obrigado por sempre se fazer presente em cada instante da minha vida, sejam bons ou ruins.

Aos meus pais, Pedro Lopes Rabelo Neto e Jorgeana Severino Dos Anjos. Muito obrigado pelo amor, apoio, dedicação, ajuda, carinho, e ensinamentos.

Ao meu filho, Rodrigo Maia Lopes. Obrigado por me servir de estímulo para que eu buscar-se com mais intensidade voos mais altos. Agradeço também por me ajudar com o meu desenvolvimento e amadurecimento, como pai e como pessoa.

À Sulamita Suelen Maia, minha namorada. Muito obrigado pelo amor, apoio, paciência, carinho, conselhos e ajuda quando mais precisei. Agradeço também por me ajudar com o meu desenvolvimento e amadurecimento, como pai, como parceiro e como pessoa.

A todos os meus amigos e colegas que tive o prazer de conhecer e conviver durante a minha graduação, agradeço pelos memoráveis e inesquecíveis momentos compartilhados. Agradeço especialmente ao Eduardo Alves e à Maryzangela Bessa por estarem comigo em todos os momentos, sejam eles de alegria ou de dificuldade.

À Antonia Diana Braga, minha orientadora. Muito obrigado por acreditar em mim e em todo o meu potencial, pela paciência, pela ajuda, pelos valiosos conselhos, e por propor desafios que impulsionaram o meu desenvolvimento profissional.

Ao José Cezar Junior de Souza Filho, meu coorientador. Muito obrigado pelo incentivo, pelos ricos ensinamentos, por toda a colaboração e paciência que demonstrou ter durante a elaboração da pesquisa.

À Paulyne Matthews Jucá e Carla Ilane Moreira Bezerra, membros da banca avaliadora. Muito obrigado pelo tempo concedido, pelas valiosas contribuições e sugestões para a pesquisa.

Aos profissionais participantes do questionário piloto e final, agradeço pelo tempo concedido, pela contribuição e pelas sugestões apresentadas.

“Sua determinação dita o seu destino. Só haverá colheita daquilo que você plantar.”

(Cleonio Dourado)

## RESUMO

Com o surgimento do novo coronavírus, a sociedade se viu forçada a aderir um estado de isolamento social, a fim de impedir a propagação do vírus. Devido a essa medida, as empresas adotaram o trabalho remoto como alternativa, a fim de manter o funcionamento e as atividades em dia. Contudo, essa brusca mudança promoveu inúmeros desafios, principalmente para profissionais com experiência limitada com esta modalidade de trabalho. O ambiente de trabalho e a rotina, passaram a ser determinantes e a exercer uma influência maior na produtividade dos membros da equipe. Com base nisso, este trabalho tem como objetivo investigar as mudanças promovidas e os impactos causados pela pandemia de COVID-19 no gerenciamento de projetos de *software* no Brasil, levando em consideração a percepção dos gerentes de projeto, supervisores, líderes técnicos, *scrum masters* ou de outros profissionais que exercessem um cargo de liderança em um time de desenvolvimento de *software*. Para tal, foi elaborado um questionário que teve como base uma série de questionamentos que foram levantados em cima de trabalhos relacionados e conceitos chaves como: gerenciamento de projetos, gerenciamento do tempo, gerenciamento da comunicação, gerenciamento de crise e trabalho remoto. Através do questionário foram obtidas 140 respostas válidas. Dentre os principais resultados obtidos através deste trabalho, pode-se destacar que os problemas relacionados ao escopo incompleto podem ter alguma relação com as práticas de definição de estimativas de tempo para cada atividade, de lista de prioridade das atividades, de metas para o projeto e elaboração de cronograma utilizando a definição de marcos do projeto, tendo em vista que, os problemas relacionados ao escopo diminuíram enquanto que o número de participantes utilizando essas práticas aumentou.

**Palavras-chave:** Gerenciamento de projetos. Teletrabalho. Surtos de doenças. Crise brasileira. *Software* - Desenvolvimento.



## ABSTRACT

With the arrival of the new coronavirus, society was forced to adhere to a state of social isolation in order to prevent the spread of the virus. Due to this procedure, companies have adopted remote work as an alternative in order to keep their operations and activities up-to-date. However, this sudden change promoted numerous challenges, especially for practitioners with limited experience with this work modality. The work environment and routine became decisive and had a greater influence on the team members' productivity. Based on this, this work aims to investigate the changes promoted and the impacts caused by the COVID-19 pandemic on software project management in Brazil, taking into account the perception of project managers, supervisors, technical leaders, scrum masters or of another practitioner who held a leadership role in a software development team. To this end, a questionnaire was developed that was based on a series of questions that were raised on top of related works and key concepts such as: project management, time management, communication management, crisis management, and remote work. Through the questionnaire, 140 valid responses were obtained. Among the main results obtained through this work, it can be highlighted, for instance, that problems related to incomplete scope may be related to the practices of defining time estimates for each activity, activity priority list, goals for the project and preparation of schedule using the definition of project milestones, considering that the problems related to the scope decreased while the number of participants using these practices increased.

**Keywords:** Project management. Telework. Disease outbreaks. Brazilian crisis. Software - Development.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Aspectos de gerenciamento de projetos mais citados pelas organizações participantes . . . . .	26
Figura 2 – Problemas que ocorrem com mais frequência nos projetos da organizações .	27
Figura 3 – Procedimentos Metodológicos . . . . .	32
Figura 4 – Grau de formação dos participantes . . . . .	36
Figura 5 – Faixa etária de idade dos participantes . . . . .	38
Figura 6 – Região de atuação dos participantes . . . . .	38
Figura 7 – Cargo de atuação dos participantes . . . . .	39
Figura 8 – Tempo de experiência dos participantes em seus cargos . . . . .	40
Figura 9 – Média de projetos gerenciados pelos participantes . . . . .	42
Figura 10 – Quantidade de pessoas gerenciadas pelos participantes . . . . .	42
Figura 11 – Modalidade de trabalho dos participantes antes e durante a pandemia de COVID-19 . . . . .	43
Figura 12 – Nível de satisfação dos participantes com o gerenciamento do tempo antes e durante a pandemia de COVID-19 . . . . .	46
Figura 13 – Ferramentas de comunicação utilizadas pelos participantes e seus times para manter a comunicação antes da pandemia de COVID-19 . . . . .	48
Figura 14 – Ferramentas de comunicação utilizadas pelos participantes e seus times para manter a comunicação durante a pandemia de COVID-19 . . . . .	49
Figura 15 – Nível de satisfação dos participantes com o gerenciamento da comunicação antes e durante a pandemia de COVID-19 . . . . .	51

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Curso de formação dos participantes . . . . .	37
Tabela 2 – Certificações dos participantes . . . . .	41
Tabela 3 – Ferramentas utilizadas pelos participantes para realizar o acompanhamento das atividades do time antes e durante a pandemia de COVID-19 . . . . .	44
Tabela 4 – Práticas utilizadas pelos participantes para realizar o gerenciamento do tempo e das atividades do time antes e durante a pandemia de COVID-19 . . . . .	45
Tabela 5 – Principais problemas relacionados aos atrasos nos projetos antes e durante a pandemia de COVID-19 . . . . .	47
Tabela 6 – Práticas utilizadas pelos participantes para realizar o gerenciamento da comunicação do time antes e durante a pandemia de COVID-19 . . . . .	50
Tabela 7 – Principais problemas relacionados à comunicação nos projetos antes e durante a pandemia de COVID-19 . . . . .	52

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Comparação entre os trabalhos relacionados e o proposto . . . . .	24
Quadro 2 – Processos presentes no gerenciamento do tempo do projeto . . . . .	27
Quadro 3 – Fatores que afetam diretamente no gerenciamento do tempo de um projeto	28
Quadro 4 – Processos presentes no gerenciamento das comunicações do projeto . . . .	29
Quadro 5 – Fatores que afetam diretamente no gerenciamento da comunicação de um projeto . . . . .	29
Quadro 6 – Perguntas do questionário final e suas justificativas . . . . .	77

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

OMS	Organização Mundial da Saúde
ISO	<i>International Organization for Standardization</i>
PRINCE2	<i>Projects IN a Controlled Environment</i>
PMBok	<i>Project Management Body of Knowledge</i>
PMI	<i>Project Management Institute</i>
WFM	<i>Work From Home</i>
TI	Tecnologia da Informação

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>15</b>
<b>2</b>	<b>TRABALHOS RELACIONADOS</b>	<b>18</b>
<b>2.1</b>	<b>Surveying the impacts of COVID-19 on the perceived productivity of Brazilian software developers</b>	<b>18</b>
<b>2.2</b>	<b>How Human and Organizational Factors Influence Software Teams Productivity in COVID-19 Pandemic: A Brazilian Survey</b>	<b>18</b>
<b>2.3</b>	<b>How Do Brazilian Software Development Teams Deal with Working From Home After a Year of the COVID-19 Pandemic?</b>	<b>19</b>
<b>2.4</b>	<b>Pandemic programming: how COVID-19 affects software developers and how their organizations can help</b>	<b>20</b>
<b>2.5</b>	<b>Identificação das ferramentas e técnicas de gerenciamento de projetos utilizadas nas empresas de desenvolvimento de software do estado do Ceará</b>	<b>20</b>
<b>2.6</b>	<b>Project Management Practices in Private Portuguese Organizations</b>	<b>21</b>
<b>2.7</b>	<b>Análise comparativa</b>	<b>21</b>
<b>3</b>	<b>FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b>	<b>25</b>
<b>3.1</b>	<b>Gerenciamento de projetos</b>	<b>25</b>
<b>3.2</b>	<b>Guia PMBoK</b>	<b>25</b>
<b>3.2.1</b>	<b>Áreas de conhecimento</b>	<b>26</b>
<b>3.2.1.1</b>	<b>Gerenciamento do tempo</b>	<b>27</b>
<b>3.2.1.2</b>	<b>Gerenciamento da comunicação</b>	<b>28</b>
<b>3.3</b>	<b>Gerenciamento de projetos em períodos de crise</b>	<b>29</b>
<b>3.4</b>	<b>Trabalho remoto e pandemia de COVID-19</b>	<b>30</b>
<b>4</b>	<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b>	<b>32</b>
<b>4.1</b>	<b>Definição dos critérios de pesquisa</b>	<b>32</b>
<b>4.2</b>	<b>Elaboração do questionário piloto</b>	<b>32</b>
<b>4.3</b>	<b>Envio do questionário piloto</b>	<b>33</b>
<b>4.4</b>	<b>Teste do questionário piloto</b>	<b>33</b>
<b>4.5</b>	<b>Refinamento do questionário</b>	<b>33</b>
<b>4.6</b>	<b>Envio do questionário final</b>	<b>34</b>

4.7	<b>Critérios de aceitação</b> . . . . .	34
4.8	<b>Análise dos resultados obtidos</b> . . . . .	34
5	<b>RESULTADOS OBTIDOS</b> . . . . .	36
5.1	<b>Perfil do participante</b> . . . . .	36
5.2	<b>Características do gerenciamento do tempo e da comunicação antes e durante a pandemia de COVID-19</b> . . . . .	43
6	<b>DISCUSSÃO</b> . . . . .	53
7	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> . . . . .	55
7.1	<b>Limitação da pesquisa</b> . . . . .	55
7.2	<b>Principais contribuições</b> . . . . .	55
7.3	<b>Trabalhos futuros</b> . . . . .	56
	<b>REFERÊNCIAS</b> . . . . .	57
	<b>APÊNDICE A–TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)</b> . . . . .	60
	<b>APÊNDICE B–QUESTIONÁRIO PILOTO</b> . . . . .	62
	<b>APÊNDICE C–QUESTIONÁRIO FINAL</b> . . . . .	69
	<b>APÊNDICE D–JUSTIFICATIVA PARA AS QUESTÕES DO QUESTIONÁRIO FINAL</b> . . . . .	77

## 1 INTRODUÇÃO

No final de 2019, a Organização Mundial da Saúde (OMS) foi avisada sobre o surgimento de um surto de pneumonia na cidade de Wuhan, na China (OPAS, 2020). Mais tarde, no início de 2020, as autoridades de saúde chinesas identificaram o surgimento de uma nova doença infecciosa conhecida atualmente como COVID-19, causada pelo novo coronavírus (OPAS, 2020). Em virtude da globalização mundial, o vírus rapidamente se alastrou pelo mundo. Segundo um artigo apresentado pela OMS (2020), no final de abril de 2020, já haviam sido registrados mais de 3 milhões de casos com mais de 200 mil óbitos. Atualmente, os números apontam que cerca de mais de 5 milhões de pessoas espalhados pelo mundo, vieram a falecer por conta do COVID-19 (TIMES, 2022). Em meio aos números alarmantes e a propagação desenfreada do vírus, no dia 11 de março de 2020, a OMS declarou que o mundo havia alcançado o estado de pandemia por conta do novo coronavírus (OPAS, 2020).

Esta crise acabou afetando diversas empresas de *software*, que se viram obrigadas a adotar o trabalho remoto como alternativa, a fim de proteger seus funcionários (FRIEDMAN, 2020). No entanto, a mudança na metodologia e na modalidade de trabalho trouxe consigo alguns desafios, principalmente, para os profissionais que não possuíam experiência com esta modalidade (LI *et al.*, 2020). Por exemplo, os funcionários passaram a ser obrigados a aprender a utilizar ferramentas online e de *e-learning* para poder desempenhar suas atividades diárias (LI *et al.*, 2020). Além disso, as pessoas passaram a trabalhar em ambientes compartilhados com suas famílias. Para funcionários com crianças pequenas e animais em casa, o ambiente acaba se tornando bastante distrativo, podendo assim afetar na concentração e produtividade do funcionário para com as suas atividades (LI *et al.*, 2020).

Dentre esses profissionais, há de se destacar o gerente de projetos. O trabalho de um gerente de projetos é garantir que o projeto de *software* atenda e supere as retrições organizacionais e de cronograma, a fim de oferecer *softwares* de alta qualidade (SOMMERVILLE, 2011). Devido a isso, ao longo dos anos, as técnicas de gerenciamento de projetos de *software* foram se fortalecendo e se aperfeiçoando (CAMARGO, 2012). Logo, guias, padrões e modelos foram desenvolvidos a fim de contribuir na aplicação das melhores práticas de gerenciamento de projetos.

Dentre os padrões ou guias voltados para gerenciamento de projetos, pode-se citar a ISO 10006, que é um padrão internacional desenvolvido pela *International Organization for Standardization* (ISO), em que é voltado especificamente para o gerenciamento de projetos



(PROJECTBUILDER, 2017). A ISO 10006 é composta por 9 etapas estratégicas: aproximação dos processos, foco no cliente, sistema de aproximação com a gerência, liderança, envolvimento das pessoas, aproximação casual para tomada de decisão, melhoria contínua e relacionamento mutuamente benéfico com fornecedor (PROJECTBUILDER, 2017). Pode-se citar também o *Projects IN a Controlled Environment* (PRINCE2), que é um método para gerenciamento de projetos, que segue uma gestão por etapas e com tolerâncias de desvio definidas no tempo, risco, qualidade, escopo, custo e benefícios (OCG, 2009). Por fim, tem-se o *Project Management Body of Knowledge* (PMBoK), que é um guia desenvolvido pelo *Project Management Institute* (PMI), que reúne boas práticas de gerenciamento de projetos (PMI, 2017). O PMBoK é composto por 5 grupos de processos: iniciação, planejamento, execução, monitoramento e controle, e encerramento; e 10 áreas de conhecimento: comunicação, integração, escopo, risco, tempo, qualidade, recursos humanos, custo, gerenciamento das partes interessadas do projeto e gerenciamento de aquisições (PMI, 2017).

Segundo Kerzner (2016), mesmo com um cenário atípico, quando utilizadas corretamente, as práticas de gerenciamento de projetos propiciam a melhoria da eficiência e da produtividade do projeto. Contudo, o cenário atual foge de um simples contexto atípico, tendo em vista que se trata de um cenário único que jamais havia sido vivenciado pela população mundial, tornando-se um assunto inexplorado.

Para este trabalho foi escolhido o PMBoK como guia para construção das questões presentes no questionário. Tal escolha se dá devido ao fato de que, no Brasil, as práticas de gerenciamento de projetos mais utilizadas são as que são idealizadas pelo PMI (XAVIER, 2014). Além disso, muitos trabalhos relacionados ao gerenciamento de projetos utilizam o PMBoK como guia, pode-se citar como exemplo os trabalhos de Marreiro (2019) e o trabalho de Ferreira *et al.* (2013), que utilizaram as práticas e processos do PMBoK em suas pesquisas.

Segundo Sommerville (2011), os *softwares* que são entregues com atraso, acabam custando mais do que quando foram estimados e apresentam falhas na implementação de seus requisitos. Geralmente esses atrasos são ocasionados pelos gargalos na comunicação (SOMMERVILLE, 2011), ou, pelo não cumprimento do prazo de uma determinada atividade (PRESSMAN, 2009). Problemas como esses são muito comuns em empresas que trabalham com o desenvolvimento de *softwares*. Segundo uma pesquisa realizada pelo PMI, cerca de 60.2% das organizações enfrentam problemas vinculados ao não cumprimento dos prazos, já outras 40.1% enfrentam problemas vinculados à comunicação (PMI, 2010). Apesar do alto índice de

assiduidade desses problemas e da inexperiência dos membros da equipe com o trabalho remoto, a produção das empresas de desenvolvimento de *software* mantiveram-se constantes e produtivas (SIG, 2020). Isso só mostra que, não importa o quão profunda seja uma crise, sempre existiram mentes criativas que buscaram formas de driblar as dificuldades (DOMINGOS, 2013).

Dito isto, este trabalho tem como foco investigar quais mudanças que a pandemia de COVID-19 provocou ao gerenciamento de projetos de *software* no Brasil, por meio da percepção dos gerentes de projeto de *software*, supervisores, líderes técnicos, *scrum masters* ou quaisquer profissionais que ocupam um cargo de liderança em um time de desenvolvimento de *software*. Especificamente, pretende-se identificar: as principais ferramentas e práticas utilizadas para o gerenciamento do tempo e da comunicação antes e durante a pandemia de COVID-19, os problemas enfrentados no gerenciamento do tempo e da comunicação antes e durante a pandemia de COVID-19, e as oportunidades de melhorias encontradas e promovidas para o gerenciamento dessas áreas. Com isso, será possível entender como eles enfrentaram essas mudanças provocadas pela crise atual.

Para este trabalho, foram escolhidas as áreas de conhecimento do PMBoK: tempo e comunicação como critérios de análise, tendo em vista que, grande parte dos problemas que as empresas de desenvolvimento de *software* enfrentam estão vinculados a esses dois aspectos (PMI, 2010).

O resultado desse trabalho será destinado aos gerentes de projetos e aos profissionais que atuam em um cargo de liderança dentro de time de desenvolvimento de *software* e ao público que possui interesse na área de gerência de projetos, sejam acadêmicos ou profissionais da área de Tecnologia da Informação.

Para alcançar o objetivo, este trabalho está organizado da seguinte forma: no Capítulo 2, são apresentados os trabalhos que serviram como base para a realização dessa pesquisa; no Capítulo 3, descreve-se a fundamentação teórica, apresentando os principais conceitos abordados nesse trabalho; no Capítulo 4, são descritos os procedimentos metodológicos, em que é apresentado o planejamento e metodologia do trabalho proposto; no Capítulo 5, são apresentados os resultados que foram obtidos; no Capítulo 6, apresenta uma análise em cima dos dados obtidos; e, no Capítulo 7, são as considerações finais.

## 2 TRABALHOS RELACIONADOS

Este capítulo apresenta os trabalhos relacionados que foram utilizados como base e motivação para este estudo, abordando semelhanças e diferenças com o desenvolvido neste trabalho.

### 2.1 Surveying the impacts of COVID-19 on the perceived productivity of Brazilian software developers

Em OliveiraJr *et al.* (2020), foi realizado um levantamento apresentando os impactos gerados pela COVID-19 na produtividade dos desenvolvedores de *software* brasileiros. Para a realização deste estudo, OliveiraJr *et al.* (2020) selecionaram produtividade em desenvolvimento de *software* como critério para a pesquisa. Em seguida, através desse conceito, OliveiraJr *et al.* (2020) definiram 5 questões de pesquisa, a fim de investigar os impactos existentes e entender as mudanças que esses impactos causaram na produtividade dos desenvolvedores de *software* brasileiros. Com base nas questões de pesquisa, OliveiraJr *et al.* (2020) elaboraram um questionário que tinha como objetivo responder as questões de pesquisa que foram levantadas. Ao final da pesquisa, OliveiraJr *et al.* (2020) identificaram estatisticamente que a produtividade em trabalho remoto aumentou, principalmente, para desenvolvedores entre 30 e 45 anos, com pelo menos 10 anos de experiência. As principais dificuldades encontrados por OliveiraJr *et al.* (2020) foram na elaboração de perguntas subjetivas não tendenciosas, na elaboração de perguntas que não influenciassem na resposta dos participantes e na elaboração de perguntas cujo a interpretação delas não fossem tão abertas.

### 2.2 How Human and Organizational Factors Influence Software Teams Productivity in COVID-19 Pandemic: A Brazilian Survey

Em Bezerra *et al.* (2020), foi realizado um levantamento apresentando como fatores humanos e organizacionais influenciaram na produtividade das equipes de *software* durante a pandemia de COVID-19. Para a realização deste estudo, Bezerra *et al.* (2020) definiram os fatores humanos e fatores organizacionais como critérios de análise para sua pesquisa. Em seguida, Bezerra *et al.* (2020) definiram 7 questões de pesquisa, a fim de analisar quais os fatores humanos e organizacionais que influenciaram na produtividade das equipes de *software* brasileiras em ambiente remoto durante a pandemia de COVID-19. Através de uma revisão da literatura

sobre diversos estudos que analisavam a influência de fatores humanos e organizacionais na produtividade das equipes de *software*, Bezerra *et al.* (2020) elaboraram um questionário com 29 questionamentos, a fim de responder as questões de pesquisa que foram levantadas. Ao final da pesquisa, Bezerra *et al.* (2020) identificaram estatisticamente que a maioria dos participantes nunca tinham trabalhado remotamente; interrupções externas, adaptação e emocional são aspectos que mais influenciam a produtividade no ambiente de trabalho remoto; experiência dos profissionais influenciou no desempenho das tarefas durante a pandemia; produtividade em trabalho remoto aumentou. Além disso, os participantes relataram sugestões de melhorias em alguns setores, como: fornecimento de material ergonômico, investir na redução da rotatividade, melhorar a infraestrutura de comunicação remota e prestar assistência às práticas de saúde. A principal dificuldade encontrada por Bezerra *et al.* (2020) foi no fato da pesquisa ter sido realizada com poucas pessoas, o que afeta na confiabilidade dos dados obtidos.

### **2.3 How Do Brazilian Software Development Teams Deal with Working From Home After a Year of the COVID-19 Pandemic?**

Em Bezerra *et al.* (2021), foi realizado um levantamento apresentando como os times de desenvolvimento de *software* lidaram com a pandemia de COVID-19 após passarem um ano trabalhando em suas casas. Para a realização deste estudo, Bezerra *et al.* (2021) definiram *Work From Home* (WFM) como critérios de análise para sua pesquisa. A partir deste critério, Bezerra *et al.* (2021) analisaram os seguintes fatores: a rotina de trabalho, colaboração, comunicação e produtividade dos membros do time de desenvolvimento e o suporte fornecido por parte das empresas. Em seguida, Bezerra *et al.* (2021) definiram 6 questões de pesquisa, a fim de analisar os impactos do WFM nas empresas e times de desenvolvimento de *software* brasileiras, bem como as mudanças ocasionados no processo de desenvolvimento de software após 1 ano de pandemia. Através de uma revisão da literatura sobre diversos estudos que analisavam a influência do WFM na produtividade das empresas e dos times de *software*, Bezerra *et al.* (2021) elaboraram um questionário com 22 questionamentos, a fim de responder as questões de pesquisa que foram levantadas. Ao final da pesquisa, Bezerra *et al.* (2021) identificaram que a maioria dos participantes consideram sua equipe colaborativa; a maioria dos participantes estão satisfeitos com a comunicação na WFM; a maioria dos participantes estão satisfeitos com sua produtividade; as reuniões foram as atividades que mais impactaram no processo de desenvolvimento de *software*, seja de forma positiva (facilidade na comunicação) ou de

forma negativa (sobrecarga de informações); as ferramentas de controle de versão e revisão de código foram amplamente exploradas. As principais dificuldades encontradas por Bezerra *et al.* (2021) foram na quantidade de respostas obtidas e na má distribuição dos dados, o que afeta na relevância e confiabilidade dos dados obtidos.

#### **2.4 Pandemic programming: how COVID-19 affects software developers and how their organizations can help**

Em Ralph *et al.* (2020), foi realizado um levantamento onde buscava-se investigar quais foram os efeitos da pandemia de COVID-19 no bem-estar e na produtividade dos desenvolvedores de *software*. Para a realização deste estudo, Ralph *et al.* (2020) selecionaram produtividade em desenvolvimento de *software* como critério para a pesquisa. Em seguida, Ralph *et al.* (2020) definiram 6 escalas de pesquisa, a fim de analisar a produtividade dos desenvolvedores de *software* que nunca haviam trabalhado remotamente. Com base nas escalas definidas na pesquisa, Ralph *et al.* (2020) elaboraram um questionário que tinha como objetivo responder as hipóteses que foram levantadas. Ao final da pesquisa, Ralph *et al.* (2020) identificaram estatisticamente que a produtividade e o bem-estar dos desenvolvedores de *software* diminuiu; que produtividade e bem-estar estão intimamente relacionados; a experiência dos profissionais influenciou no desempenho das tarefas durante a pandemia. Além disso, foi constatado que a pandemia pode afetar desproporcionalmente mulheres, pais e pessoas com deficiência. A principal dificuldade encontrada por Ralph *et al.* (2020) foi no fato de terem usado o formulário do Google para conduzir uma pesquisa em âmbito internacional, pois em alguns países o formulário está bloqueado e não pode ser utilizado para coleta dos dados.

#### **2.5 Identificação das ferramentas e técnicas de gerenciamento de projetos utilizadas nas empresas de desenvolvimento de software do estado do Ceará**

Em Marreiro (2019), foi realizado um levantamento apresentando as principais ferramentas e técnicas utilizadas no gerenciamento de projetos durante o desenvolvimento de projetos nas empresas de desenvolvimento de *software* do estado do Ceará. Para a realização desta pesquisa, Marreiro (2019) definiu as áreas de conhecimento do PMBoK: Escopo, Tempo, Custo e Comunicação como critérios. Com base nos processos que são utilizados para o gerenciamento de cada área de conhecimento, Marreiro (2019) elaborou um questionário a fim de apresentar

as principais técnicas utilizadas, ferramentas e artefatos gerados durante o gerenciamento de comunicação, custo, escopo e tempo das empresas de desenvolvimento de *software* do estado do Ceará. Ao final do estudo, Marreiro (2019) constatou que os gerentes de projetos com menos de 7 anos de experiência entregaram os produtos e serviços com atraso em relação ao tempo previsto, a maioria das empresas que participaram dessa pesquisa possuem gerentes de projetos com mais de 10 anos de experiência e a maioria dos gerentes de projetos que possuíam entre 4 e 6 anos de experiência como gerente de projetos, relataram que a comunicação teve até 24,9% de eficiência. A principal dificuldade encontrado por Marreiro (2019) foi na aquisição de respostas ao questionário final, visto que mesmo com grande quantidade de gerentes de projetos contatados, Marreiro (2019) obteve apenas 20 respostas consideradas como válidas.

## **2.6 Project Management Practices in Private Portuguese Organizations**

Em Ferreira *et al.* (2013), foi realizado um levantamento das ferramentas e das técnicas que são mais utilizadas pelas organizações privadas de Portugal, além de verificar se fatores individuais dos gerentes exerceram alguma influência na escolha das ferramentas e técnicas utilizadas. Para a realização desta pesquisa, Ferreira *et al.* (2013) escolheram quatro fatores relacionados aos gerentes de projetos: idade, posição atual na empresa, experiência e grau de formação; a fim de identificar uma relação entre esses fatores selecionados e a escolha das ferramentas e técnicas utilizadas. Ao final do estudo, Ferreira *et al.* (2013) averiguaram que a idade influenciava diretamente na posição dos participantes em suas empresas, que os fatores idade, experiência e posição atual na empresa exerceram uma influência direta no uso e na escolha das ferramentas e de técnicas de gerenciamento de projetos e que o fator grau de formação não acarretou nenhuma efeito mediante aos outros fatores que foram escolhidos.

## **2.7 Análise comparativa**

As semelhanças encontradas entre este trabalho e o trabalho de OliveiraJr *et al.* (2020) foi na utilização de questionários no levantamento da pesquisa. A principal diferença entre este trabalho e o de OliveiraJr *et al.* (2020) é que OliveiraJr *et al.* (2020) utilizaram o conceito de produtividade no desenvolvimento de *software* como conceito e critério em sua pesquisa. Já este trabalho, utiliza duas áreas de conhecimento do PMBoK (tempo e comunicação) como base. Outra diferença importante são os participantes, OliveiraJr *et al.* (2020) realizaram

sua pesquisa com diversos participantes que atuam na área de tecnologia pertencentes a empresas de desenvolvimento de *software* brasileiras, enquanto que, neste trabalho a pesquisa foi realizada somente com gerentes de projetos, supervisores, líderes técnicos, *scrum masters* ou quaisquer profissionais que ocupassem um cargo de liderança em um time de desenvolvimento de *software*.

As semelhanças encontradas entre este trabalho e o trabalho de Bezerra *et al.* (2020) foi na utilização de questionários no levantamento da pesquisa. A principal diferença entre este trabalho e o de Bezerra *et al.* (2020) é que Bezerra *et al.* (2020) utilizaram fatores humanos e organizacionais como critérios em sua pesquisa. Já este trabalho, utiliza duas áreas de conhecimento do PMBoK (tempo e comunicação) como base. Outra diferença importante são os participantes, Bezerra *et al.* (2020) realizaram sua pesquisa com diversos participantes que atuam na área de tecnologia pertencentes a empresas de desenvolvimento de *software* brasileiras, enquanto que, neste trabalho a pesquisa foi realizada somente com gerentes de projetos, supervisores, líderes técnicos, *scrum masters* ou quaisquer profissionais que ocupassem um cargo de liderança em um time de desenvolvimento de *software*.

As semelhanças encontradas entre este trabalho e o trabalho de Bezerra *et al.* (2021) foi na utilização de questionários no levantamento da pesquisa. A principal diferença entre este trabalho e o de Bezerra *et al.* (2021) é que Bezerra *et al.* (2021) analisaram fatores relacionados ao WFM. Já este trabalho, utiliza duas áreas de conhecimento do PMBoK (tempo e comunicação) como base. Outra diferença importante são os participantes, Bezerra *et al.* (2021) realizaram sua pesquisa com diversos participantes que atuam na área de tecnologia pertencentes a empresas de desenvolvimento de *software* brasileiras, enquanto que, neste trabalho a pesquisa foi realizada somente com gerentes de projetos, supervisores, líderes técnicos, *scrum masters* ou quaisquer profissionais que ocupassem um cargo de liderança em um time de desenvolvimento de *software*.

As semelhanças encontradas entre este trabalho e o trabalho de Ralph *et al.* (2020) foi na utilização de questionários no levantamento da pesquisa. A principal diferença entre este trabalho e o de Ralph *et al.* (2020) é que Ralph *et al.* (2020) utilizaram o conceito de produtividade no desenvolvimento de *software* como conceito e critério em sua pesquisa. Já este trabalho, utiliza duas áreas de conhecimento do PMBoK (tempo e comunicação) como base. Outra diferença importante é o campo de estudo da pesquisa e os participantes, Ralph *et al.* (2020) realizaram sua pesquisa com desenvolvedores de *software* espalhados pelo mundo, enquanto que, neste trabalho a pesquisa foi realizada somente com gerentes de projetos, supervisores, líderes técnicos, *scrum masters* ou quaisquer profissionais que ocupassem um cargo de liderança em um

time de desenvolvimento de *software* no Brasil.

As semelhanças encontradas entre este trabalho e o trabalho de Marreiro (2019), foi na utilização do guia PMBoK, bem como duas áreas de conhecimento (comunicação e tempo) para a elaboração das perguntas presentes no questionário e na utilização de um questionário para o levantamento dos dados. A principal diferença entre este projeto e o de Marreiro (2019) é que Marreiro (2019) utilizou outras duas áreas de conhecimento do PMBoK (Escopo e Custo). Outra diferença importante é o campo de estudo da pesquisa e os participantes, Marreiro (2019) realizou sua pesquisa apenas com gerentes de projeto pertencentes a empresas do estado do Ceará, enquanto que, neste trabalho a pesquisa foi realizada com gerentes de projetos, supervisores, líderes técnicos, *scrum masters* ou quaisquer profissionais que ocupassem um cargo de liderança em um time de desenvolvimento de *software* no Brasil.

As semelhanças encontradas entre este trabalho e o trabalho de Ferreira *et al.* (2013) foi na utilização do guia PMBoK, bem como uma área de conhecimento (tempo) e na utilização de um questionário para o levantamento dos dados. A principal diferença entre este trabalho e o de Ferreira *et al.* (2013) é que o trabalho de Ferreira *et al.* (2013) utiliza uma pesquisa descritiva como metodologia para o seu projeto, enquanto que, esse trabalho utilizou a metodologia de pesquisa exploratória. Outra diferença importante é o campo de estudo da pesquisa e os participantes, Ferreira *et al.* (2013) realizaram sua pesquisa com gerentes de projetos pertencentes a organizações privadas de Portugal, enquanto que, neste trabalho a pesquisa foi realizada com gerentes de projetos, supervisores, líderes técnicos, *scrum masters* ou quaisquer profissionais que ocupassem um cargo de liderança em um time de desenvolvimento de *software* no Brasil.

No Quadro 1, é possível observar um resumo das características encontradas nos trabalhos relacionados descritos e a comparação com o presente trabalho.



Quadro 1 – Comparação entre os trabalhos relacionados e o proposto

	Trabalhos						
	Este trabalho	Ferreira et al. (2013)	Oliveira et al. (2020)	Bezerra et al. (2020)	Bezerra et al. (2021)	Marreiro (2019)	Ralph et al. (2020)
<b>Guias utilizados</b>	PMBok.	PMBok.	Não utilizou guia.	Não utilizou guia.	Não utilizou guia.	PMBok.	Não utilizou guia.
<b>Crítérios utilizados no trabalho</b>	Comunicação e tempo.	Escopo, tempo, custo, qualidade e recursos humanos.	Produtividade.	Fatores humanos e fatores organizacionais.	WFH ( <i>Work From Home</i> ).	Escopo, tempo, custo e comunicação.	Produtividade.
<b>Metodologia</b>	<i>Survey</i> .	Pesquisa descritiva e questionário.	<i>Survey</i> .	<i>Survey</i> .	<i>Survey</i> .	<i>Survey</i> .	<i>Survey</i> .
<b>Participantes</b>	Gerentes de projetos, supervisores, líderes técnicos, <i>scrum masters</i> ou cargos de liderança.	Gerentes de projetos.	Desenvolvedores de <i>software</i> , cientistas de dados, testadores e projetistas de interface.	Desenvolvedores de <i>software</i> , gerentes de projetos, testadores, analistas de requisitos e UX / UI Designer.	Desenvolvedores de <i>software</i> , testadores, analistas de requisitos, engenheiro de dados, cientistas de dados, UX / UI Designer etc.	Gerentes de projetos.	Desenvolvedores de <i>software</i> .
<b>Campo de pesquisa</b>	Empresas de desenvolvimento de <i>software</i> do Brasil.	Organizações privadas de Portugal.	Empresas de desenvolvimento de <i>software</i> no Brasil.	Empresas de desenvolvimento de <i>software</i> no Brasil.	Empresas de desenvolvimento de <i>software</i> no Brasil.	Empresas de desenvolvimento de <i>software</i> do estado do Ceará.	Alemanha, Rússia, Portugal, Espanha, Brasil, Itália, Estados Unidos, China, Coreia do Sul, Bélgica, Turquia, Índia, Japão, Irã, Canadá, Áustria, Reino Unido e Suíça.

Fonte: Elaborado pelo autor.

### **3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

Este capítulo apresenta os principais conceitos presentes neste trabalho. Os conceitos presentes são: gerenciamento de projetos, guia PMBoK, as áreas de conhecimento: tempo e comunicação, os fatores que dificultam o gerenciamento do tempo e da comunicação, gerenciamento de projetos em períodos de crise e trabalho remoto.

#### **3.1 Gerenciamento de projetos**

Segundo o guia PMI (2017), projeto é um esforço momentâneo que possui um início e término estabelecidos, que visa criar um produto, serviço ou resultado exclusivo. Já o gerenciamento de projetos define-se como a aplicação de habilidades, conhecimento, técnicas e ferramentas nas atividades do projeto. Para efetuar-lo, é necessário aplicar e integrar de forma apropriada os processos de gerenciamento de projetos identificados para o projeto. Esses processos são categorizados nas seguintes áreas de conhecimento: escopo, cronograma, custo, recursos, orçamento, comunicação, riscos e qualidade (PMI, 2017). Geralmente os problemas que as organizações mais enfrentam com frequência em seus projetos são abordados pela gerência de projetos.

#### **3.2 Guia PMBoK**

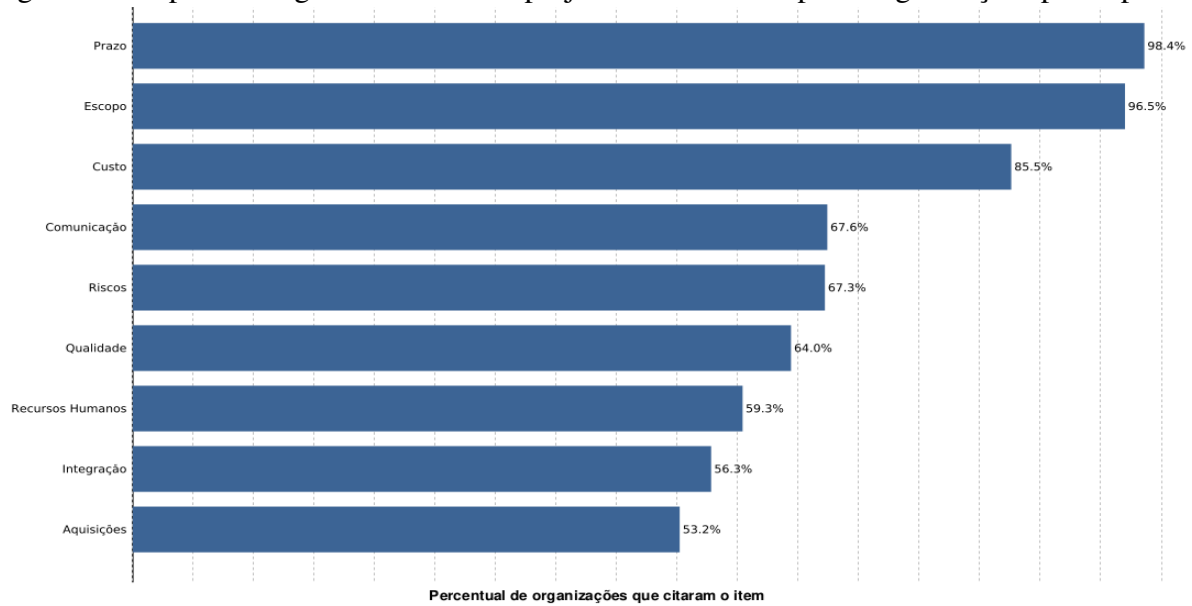
O Guia PMBoK, criado pelo PMI, oferece diversas diretrizes voltadas para o gerenciamento de projetos individuais, além disso, ele explana os princípios que estão associados ao gerenciamento de projetos, descrevendo o ciclo de vida do gerenciamento dos projetos e o ciclo de vida do projeto. O PMBoK é um guia que é muito utilizado por gerentes de projetos, abrangendo uma variedade de conjunto de processos, bem como áreas de conhecimento, ferramentas e técnicas a serem aplicadas pelos gerentes de projetos (PMI, 2017).

O PMBoK possui ao todo 47 processos de gerência de projetos. Esses processos foram analisados e organizados em 5 grupos: iniciação, planejamento, execução, monitoramento e controle, e encerramento. Esses processos de gerenciamento catalogados no PMBoK também são agrupados em 10 diferentes áreas de conhecimento, que são: escopo, tempo, custos, comunicações, riscos, gerenciamento da integração do projeto, qualidade, recursos humanos, aquisições e gerenciamento das partes interessadas do projeto. Cada uma dessas áreas descreve um conjunto de princípios, termos e tarefas que integram o campo de gerenciamento de projetos.

### 3.2.1 Áreas de conhecimento

Em 2010, foi realizado um estudo de *Benchmarking* em gerenciamento de projetos pelo PMI - Chapters Brasileiros (PMI, 2010). De acordo com os resultados do estudo do PMI, prazo e comunicação foram colocados entre os principais aspectos na metodologia de gerenciamento de projetos. Na Figura 1, pode-se observar este *ranking*.

Figura 1 – Aspectos de gerenciamento de projetos mais citados pelas organizações participantes



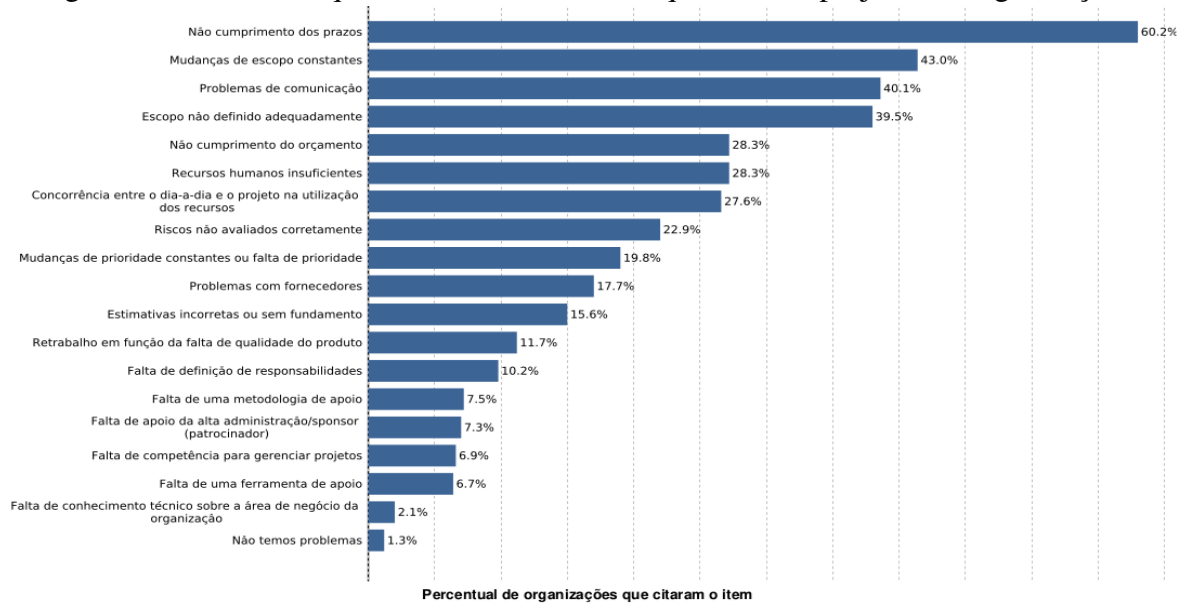
Fonte: PMI (2010) – Chapters Brasileiros.

Segundo a pesquisa realizada pelo PMI (2010), esses dois aspectos são muito influentes entre problemas mais recorrentes que as organizações enfrentam durante o desenvolvimento de seus projetos. A Figura 2 mostra que, cerca de 60.2% das organizações enfrentam problemas vinculados ao não cumprimento dos prazos e que 40.1% enfrentam problemas vinculados à comunicação.

Segundo Sommerville (2011), os *softwares* que são entregues com atraso, acabam custando mais do que quando foram estimados e apresentam falhas na implementação de seus requisitos. Geralmente esses atrasos são ocasionados pelos gargalos na comunicação (SOMMERVILLE, 2011).

Devido a essa forte influência que essas áreas exercem sobre o gerenciamento de projetos e o produto final, e em decorrência do cenário atual, provavelmente impactando a execução das áreas, Tempo e Comunicação foram selecionadas e serão utilizadas como base nos critérios de análise nessa pesquisa.

Figura 2 – Problemas que ocorrem com mais frequência nos projetos das organizações



Fonte: PMI (2010) – Chapters Brasileiros.

### 3.2.1.1 Gerenciamento do tempo

Este gerenciamento concentra-se em realizar a conclusão do projeto dentro do prazo determinado. É durante este gerenciamento que as atividades serão definidas e sequenciadas, os recursos e a duração das atividades serão estimados, e o cronograma será desenvolvido e controlado (PMI, 2017). O Quadro 2 apresenta os processos que são necessários para realizar este gerenciamento.

Quadro 2 – Processos presentes no gerenciamento do tempo do projeto

Processos	Atividades/Artefatos gerados
Planejar o gerenciamento do cronograma	Estabelece políticas, procedimentos e a documentação para o planejamento, desenvolvimento, gerenciamento, execução e controle do cronograma do projeto.
Definir as atividades	Identifica e documenta as ações específicas a serem realizadas para produzir as entregas do projeto.
Sequenciar as atividades	Identifica e documenta os relacionamentos entre as atividades do projeto.
Estimar os recursos das atividades	Estima materiais, recursos humanos, equipamentos e suprimentos necessários para realizar cada atividade.
Estimar as durações das atividades	Estima o número de períodos de trabalhos necessários para terminar as atividades baseados nos recursos estimados.
Desenvolver o cronograma	Cria o modelo do cronograma do projeto.
Controlar o cronograma	Monitora o andamento das atividades do projeto.

Fonte: Adaptado do PMI (2017).

Já o Quadro 3 apresenta alguns fatores que afetam diretamente na realização deste gerenciamento.

Quadro 3 – Fatores que afetam diretamente no gerenciamento do tempo de um projeto

<b>Fatores</b>	<b>Descrição</b>
Planejamento mal realizado	Mal gerenciamento do prazo, dos recursos ou dos esforços em um projeto, podem gerar atrasos na entregas das atividades.
Estrutura analítica do projeto (EAP) incompleta	A inconsistência ou deficiência no escopo do projeto dificulta a definição de uma sequência para a execução das atividades do projeto.
Cronograma deficiente	Cronogramas onde possuem marcos do projetos estabelecidos em prazos inviáveis, atrapalham com o andamento natural das atividades do projeto.
Equipe de trabalho desqualificada	Quando os membros da equipe não possuem habilidades suficientes para realizar suas atividades, o projeto fica com atividades acumuladas.
Acúmulo de atividades	Quando existem muitas atividades pendentes que por algum motivo não foram concluídas, atrasam todo o fluxo de execução das atividades pré-estabelecidas
Procrastinação dos membros da equipe	Adiamento na realização de alguma pode atrasar o andamento de atividades futuras
Problemas com a infraestrutura	Inviabiliza ou dificulta a execução das atividades

Fonte: Adaptado de Lara (2010).

### 3.2.1.2 Gerenciamento da comunicação

Este gerenciamento concentra-se em realizar e manter a comunicação de forma oportuna e apropriada. É durante este gerenciamento que as partes interessadas serão identificadas, as comunicações serão planejadas, as informações distribuídas, as expectativas dos stakeholders serão gerenciadas, e o desempenho será relatado (PMI, 2017). O Quadro 4 apresenta os processos que são necessários para realizar este gerenciamento, já o Quadro 5 apresenta alguns fatores que afetam diretamente na realização deste gerenciamento.

Quadro 4 – Processos presentes no gerenciamento das comunicações do projeto

Processos	Atividades/Artefatos gerados
Planejar o gerenciamento das comunicações	Desenvolve o plano de gerenciamento das comunicações com base nas necessidades de informação e requisitos das partes interessadas, e nos ativos organizacionais disponíveis.
Gerenciar as comunicações	Possibilita um fluxo de comunicação eficiente e eficaz entre as partes interessadas do projeto.
Controlar as comunicações	Monitora e controla as comunicações no decorrer do ciclo de vida do projeto.

Fonte: Adaptado do PMI (2017).

Quadro 5 – Fatores que afetam diretamente no gerenciamento da comunicação de um projeto

Fatores	Descrição
Psicológico	Algumas pessoas têm dificuldades em se comunicar ou em se expressar.
Falta de confiança entre os integrantes	Há mais discórdia do que harmonia dentro da organização.
Fatores ambientais (cheiros, clima etc.)	Calor, ruídos externos ou cheiros geram desatenção, podendo gerar perdas de informações.
Diferença de linguagem entre cliente e integrantes	Utilizam estilos de linguagens em momentos oportunos.
Informação excessiva	Informações muito complexas e grandes podem levar com que os ouvintes percam a capacidade de concentração.
Indisponibilidade de canais de transmissão	Os canais não estão disponíveis para transmissão da mensagem.
Falta de padronização da comunicação	A informação não é transmitida de forma correta e adequada, fazendo com que equipe fique confusa.
Diferenças de percepção	Os envolvidos têm formas completamente diferentes de entender um problema.

Fonte: Adaptado de Costa (2019).

### 3.3 Gerenciamento de projetos em períodos de crise

O trabalho de um gerente de projetos é garantir que o projeto de *software* atenda e supere as restrições organizacionais e de cronograma, além de oferecer *softwares* de alta qualidade (SOMMERVILLE, 2011). Apesar da maioria dos gerentes de projeto serem eficazes na realização de suas funções, nem sempre eles conseguem lidar com as mesmas da melhor forma possível (SAWLE, 1991). Geralmente, isso ocorre em situações específicas que fogem do cotidiano e que vão muito além do que foi planejado pelo gerente de projetos. Pode-se citar como exemplo, os cenários de crise.

O termo crise pode ser definido como um momento difícil ou perigoso (DICIO, 2009). Em casos como esse, o projeto torna-se mais intenso e de alto risco, no qual o objetivo principal passa ser minimizar os danos (SAWLE, 1991). Para tanto, existe o gerenciamento

de crise, que visa através de um conjunto de procedimentos e ações, minimizar os impactos negativos causados pela crise (FSB, 2020). Contudo, realizar tal gerenciamento não é uma tarefa fácil. Fatores como a inexperiência do gerente de projetos em cenários de crise, a hesitação do gerente de projetos nas tomadas de decisão, a inexperiência do gerente de projetos com a área de gerenciamento de crise; colaboram para com que o gerenciamento de projetos em períodos de crise seja dificultado ou mal sucedido (SAWLE, 1991). No cenário normal, o mal gerenciamento de projetos pode até não ser perceptível logo de início, contudo, durante uma crise, o mal gerenciamento do projeto pode acarretar na falência da empresa (TPG, 2020).

Portanto, é de fundamental importância que os gerentes de projetos estejam habituados a aplicar o gerenciamento de projetos em situações de crise, dado que uma crise pode acontecer a qualquer momento e com qualquer empresa (SAWLE, 1991).

### **3.4 Trabalho remoto e pandemia de COVID-19**

Atualmente, os gerentes de projetos em geral estão tendo que lidar com uma crise de escala mundial, provocada pela COVID-19. Esta crise proporcionou inúmeras mudanças na metodologia de trabalho. Dentre essas mudanças, a principal foi a adesão do trabalho remoto.

O trabalho remoto pode ser definido como o trabalho realizado à distância e através de tecnologias de comunicação. Em outras palavras, o trabalho remoto pode ser exercido em qualquer lugar, desde que o ambiente de trabalho esteja em condição de estar mediado por meios eletrônicos e que o funcionário esteja distante do seu chefe (NOGUEIRA; PATINI, 2012).

Sabe-se que o trabalho remoto não surgiu recentemente. Há indícios de que ele surgiu no século XIX nos Estados Unidos (GOULART, 2009). Antigamente, o trabalho remoto era uma prática comercial aceitável apenas para os profissionais que atuavam com o setor de Tecnologia da Informação (TI) (KAUSHIK; GULERIA, 2020), contudo, era uma questão de tempo para que ocorresse uma mudança de paradigma, por conta do crescimento intenso da internet (GOULART, 2009). Atualmente essa mudança de paradigma ganhou ainda mais força. Devido a pandemia de COVID-19, diversas empresas do mundo todo se viram obrigadas a permitir que seus funcionários trabalhassem remotamente (FRIEDMAN, 2020).

A forma mais conhecida de trabalho remoto é o *home office*. Ele ocorre quando a empresa disponibiliza um computador ou notebook, conexão com a internet, além de estrutura para o escritório, como: mesa, cadeira, telefone, material de papelaria, e tudo que for necessário para que o funcionário possa realizar as atividades que lhe são designadas de sua própria casa

(NOGUEIRA; PATINI, 2012). O *home office* pode ser exercido pela empresa e funcionário de forma que o funcionário trabalhe todos os dias de casa (trabalho totalmente remoto) ou de maneira flexionada (híbrido), em que alguns dias da semana o funcionário trabalha em casa e em outros dias trabalha na empresa (NOGUEIRA; PATINI, 2012).

Para muitos, essa foi uma experiência completamente nova ocasionada pela pandemia de COVID-19. Além de passar o dia inteiro de trabalho fora do escritório realizando suas funções, tiveram que passar a exercê-las em meio ao ambiente familiar (TPG, 2020). Para aqueles que possuíam crianças e animais em suas casas, o trabalho remoto se mostrou um desafio ainda maior, devido a necessidade constante de se fornecer assistência e atenção às crianças e aos animais (LI *et al.*, 2020). Além disso, muitos profissionais não possuíam os recursos e habilidades necessárias para desempenhar suas atividades em suas residências (KAUSHIK; GULERIA, 2020). Vale destacar que problemas com a comunicação passaram a ser bem mais comuns, devido ao fato de que as pessoas que trabalham remotamente não encontram mais os colegas de trabalho durante o trajeto, no almoço, na máquina de café ou no corredor. Logo, as oportunidades que antes existiam de compartilhar informações casualmente se foram (TPG, 2020).

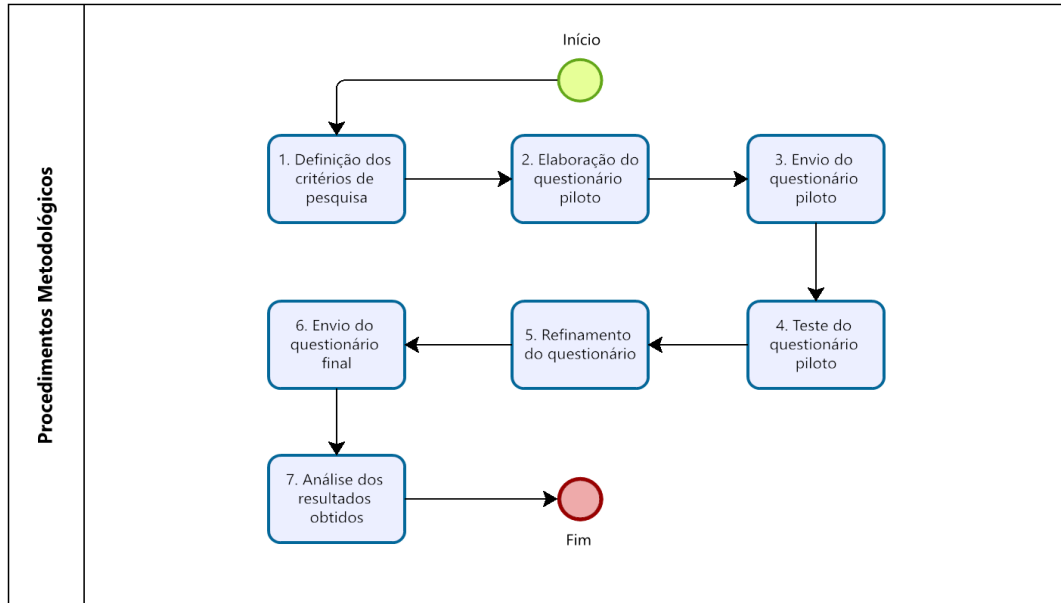
Essa situação não se mostrou diferente para com os gerentes de projetos, que também passaram a enfrentar os mesmos desafios. Por conta da adesão do trabalho remoto, todo planejamento que antes havia sido elaborado pelo gerente, empresa e sua equipe para o projeto teria que ser modificado e adaptado conforme as limitações e dificuldades promovidas pela crise atual. Dessa forma, as empresas passaram a ter que se preocupar em fornecer os recursos e treinamentos para seus funcionários conseguirem exercer suas atividades em suas residências (KAUSHIK; GULERIA, 2020), e os gerentes de projetos passaram a ter que se preocupar em encontrar maneiras de gerenciar a colaboração, participação e a comunicação dos membros da equipe a distância (TPG, 2020).



## 4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este capítulo apresenta os procedimentos metodológicos aplicados para alcançar os objetivos estabelecidos no presente trabalho. A metodologia contém um total de sete passos, que são representados na Figura 3, são eles:

Figura 3 – Procedimentos Metodológicos



Fonte: Elaborada pelo autor.

### 4.1 Definição dos critérios de pesquisa

Como foi mostrado no Capítulo 3, Tempo e Comunicação foram as áreas de conhecimento selecionadas para servirem como critérios de análise para este trabalho. O Capítulo 3 apresenta os critérios que serão utilizados de cada área de conhecimento, classificados de acordo com os processos abordados pelo PMBoK e os fatores que afetam diretamente a execução do gerenciamento de tempo e comunicação.

### 4.2 Elaboração do questionário piloto

Nesta etapa, foi elaborado um questionário piloto. Para a elaboração das perguntas listadas na primeira seção do questionário, teve-se como base os questionários dos trabalhos listados no Capítulo 2 e a opinião especializada de uma professora mestra com experiência em gerência de projetos. Já para a elaboração das perguntas listadas na segunda e terceira

seção do questionário, teve-se como base os questionários dos trabalhos listados no Capítulo 2, o questionário do trabalho de Costa (2019), os processos do gerenciamento do tempo e da comunicação listado no Capítulo 3, os fatores que influenciam no gerenciamento do tempo e da comunicação listados no Capítulo 3, e a opinião especializada de uma professora mestra com experiência em gerência de projetos. Essa versão do questionário encontra-se no Apêndice B.

### **4.3 Envio do questionário piloto**

Após a elaboração do questionário piloto descrito na Seção 4.2, foi realizado um teste com a participação de 1 gerente de projetos. Esse teste consistia no participante em questão, responder ao questionário piloto, no qual havia sido enviado para ele pela plataforma de comunicação *Discord*<sup>1</sup>.

### **4.4 Teste do questionário piloto**

Após responder o questionário piloto, o participante sugeriu que na pergunta “14 - Qual das alternativas abaixo você considera como sendo a principal causa dos problemas de comunicação nos projetos em que você gerenciou/coordenou/liderou antes da pandemia de COVID-19?” fosse inserido um item com a opção "Não tive problemas relacionados à comunicação", devido ao fato do participante não ter tido nenhum problema de comunicação nos projetos em que gerenciou antes da pandemia de COVID-19.

### **4.5 Refinamento do questionário**

A partir das descobertas encontradas com o teste descrito na Seção 4.4 e de observações mais minuciosas sobre o questionário piloto, foram feitas modificações. Dentre as principais modificações, pode-se destacar: aumento na quantidade de perguntas (aumentaram 7 perguntas: 5 objetivas e 2 subjetivas), alteração na ordem das perguntas, aumento da especificidade das perguntas e dos itens disponibilizados nas perguntas, e inclusão do termo de consentimento. Com isso, foi possível criar um questionário mais coerente, com perguntas mais relevantes e de melhor qualidade. Essa versão do questionário encontra-se no Apêndice C. Já as justificativas das perguntas presentes nesta versão do questionário estão presentes no Apêndice D.

---

<sup>1</sup> <http://discord.com>

#### 4.6 Envio do questionário final

Após o refinamento do questionário descrito na seção 4.5, por conveniência, o questionário foi enviado para gerentes de projeto, supervisores, líderes técnicos, *scrum masters*, coordenadores de projeto, entre outros profissionais que ocupassem cargos de liderança em times de desenvolvimento de *software* localizados no Brasil.

Inicialmente o questionário final foi divulgado com a rede de contatos pessoais (amigos, colegas de trabalho e professores) do pesquisador. Posteriormente, o questionário foi enviado por meio de mensagens diretas através da ferramenta de bate papo do *LinkedIn*<sup>2</sup> para aproximadamente 350 contatos.

Os participantes que contribuíram com este trabalho através da rede social *LinkedIn*, foram localizados por meio de uma busca manual, onde foram filtrados pelos cargos: gerente de projetos de *software*, supervisor, líder técnico, *scrum master*; pelo setor: Tecnologia da informação e serviços; e pelas localidades: Centro-Oeste, Nordeste, Norte, Sudeste e Sul. Vale destacar que alguns participantes ajudaram a divulgar o questionário com seus contatos, por meio de suas redes sociais (*LinkedIn e WhatsApp*<sup>3</sup>).

O questionário final foi enviado para os participantes no dia 13 de dezembro de 2021 e ficou disponível até o dia 01 de janeiro de 2022. O questionário final obteve ao todo um total de 149 respostas, dentre essas respostas, obteve-se 140 respostas válidas.

#### 4.7 Critérios de aceitação

Para que os participantes que responderam o questionário piloto e final fossem aceitos como participantes válidos, eles deveriam exercer um papel de liderança (gerente de projeto, supervisor, líder técnico, *scrum master*, entre outros) em um time de desenvolvimento de *software* no Brasil, antes e durante a pandemia de COVID-19.

#### 4.8 Análise dos resultados obtidos

Durante esta etapa, foi realizado uma análise com o objetivo de investigar quais foram as principais mudanças ocasionadas pela pandemia de COVID-19 no gerenciamento de projetos de *software* baseando-se nas áreas de conhecimento do PMBoK: Tempo e Comunicação.

---

<sup>2</sup> <http://linkedin.com>

<sup>3</sup> <https://www.whatsapp.com>

Para realizar a análise dos resultados obtidos, foi utilizado a técnica de análise quantitativa (análise estatística do tipo descritiva), que consiste em descrever um grande número de dados com gráficos e tabelas de contingência (FM2S, 2017).

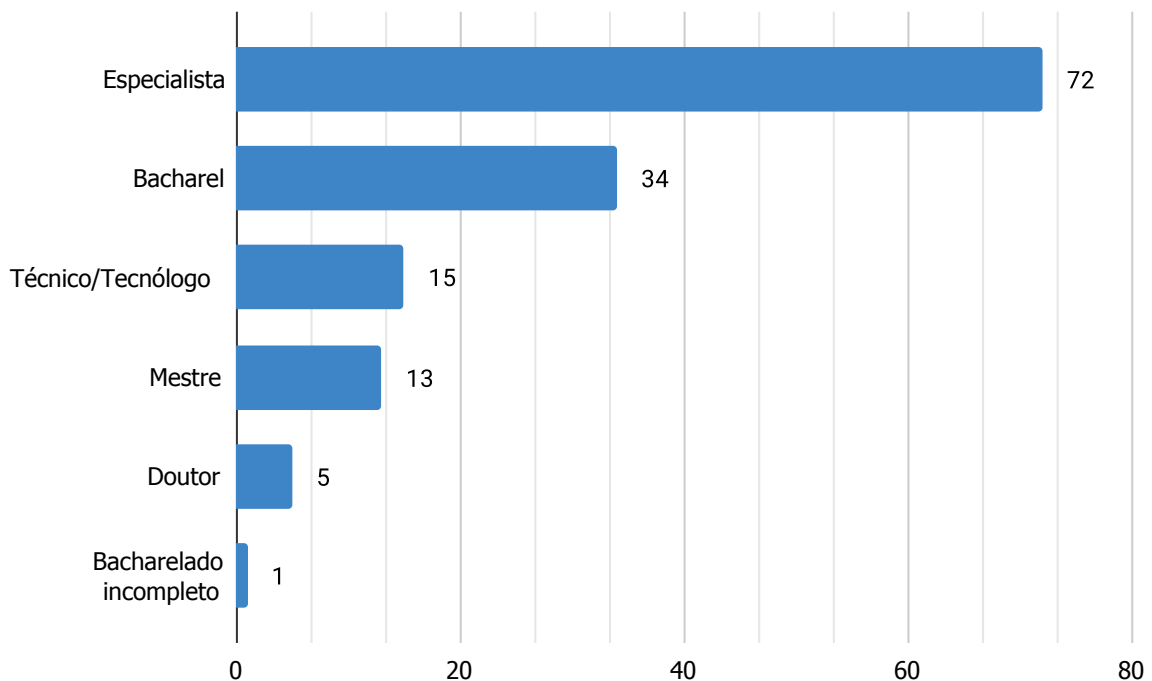
## 5 RESULTADOS OBTIDOS

Este capítulo apresenta os resultados obtidos através do questionário enviado aos participantes dessa pesquisa. Os resultados foram organizados nas seguintes seções: Perfil do participante; e, Características do gerenciamento do tempo e da comunicação antes e durante a pandemia de COVID-19.

### 5.1 Perfil do participante

Sobre o grau de formação dos participantes, pode-se observar que 72 dos participantes são especialistas, 34 são bacharéis, 15 são técnicos/tecnólogos, 13 são mestres, cinco são doutores, e um possui bacharel incompleto. A Figura 4 sintetiza esses dados.

Figura 4 – Grau de formação dos participantes



Fonte: Elaborada pelo autor.

Sobre o curso de formação dos participantes, pode-se observar que há uma grande variedade de cursos entre os participantes, em que os mais citados foram Sistemas de Informação (32), Ciência da Computação (30), Análise e Desenvolvimento de Sistemas (23) e Administração (15). Já entre os menos citados, pode-se destacar os cursos de Ciências Contábeis, Design, Educação Física, Engenharia Mecânica, Farmácia, Matemática, Pedagogia e Psicologia; cursos

estes com apenas uma citação e sem relação com a área de Tecnologia ou a de Gestão. A Tabela 1 sintetiza esses dados.

Tabela 1 – Curso de formação dos participantes

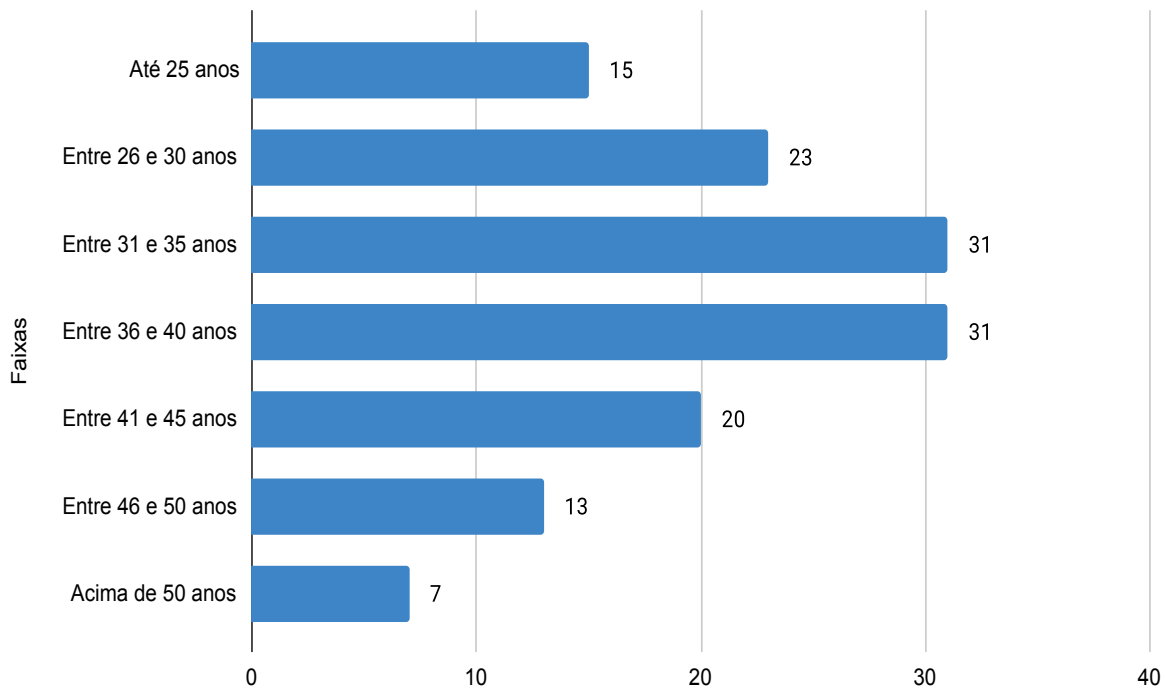
Cursos	valor (percentual)
Sistemas de Informação	32 (22,9%)
Ciência da Computação	30 (21,4%)
Análise e Desenvolvimento de Sistemas	23 (16,4%)
Administração	15 (10,7%)
Engenharia de Software	9 (6,4%)
Computação	4 (2,9%)
Gestão da Tecnologia da Informação	3 (2,1%)
Engenharia da Computação	2 (1,4%)
Engenharia de Produção	2 (1,4%)
Engenharia de Telecomunicações	2 (1,4%)
Gestão Ambiental	2 (1,4%)
Secretariado Executivo	2 (1,4%)
Tecnologia da Informação	2 (1,4%)
Ciência de Dados	1 (0,7%)
Ciências Contábeis	1 (0,7%)
Design	1 (0,7%)
Educação Física	1 (0,7%)
Engenharia Mecânica	1 (0,7%)
Farmácia	1 (0,7%)
Matemática	1 (0,7%)
Pedagogia	1 (0,7%)
Produção Multimídia	1 (0,7%)
Psicologia	1 (0,7%)
Sistemas para Internet	1 (0,7%)
Técnico em Informatica	1 (0,7%)

Fonte: Elaborada pelo autor.

Percebe-se que 91,43% dos participantes possuem diploma na área de Tecnologia ou na área de Gestão. Isso pode indicar que a maioria dos profissionais que atuam em cargos de liderança em times de desenvolvimento de *software* no Brasil, possuem alguma formação em uma das áreas ou em ambas.

Sobre a faixa etária de idade dos participantes, pode-se observar que 31 possuem entre 31 e 35 anos, outros 31 possuem entre 36 e 40 anos, 23 possuem entre 26 e 30 anos, 20 possuem entre 41 e 45 anos, 15 possuem até 25 anos, 13 possuem entre 46 e 50 anos, e sete possuem acima de 50 anos. A Figura 5 sintetiza esses dados.

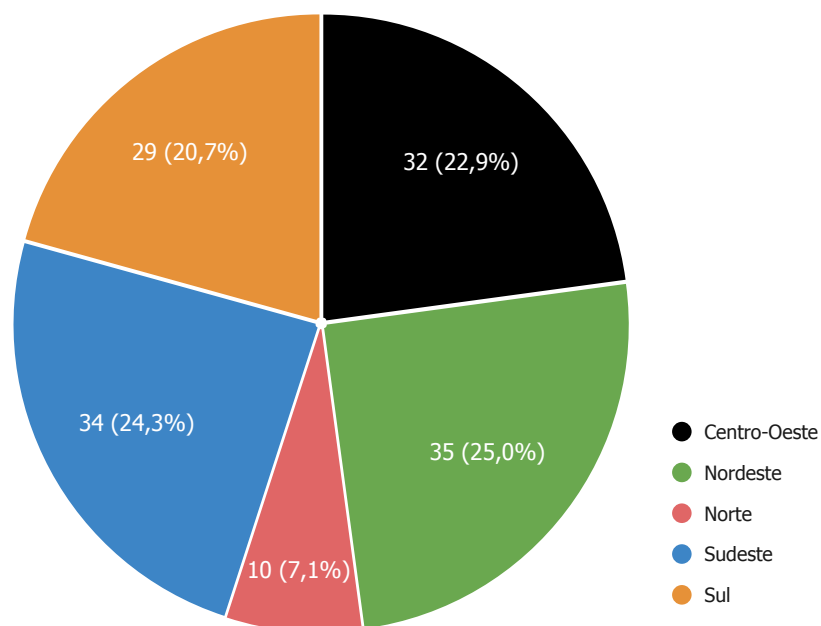
Figura 5 – Faixa etária de idade dos participantes



Fonte: Elaborada pelo autor.

A Figura 6 apresenta a distribuição de respostas pelas regiões brasileiras. Dos 140 participantes, observa-se que 35 atuam na região Nordeste, 34 atuam na região Sudeste, 32 atuam na região Centro-Oeste, 29 atuam na região Sul e 10 atuam na região Norte.

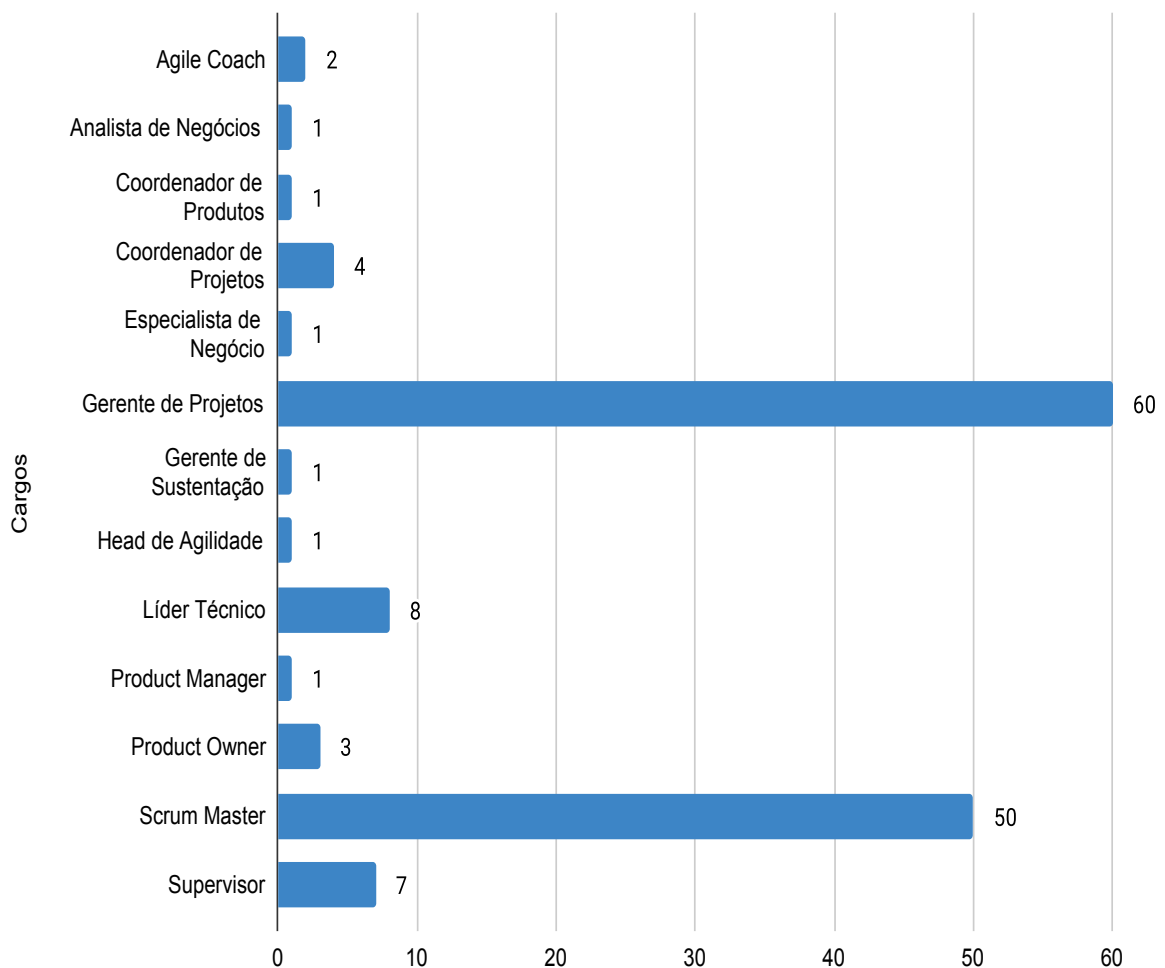
Figura 6 – Região de atuação dos participantes



Fonte: Elaborada pelo autor.

Sobre o cargo de atuação dos participantes, pode-se observar que há uma grande variedade de cargos entre os participantes, em que tem-se como mais citados os cargos de Gerente de Projetos (60), *Scrum Master* (50), Líder Técnico (8) e Supervisor (7). Já entre os menos citados, pode-se destacar os cargos Analista de Negócios, Coordenador de Produtos, Especialista de Negócios, Gerente de Sustentação, Head de Agilidade e Product Manager, ambos com apenas uma citação. A Figura 7 sintetiza esses dados.

Figura 7 – Cargo de atuação dos participantes



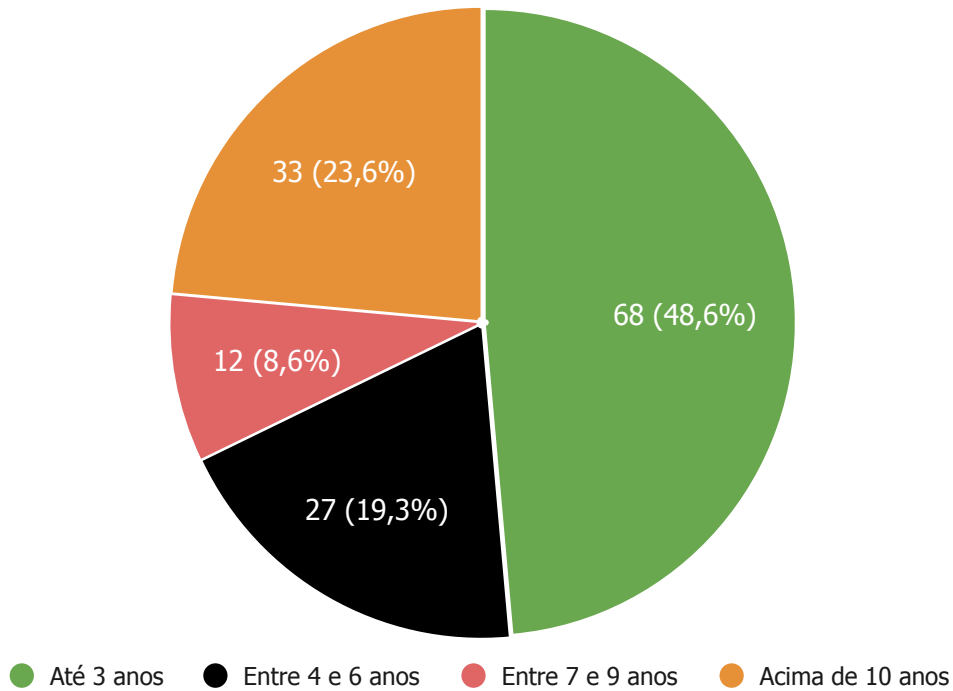
Fonte: Elaborada pelo autor.

A Figura 8 apresenta o tempo de experiência dos participantes em seus respectivos cargos. Dos 140 participantes, observa-se que 68 dos participantes possuem até 3 anos de experiência, 33 possuem acima de 10 anos de experiência, 27 possuem entre 4 e 6 anos de experiência, e 12 possuem entre 7 e 9 anos de experiência.

Pode-se observar que 67,9% dos participantes só possuem até 6 anos de experiência



Figura 8 – Tempo de experiência dos participantes em seus cargos



Fonte: Elaborada pelo autor.

em seus cargos atuais. Isso pode indicar que muitos profissionais que atuam em cargos de liderança em times de desenvolvimento de *software* no Brasil, possuem menos experiência.

A sétima pergunta questionava os participantes sobre as certificações em gestão de projetos que eles possuíam. A partir desta pergunta, foi possível obter uma grande variedade de respostas. Dentre elas, pode-se destacar: CSM (43), PSM (24) e PMP (23), nos quais foram as certificações mais citadas. Também pode-se destacar: CPRE, KSD, LACP, Lean, PMI-ACP, PSK, SFPC, SMPC e UML, que estão entre as certificações menos citadas, com apenas uma citação.

Um detalhe importante a ser lembrado é que 14 participantes responderam a certificação e o nível da certificação, em que nove responderam que possuíam certificação PSM I, dois responderam que possuíam certificação PSM II, dois responderam que possuíam certificação PSPO I, e um respondeu que possuía certificação KMP I. Para uma melhor organização dos dados, foi ignorado o nível da certificação durante a contabilização. Dessa forma, as certificações que tinham níveis foram alocadas em um grupo mais genérico, no qual a mesma se adequasse. A Tabela 2 sintetiza esses dados.

Pode-se observar que 72,2% dos participantes possuem algum tipo de certificação voltada para o gerenciamento ou gestão de projetos. Isso pode indicar que obter uma certificação

voltada para o gerenciamento ou gestão de projetos é um ponto forte entre os profissionais que atuam em cargos de liderança em times de desenvolvimento de *software* no Brasil.

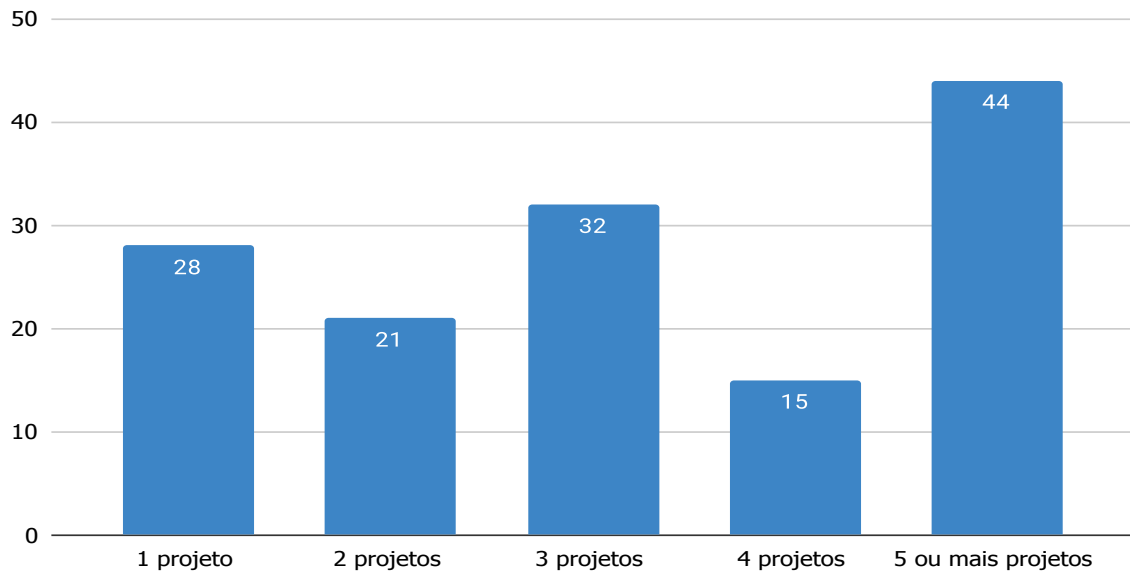
Tabela 2 – Certificações dos participantes

Certificações	valor (percentual)
CSM	43 (21,7%)
PSM	24 (12,1%)
PMP	23 (11,6%)
CSPO	8 (4,0%)
PSPO	7 (3,5%)
KMP	4 (2,0%)
A-CSM	3 (1,5%)
Prince2	3 (1,5%)
SAFe Agilist	3 (1,5%)
ITIL	2 (1,0%)
PACC	2 (1,0%)
PMO-CP	2 (1,0%)
PPM	2 (1,0%)
Scrum Master	2 (1,0%)
Agile Coach	1 (0,5%)
CPRE	1 (0,5%)
IPM-D	1 (0,5%)
Kanban	1 (0,5%)
KSD	1 (0,5%)
LACP	1 (0,5%)
Lean	1 (0,5%)
Lean Six Sigma Yellow Belt	1 (0,5%)
Metodologias ágeis	1 (0,5%)
PMI-ACP	1 (0,5%)
Product Management	1 (0,5%)
PSK	1 (0,5%)
SAFe Scrum Master	1 (0,5%)
SFPC	1 (0,5%)
SMPC	1 (0,5%)
UML	1 (0,5%)
Não possui	55 (27,8%)

Fonte: Elaborada pelo autor.

Sobre a média de projetos gerenciados pelos participantes, pode-se observar que 44 dos participantes gerenciavam em média 5 ou mais projetos, 15 gerenciavam em média 4 projetos, 32 gerenciavam em média 3 projetos, 21 gerenciavam em média 2 projetos, e 28 gerenciavam em média 1 projeto. A Figura 9 sintetiza esses dados.

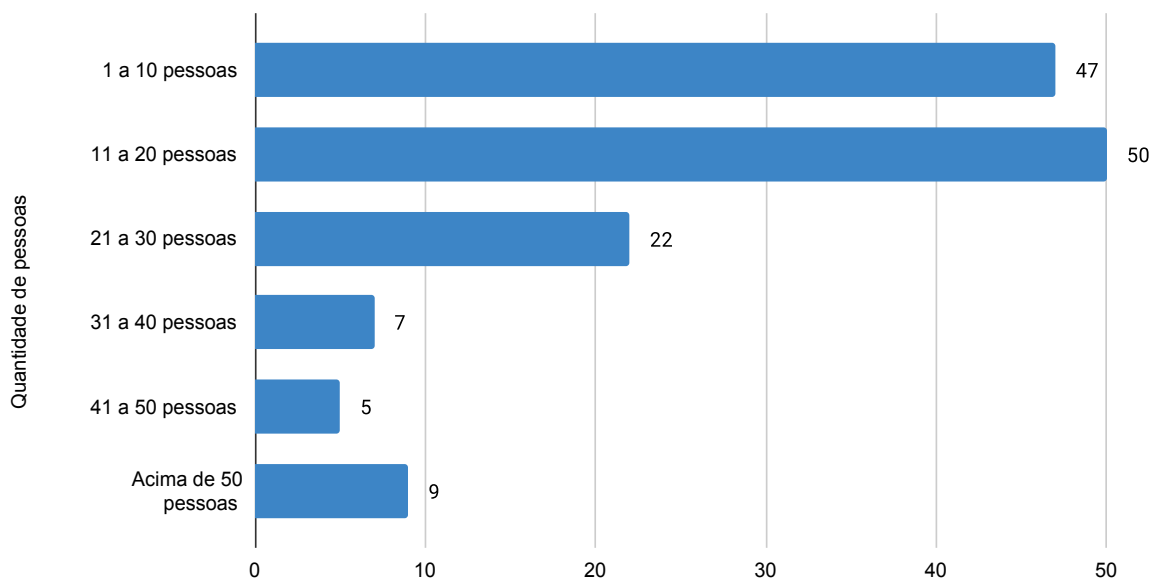
Figura 9 – Média de projetos gerenciados pelos participantes



Fonte: Elaborada pelo autor.

Sobre a quantidade de pessoas gerenciadas pelos participantes, pode-se observar que 50 dos participantes gerenciam em média 11 a 20 pessoas, 47 gerenciam em média 1 a 10 pessoas, 22 gerenciam em média 21 a 30 pessoas, nove gerenciam em média acima de 50 pessoas, sete gerenciam em média 31 a 40 pessoas, e cinco gerenciam em média 41 a 50 pessoas. A Figura 10 sintetiza esses dados.

Figura 10 – Quantidade de pessoas gerenciadas pelos participantes

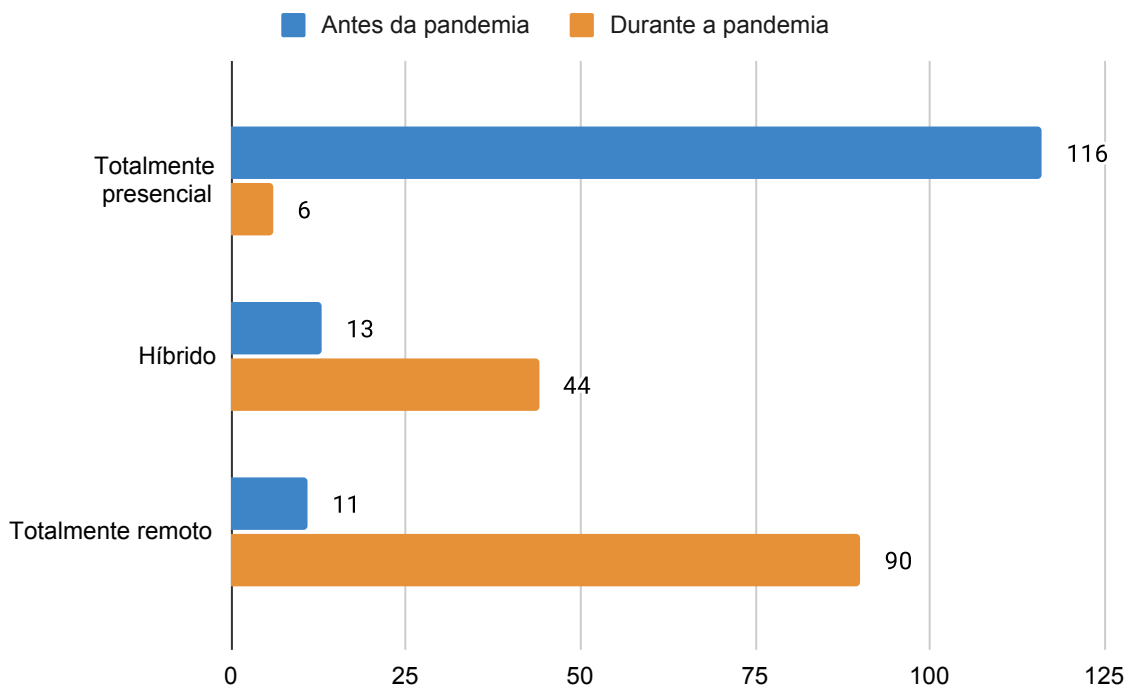


Fonte: Elaborada pelo autor.

Sobre a modalidade de trabalho exercida pelos participantes antes e durante a pan-

demia, pode-se observar que houve uma mudança considerável quanto a modalidade exercida. Antes da pandemia, 116 participantes atuavam totalmente presencial, 13 atuavam de forma híbrida (parcialmente presencial e parcialmente remoto), e 11 atuavam totalmente remoto. Já durante a pandemia, seis participantes mantiveram-se atuando de forma totalmente presencial, 44 passaram a atuar de forma híbrida, e 90 passaram a atuar totalmente remoto. A Figura 11 sintetiza esses dados.

Figura 11 – Modalidade de trabalho dos participantes antes e durante a pandemia de COVID-19



Fonte: Elaborada pelo autor.

## 5.2 Características do gerenciamento do tempo e da comunicação antes e durante a pandemia de COVID-19

Sobre as ferramentas que eram utilizadas pelos participantes antes e durante a pandemia para realizar o acompanhamento das atividades, pode-se observar que, foi possível obter uma grande variedade de respostas. Dentre elas, pode-se destacar: Jira, Trello, software desenvolvido internamente e Azure DevOps como as ferramentas mais utilizadas antes e durante a pandemia para realizar o acompanhamento das atividades do time. Um detalhe importante é que, as ferramentas Trello e software desenvolvido internamente tiveram uma diminuição considerável no número de respostas, 11 e oito respectivamente, durante a pandemia.

Pode-se observar também que, algumas ferramentas como Google Keep, Kanban

e Service Now foram citadas apenas antes da pandemia, indicando que algumas ferramentas deixaram de ser utilizadas. Além disso, também tiveram algumas ferramentas que foram citadas apenas durante a pandemia, tais como: Ferramentas Google, Miro, SharePoint etc. A Tabela 3 sumariza os resultados obtidos.

Tabela 3 – Ferramentas utilizadas pelos participantes para realizar o acompanhamento das atividades do time antes e durante a pandemia de COVID-19

Ferramentas	Antes da pandemia - valor (percentual)	Durante a pandemia - valor (percentual)
Jira	70 (28,6%)	73 (31,2%)
Trello	60 (24,5%)	49 (20,9%)
Software desenvolvido internamente	38 (15,5%)	30 (12,8%)
Azure DevOps	17 (6,9%)	23 (9,8%)
GitLab	7 (2,9%)	11 (4,7%)
Microsoft Teams	7 (2,9%)	4 (1,7%)
Evernote	6 (2,4%)	2 (0,9%)
Google Keep	5 (2,0%)	-
Kanban	3 (1,2%)	-
Redmine	3 (1,2%)	3 (1,3%)
Discord	2 (0,8%)	2 (0,9%)
Notion	2 (0,8%)	3 (1,3%)
Rally	2 (0,8%)	3 (1,3%)
Service Now	2 (0,8%)	-
Todoist	2 (0,8%)	2 (0,9%)
ALM	1 (0,4%)	-
Artia	1 (0,4%)	-
Asana	1 (0,4%)	2 (0,9%)
Basecamp	1 (0,4%)	-
Everhour	1 (0,4%)	-
Ferramentas Rational IBM	1 (0,4%)	1 (0,4%)
Gather	1 (0,4%)	1 (0,4%)
Github Projects	1 (0,4%)	1 (0,4%)
GitKraken	1 (0,4%)	1 (0,4%)
Google Sheets	1 (0,4%)	-
MS Project	1 (0,4%)	-
NetProject	1 (0,4%)	-
Microsoft Planner	1 (0,4%)	2 (0,9%)
Slack	1 (0,4%)	-
Team Work	1 (0,4%)	1 (0,4%)
Ferramentas Google	-	8 (3,4%)
Miro	-	2 (0,9%)
EPM	-	1 (0,4%)
GetNave	-	1 (0,4%)
Microsoft Excel	-	1 (0,4%)
Movidesk	-	1 (0,4%)
Runrun.it	-	1 (0,4%)
SharePoint	-	1 (0,4%)
TEM	-	1 (0,4%)
Nenhuma	4 (1,6%)	2 (0,9%)

Fonte: Elaborada pelo autor.

Sobre as práticas mais utilizadas pelos participantes para realizar o gerenciamento do tempo, pode-se observar que, foi possível obter uma certa variedade de respostas. Dentre as práticas mais utilizadas antes e durante a pandemia, pode-se destacar a definição de estimativas

de tempo para cada atividade, de lista de prioridade das atividades, de prazos para cada entrega do projeto e de metas para o projeto, além da elaboração de cronograma utilizando a definição de marcos do projeto (cronograma ágil). Dentre as práticas mais citadas, destacam-se a definição de lista de prioridade das atividades e de metas para o projeto juntamente com a elaboração de cronograma utilizando a definição de marcos do projeto que passaram a ser bem mais utilizadas durante a pandemia, cujo número de respostas aumentou em 12, 19 e 7 respectivamente.

Pode-se observar também que, algumas práticas como métricas ágeis (*velocity*, *throughput*, *lead time*) e práticas de SAFe foram citadas apenas antes da pandemia, indicando que algumas práticas deixaram de ser utilizadas. Além disso, também tiveram práticas que foram citadas apenas durante a pandemia, tais como: previsibilidade nas entregas, estimativa baseada em complexidade, práticas ágeis etc. A Tabela 4 sumariza os resultados obtidos.

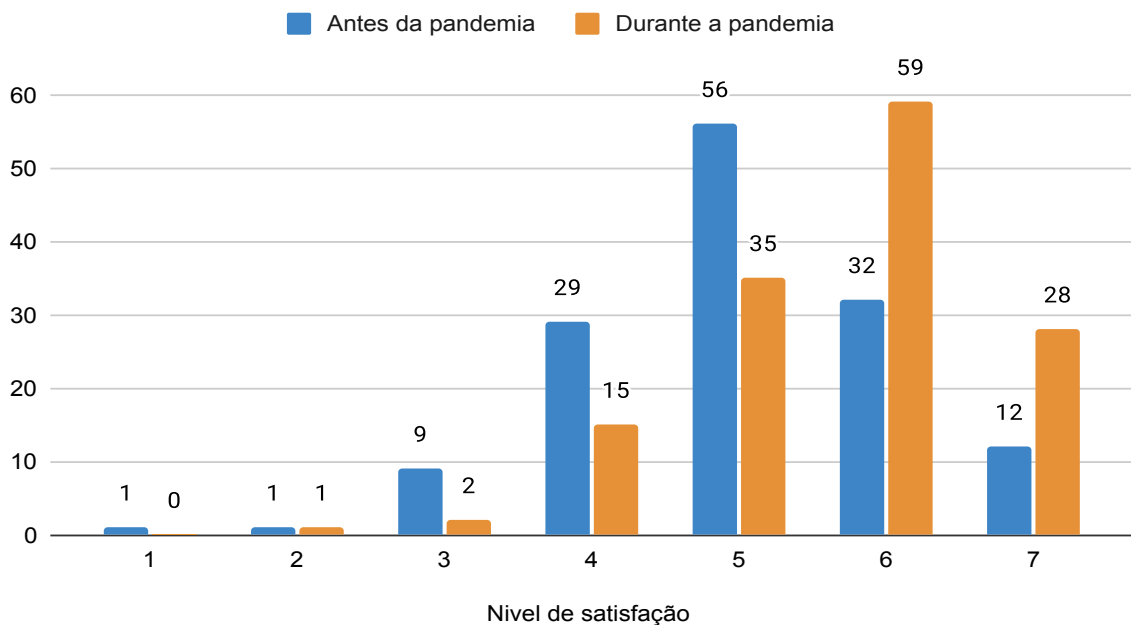
Tabela 4 – Práticas utilizadas pelos participantes para realizar o gerenciamento do tempo e das atividades do time antes e durante a pandemia de COVID-19

Práticas utilizadas	Antes da pandemia - valor (percentual)	Durante a pandemia - valor (percentual)
Definição de estimativas de tempo para cada atividade	87 (17,0%)	88 (16,5%)
Definição de lista de prioridade das atividades	86 (16,8%)	98 (18,4%)
Definição de prazos para cada entrega do projeto	75 (14,7%)	74 (13,9%)
Definição de metas para o projeto	69 (13,5%)	88 (16,5%)
Elaboração de cronograma utilizando a definição de marcos do projeto (cronograma ágil)	69 (13,5%)	76 (14,2%)
Elaboração de cronograma utilizando a abordagem de caminho crítico para as atividades do projeto	32 (6,3%)	18 (3,4%)
Uso de ferramenta para gerir o tempo real das atividades executadas pelo time	29 (5,7%)	36 (6,7%)
Definição de um plano de gerenciamento do tempo	28 (5,5%)	23 (4,3%)
Uso de ferramenta para modelagem do cronograma	26 (5,1%)	20 (3,7%)
Práticas ágeis	-	7 (1,3%)
Previsibilidade nas entregas	-	2 (0,4%)
Scrum	2 (0,4%)	-
Ciclo de Vida do Scrum através de Sprints baseadas no roadmap	1 (0,2%)	-
Definição de milestones	1 (0,2%)	1 (0,2%)
Estimativa baseada em complexidade	-	1 (0,2%)
Métricas ágeis: <i>velocity</i> , <i>throughput</i> , <i>lead time</i>	1 (0,2%)	-
Práticas de SAFe	1 (0,2%)	-
Releases	1 (0,2%)	1 (0,2%)
Não sei informar	3 (0,6%)	-
Nenhuma	-	1 (0,2%)

Fonte: Elaborada pelo autor.

Sobre o nível de satisfação dos participantes quanto ao gerenciamento do tempo, pode-se observar que o nível de satisfação dos participantes com o gerenciamento do tempo nos projetos aumentou consideravelmente durante a pandemia (Figura 12), tendo em vista que as respostas nos níveis 6 e 7 da escala de satisfação teve um aumento, respectivamente, de 27 e 16 respostas no período durante a pandemia do que antes da pandemia. Além disso, durante a pandemia, a recorrência de insatisfação dos participantes com o gerenciamento do tempo também foi menor.

Figura 12 – Nível de satisfação dos participantes com o gerenciamento do tempo antes e durante a pandemia de COVID-19



Fonte: Elaborada pelo autor.

Sobre os problemas relacionados ao gerenciamento do tempo antes e durante a pandemia, pode-se observar que, foi possível obter uma grande variedade de respostas. Dentre elas, pode-se destacar acúmulo de atividades, escopo incompleto, cronograma deficiente e problemas com a infraestrutura como os problemas que mais influenciaram nos atrasos dos projetos antes e durante a pandemia. Um detalhe importante é que dentre os problemas mais citados, apenas a opção de problemas com a infraestrutura teve um aumento no número de respostas (2) durante a pandemia, os demais tiveram uma diminuição no número de respostas, principalmente, os problemas relacionados ao escopo incompleto e cronograma deficiente, que tiveram uma diminuição considerável (21 e 19 respectivamente).

Pode-se observar também que, alguns problemas como alterações de escopo com

frequência, falta de definição de negócios e escopo amplo foram citados apenas antes da pandemia, indicando que alguns problemas deixaram de ocorrer. Além disso, também tiveram alguns problemas citados apenas durante a pandemia, tais como: divergências entre contrato e escopo, falta de foco, rotatividade etc. Um dado interessante é que um participante respondeu "Cliente" como sendo um problema. Mesmo com a falta de especificidade na respostas, ela foi considerada. A Tabela 5 sumariza os resultados obtidos.

Tabela 5 – Principais problemas relacionados aos atrasos nos projetos antes e durante a pandemia de COVID-19

Problemas	Antes da pandemia - valor (percentual)	Durante a pandemia - valor (percentual)
Acúmulo de atividades	88 (26,3%)	82 (27,0%)
Escopo incompleto	81 (24,3%)	60 (19,7%)
Cronograma deficiente	53 (15,9%)	34 (11,2%)
Problemas com a infraestrutura	39 (11,7%)	41 (13,5%)
Procrastinação dos membros do time	24 (7,2%)	34 (11,2%)
Equipe de trabalho desqualificada	22 (6,6%)	26 (8,6%)
Não tive problemas relacionados com atrasos	10 (3,0%)	18 (5,9%)
Alterações de escopo com frequência	3 (0,9%)	-
Demandas top-down	2 (0,6%)	-
Falta de definição de negócios	2 (0,6%)	-
Alta rotatividade dos membros da equipe	1 (0,3%)	-
Burocracias contratuais	1 (0,3%)	-
Colegas que contraíram a doença	1 (0,3%)	-
Distanciamento e isolamento das pessoas	-	1 (0,3%)
Divergências entre contrato e escopo	-	1 (0,3%)
Escopo amplo	1 (0,3%)	-
Estimativa de tempo equivocada	1 (0,3%)	-
Falta de experiência do time com os processos e produto	1 (0,3%)	-
Falta de feedbacks dos clientes	1 (0,3%)	-
Falta de foco	-	1 (0,3%)
Falta de maturidade	-	1 (0,3%)
Garantia de utilização do tempo	-	1 (0,3%)
Home office	-	1 (0,3%)
Mudança de escopo pelos demandantes	-	1 (0,3%)
Perdas de parentes	1 (0,3%)	-
Projetos mal vendidos	1 (0,3%)	-
Cliente	1 (0,3%)	-
Resistência do desenvolvedor para interagir com usuário diretamente	-	1 (0,3%)
Rotatividade	-	1 (0,3%)

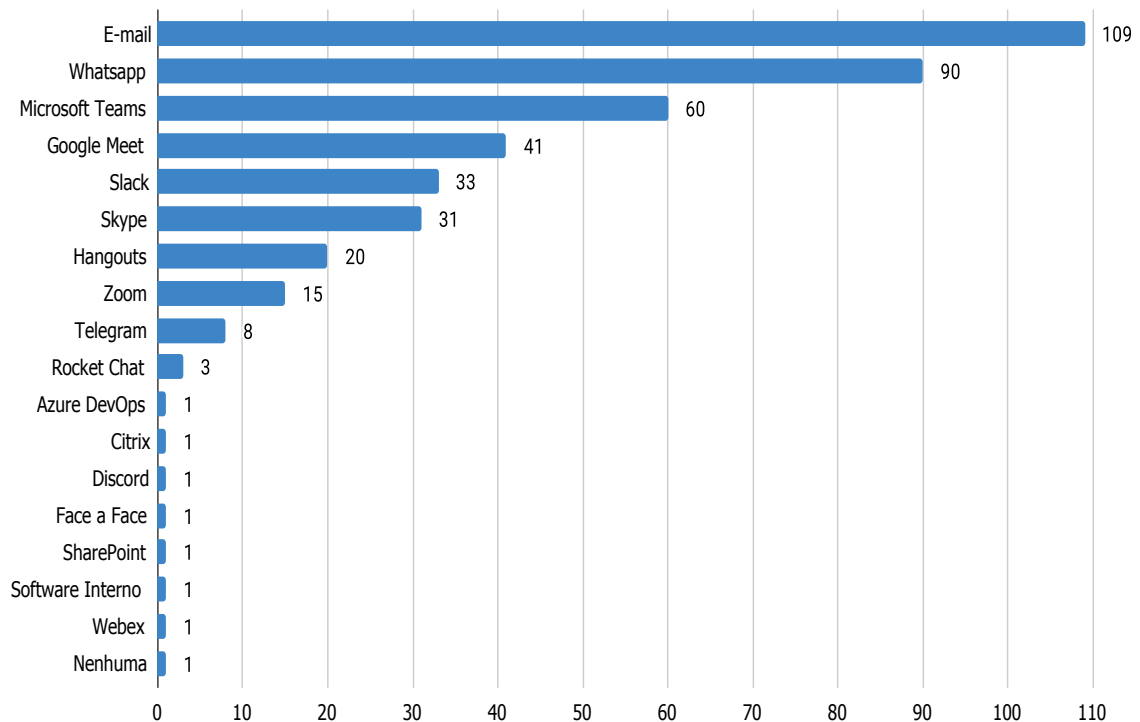
Fonte: Elaborada pelo autor.



Sobre as ferramentas mais utilizadas pelos participantes para manter a comunicação antes da pandemia, foi obtido uma grande variedade de respostas. Dentre elas, pode-se destacar: E-mail (109), Whatsapp (90), Microsoft Teams (60) e Google Meet (41) como as ferramentas de comunicação mais utilizadas antes da pandemia pelos participantes para manter a comunicação com o time. Já dentre as ferramentas menos citadas, pode-se destacar: Azure DevOps, Citrix, Discord, SharePoint, Software Interno e Webex, todas com apenas uma citação.

Um dos participante respondeu "Face a Face" como ferramenta de comunicação. Contudo, face a face é uma forma de se comunicar e não uma ferramenta. A Figura 13 sumariza os resultados obtidos.

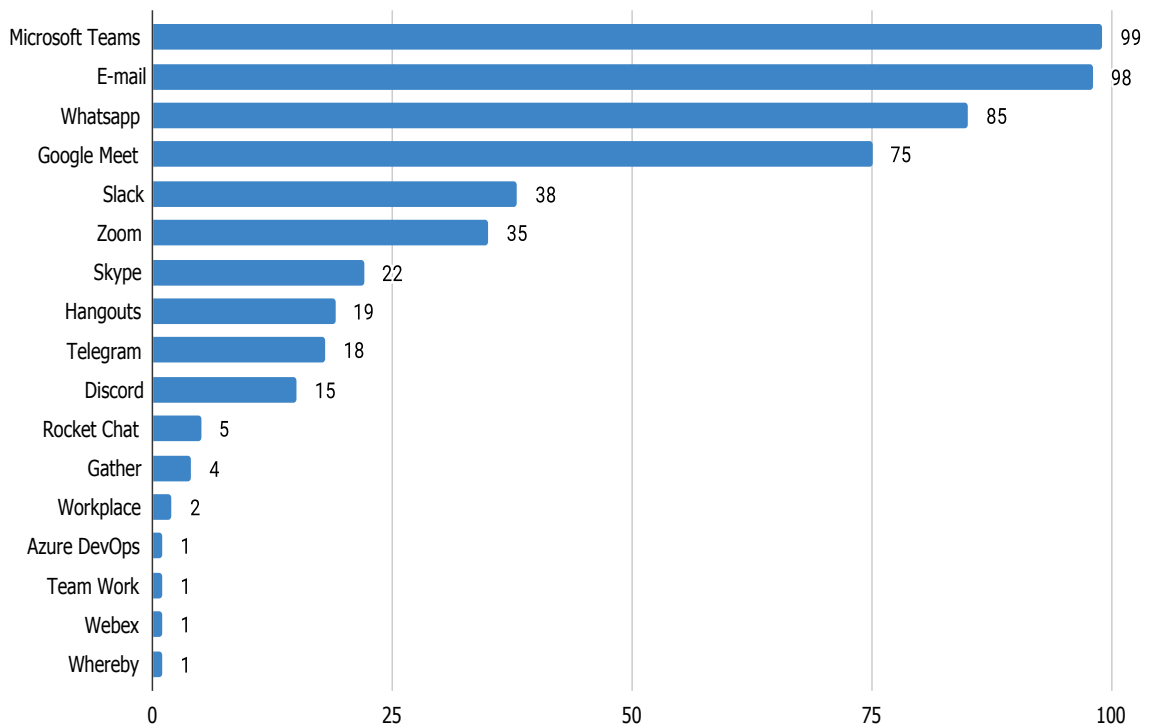
Figura 13 – Ferramentas de comunicação utilizadas pelos participantes e seus times para manter a comunicação antes da pandemia de COVID-19



Fonte: Elaborada pelo autor.

Sobre as ferramentas mais utilizadas pelos participantes para manter a comunicação durante a pandemia, pode-se observar que há uma grande variedade de ferramentas utilizadas entre os participantes, onde tem-se como mais citadas o Microsoft Teams (99), E-mail (98), Whatsapp (85) e Google Meet (75). Já entre as menos citadas, pode-se destacar o Azure DevOps, Team Work, Webex e Whereby, todas com apenas uma citação. A Figura 14 sintetiza esses dados.

Figura 14 – Ferramentas de comunicação utilizadas pelos participantes e seus times para manter a comunicação durante a pandemia de COVID-19



Fonte: Elaborada pelo autor.

Com base nas Figuras 13 e 14, percebe-se que dentre as ferramentas mais citadas, o E-mail teve uma diminuição de 11 respostas no período durante a pandemia. Além disso, ferramentas como Microsoft Teams e Google Meet, passaram a ser bem mais utilizadas durante a pandemia, principalmente, Microsoft Teams, que passou a ser a ferramenta mais utilizada.

Pode-se observar também que, algumas ferramentas como Citrix, SharePoint e Software interno foram citadas apenas antes da pandemia, indicando que algumas ferramentas deixaram de ser utilizadas. Além disso, também tiveram algumas ferramentas que foram citadas apenas durante a pandemia, tais como: Gather, Team Work e Whereby.

Sobre as práticas mais utilizadas pelos participantes para realizar o gerenciamento da comunicação, pode-se observar que, foi possível obter uma certa variedade de respostas. Dentre elas, pode-se destacar: inclusão dos stakeholders em reuniões de projetos, uso de atas/resumos após reuniões com integrantes e/ou stakeholders do projeto, inclusão dos stakeholders em revisões de projetos, uso de comunicação informal para coletar informações do projeto (*e.g.*, hora do café) e uso de ferramentas para controle das comunicações entre integrantes do time como as práticas mais utilizadas antes e durante a pandemia para realizar o gerenciamento da comunicação do time. Um dado importante é que, dentre as práticas mais citadas, o uso de

atas/resumos após reuniões com integrantes e/ou stakeholders do projeto e o uso de comunicação informal para coletar informações do projeto tiveram uma diminuição considerável no número de respostas durante a pandemia (12 para ambas práticas), o restante tiveram um aumento no número de respostas.

Pode-se observar também que, a única prática que deixou de ser citada durante a pandemia foi telefonemas. Além disso, tiveram algumas práticas que foram citadas apenas durante a pandemia, tais como: comunicação pelo Gather, criação de grupos no slack, Workplace etc. A Tabela 6 sumariza os resultados obtidos.

Tabela 6 – Práticas utilizadas pelos participantes para realizar o gerenciamento da comunicação do time antes e durante a pandemia de COVID-19

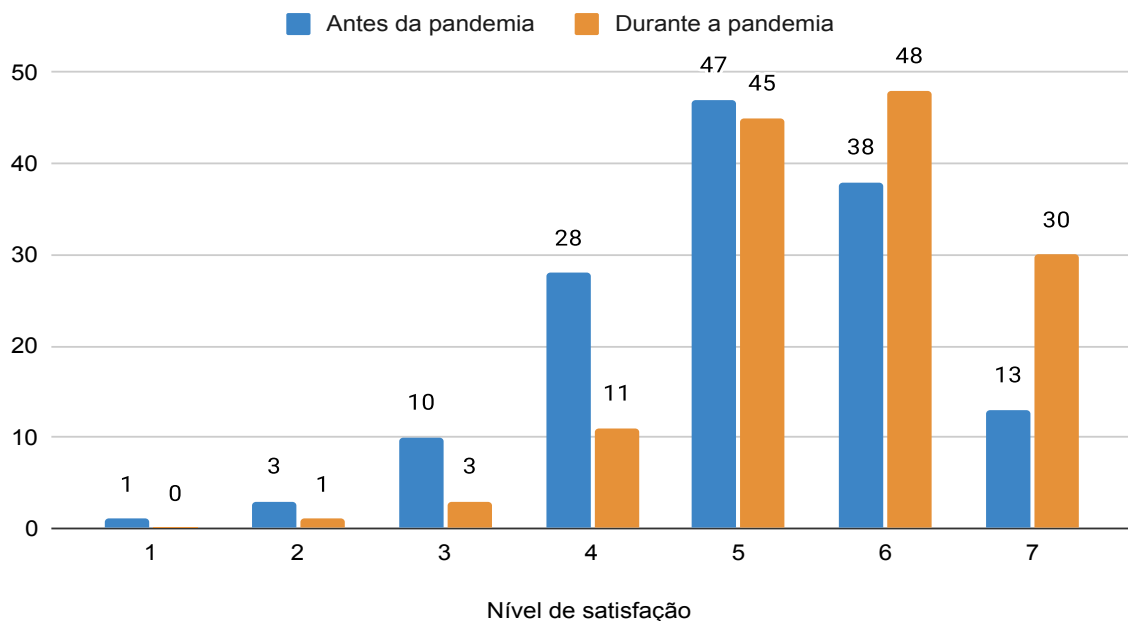
Práticas utilizadas	Antes da pandemia - valor (percentual)	Durante a pandemia - valor (percentual)
Inclusão dos stakeholders em reuniões de projetos	88 (25,3%)	93 (24,0%)
Uso de atas/resumos após reuniões com integrantes e/ou stakeholders do projeto	66 (19,0%)	54 (13,9%)
Inclusão dos stakeholders em revisões de projetos	65 (18,7%)	86 (22,2%)
Uso de comunicação informal para coletar informações do projeto (ex: hora do café)	48 (13,8%)	36 (9,3%)
Uso de ferramentas para controle das comunicações entre integrantes do time	32 (9,2%)	46 (11,9%)
Uso de mídias digitais e sociais para comunicações do projeto	17 (4,9%)	28 (7,2%)
Uso de ferramenta para monitorar e medir a eficácia das comunicações	16 (4,6%)	31 (8,0%)
Realização de reuniões diárias (daily meeting)	6 (1,7%)	5 (1,3%)
Práticas ágeis	4 (1,1%)	4 (1,0%)
Comentários nas issues do jira	1 (0,3%)	1 (0,3%)
Comunicação pelo Gather	-	1 (0,3%)
Comunicados para toda empresa sobre as entregas da Squad	-	1 (0,3%)
Criação de grupos no slack	-	1 (0,3%)
Telefonemas	1 (0,3%)	-
Workplace	-	1 (0,3%)
Não sei informar	3 (0,9%)	-
Nenhuma	1 (0,3%)	-

Fonte: Elaborada pelo autor.

Sobre o nível de satisfação dos participantes quanto ao gerenciamento da comunicação, pode-se observar que o nível de satisfação dos participantes com o gerenciamento da comunicação nos projetos, aumentou consideravelmente durante a pandemia (Figura 15). Isso porque o número de respostas aumentou no nível 6 (10 respostas) e, principalmente, no

nível 7 (17 respostas) da escala de satisfação no período durante a pandemia do que antes da pandemia. Além disso, durante a pandemia, a recorrência de insatisfação dos participantes com o gerenciamento da comunicação também foi menor.

Figura 15 – Nível de satisfação dos participantes com o gerenciamento da comunicação antes e durante a pandemia de COVID-19



Fonte: Elaborada pelo autor.

Sobre os problemas relacionados ao gerenciamento da comunicação que foram enfrentados pelos participantes antes e durante a pandemia, pode-se observar que, foi possível obter uma certa variedade de respostas. Dentre elas, pode-se destacar diferenças de percepção, falta de padronização da comunicação, diferença de linguagem entre os stakeholders e o time, fatores ambientais (calor, barulhos, desatenção etc.) e informação excessiva como os problemas que mais afetaram na comunicação dos projetos antes e durante a pandemia. Um dado importante é que, dentre os problemas mais citados, apenas informação excessiva teve um aumento (7) no número de respostas durante a pandemia, o restante tiveram uma diminuição no número de respostas.

Pode-se observar também que, alguns problemas como concorrência de atividades e dificuldade de consolidar horários para reuniões presenciais foram citados apenas antes da pandemia, indicando que esses problemas deixaram de ocorrer. Além disso, também tiveram alguns problemas que foram citados apenas durante a pandemia, tais como: alinhamento entre a expectativa da empresa (no papel de BO) e as reais possibilidades de entrega do time,

entendimento do escopo junto ao PO etc. A Tabela 7 sumariza os resultados obtidos.

Tabela 7 – Principais problemas relacionados à comunicação nos projetos antes e durante a pandemia de COVID-19

Problemas	Antes da pandemia - valor (percentual)	Durante a pandemia - valor (percentual)
Diferenças de percepção	61 (18,7%)	60 (22,1%)
Falta de padronização da comunicação	60 (18,3%)	36 (13,2%)
Diferença de linguagem entre os stakeholders e o time	58 (17,7%)	32 (11,8%)
Fatores ambientais (calor, barulhos, desatenção etc.)	34 (10,4%)	17 (6,3%)
Informação excessiva	32 (9,8%)	39 (14,3%)
Falta de confiança entre os integrantes do time	26 (8,0%)	21 (7,7%)
Indisponibilidade de canais de transmissão	18 (5,5%)	20 (7,4%)
Psicológico dos membros do time	17 (5,2%)	21 (7,7%)
Alinhamento entre a expectativa da empresa (no papel de BO) e as reais possibilidades de entrega do time	-	1 (0,3%)
Concorrência de atividades	1 (0,3%)	-
Dificuldade de consolidar horários para reuniões presenciais	1 (0,3%)	-
Distanciamento das pessoas	-	1 (0,3%)
Entendimento do escopo junto ao PO	-	1 (0,3%)
Stakeholders bastante ocupados	1 (0,3%)	1 (0,3%)
Não tive problemas relacionados à comunicação	18 (5,5%)	-

Fonte: Elaborada pelo autor.

## 6 DISCUSSÃO

Diante dos resultados obtidos nesta pesquisa, percebe-se que maioria dos participantes que possuem certificação possuem idade igual ou superior a 26 anos, tendo apenas 4 participantes com idade menor ou igual a 25 anos com certificação. Cerca de aproximadamente 55% (72 de 136) dos participantes que possuem certificação são especialistas. Isso demonstra que possuir uma pós-graduação é uma certa tendência entre os profissionais certificados que ocupam cargos de liderança. Os participantes que passaram a trabalhar de forma totalmente remota (79 de 129) possuem menos experiência (menos de 7 anos de experiência). Apenas 8 participantes, dentre esses, possuíam no mínimo 7 anos de experiência.

Sobre as ferramentas voltadas ao gerenciamento de tempo, pode-se observar que as ferramentas especializadas no gerenciamento do escopo e das atividades (*e.g.*, Trello, MS Project e NetProject) tiveram uma leve diminuição, enquanto que as ferramentas de integração contínua (*e.g.*, Azure DevOps e GitLab) tiveram um leve aumento durante a pandemia. Este aumento pode estar relacionado com o a utilização das práticas ágeis, que foram mencionadas apenas durante a pandemia, tendo em vista que o leve aumento no uso das ferramentas de integração contínua ocorreu durante a pandemia.

Sobre as ferramentas voltadas ao gerenciamento da comunicação, pode-se observar que as ferramentas de videoconferência (*e.g.*, Microsoft Teams, Google Meet e Zoom) tiveram um aumento. Este aumento pode estar relacionado com o aumento na utilização das práticas de inclusão dos stakeholders em reuniões e revisões de projetos, tendo em vista que o aumento no uso das ferramentas e das práticas ocorreu durante a pandemia. Além disso, o uso de ferramentas voltadas para controle do time (*e.g.*, Discord e Slack) aumentou. Este aumento pode estar relacionado com o aumento da utilização da prática de uso de ferramentas para controle das comunicações entre integrantes do time, tendo em vista que o aumento do uso das ferramentas e dessa prática ocorreu durante a pandemia.

Pode-se perceber também que, independente da experiência dos participantes, o número de problemas relacionados ao gerenciamento do tempo e da comunicação diminuiu durante a pandemia. Dentre os problemas relacionados ao tempo, destacam-se escopo incompleto e cronograma deficiente que foram os problemas que tiveram uma queda mais significativa quanto ao seu número de respostas. Algo que pode explicar a diminuição desses problemas, é o aumento na utilização das práticas, uma vez que as definições de estimativas de tempo para cada atividade, de lista de prioridade das atividades e de metas para o projeto juntamente com a elaboração

de cronograma utilizando a definição de marcos do projeto são práticas que passaram a ser mais utilizadas durante a pandemia e que ajudam a minimizar os problemas relacionados ao cronograma deficiente e ao escopo incompleto.

Sobre os problemas relacionados ao gerenciamento da comunicação, destacam-se a falta de padronização da comunicação, a diferença de linguagem entre os stakeholders e o time e os fatores ambientais (calor, barulhos, desatenção etc.), que foram os problemas que tiveram uma queda mais significativa quanto ao seu número de respostas. Algo que pode explicar a diminuição desses problemas é o aumento na utilização das práticas, já que inclusão dos stakeholders em reuniões de projetos, inclusão dos stakeholders em revisões de projetos, uso de ferramentas para controle das comunicações entre integrantes do time, uso de mídias digitais e sociais para comunicações do projeto e uso de ferramenta para monitorar e medir a eficácia das comunicações são práticas que passaram a ser mais utilizadas durante a pandemia e que ajudam a minimizar problemas relacionados à falta de padronização na comunicação e à diferença de linguagem entre os stakeholders e o time. Com base no que foi discutido, pode-se indicar que a inserção das práticas observadas durante a pandemia pode contribuir para o aprimoramento no gerenciamento dessas áreas, independente da modalidade de trabalho.

Vale destacar que, o nível de satisfação dos participantes quanto ao gerenciamento do tempo e da comunicação aumentou durante a pandemia. Este fato é um indício de que a diminuição dos problemas pode estar relacionada com o aumento da satisfação quanto ao gerenciamento do tempo e da comunicação.

## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho realizou um levantamento dos impactos da pandemia de COVID-19 no gerenciamento de projetos de *software* no Brasil. Para isso, foi aplicado um questionário com profissionais que ocupam cargos de liderança em times de desenvolvimento de *software* (e.g., gerente de projetos, *scrum masters*, líderes técnicos e supervisores), em que obteve-se 140 respostas válidas. A partir das respostas obtidas, pode-se concluir que o aumento ou diminuição na utilização de uma determinada prática, como a inclusão dos stakeholders em reuniões de projetos, pode estar relacionado com uso de uma determinada ferramenta, sejam elas para o gerenciamento do tempo ou da comunicação. Além disso, determinados problemas, como o cronograma deficiente, podem ser resolvidos ou minimizados com a utilização de determinadas práticas.

Desse modo, foi possível conhecer um pouco da realidade do gerenciamento de projetos de *software* no cenário brasileiro antes e durante a pandemia de COVID-19. Mesmo em cenários de crise, um projeto pode ser bem gerenciado, independente da experiência do gestor ou da modalidade de trabalho. Esta pesquisa mostrou que com uma gestão interessada, que seja aberta à adesão de boas práticas, pode-se alcançar este objetivo.

### 7.1 Limitação da pesquisa

A principal limitação deste trabalho está relacionada ao número de respostas obtidas da região Norte do Brasil, visto que, apesar da quantidade de gerentes de projeto, supervisores, líderes técnicos, *scrum masters*, coordenadores de projeto, entre outros profissionais com papel de liderança em times de desenvolvimento de *software* contatados, apenas 10 respostas foram obtidas e consideradas como válidas. Isso pode comprometer a generalização dos resultados para esta região.

### 7.2 Principais contribuições

As principais contribuições deste trabalho servem tanto para a área acadêmica quanto para os profissionais que exercem um papel de liderança em times de desenvolvimento de *software*. Dentre elas, pode-se citar as principais ferramentas e práticas que estão sendo utilizadas para realizar o gerenciamento de projetos de *software*, bem como os principais problemas enfrentados. As informações contidas nos gráficos e tabelas podem servir para indicar



aos leitores ferramentas e práticas atualmente aplicadas no mercado, bem como os problemas mais recorrentes, o que contribui diretamente para gerenciamento de projetos de *software*, principalmente em cenários de crise similares ao atual.

### **7.3 Trabalhos futuros**

Para trabalhos futuros, pretende-se realizar a análise qualitativa das respostas obtidas com as perguntas 28 e 29 do questionário final, a fim de estender a análise dos resultados. Outra possibilidade seria a de realizar um novo levantamento, só que dessa vez englobando a América do Sul. Há também a possibilidade de realizar um novo levantamento utilizando outras áreas de conhecimento do PMBoK (*e.g.*, riscos e qualidade) que não foram abordadas neste trabalho. Além disso, vale destacar que os resultados deste trabalho também podem servir de base para pesquisas futuras relacionadas ao gerenciamento de projetos de *software* e também considerando períodos de crise.

## REFERÊNCIAS

- BEZERRA, C.; COUTINHO, E.; ARAUJO, A. How do brazilian software development teams deal with working from home after a year of the covid-19 pandemic? In: BRAZILIAN SYMPOSIUM ON SOFTWARE ENGINEERING, 35., 2021, Joinville. **Brazilian Symposium on Software Engineering**. Nova Iorque: ACM, 2021. p. 368–377.
- BEZERRA, C. I. M.; DE SOUZA FILHO, J. C.; COUTINHO, E. F.; GAMA, A.; FERREIRA, A. L.; DE ANDRADE, G. L.; FEITOSA, C. E. How human and organizational factors influence software teams productivity in covid-19 pandemic: A brazilian survey. In: BRAZILIAN SYMPOSIUM ON SOFTWARE ENGINEERING, 34., 2020, Natal. **Proceedings of the 34th Brazilian Symposium on Software Engineering**. Nova Iorque: ACM, 2020. p. 606–615.
- CAMARGO. Uma aplicação do guia PMBOK na gestão de projetos de software. **Revista Brasileira de Computação Aplicada**, Passo Fundo, v. 4, n. 1, p. 2–11, 2012.
- COSTA, F. D. L. **Os modelos de comunicação para projetos de TI: uma revisão sistemática da literatura**. Monografia (Graduação em Engenharia de Software) – Universidade Federal do Ceará Campus de Quixadá, Quixadá, Ceará, 2019.
- DICIO. **Significado de Crise**. [S. l.]: Dicio, 2009. Disponível em: <https://www.dicio.com.br/crise/>. Acesso em: 02 set. 2021.
- DOMINGOS, C. **Oportunidades disfarçadas: histórias reais de empresas que transformaram problemas em grandes oportunidades**. Rio de Janeiro: Sextante, 2013.
- FERREIRA, M.; TERESO, A.; RIBEIRO, P.; FERNANDES, G.; LOUREIRO, I. Project management practices in private portuguese organizations. **Procedia Technology**, Lisboa, v. 9, p. 608–617, out. 2013.
- FM2S. **Análise estatística: qual é a importância da técnica nos negócios?** [S. l.]: FM2S, 2017. Disponível em: <https://www.fm2s.com.br/analise-estatistica/>. Acesso em: 03 jan. 2022.
- FRIEDMAN, Z. **Work from home for rest of year? some tech companies say “yes”**, **Forbes**. [S. l.]: Forbes, 2020. Disponível em: <https://www.forbes.com/sites/zackfriedman/2020/05/08/google-facebook-amazon-work-home/>. Acesso em: 29 ago. 2021.
- FSB. **Gerenciamento de crise: entenda o que é e como colocar em prática**. [S. l.]: fsbcomunicação, 2020. Disponível em: <https://www.fsb.com.br/noticias/gerenciamento-de-crise/>. Acesso em: 03 set. 2021.
- GOULART, J. O. **Teletrabalho: Alternativa de trabalho flexível**. São Paulo: Senac, 2009.
- KAUSHIK, M.; GULERIA, N. The impact of pandemic COVID-19 in workplace. **European Journal of Business and Management**, Nova Iorque, Estado Unidos, v. 12, n. 15, p. 9–18, maio 2020.
- KERZNER, H. **Gestão de Projetos: As melhores práticas**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2016.
- LARA, P. H. G. **Fatores que afetam o gerenciamento do tempo de um projeto: definições de estratégias de ação**. Monografia (Graduação em Engenharia de Produção) – Faculdade de Engenharia, Centro Universitário de Formiga, Formiga, Minas Gerais, 2010.

LI, J.; GHOSH, R.; NACHMIAS, S. In a time of COVID-19 pandemic, stay healthy, connected, productive, and learning: words from the editorial team of HRDI. **Human Resource Development International**, Inglaterra, v. 23, n. 3, p. 199–207, maio 2020.

MARREIRO, E. I. O. **Identificação das ferramentas e técnicas de gerenciamento de projetos utilizadas nas empresas de desenvolvimento de software do estado do Ceará**. Monografia (Graduação em Engenharia de Software) – Universidade Federal do Ceará Campus de Quixadá, Quixadá, Ceará, 2019.

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

OCG. **Managing succesful projects with Prince2**. 2. ed. Grã-Bretanha: TSO, 2009.

OLIVEIRAJR, E.; LEAL, G.; VALENTE, M. T.; MORANDINI, M.; PRIKLADNICKI, R.; POMPERMAIER, L.; CHANIN, R.; CALDEIRA, C.; MACHADO, L.; SOUZA, C. D. Surveying the impacts of covid-19 on the perceived productivity of brazilian software developers. In: BRAZILIAN SYMPOSIUM ON SOFTWARE ENGINEERING, 34., 2020, Natal. **Proceedings of the 34th Brazilian Symposium on Software Engineering**. Nova Iorque: ACM, 2020. p. 586–595.

OMS. **Coronavirus disease 2019 ( COVID-19)**: situation report. [S. l.]: OMS, 2020. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331865/nCoVsitrep23Apr2020-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 15 jun. 2021.

OPAS. **Histórico da pandemia de COVID-19**. [S. l.]: OPAS, 2020. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/covid19/historico-da-pandemia-covid-19>. Acesso em: 01 out. 2021.

PMI. **Estudo de Benchmarking em Gerenciamento de Projetos Brasil 2010**: Relatório geral. [S. l.]: PM Survey, 2010. Disponível em: [http://www.mp.gov.br/portalweb/hp/33/docs/benchmarking\\_gp\\_2010\\_geral.pdf](http://www.mp.gov.br/portalweb/hp/33/docs/benchmarking_gp_2010_geral.pdf). Acesso em: 27 jul. 2021.

PMI. **Um guia do conhecimento em gerenciamento de projetos (Guia PMBOK)**. 6. ed. Newton Square, Pensilvânia, Estados Unidos: PMI, 2017.

PRESSMAN, R. S. **Engenharia de Software**: uma abordagem profissional. 7. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2009.

PROJECTBUILDER. **Quais são os principais padrões de gerenciamento de projetos?** [S. l.]: Project Builder, 2017. Disponível em: <https://www.projectbuilder.com.br/blog/quais-sao-os-principais-padroes-de-gerenciamento-de-projetos/>. Acesso em: 12 ago. 2021.

RALPH, P.; BALTES, S.; ADISAPUTRI, G.; TORKAR, R.; KOVALENKO, V.; KALINOWSKI, M.; NOVIELLI, N.; YOO, S.; DEVROEY, X.; TAN, X. *et al.* Pandemic programming: how covid-19 affects software developers and how their organizations can help. **Empirical Software Engineering**, Suíça, v. 25, n. 6, p. 4927–4961, set. 2020.

SAWLE, W. Concerns of project managers: Crisis project management. **PM Network**, Estados Unidos, v. 5, n. 1, p. 25–29, jan. 1991.

SIG. **2020 SIG Benchmark Report**. [S. l.]: SIG, 2020. Disponível em: <https://www.softwareimprovementgroup.com/resources/2020-sig-benchmark-report/>. Acesso em: 19 ago. 2021.

SOMMERVILLE, I. **Engenharia de Software**. 9. ed. São Paulo: Pearson Education–BR, 2011.

TIMES, T. N. Y. **Coronavirus World Map**: Tracking the global outbreak. [S. l.]: The New York Times, 2022. Disponível em: <https://www.nytimes.com/interactive/2021/world/covid-cases.html>. Acesso em: 04 fev. 2022.

TPG. **Project management in times of crisis – why it is more important than ever**. [S. l.]: The Project Group, 2020. Disponível em: <https://www.theprojectgroup.com/blog/en/project-management-during-crisis/>. Acesso em: 02 set. 2021.

XAVIER, C. M. da S. **Qual a Diferença entre Padrões e Metodologias de Gerenciamento de Projetos?** [S. l.]: Xavier, 2014. Disponível em: [https://beware.com.br/Padroes\\_e\\_Metodologias\\_de\\_GP.pdf](https://beware.com.br/Padroes_e_Metodologias_de_GP.pdf). Acesso em: 29 ago. 2021.

**APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO  
(TCLE)**

Prezado(a) Senhor(a),

Você está convidado(a) a participar de uma pesquisa que visa identificar quais foram os impactos da pandemia de COVID-19 no gerenciamento de projetos de software no Brasil, conduzida pela equipe de pesquisadores: João Pedro dos Anjos Lopes, Antonia Diana Braga Nogueira e José Cezar Junior de Souza Filho. Esta pesquisa é destinada aos gerentes de projetos, supervisores, líderes técnicos e demais profissionais que exercem cargos de liderança em times de desenvolvimento de software de empresas brasileiras.

Sua participação não é obrigatória. A qualquer momento, você poderá desistir de participar e retirar seu consentimento. Sua recusa, desistência ou retirada de consentimento não acarretará prejuízo.

**RISCOS:**

(a) Toda pesquisa realizada com seres humanos apresenta riscos. No entanto, os riscos apresentados nesta pesquisa são mínimos, visto que o questionário utilizado não altera aspectos fisiológicos, psicológicos ou sociais dos participantes. (b) Para evitar constrangimentos, sua identidade será mantida em sigilo. Todos os dados serão anonimizados e guardados somente até o fim da pesquisa. (c) Os dados coletados durante o estudo destinam-se estritamente às atividades da pesquisa. Desta forma, não serão utilizados para qualquer forma de avaliação profissional ou pessoal. (d) O participante não terá de arcar com despesas, nem gastos, não havendo nenhuma forma possível para isso.

**BENEFÍCIOS:**

Através desta pesquisa espera-se identificar os principais problemas e mudanças promovidas pela pandemia de COVID-19, além de oportunidades de melhorias relacionadas ao gerenciamento do tempo e da comunicação em projetos de software no Brasil. Isso poderá auxiliar os gerentes de projetos ou qualquer membro de um time de software que exerça cargo de liderança a aprimorarem o gerenciamento do tempo e da comunicação em períodos de crise. Este benefício pode impactar positivamente nas atividades diárias de gerenciamento de software dos gerentes

de projetos, supervisores, líderes técnicos etc.

Sua participação nesta pesquisa consiste em responder a um questionário preestabelecido. Estima-se que sua participação durará entre 15 e 30 minutos.

Você receberá uma via deste Termo no seu e-mail, basta inseri-lo no campo destinado para esse fim. Toda dúvida a respeito desta pesquisa poderá ser perguntada aos pesquisadores responsáveis através dos endereços de e-mail: [jpdal98@gmail.com](mailto:jpdal98@gmail.com), [diana@ufc.br](mailto:diana@ufc.br) ou [cezarfilho@ufc.br](mailto:cezarfilho@ufc.br).

Caso você concorde em participar da pesquisa, por favor, responda "Sim" para a pergunta logo abaixo.

**Você concorda em participar desta pesquisa?**

Sim

Não

## APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO PILOTO

### PERFIL DO PARTICIPANTE

Esta seção tem como objetivo levantar as características dos gerentes de projetos, supervisores ou líderes técnicos pertencentes às empresas de desenvolvimento de software do estado do Ceará que participaram dessa pesquisa.

#### 1 - Qual seu grau de formação?

- Técnico/Tecnólogo
- Bacharel
- Mestre
- Doutor
- Outro. R: \_\_\_\_\_

#### 2 - Qual seu curso de formação?

- Engenharia de Software
- Administração
- Sistemas de Informação
- Ciência da Computação
- Análista de Sistemas
- Outro. R: \_\_\_\_\_

#### 3 - Qual é o seu cargo atual?

- Gerente de projetos
- Supervisor
- Líder técnico
- Outro. R: \_\_\_\_\_

#### 4 - Qual sua faixa etária de idade?

- ≤ 25 anos
- entre 26 à 30 anos
- entre 31 à 35 anos
- entre 36 à 40 anos
- entre 41 à 45 anos
- entre 46 à 50 anos

> 50 anos

**5 - Quanto tempo de experiência você possui trabalhando com o cargo atual?**

<= 3 anos

entre 4 à 6 anos

entre 7 à 9 anos

>= 10 anos

**6 - Quais certificações em gestão de projetos você possui?**

PMP

Prince2

CSM

PPM

Outro. R: \_\_\_\_\_

Não possui

**CARACTERÍSTICAS DO GERENCIAMENTO DO TEMPO E COMUNICAÇÃO  
ANTES DA PANDEMIA DE COVID-19**

Esta seção tem como objetivo identificar quais eram as ferramentas utilizadas, técnicas utilizadas e os problemas encontrados pelos gerentes de projetos, supervisores ou líderes técnicos no gerenciamento do tempo e da comunicação dos projetos antes a pandemia de COVID-19.

**7 - Quais ferramentas que você e sua equipe utilizavam antes da pandemia de COVID-19 para fazer o acompanhamento de atividades da equipe?**

Trello

JIRA

EasyBacklog

GoogleSheets77

NetProject

Software desenvolvido internamente

Outro. R: \_\_\_\_\_

**8 - Quais práticas eram utilizadas antes da pandemia de COVID-19 para realizar o controle do tempo e das atividades da equipe?**

Planejamento



- Cronograma
- Sequenciação de atividades
- Estimar duração das atividades
- Estimar recursos das atividades
- Outro. R: \_\_\_\_\_

**9 - Antes da pandemia de COVID-19, qual era o percentual de projetos que terminaram no prazo determinado?**

- 5% a 14,9%
- 15% a 24,9%
- 25% a 49,9%
- 50% a 74,9%
- 75% a 99,9%
- 100%
- Não sei informar

**10 - Qual das alternativas abaixo você considera como sendo a principal causa dos atrasos nos projetos em que você gerenciou/coordenou/liderou antes a pandemia de COVID-19?\***

- Planejamento mal realizado
- Cronograma deficiente
- Estrutura analítica do projeto (EAP) incompleta
- Equipe de trabalho desqualificada
- Acúmulo de atividades
- Procrastinação dos membros da equipe
- Problemas com a infraestrutura
- Outro. R: \_\_\_\_\_

**11 - Quais ferramentas de comunicação você e sua equipe utilizavam antes da pandemia de COVID-19?**

- E-mail
- Google Meet
- Skype
- Zoom
- Microsoft Teams
- Discord

- Slack
- Hangouts
- Outro. R: \_\_\_\_\_

**12 - Quais práticas eram utilizadas antes da pandemia de COVID-19 para manter a comunicação da equipe?**

- Reuniões diárias
- Reuniões semanais
- Relatórios de desempenho
- Método de comunicação interativa, ativa e passiva
- Não sei informar
- Outro. R: \_\_\_\_\_

**13 - Quanto era em média o percentual de eficiência na comunicação de sua equipe antes da pandemia de COVID-19?**

- 5% a 14,9%
- 15% a 24,9%
- 25% a 49,9%
- 50% a 74,9%
- 75% a 99,9%
- 100%
- Não sei informar

**14 - Qual das alternativas abaixo você considera como sendo a principal causa dos problemas de comunicação nos projetos em que você gerenciou/coordenou/liderou antes da pandemia de COVID-19?**

- Psicológico dos membros da equipe
- Fatores ambientais (calor, barulhos, desatenção, etc)
- Falta de confiança entre os integrantes
- Diferença de linguagem entre cliente e integrantes
- Informação excessiva
- Indisponibilidade de canais de transmissão
- Falta de padronização da comunicação
- Diferenças de percepção

( ) Outro. R: \_\_\_\_\_

### **CARACTERÍSTICAS DO GERENCIAMENTO DO TEMPO E COMUNICAÇÃO DURANTE A PANDEMIA DE COVID-19**

Esta seção tem como objetivo identificar quais são as ferramentas e técnicas utilizadas, e os problemas encontrados pelos gerentes de projetos, supervisores ou líderes técnicos no gerenciamento do tempo e da comunicação dos projetos durante a pandemia de COVID-19.

#### **15 - Quais ferramentas que você e sua equipe vem utilizando durante a pandemia de COVID-19 para fazer o acompanhamento de atividades da equipe?**

- ( ) Trello
- ( ) JIRA
- ( ) EasyBacklog
- ( ) GoogleSheets77
- ( ) NetProject
- ( ) Software desenvolvido internamente
- ( ) Outro. R: \_\_\_\_\_

#### **16 - Quais práticas estão sendo utilizadas para realizar o controle do tempo e das atividades da equipe durante a pandemia de COVID-19?**

- ( ) Planejamento
- ( ) Cronograma
- ( ) Sequenciação de atividades
- ( ) Estimar duração das atividades
- ( ) Estimar recursos das atividades
- ( ) Não sei informar
- ( ) Outro. R: \_\_\_\_\_

#### **17 - Qual é o percentual de projetos que terminaram no prazo determinado durante pandemia de COVID-19?**

- ( ) 5% a 14,9%
- ( ) 15% a 24,9%
- ( ) 25% a 49,9%
- ( ) 50% a 74,9%

- 75% a 99,9%
- 100%
- Não sei informar

**18 - Qual das alternativas abaixo você considera como sendo a principal causa dos atrasos nos projetos em que você gerenciou/coordenou/liderou durante a pandemia de COVID-19?**

- Planejamento mal realizado
- Cronograma deficiente
- Estrutura analítica do projeto (EAP) incompleta
- Equipe de trabalho desqualificada
- Acúmulo de atividades
- Procrastinação dos membros da equipe
- Problemas com a infraestrutura
- Outro. R: \_\_\_\_\_

**19 - Quais ferramentas de comunicação você e sua equipe vem utilizando durante a pandemia de COVID-19?**

- E-mail
- Google Meet
- Skype
- Zoom
- Microsoft Teams
- Discord
- Slack
- Hangouts
- Outro. R: \_\_\_\_\_

**20 - Quais práticas você e sua equipe vem utilizando durante o período da pandemia de COVID-19 para manter a comunicação?**

- Reuniões diárias
- Reuniões semanais
- Relatórios de desempenho
- Método de comunicação interativa, ativa e passiva
- Não sei informar

( ) Outro. R: \_\_\_\_\_

**21 - Quanto é em média o percentual de eficiência na comunicação de sua equipe durante a pandemia de COVID-19?**

( ) 5% a 14,9%

( ) 15% a 24,9%

( ) 25% a 49,9%

( ) 50% a 74,9%

( ) 75% a 99,9%

( ) 100%

( ) Não sei informar

**22 - Qual das alternativas abaixo você considera como sendo a principal causa dos problemas de comunicação nos projetos em que você gerenciou/coordenou/liderou durante a pandemia de COVID-19?**

( ) Psicológico dos membros da equipe

( ) Fatores ambientais (calor, barulhos, desatenção, etc)

( ) Falta de confiança entre os integrantes

( ) Diferença de linguagem entre cliente e integrantes

( ) Informação excessiva

( ) Indisponibilidade de canais de transmissão

( ) Falta de padronização da comunicação

( ) Diferenças de percepção

( ) Outra. R: \_\_\_\_\_

## APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO FINAL

### PERFIL DO PARTICIPANTE

Esta seção tem como objetivo levantar as características do perfil dos gerentes de projetos, supervisores ou líderes técnicos respondentes da pesquisa.

#### 1 - Qual o seu grau de formação?

- Técnico/Tecnólogo
- Bacharel
- Especialista
- Mestre
- Doutor
- Outro. R: \_\_\_\_\_

#### 2 - Qual seu curso de formação?

- Administração
- Análise e Desenvolvimento de Sistemas
- Ciência da Computação
- Computação
- Engenharia de Software
- Sistemas de Informação
- Outro. R: \_\_\_\_\_

#### 3 - Qual sua faixa etária de idade?

- Até 25 anos
- entre 26 e 30 anos
- entre 31 e 35 anos
- entre 36 e 40 anos
- entre 41 e 45 anos
- entre 46 e 50 anos
- Acima de 50 anos

#### 4 - Em qual região você trabalha?

- Centro-Oeste
- Nordeste

- Norte
- Sudeste
- Sul

**5 - Qual é o seu cargo atual?**

- Gerente de projetos
- Lider técnico
- Scrum Master
- Supervisor
- Outro. R: \_\_\_\_\_

**6 - Quanto tempo de experiência você possui trabalhando com o cargo atual?**

- Até 3 anos
- entre 4 e 6 anos
- entre 7 e 9 anos
- Acima 10 anos

**7 - Quais certificações em gestão de projetos você possui?**

- CSM
- PMP
- PPM
- Prince2
- Não possuo
- Outro. R: \_\_\_\_\_

**8 - Em média quantos projetos você gerencia?**

- 1 projeto
- 2 projetos
- 3 projetos
- 4 projetos
- 5 ou mais projetos

**9 - Em média quantas pessoas você gerencia?**

- 1 a 10 pessoas
- 11 a 20 pessoas
- 21 a 30 pessoas
- 31 a 40 pessoas

41 a 50 pessoas

Acima de 50 pessoas

**10 - Qual era sua modalidade de trabalho antes da pandemia de COVID-19?**

Totalmente presencial

Híbrido (parcialmente presencial e parcialmente remoto)

Totalmente remoto

Outro. R: \_\_\_\_\_

**11 - Qual modalidade de trabalho que você exerce atualmente?**

Totalmente presencial

Híbrido (parcialmente presencial e parcialmente remoto)

Totalmente remoto

Outro. R: \_\_\_\_\_

**CARACTERÍSTICAS DO GERENCIAMENTO DO TEMPO E COMUNICAÇÃO  
ANTES DA PANDEMIA DE COVID-19**

Esta seção tem como objetivo identificar quais eram as ferramentas, técnicas utilizadas e os problemas encontrados pelos gerentes de projetos, supervisores ou líderes técnicos no gerenciamento do tempo e da comunicação dos projetos antes a pandemia de COVID-19.

**12 - Quais ferramentas você e seu time utilizavam para fazer o acompanhamento de atividades do time antes da pandemia de COVID-19?**

Evernote

Google Keep

JIRA

Todoist

Trello

Software desenvolvido internamente

Nenhuma

Outro. R: \_\_\_\_\_

**13 - Quais práticas eram utilizadas para realizar o gerenciamento do tempo e das atividades do time antes da pandemia de COVID-19?**

Definição de estimativas de tempo para cada atividade



- Definição de lista de prioridade das atividades
- Definição de metas para o projeto
- Definição de prazos para cada entrega do projeto
- Elaboração de cronograma utilizando a abordagem de caminho crítico para as atividades do projeto
- Elaboração de cronograma utilizando a definição de marcos do projeto (cronograma ágil)
- Uso de ferramenta para gerir o tempo real das atividades executadas pelo time
- Uso de ferramenta para modelagem do cronograma
- Não sei informar
- Outro. R: \_\_\_\_\_

**14 - Qual era o seu nível de satisfação quanto ao gerenciamento do tempo nos projetos antes da pandemia de COVID-19?**

Muito baixo        Muito alto

**15 - Quais eram os principais problemas relacionados aos atrasos nos projetos antes da pandemia de COVID-19?**

- Acúmulo de atividades
- Cronograma deficiente
- Equipe de trabalho desqualificada
- Escopo incompleto
- Problemas com a infraestrutura
- Procrastinação dos membros do time
- Não tive problemas relacionados com atrasos
- Outro. R: \_\_\_\_\_

**16 - Quais ferramentas de comunicação você e seu time utilizavam antes da pandemia de COVID-19?**

- E-mail
- Google Meet
- Hangouts
- Microsoft Teams
- Skype
- Slack
- Telegram

- Whatsapp
- Zoom
- Nenhuma
- Outro. R: \_\_\_\_\_

**17 - Quais práticas eram utilizadas para manter a comunicação do time antes da pandemia de COVID-19?**

- Inclusão dos stakeholders em reuniões de projetos
- Inclusão dos stakeholders em revisões de projetos
- Uso de atas/resumos após reuniões com integrantes e/ou stakeholders do projeto
- Uso de comunicação informal para coletar informações do projeto (ex: hora do café)
- Uso de ferramenta para monitorar e medir a eficácia das comunicações
- Uso de ferramentas para controle das comunicações entre integrantes do time
- Uso de mídias digitais e sociais para comunicações do projeto
- Não sei informar
- Nenhuma
- Nenhuma
- Outro. R: \_\_\_\_\_

**18 - Qual era o seu nível de satisfação quanto ao gerenciamento da comunicação nos projetos antes da pandemia de COVID-19?**

Muito baixo( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) Muito alto

**19 - Quais eram os principais problemas relacionados à comunicação nos projetos antes da pandemia de COVID-19?**

- Diferença de linguagem entre os stakeholders e o time
- Diferenças de percepção
- Falta de confiança entre os integrantes do time
- Falta de padronização da comunicação
- Fatores ambientais (calor, barulhos, desatenção etc.)
- Indisponibilidade de canais de transmissão
- Informação excessiva
- Psicológico dos membros do time
- Não tive problemas relacionados à comunicação

( ) Outro. R: \_\_\_\_\_

### **CARACTERÍSTICAS DO GERENCIAMENTO DO TEMPO E COMUNICAÇÃO DURANTE A PANDEMIA DE COVID-19**

Esta seção tem como objetivo identificar quais são as ferramentas, técnicas utilizadas e os problemas encontrados pelos gerentes de projetos, supervisores ou líderes técnicos no gerenciamento do tempo e da comunicação dos projetos durante a pandemia de COVID-19.

#### **20 - Quais ferramentas você e seu time estão utilizando para fazer o acompanhamento de atividades do time durante a pandemia de COVID-19?**

- ( ) Evernote
- ( ) Google Keep
- ( ) JIRA
- ( ) Todoist
- ( ) Trello
- ( ) Software desenvolvido internamente
- ( ) Nenhuma
- ( ) Outro. R: \_\_\_\_\_

#### **21 - Quais práticas estão sendo utilizadas para realizar o gerenciamento do tempo e das atividades do time durante a pandemia de COVID-19?**

- ( ) Definição de estimativas de tempo para cada atividade
- ( ) Definição de lista de prioridade das atividades
- ( ) Definição de metas para o projeto
- ( ) Definição de prazos para cada entrega do projeto
- ( ) Elaboração de cronograma utilizando a abordagem de caminho crítico para as atividades do projeto
- ( ) Elaboração de cronograma utilizando a definição de marcos do projeto (cronograma ágil)
- ( ) Uso de ferramenta para gerir o tempo real das atividades executadas pelo time
- ( ) Uso de ferramenta para modelagem do cronograma
- ( ) Não sei informar
- ( ) Outro. R: \_\_\_\_\_

**22 - Qual é o seu nível de satisfação quanto ao gerenciamento do tempo nos projetos durante a pandemia de COVID-19?**

Muito baixo( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) ( ) Muito alto

**23 - Quais são os principais problemas relacionados aos atrasos nos projetos durante a pandemia de COVID-19?**

- ( ) Acúmulo de atividades
- ( ) Cronograma deficiente
- ( ) Equipe de trabalho desqualificada
- ( ) Escopo incompleto
- ( ) Problemas com a infraestrutura
- ( ) Procrastinação dos membros do time
- ( ) Não tive problemas relacionados com atrasos
- ( ) Outro. R: \_\_\_\_\_

**24 - Quais ferramentas de comunicação você e seu time estão utilizando durante a pandemia de COVID-19?**

- ( ) E-mail
- ( ) Google Meet
- ( ) Hangouts
- ( ) Microsoft Teams
- ( ) Skype
- ( ) Slack
- ( ) Telegram
- ( ) Whatsapp
- ( ) Zoom
- ( ) Nenhuma
- ( ) Outro. R: \_\_\_\_\_

**25 - Quais práticas você e seu time estão utilizando para manter a comunicação durante a pandemia de COVID-19?**

- ( ) Inclusão dos stakeholders em reuniões de projetos
- ( ) Inclusão dos stakeholders em revisões de projetos
- ( ) Uso de atas/resumos após reuniões com integrantes e/ou stakeholders do projeto
- ( ) Uso de comunicação informal para coletar informações do projeto (ex: hora do café)

- Uso de ferramenta para monitorar e medir a eficácia das comunicações
- Uso de ferramentas para controle das comunicações entre integrantes do time
- Uso de mídias digitais e sociais para comunicações do projeto
- Não sei informar
- Nenhuma
- Nenhuma
- Outro. R: \_\_\_\_\_

**26 - Qual é o seu nível de satisfação quanto ao gerenciamento da comunicação nos projetos durante a pandemia de COVID-19?**

Muito baixo        Muito alto

**27 - Quais são os principais problemas relacionados à comunicação nos projetos durante a pandemia de COVID-19?**

- Diferença de linguagem entre os stakeholders e o time
- Diferenças de percepção
- Falta de confiança entre os integrantes do time
- Falta de padronização da comunicação
- Fatores ambientais (calor, barulhos, desatenção etc.)
- Indisponibilidade de canais de transmissão
- Informação excessiva
- Psicológico dos membros do time
- Não tive problemas relacionados à comunicação
- Outro. R: \_\_\_\_\_

**28 - Você acredita que a sua empresa pode fazer algo para melhorar o gerenciamento do tempo e da comunicação dos projetos no trabalho remoto? Se sim, o que você recomendaria?**

\_\_\_\_\_

**29 - Você gostaria de acrescentar algo sobre a sua experiência trabalhando remotamente durante a pandemia de COVID-19?**

\_\_\_\_\_

**APÊNDICE D – JUSTIFICATIVA PARA AS QUESTÕES DO QUESTIONÁRIO FINAL**

Quadro 6 – Perguntas do questionário final e suas justificativas

Pergunta	Justificativa
1 - Qual o seu grau de formação? (MARREIRO, 2019)	Identificar a formação acadêmica dos participantes da pesquisa.
2 - Qual seu curso de formação? (MARREIRO, 2019)	Identificar a formação acadêmica dos participantes da pesquisa.
3 - Qual sua faixa etária de idade? (MARREIRO, 2019; OLIVEIRAJR <i>et al.</i> , 2020)	Verificar o grau de experiência do participante. Com isso, será possível identificar se a experiência do participante tem relação com os possíveis problemas enfrentados.
4 - Em qual região você trabalha? (BEZERRA <i>et al.</i> , 2020)	Identificar qual região do país o participante trabalha. dessa forma será possível entender o contexto de cada região.
5 - Qual é o seu cargo atual? (BEZERRA <i>et al.</i> , 2020; OLIVEIRAJR <i>et al.</i> , 2020)	Identificar o cargo do participante.
6 - Quanto tempo de experiência você possui trabalhando com o cargo atual? (BEZERRA <i>et al.</i> , 2020)	Verificar o grau de experiência do participante. Com isso, será possível identificar se a experiência do participante tem relação com os possíveis problemas enfrentados.
7 - Quais certificações em gestão de projetos você possui? (MARREIRO, 2019)	Verificar quantos dos participantes possuem certificação voltada a gestão de projetos. Com isso, será possível identificar quantos participantes possuem conhecimento aprofundado na área de gerenciamento de projetos e se isso tem alguma relação com os possíveis problemas enfrentados.

8 - Em média quantos projetos você gerencia?	Identificar se os possíveis problemas no gerenciamento do tempo e da comunicação tem relação com o número de projetos que o participante gerencia.
9 - Em média quantas pessoas você gerencia? (BEZERRA <i>et al.</i> , 2020)	Identificar se os possíveis problemas no gerenciamento do tempo e da comunicação tem relação com o número de pessoas que o participante gerencia.
10 - Qual era sua modalidade de trabalho antes da pandemia de COVID-19? (BEZERRA <i>et al.</i> , 2020)	Identificar se o trabalho remoto é algo novo para o participante.
11 - Qual modalidade de trabalho que você exerce atualmente? (BEZERRA <i>et al.</i> , 2020)	Identificar se o participante teve uma mudança na sua modalidade de trabalho.
12 - Quais ferramentas você e seu time utilizavam para fazer o acompanhamento de atividades do time antes da pandemia de COVID-19? (MARREIRO, 2019)	Identificar como os participantes gerenciavam o tempo em seus projetos antes da pandemia de COVID-19.
13 - Quais práticas eram utilizadas para realizar o gerenciamento do tempo e das atividades do time antes da pandemia de COVID-19? (MARREIRO, 2019; PMI, 2017)	Identificar quais eram as práticas utilizadas antes da pandemia de COVID-19 pelos participantes para realizar o gerenciamento do tempo do projeto e de suas atividades.
14 - Qual era o seu nível de satisfação quanto ao gerenciamento do tempo nos projetos antes da pandemia de COVID-19? (MARREIRO, 2019)	Verificar se o participante estava satisfeito com o gerenciamento do tempo em seus projetos antes da pandemia de COVID-19.
15 - Quais eram os principais problemas relacionados aos atrasos nos projetos antes da pandemia de COVID-19? (PMI, 2017)	Identificar quais eram os principais problemas enfrentados pelos participantes no gerenciamento do tempo antes da pandemia de COVID-19.

<p>16 - Quais ferramentas de comunicação você e seu time utilizavam antes da pandemia de COVID-19? (MARREIRO, 2019; BEZERRA <i>et al.</i>, 2020)</p>	<p>Identificar como os participantes gerenciavam a comunicação em seus projetos antes da pandemia de COVID-19.</p>
<p>17 - Quais práticas eram utilizadas para manter a comunicação do time antes da pandemia de COVID-19? (MARREIRO, 2019; PMI, 2017)</p>	<p>Identificar quais eram as práticas utilizadas antes da pandemia de COVID-19 pelos participantes para manter a comunicação entre os membros da equipe.</p>
<p>18 - Qual era o seu nível de satisfação quanto ao gerenciamento da comunicação nos projetos antes da pandemia de COVID-19? (MARREIRO, 2019; BEZERRA <i>et al.</i>, 2020)</p>	<p>Verificar se o participante estava satisfeito com o gerenciamento da comunicação em seus projetos antes da pandemia de COVID-19.</p>
<p>19 - Quais eram os principais problemas relacionados à comunicação nos projetos antes da pandemia de COVID-19? (COSTA, 2019; PMI, 2017)</p>	<p>Identificar quais eram os principais problemas enfrentados pelos participantes no gerenciamento da comunicação antes da pandemia de COVID-19.</p>
<p>20 - Quais ferramentas você e seu time estão utilizando para fazer o acompanhamento de atividades do time durante a pandemia de COVID-19? (MARREIRO, 2019)</p>	<p>Identificar como os participantes estão gerenciando o tempo em seus projetos durante a pandemia de COVID-19. Com isso será possível identificar se teve um aumento, uma diminuição ou uma constância no número de ferramentas utilizadas.</p>



<p>21 - Quais práticas estão sendo utilizadas para realizar o gerenciamento do tempo e das atividades do time durante a pandemia de COVID-19? (MARREIRO, 2019; PMI, 2017)</p>	<p>Identificar quais são as práticas que estão sendo utilizadas durante a pandemia de COVID-19 pelos participantes para gerenciar o tempo do projeto e das atividades. Com isso será possível identificar se teve um aumento, uma diminuição ou uma constância nas práticas utilizadas.</p>
<p>22 - Qual é o seu nível de satisfação quanto ao gerenciamento do tempo nos projetos durante a pandemia de COVID-19? (MARREIRO, 2019)</p>	<p>Verificar o nível de aceitação atual do participante em relação ao gerenciamento do tempo em seus projetos.</p>
<p>23 - Quais são os principais problemas relacionados aos atrasos nos projetos durante a pandemia de COVID-19? (PMI, 2017)</p>	<p>Identificar se os problemas com gerenciamento do tempo se mantiveram, se aumentaram ou se diminuíram durante a pandemia de COVID-19.</p>
<p>24 - Quais ferramentas de comunicação você e seu time estão utilizando durante a pandemia de COVID-19? (MARREIRO, 2019; BEZERRA <i>et al.</i>, 2020)</p>	<p>Identificar como os participantes estão gerenciando a comunicação em seus projetos durante a pandemia de COVID-19. Com isso será possível identificar se teve um aumento, uma diminuição ou uma constância no número de ferramentas utilizadas.</p>

<p>25 - Quais práticas você e seu time estão utilizando para manter a comunicação durante a pandemia de COVID-19? (MARREIRO, 2019; PMI, 2017)</p>	<p>Identificar quais são as práticas que estão sendo utilizadas durante a pandemia de COVID-19 pelos participantes para manter a comunicação entre os membros da equipe. Com isso será possível identificar se teve um aumento, uma diminuição ou uma constância no número de práticas utilizadas.</p>
<p>26 - Qual é o seu nível de satisfação quanto ao gerenciamento da comunicação nos projetos durante a pandemia de COVID-19? (MARREIRO, 2019; BEZERRA <i>et al.</i>, 2020)</p>	<p>Verificar o nível de aceitação atual do participante em relação ao gerenciamento da comunicação em seus projetos.</p>
<p>27 - Quais são os principais problemas relacionados à comunicação nos projetos durante a pandemia de COVID-19? (COSTA, 2019; PMI, 2017)</p>	<p>Identificar se os problemas com gerenciamento da comunicação se mantiveram, se aumentaram ou se diminuíram durante a pandemia de COVID-19.</p>
<p>28 - Você acredita que a sua empresa pode fazer algo para melhorar o gerenciamento do tempo e da comunicação dos projetos no trabalho remoto? Se sim, o que você recomendaria?</p>	<p>Captar possíveis informações importantes nas quais não se é possível captar com as perguntas anteriores.</p>
<p>29 - Você gostaria de acrescentar algo sobre a sua experiência trabalhando remotamente durante a pandemia de COVID-19?</p>	