



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
NÚCLEO DE DESENVOLVIMENTO AMAZÔNICO EM ENGENHARIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM COMPUTAÇÃO APLICADA

ELIEZER MIRANDA COELHO

**Trabalho Remoto no Pós-Pandemia: Benefícios e Desafios no Setor de TI do
Estado do Pará**

Dissertação de Mestrado

Tucuruí
2025



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
NÚCLEO DE DESENVOLVIMENTO AMAZÔNICO EM ENGENHARIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM COMPUTAÇÃO APLICADA

ELIEZER MIRANDA COELHO

**Trabalho Remoto no Pós-Pandemia: Benefícios e Desafios no Setor de TI do
Estado do Pará**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Computação Aplicada do Núcleo de Desenvolvimento Amazônico em Engenharia da Universidade Federal do Pará.
Área de Concentração: Engenharia de Software
Orientador: Prof. Dr. Carlos dos Santos Portela
Coorientador: Prof. Dr. Rodrigo Lisbôa Pereira

Tucuruí
2025



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
NÚCLEO DE DESENVOLVIMENTO AMAZÔNICO EM ENGENHARIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM COMPUTAÇÃO APLICADA

ELIEZER MIRANDA COELHO

Trabalho Remoto no Pós-Pandemia: Benefícios e Desafios no Setor de TI do Estado do Pará

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Computação Aplicada do Núcleo de Desenvolvimento Amazônico em Engenharia da Universidade Federal do Pará.

BANCA EXAMINADORA:

Profº. Dr. Carlos dos Santos Portela
(Presidente e Orientador - PPCA/NDAE/UFPA)

Profº. Dr. Rodrigo Lisboa Pereira
(Coorientador - UFPA)

Profº. Dr. Heleno Fülber
(Examinador Interno - PPCA/NDAE/UFPA)

Profº. Dr. Maurício Ronny de Almeida Souza
(Examinador Externo - PPGCC/UFLA)

MSc. Marcelo Rocha de Sá
(Examinador Externo - Jambu Tecnologia)

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Pará
Gerada automaticamente pelo módulo Ficat, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

M672t Miranda Coelho, Eliezer.
 Trabalho Remoto no Pós-Pandemia: Benefícios e Desafios no
 Setor de TI do Estado do Pará / Eliezer Miranda Coelho. — 2025.
 50 f. : il. color.

 Orientador(a): Prof. Dr. Carlos dos Santos Portela
 Coorientador(a): Prof. Dr. Rodrigo Lisboa Pereira
 Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Pará, Núcleo
 de Desenvolvimento Amazônico em Engenharia, Mestrado
 Profissional em Computação Aplicada, Tucuruí, 2025.

 1. Trabalho Remoto. 2. Tecnologia da Informação. I.
 Título.

CDD 000

AGRADECIMENTOS

A conclusão desta dissertação é fruto de uma caminhada repleta de desafios, aprendizados e conquistas, e não teria sido possível sem o apoio de diversas pessoas que, de alguma forma, contribuíram para a realização deste trabalho.

Primeiramente, agradeço a Deus, pela força e sabedoria concedidas ao longo desta jornada.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Carlos dos Santos Portela, expresso minha profunda gratidão pela orientação, paciência e dedicação ao longo de todo o processo. Seu conhecimento e comprometimento foram fundamentais para o desenvolvimento deste trabalho, e suas contribuições enriqueceram significativamente minha trajetória acadêmica.

Ao meu coorientador, Prof. Dr. Rodrigo Lisbôa Pereira, agradeço pelo apoio e pelas valiosas sugestões que ajudaram a aprimorar esta pesquisa. Sua disposição em compartilhar conhecimento e sua atenção aos detalhes foram essenciais para o amadurecimento deste estudo.

Aos colegas e amigos do Programa de Pós-Graduação em Computação Aplicada da UFPA, pelos momentos de troca de conhecimento, apoio mútuo e incentivo. O convívio com vocês tornou essa trajetória mais enriquecedora.

À minha família, pelo amor incondicional e pelo suporte em todos os momentos. Em especial, à minha mãe, Ocilene, e ao meu pai, Evandro, por serem meus exemplos de dedicação e perseverança. Seus ensinamentos e apoio foram essenciais para que eu chegasse até aqui.

À minha esposa, Daihana, minha companheira de todas as horas. Seu amor, paciência e apoio incondicional foram fundamentais para que eu seguisse firme nesta jornada. Obrigado por estar ao meu lado, me incentivando e compreendendo as longas horas de estudo e dedicação. Sua presença foi e sempre será essencial em minha vida.

Por fim, agradeço a todos aqueles que, direta ou indiretamente, estiveram ao meu lado nesta caminhada. Cada gesto de apoio, palavra de incentivo e ensinamento recebido fizeram toda a diferença para que este trabalho se tornasse realidade.

Muito obrigado!

RESUMO

A adoção do trabalho remoto possibilitou que empresas e profissionais se ajustassem às exigências do distanciamento social, ao mesmo tempo em que trouxe benefícios como economia de tempo, redução de custos com deslocamento e melhoria na qualidade de vida. No entanto, essa transição também impôs desafios significativos, como dificuldades na comunicação, na colaboração entre equipes e na manutenção do bem-estar dos trabalhadores. Esta dissertação de mestrado investiga os benefícios e desafios no período pós-pandemia da Covid-19, por meio de um Mapeamento Sistemático da Literatura (MSL) e um estudo empírico no setor de Tecnologia da Informação (TI) do estado do Pará. O MSL analisou 13 estudos de quatro bases de dados, indicando aumento da produtividade e desafios como o equilíbrio entre vida profissional e pessoal. O estudo empírico com gestores e colaboradores, revelou que a flexibilidade e a economia de tempo foram os principais benefícios, enquanto o isolamento social e a adaptação às novas formas de gestão foram os desafios mais citados. Os achados oferecem *insights* para futuras investigações sobre modelos híbridos e políticas organizacionais para o setor de TI.

ABSTRACT

The adoption of remote work has enabled companies and employees to adapt to the demands of social distancing, while also bringing benefits such as saving time, reducing commuting costs and improving quality of life. However, this transition has also posed significant challenges, such as difficulties in communication, collaboration between teams and maintaining employee well-being. This master's thesis investigates the benefits and challenges in the post-pandemic period of Covid-19 through a Systematic Literature Review (SLR) and an empirical study in the Information Technology (IT) sector in the state of Pará. The SLR analyzed 13 studies from four databases, indicating increased productivity and challenges such as balancing professional and personal life. The empirical study, conducted with managers and employees, revealed that flexibility and time savings were the main benefits, while social isolation and adaptation to new management approaches were the most cited challenges. The findings provide insights for future research on hybrid work models and organizational policies in the IT sector.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Etapas do MSL	15
Figura 2 – Distribuição do Enfoque dos Estudos	30
Figura 3 – Formas de avaliação feitas pelos autores	31
Figura 4 – Resultados da Pergunta 6 do Questionário do Colaborador	35
Figura 5 – Resultados da Pergunta 7 do Questionário do Colaborador	36
Figura 6 – Resultados da Pergunta 8 do Questionário do Colaborador	36
Figura 7 – Resultados da Pergunta 9 do Questionário do Colaborador	37
Figura 8 – Resultados da Pergunta 12 do Questionário do Colaborador	37
Figura 9 – Resultados da Pergunta 8 do Questionário do Gestor	38
Figura 10 – Resultados da Pergunta 9 do Questionário do Gestor	39
Figura 11 – Resultados da Pergunta 10 do Questionário do Gestor	39
Figura 12 – Resultados da Pergunta 11 do Questionário do Gestor	39
Figura 13 – Resultados da Pergunta 12 do Questionário do Gestor	40
Figura 14 – Resultados da Pergunta 13 do Questionário do Gestor	40
Figura 15 – Resultados da Pergunta 14 do Questionário do Gestor	41
Figura 16 – Correlação de Incentivos e Benefícios do Trabalho Remoto	41
Figura 17 – Correlação de Ferramentas no Trabalho Remoto	43

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Bases de Dados	17
Tabela 2 – Conjunto de Critérios de Inclusão (CI)	17
Tabela 3 – Conjunto de Critérios de Exclusão (CE)	17
Tabela 4 – Artigos Seleccionados das bases científicas	17
Tabela 5 – Identificação dos estudos levantados (ordem alfabética)	19
Tabela 6 – Perguntas e opções de resposta do Questionário do Gestor - Seção: Informa- ções da Empresa	21
Tabela 7 – Perguntas e opções de resposta do Questionário do Gestor - Seção: Políticas de Trabalho Remoto	21
Tabela 8 – Perguntas e opções de resposta do Questionário do Gestor - Seção: Experiên- cia com o Trabalho Remoto	21
Tabela 9 – Perguntas e opções de resposta do Questionário do Gestor - Seção: Tecnolo- gias e Ferramentas	22
Tabela 10 – Perguntas e opções de resposta do Questionário do Gestor - Seção: Incentivos e Benefícios	22
Tabela 11 – Perguntas e opções de resposta do Questionário do Gestor - Seção: Desafios e Preparações Finais	22
Tabela 12 – Perguntas e opções de resposta do Questionário do Gestor - Seção: Conside- rações Finais	23
Tabela 13 – Perguntas e opções de resposta do Questionário do Colaborador - Seção: Informações da Empresa	23
Tabela 14 – Perguntas e opções de resposta do Questionário do Colaborador - Seção: Comunicação e Colaboração no Trabalho Remoto	23
Tabela 15 – Perguntas e opções de resposta do Questionário do Colaborador - Seção: Tecnologias e Ferramentas	23
Tabela 16 – Perguntas e opções de resposta do Questionário do Colaborador - Seção: Tarefas e Responsabilidades	24
Tabela 17 – Perguntas e opções de resposta do Questionário do Colaborador - Seção: Incentivos e Benefícios	24
Tabela 18 – Perguntas e opções de resposta do Questionário do Colaborador - Seção: Qualidade de Vida	24
Tabela 19 – Perguntas e opções de resposta do Questionário do Colaborador - Seção: Considerações Finais	25
Tabela 20 – Categorização do Enfoque dos Estudos	30

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ARQ-C	Compartilhamento de arquivos na visão do Colaborador
ARQ-G	Compartilhamento de arquivos na visão do Gestor
BEN-C	Benefícios na visão do Colaborador
BEN-G	Benefícios na visão do Gestor
CE	Critério de Exclusão
CI	Critério de Inclusão
COM-C	Ferramentas de Comunicação na visão do Colaborador
COM-G	Ferramentas de Comunicação na visão do Gestor
INCA	Instituto Nacional do Câncer
INC-C	Incentivos na visão do Colaborador
INC-G	Incentivos na visão do Gestor
GPR-C	Gestão de Projetos na visão do Colaborador
GPR-G	Gestão de Projetos na visão do Gestor
GTP-C	Gestão de tarefas e Produtividade na visão do Colaborador
GTP-G	Gestão de tarefas e Produtividade na visão do Gestor
MSL	Mapeamento Sistemático da Literatura
QP	Questão de Pesquisa
TI	Tecnologia da Informação
TIC	Tecnologia da Informação e Comunicação
UFPA	Universidade Federal do Pará
UnB	Universidade de Brasília
VPN	<i>Virtual Private Network</i>

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
2	FUNDAMENTAÇÃO	13
3	METODOLOGIA	15
3.1	Mapeamento Sistemático da Literatura - MSL	15
3.1.1	Objetivo e Questão de Pesquisa	16
3.1.2	Definição das palavras-chave	16
3.1.3	Bases de dados de pesquisa	16
3.1.4	CrITÉrios de Inclusão e Exclusão	17
3.1.5	Estudos Seleccionados	17
3.2	Estudo Empírico com Empresas de TI no Pará	19
3.2.1	Questionários	20
3.2.2	Estratégias de contato com as empresas	25
4	RESULTADOS E DISCUSSÕES	27
4.1	Síntese dos Estudos do MSL	27
4.2	Tipo de trabalho adotado pelas empresas de TI no período da pandemia	30
4.3	Avaliação da qualidade dos produtos/serviços entregues no período . . .	31
4.4	Atual contexto das empresas e equipes de TI sobre o tipo de trabalho no pós-pandemia	32
4.5	Perfil da Indústria Paraense de TI	32
4.5.1	Dados do Setor de TI do Pará	33
4.5.2	Perfil Econômico	33
4.5.3	Grupos e Associações de Empresas de TI	33
4.5.4	Baixa Amostragem e Justificativa da Representatividade	34
4.6	Benefícios e Desafios no Setor de TI do Estado do Pará Pós-Pandemia .	35
4.6.1	Análises na Perspectiva dos Colaboradores	35
4.6.2	Análises na Perspectiva dos Gestores	38
4.6.3	Correlações entre as Perspectivas	41
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	45
	REFERÊNCIAS	47

1 INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, o número de empresas e equipes que adotaram o trabalho remoto cresceu de forma substancial (ALAIAD; ALNSOUR; ALSHARO, 2019). Tal crescimento, influenciado pela pandemia da Covid-19, possibilitou que pessoas mantivessem o distanciamento social trabalhando de casa, além de permitir vantagens como economia de tempo e gastos com deslocamentos e maior qualidade de vida para o colaborador. Empresas do ramo de tecnologia foram as que mais passaram a adotar a nova forma de trabalho (CHRISTIAN, 2023), que é caracterizada por pessoas espalhadas ao redor do globo, trabalhando em um único ou vários projetos de forma colaborativa. Com a adoção desta forma de trabalho, surgem questões que precisam ser discutidas, como dificuldade de trabalhar colaborativamente e até falhas de comunicação (OZIMEK, 2020). Outra questão a ser discutida, é quanto a qualidade de vida dos trabalhadores e os benefícios e desafios que continuaram no contexto pós-pandemia da Covid-19.

De acordo com Popovici e Popovici (2020), o trabalho remoto é definido como uma prática em ascensão adotada por organizações no mundo todo, que envolve diversas formas de trabalho fora do ambiente tradicional de escritório, como teletrabalho, trabalho em casa e até trabalho de qualquer lugar. Essa tendência é impulsionada pelas inovações em Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), que possibilitam e dão suporte ao trabalho remoto. Acredita-se que essa mudança na forma de trabalhar pode proporcionar benefícios tanto para empregadores quanto para os colaboradores, criando uma situação vantajosa para ambas as partes.

Estudos como Bloom et al. (2013) demonstram que o trabalho remoto pode aumentar a produtividade em até 13%. No entanto, durante a pandemia, houve relatos de aumento do estresse e da carga de trabalho (BAO et al., 2020). Essa dualidade reforça a importância de investigar as estratégias adotadas pelas empresas para equilibrar eficiência operacional e bem-estar dos colaboradores. No contexto pós-pandemia, a manutenção do trabalho remoto tornou-se uma decisão estratégica para muitas organizações, exigindo ajustes em processos, ferramentas e práticas gerenciais para lidar com desafios emergentes (RALPH et al., 2020).

No contexto pós-pandemia, Cruz (2023), analisa os impactos que a pandemia da Covid-19 trouxe para o cotidiano dos profissionais de desenvolvimento de software de micro e pequenas empresas do Estado do Pará, buscando identificar como a categoria se adequou a nova realidade e entender quais os legados deixados pela crise sanitária que atingiu o planeta. Os resultados apontam que as micro e pequenas empresas do estado sofreram mudanças importantes tanto positivas, quanto negativas que impactaram de forma permanente ou temporária as rotinas das empresas e a vida pessoal e profissional dos colaboradores.

Diante desse cenário, este trabalho investiga como empresas do estado do Pará adotaram e consolidaram o regime de trabalho remoto no período pós-pandemia. A pesquisa foi conduzida por meio de um questionário estruturado, fundamentado em estudos prévios da literatura, abordando aspectos como o bem-estar dos colaboradores, as ferramentas utilizadas e os principais

desafios enfrentados. A análise realizada busca compreender o impacto do trabalho remoto na gestão de equipes de TI e no desenvolvimento de software, fornecendo uma visão abrangente sobre os benefícios e dificuldades encontradas pelas empresas paraenses nesse novo contexto organizacional.

A partir da análise dos estudos mapeados e da aplicação dos questionários a gestores e colaboradores do setor de TI no estado do Pará, foi possível identificar tendências relevantes relacionadas ao impacto do trabalho remoto no contexto regional. Entre os principais resultados, destacam-se a adoção intensificada de ferramentas digitais, mudanças na gestão de equipes, percepções variadas sobre produtividade e bem-estar, além de iniciativas pontuais voltadas à manutenção do engajamento e da saúde mental dos profissionais. Espera-se que esta pesquisa contribua significativamente para a compreensão das transformações organizacionais ocorridas no período pandêmico e pós-pandêmico, além de fornecer subsídios práticos para empresas que buscam aprimorar suas estratégias de gestão remota em regiões com características socioeconômicas semelhantes. A proposta também visa enriquecer o debate acadêmico sobre o tema, ao oferecer uma análise aprofundada com base em dados empíricos coletados localmente.

Os capítulos seguintes estão organizados de forma a refletir o percurso metodológico e analítico desta pesquisa. O Capítulo 2 apresenta a fundamentação teórica, abordando os principais conceitos e estudos relacionados ao trabalho remoto e às transformações no setor de TI durante e após a pandemia. O Capítulo 3 descreve a metodologia empregada, dividida entre o Mapeamento Sistemático da Literatura (MSL) e o estudo empírico com empresas de TI no estado do Pará, incluindo a construção dos instrumentos de coleta de dados e os critérios de seleção. O Capítulo 4 traz os resultados e discussões, iniciando pela síntese dos estudos mapeados, seguida da análise do tipo de trabalho adotado, avaliação da qualidade dos serviços, perfil da indústria paraense de TI e, por fim, os benefícios e desafios do trabalho remoto sob a ótica de colaboradores e gestores. Por fim, o Capítulo 5 apresenta as considerações finais, destacando as contribuições do estudo, suas limitações e sugestões para futuras pesquisas.

2 FUNDAMENTAÇÃO

O trabalho remoto, também conhecido como teletrabalho ou *home office*, não é de fato um novo conceito. De acordo com Nilles (1975), o termo “teletrabalho” foi cunhado ainda na década de 1970, durante a crise do petróleo nos Estados Unidos como uma forma de reduzir o deslocamento dos trabalhadores e, consequentemente, o consumo de combustível. No entanto, foi com o advento da internet, e com o surgimento de novas aplicações em grande escala, desencadeando impactos em formas de comunicações mais avançadas, como vídeo chamadas e ambientes de realidade virtual, que o trabalho remoto ganhou força, maior viabilidade e adoção ao longo dos anos (MESSENGER; GSCHWIND, 2016).

Conforme definido por Althoff et al. (2022), o trabalho remoto refere-se à prática de realizar atividades laborais fora do ambiente de trabalho convencional, utilizando tecnologias de comunicação com o objetivo de manter a produtividade e a colaboração com colegas e supervisores. Neste contexto, os indivíduos podem executar suas tarefas em diferentes locais, como suas residências, espaços de *coworking* ou qualquer outro ambiente fora do ambiente tradicional.

Esta modalidade de trabalho tem se tornado cada vez mais relevante, principalmente no período da pandemia de Covid-19, quando muitas organizações adotaram essa modalidade como medida emergencial. Segundo um relatório elaborado pela Company (2020), a pandemia acelerou a adoção de tecnologias digitais em muitas empresas em três a quatro anos. Este repentino cenário forçou uma adaptação rápida tanto de empresas quanto de profissionais, levando a uma transformação sem precedentes nas práticas de trabalho.

Devido à natureza digital das tarefas realizadas pelos profissionais do setor de tecnologia, bem como o recente panorama pós-pandêmico, a indústria de Tecnologia da Informação (TI) foi uma das pioneiras na adoção desse modelo de trabalho em larga escala, dada as ações governamentais de distanciamentos sociais no Brasil, que em números, foi equivalente a pelo menos 60% da população (AQUINO et al., 2020). No contexto específico da área de TI durante a pandemia, o trabalho remoto trouxe tanto oportunidades quanto desafios únicos. Por um lado, a natureza digital do trabalho em TI facilitou a transição para o modelo remoto. Por outro lado, questões como a necessidade de infraestrutura adequada, a manutenção da segurança, comunicação, questões intrínsecas pessoais das equipes e o gerenciamento de destas, acabaram por se tornar preocupações centrais (RALPH et al., 2020).

A relevância desta pesquisa reside na sua capacidade de preencher uma lacuna existente na literatura ao analisar, de maneira sistemática e empírica, como o trabalho remoto afetou empresas de TI situadas em uma região historicamente periférica em relação aos polos tecnológicos nacionais. Ao focar no estado do Pará, o estudo contribui para uma compreensão mais ampla e diversa dos efeitos da transformação digital no setor de TI, incluindo as estratégias adotadas por gestores, o nível de satisfação dos colaboradores, os desafios de infraestrutura enfrentados e

os mecanismos de adaptação organizacional. Além disso, ao propor instrumentos específicos de avaliação para os perfis de gestor e colaborador, a pesquisa oferece subsídios práticos que podem ser utilizados tanto para análise quanto para a formulação de políticas internas voltadas à melhoria das condições de trabalho remoto em contextos semelhantes.

3 METODOLOGIA

Este estudo foi conduzido em duas etapas principais: i) MSLx para identificar estudos científicos sobre o impacto do trabalho remoto no setor de TI durante e após a pandemia da Covid-19; ii) Pesquisa empírica com empresas de TI no estado do Pará, por meio de um questionário aplicado a gestores e colaboradores, para compreender os desafios e benefícios no regime remoto pós-pandemia.

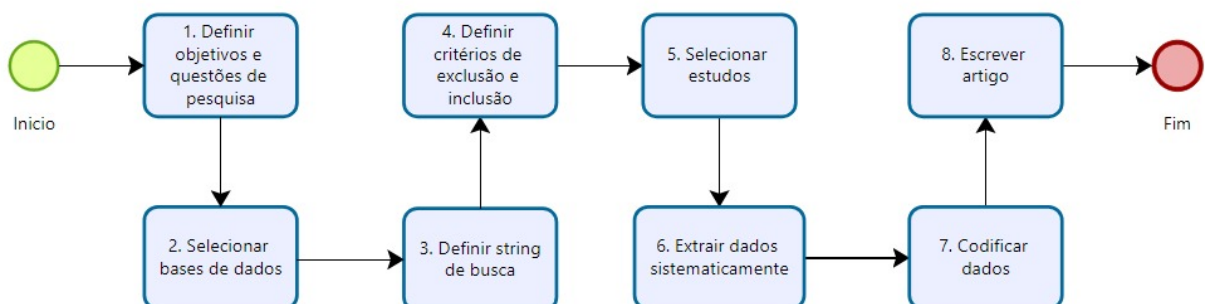
3.1 Mapeamento Sistemático da Literatura - MSL

O MSL consiste em uma abordagem metodológica voltada à identificação, categorização e análise de evidências científicas disponíveis em uma determinada área do conhecimento. Diferentemente da revisão sistemática, que visa responder a uma pergunta de pesquisa bem definida, o MSL possui um caráter mais exploratório, sendo utilizado para oferecer uma visão ampla sobre o estado da arte de um tema, identificar lacunas existentes e orientar futuras investigações. Essa técnica é especialmente recomendada em estágios iniciais de pesquisa, por permitir o agrupamento e a classificação de estudos conforme critérios previamente definidos. Segundo Keele et al. (2007), o MSL contribui para a organização e compreensão do panorama científico de um campo específico, por meio de processos rigorosos e reprodutíveis de seleção e análise de publicações.

O MSL foi realizado por meio da classificação e categorização dos estudos encontrados sobre a tipologia de trabalho adotado pelas equipes e empresas de TI no período pandemia e pós-pandemia, envolvendo as etapas de formulação das Questões de Pesquisa (QP), Critérios de Inclusão (CI) e Exclusão (CE) e *strings* de busca. Essas etapas são análogas às propostas por Petersen, Vakkalanka e Kuzniarz (2015), que define que em um MSL os estudos projetados por diversas áreas devem fornecer uma visão geral e acentuada sobre um determinado ramo de pesquisa.

A Figura 1 sintetiza as etapas seguidas nessa pesquisa.

Figura 1 – Etapas do MSL



Fonte: Autoria própria

3.1.1 Objetivo e Questão de Pesquisa

O objetivo do MSL é identificar, analisar e interpretar qual a forma de trabalho adotada pelas equipes e empresas de TI no período da pandemia e pós-pandemia da Covid-19, levando em consideração apenas trabalhos científicos publicados a partir de 2020.

Considerando que a Questão de Pesquisa deve considerar os objetivos do estudo, foram elaboradas três perguntas:

- **QP1:** Qual o tipo de trabalho que as empresas de TI adotaram no período da pandemia?
- **QP2:** Como essas empresas avaliaram a qualidade dos seus produtos nesse período?
- **QP3:** Qual o percentual de empresas que voltaram para o presencial, remoto ou híbrido no pós-pandemia?

3.1.2 Definição das palavras-chave

A definição das palavras-chave em MSL é feita a partir das questões de pesquisa sob análise. Inicialmente realizou-se testes com palavras que seriam utilizadas como palavras-chave nas buscas. Concluiu-se que as palavras deveriam ser no idioma inglês e português. As palavras-chave em inglês e alguns sinônimos foram: *“Remote Work”*, *“Information technology”*, *“Covid-19”*, *“Pandemic”* e *“Brazil”*. As palavras em português e seus sinônimos foram: *“Trabalho Remoto”*, *“Tecnologia da Informação”*, *“Covid-19”*, *“Pandemia”* e *“Brasil”*. As mesmas foram utilizadas pelo fato que determinados pesquisadores da área utilizarem variações da mesma.

Assim, foram consideradas as seguintes combinações:

(“Remote Work” OR “Work From Home” OR “Home Office” OR Telework) AND (“information technology” OR “software development”) AND (“Covid-19” OR “SARS-CoV-2”) AND Pandemic AND Brazil*

(“Trabalho Remoto” OR “Trabalho de Casa” OR “Escritório de Casa” OR Teletrabalho) AND (“Tecnologia da Informação” OR “Desenvolvimento de Software”) AND (“Covid-19” OR “SARS-CoV-2”) AND Pandemia AND Brasil.

3.1.3 Bases de dados de pesquisa

As Bases de Dados de Pesquisa são responsáveis por disponibilizar, em plataforma unificada, revistas científicas e seus respectivos artigos, respaldados por qualidade e originalidade. Para o MSL em questão, as bases escolhidas foram as seguintes: *Periódicos Capes*, *ACM Digital Library*, *IEEE Xplore* e *Scholar Google*. O critério de escolha dessas bases de dados deve-se ao fato de serem as bases mais difundidas no campo da tecnologia e pesquisas científicas. O Quadro 1 apresenta as Bases de Dados consultadas e seus respectivos endereços eletrônicos.

Quadro 1 – Bases de Dados

Fonte	Endereço
Periódicos Capes	https://www.periodicos.capes.gov.br
ACM Digital Library	https://dl.acm.org
IEEE Xplore	https://ieeexplore.ieee.org
Scholar Google	https://scholar.google.com

3.1.4 Critérios de Inclusão e Exclusão

Os Critérios de Inclusão e Exclusão foram definidos para auxiliar na condução da revisão sistemática com o intuito de facilitar a classificação de relevância dos estudos. Os critérios de inclusão estão intrinsecamente relacionados à revisão sistemática em análise. Dessa forma, os Critérios de Inclusão (CI) podem ser consultados no Quadro 2 e os Critério de Exclusão (CE) no Quadro 3:

Quadro 2 – Conjunto de Critérios de Inclusão (CI)

Critério	Descrição
CI-01	Os artigos devem estar disponíveis na web
CI-02	Os artigos devem apresentar textos completos em formato eletrônico
CI-03	Os artigos devem estar descritos em português ou inglês
CI-04	Os artigos devem ter ano de publicação a partir de 2020
CI-05	Os artigos devem ter sido publicados em periódicos confiáveis
CI-06	Trabalhos que citam o Trabalho Remoto durante a pandemia no Brasil

Quadro 3 – Conjunto de Critérios de Exclusão (CE)

Critério	Descrição
CE-01	Trabalhos duplicados
CE-02	Artigos publicados de áreas diferentes da Ciência da Computação
CE-03	Publicações sem acesso livre em bibliotecas digitais

3.1.5 Estudos Seleccionados

Após a aplicação da combinação da *string* que foi definida nos motores de busca das bases científicas, foram retornados 4.675 estudos. Aplicados os CI e CE, foram seleccionados 13 trabalhos, conforme Quadro 4.

Quadro 4 – Artigos Seleccionados das bases científicas

Base	Retornados	Após CE/CI	Final
Periódicos Capes	8	2	2
ACM Digital Library	185	3	3
IEEE Xplore	22	4	4
Google Scholar	4.460	4	4
Total	4.675	13	13

Após a aplicação dos CI/CE, as bases IEEE Xplore e Google Scholar contribuíram com a maior parte da dos estudos, quatro cada uma. Já as bases Periódicos Capes e ACM Digital Library contribuíram com dois e três estudos respectivamente. Apesar de a base Google Scholar retornar um número expressivo de resultados, a mesma contribuiu com apenas quatro estudos após a aplicação de todos os critérios. A seleção final foi constituída de treze estudos e que estão apresentados no Quadro 5.

Quadro 5 – Identificação dos estudos levantados (ordem alfabética)

Título	Referência	Local
A Deep Dive into the Impact of Covid-19 on Software Development	Neto et al. (2022)	Global
A estratégia de Tecnologia da Informação e os Sistemas Emergentes no plano de gerenciamento de crise da Covid-19 no Instituto Nacional de Câncer	Silva et al. (2020)	Rio de Janeiro/RJ
From Dusk till Dawn: Reflections on the Impact of Covid-19 on the Development Practices of a R&D Project	Mendonça et al. (2020)	Brasília/DF
Gendered Experiences of Software Engineers During the Covid-19 Crisis	Machado et al. (2021)	Brasil
<i>Home office</i> e Qualidade de Vida no Trabalho: Desafios enfrentados pelo segmento da Tecnologia da Informação na Pandemia do Covid-19	Silva, Costa e Araújo (2022)	São Paulo
How Human and Organizational Factors Influence Software Teams Productivity in Covid-19 Pandemic: A Brazilian Survey	Bezerra et al. (2020)	Brasil
Impact in Software Engineering Activities After One Year of Covid-19 Restrictions for Startups and Established Companies	Hooshyar et al. (2023)	Global
O <i>Home Office</i> na pandemia de Covid-19: uma perspectiva da eficiência dos profissionais de Tecnologia da Informação	Pontes, Hirata e Neves (2021)	Rio Grande do Sul
O teletrabalho na pandemia da Covid-19: uma nova armadilha do capital?	Durães, Bridi e Dutra (2021)	Brasil
Surveying the impacts of Covid-19 on the perceived productivity of Brazilian software developers	Oliveira et al. (2020)	Brasil
Technological Solution Development During the Covid-19 Pandemic: a Case Study in an IoT Lab	Patrão et al. (2020)	Brasília/DF
Um Estudo Observacional sobre as Adaptações ao Trabalho Remoto no contexto da Pandemia de Covid-19	Lisbôa et al. (2021)	Belém/PA
Viabilidade do <i>home office</i> para profissionais da área da tecnologia da informação: vantagens e desvantagens em adotar esse modelo de trabalho	Ortega, Mariano e Carvalho (2023)	São Paulo

3.2 Estudo Empírico com Empresas de TI no Pará

A segunda etapa do estudo teve como objetivo compreender como as empresas de TI citadas nos artigos selecionados no MSL consolidaram o regime remoto no período pós-pandemia.

Inicialmente, tentou-se obter informações por meio do contato com autores dos trabalhos, mas a baixa taxa de resposta levou à elaboração de um novo questionário para ser aplicado a partir da abordagem direta com empresas locais.

Apesar da ampla adoção do trabalho remoto no setor de TI no Brasil, grande parte dos estudos concentra-se em grandes centros tecnológicos, como Sudeste e Sul. No entanto, regiões fora desse eixo ainda carecem de investigações específicas sobre os impactos do trabalho remoto. Dessa forma, esta pesquisa foca no estado do Pará na região Norte do Brasil (abordada apenas por um estudo do MSL (LISBÔA et al., 2021)), que apesar da crescente presença de empresas de TI¹, ainda carece de estudos específicos sobre o impacto do trabalho remoto.

3.2.1 Questionários

No contexto do trabalho remoto em Tecnologia da Informação, o gestor exerce um papel estratégico essencial na mediação entre os objetivos organizacionais e as equipes técnicas. Cabe a ele planejar, coordenar e acompanhar as atividades dos colaboradores, assegurando o cumprimento de prazos, qualidade e metas, mesmo em ambientes virtuais. Para isso, é necessário desenvolver competências específicas de liderança remota, como a comunicação assertiva, a habilidade de motivar equipes geograficamente dispersas e o uso eficiente de ferramentas digitais de gestão. Além da supervisão técnica, o gestor também tem a responsabilidade de zelar pelo bem-estar dos colaboradores, criando estratégias que minimizem os impactos do isolamento e promovam um ambiente de trabalho saudável e produtivo.

O colaborador, por sua vez, é o profissional que atua na execução das atividades técnicas e operacionais da área de TI, utilizando os recursos tecnológicos fornecidos pela empresa para desempenhar suas funções de forma remota. Nesse modelo de trabalho, o colaborador precisa demonstrar maior autonomia, responsabilidade e capacidade de autogerenciamento, organizando sua rotina de maneira eficiente para alcançar os objetivos definidos. Além das habilidades técnicas, é indispensável o domínio de ferramentas de comunicação e colaboração online, fundamentais para manter o alinhamento com os colegas e com a gestão. O trabalho remoto também traz desafios importantes para o colaborador, como o equilíbrio entre a vida pessoal e profissional, a sensação de isolamento e a necessidade de suporte técnico adequado.

Diante desse cenário, o questionário da pesquisa foi estruturado com base nas perguntas identificadas nos estudos do MSL, com foco em três eixos principais: bem-estar dos colaboradores, ferramentas utilizadas no trabalho remoto e os desafios enfrentados nesse modelo. Para uma análise mais aprofundada e direcionada, foram desenvolvidas duas versões do questionário: i) Questionário para Gestores; e ii) Questionário para Colaboradores. Todas as perguntas aplicadas aos gestores estão detalhadas nos Quadros de 6 a 12, organizadas de forma a permitir uma compreensão ampla sobre como a gestão tem lidado com o trabalho remoto no setor de TI, especialmente no contexto do Pará durante e após a pandemia.

¹ <https://www.empresaquui.com.br/empresas/tecnologia/pa>

Os estudos analisados também serviram de base para a elaboração dos questionários aplicados aos perfis de gestor e colaborador. As informações extraídas dessas pesquisas possibilitaram identificar critérios relevantes de avaliação do trabalho remoto, como produtividade, comunicação, adaptação às ferramentas digitais e bem-estar no ambiente remoto. Entre os estudos que contribuíram diretamente para a construção dos instrumentos de coleta de dados estão: Neto et al. (2022), Machado et al. (2021), Silva, Costa e Araújo (2022), Hooshyar et al. (2023), Pontes, Hirata e Neves (2021) e Ortega, Mariano e Carvalho (2023).

Quadro 6 – Perguntas e opções de resposta do Questionário do Gestor - Seção: Informações da Empresa

Pergunta	Opções de resposta
1 - Nome da Empresa	Resposta aberta
2 - Qual o porte da sua empresa?	Pequena (1 a 49 funcionários); Média (50 a 200 funcionários); Grande (+200 funcionários)
3 - Qual o ramo de atuação da sua empresa?	Tecnologia da Informação; Indústria; Comércio; Serviços; Outros

Quadro 7 – Perguntas e opções de resposta do Questionário do Gestor - Seção: Políticas de Trabalho Remoto

Pergunta	Opções de resposta
4 - Em que momento sua empresa adotou o trabalho remoto?	Antes da Pandemia; Durante a Pandemia; Após a Pandemia

Quadro 8 – Perguntas e opções de resposta do Questionário do Gestor - Seção: Experiência com o Trabalho Remoto

Pergunta	Opções de resposta
5 - Durante o trabalho remoto, o esforço necessário para gerir conflitos entre funcionários:	Aumentou muito; Aumentou um pouco; Não aumentou nem diminuiu; Diminuiu um pouco; Diminuiu muito
6 - Durante o trabalho remoto, o esforço necessário para gerir a colaboração entre funcionários:	Aumentou muito; Aumentou um pouco; Não aumentou nem diminuiu; Diminuiu um pouco; Diminuiu muito
7 - Como você classificaria a produtividade geral da sua equipe durante o trabalho remoto?	Muito alta; Alta; Média; Baixa; Muito baixa

Quadro 9 – Perguntas e opções de resposta do Questionário do Gestor - Seção: Tecnologias e Ferramentas

Pergunta	Opções de resposta
8 - Quais ferramentas de comunicação sua empresa utilizou/utiliza durante o trabalho remoto? (Selecione todas que se aplicam)	Microsoft Teams; Slack; Zoom; Google Meet; Skype; Discord; Outros
9 - Quais ferramentas de colaboração e compartilhamento de arquivos sua empresa utilizou/utiliza? (Selecione todas que se aplicam)	Google Drive; Microsoft OneDrive; Drop-Box; SharePoint; Outros
10 - Quais ferramentas de gestão de projetos você utilizou/utiliza? (Selecione todas que se aplicam)	Jira; Trello; Asana; Monday.com; Microsoft Project; Outros
11 - Quais ferramentas você utilizou/utiliza para gestão de tarefas e produtividade? (Selecione todas que se aplicam)	Todoist; Microsoft To Do; ClickUp; Notion; AirTable

Quadro 10 – Perguntas e opções de resposta do Questionário do Gestor - Seção: Incentivos e Benefícios

Pergunta	Opções de resposta
12 - Quais incentivos sua empresa ofereceu para facilitar o trabalho remoto? (Selecione todas que se aplicam)	Flexibilidade no horário de trabalho; Implementação de ferramentas de comunicação; <i>Happy Hour</i> virtual; Pausas virtuais; Bônus/prêmios; Nenhum incentivo
13 - Quais foram os principais benefícios observados pela sua empresa com a adoção do trabalho remoto? (Selecione todas que se aplicam)	Maior flexibilidade de horários; Redução de custos operacionais; Aumento na satisfação dos funcionários; Melhoria na retenção de talentos; Maior produtividade

Quadro 11 – Perguntas e opções de resposta do Questionário do Gestor - Seção: Desafios e Preparações Finais

Pergunta	Opções de resposta
14 - Quais foram os principais desafios que sua empresa enfrentou com o trabalho remoto? (Selecione todas que se aplicam)	Conexão de internet instável; Ferramentas de comunicação ineficazes; Isolamento social dos funcionários; Dificuldade em manter a cultura organizacional
15 - Sua empresa está preparada para suportar o trabalho remoto a longo prazo?	Sim; Não; Não sei

Quadro 12 – Perguntas e opções de resposta do Questionário do Gestor - Seção: Considerações Finais

Pergunta	Opções de resposta
16 - Quais melhorias sua empresa planeja implementar para otimizar o trabalho remoto?	Resposta aberta
17 - Há mais alguma consideração ou sugestão que você gostaria de compartilhar sobre a experiência de trabalho remoto em sua empresa?	Resposta aberta

As perguntas do Questionário do Colaborador estão apresentadas nos Quadros de 13 a 19.

Quadro 13 – Perguntas e opções de resposta do Questionário do Colaborador - Seção: Informações da Empresa

Pergunta	Opções de resposta
1 - Nome da Empresa	Resposta aberta
2 - Qual o porte da sua empresa?	Pequena (1 a 49 funcionários); Média (50 a 200 funcionários); Grande (+200 funcionários)
3 - Qual o ramo de atuação da sua empresa?	Tecnologia da Informação; Indústria; Comércio; Serviços; Outros

Quadro 14 – Perguntas e opções de resposta do Questionário do Colaborador - Seção: Comunicação e Colaboração no Trabalho Remoto

Pergunta	Opções de resposta
4 - Durante o trabalho remoto, o esforço necessário para resolver conflitos ou desentendimentos com meus colegas de trabalho	Aumentou muito; Aumentou um pouco; Não aumentou nem diminuiu; Diminuiu um pouco; Diminuiu muito
5 - Durante o trabalho remoto, o esforço necessário para colaborar com meus colegas de trabalho	Aumentou muito; Aumentou um pouco; Não aumentou nem diminuiu; Diminuiu um pouco; Diminuiu muito

Quadro 15 – Perguntas e opções de resposta do Questionário do Colaborador - Seção: Tecnologias e Ferramentas

Pergunta	Opções de resposta
6 - Quais ferramentas de comunicação você utilizou/utiliza durante o trabalho remoto?	Microsoft Teams; Slack; Zoom; Google Meet; WhatsApp; Skype; Discord; Outros
7 - Quais ferramentas de compartilhamento de arquivos e colaboração você utilizou/utiliza?	Google Drive; Microsoft OneDrive; Dropbox; SharePoint; Outros
8 - Quais ferramentas de gestão de projetos você utilizou/utiliza?	Jira; Trello; Asana; Monday.com; Microsoft Project; Outros
9 - Quais ferramentas você utilizou/utiliza para gestão de tarefas e produtividade?	Todoist; Microsoft To Do; ClickUp; Notion; Airtable; Outros

Quadro 16 – Perguntas e opções de resposta do Questionário do Colaborador - Seção: Tarefas e Responsabilidades

Pergunta	Opções de resposta
10 - Durante o trabalho remoto, o número de tarefas que requerem interação constante com meus colegas de trabalho	Aumentou muito; Aumentou um pouco; Não aumentou nem diminuiu; Diminuiu um pouco; Diminuiu muito

Quadro 17 – Perguntas e opções de resposta do Questionário do Colaborador - Seção: Incentivos e Benefícios

Pergunta	Opções de resposta
11 - Quais incentivos sua organização adotou para facilitar o trabalho remoto?	Mudança na frequência das reuniões; Mudança nos horários das reuniões; Mudança no horário de trabalho ou flexibilidade nos horários; Implementação de iniciativas para facilitar a comunicação com meus colegas de trabalho; Implementação de iniciativas para promover meu engajamento com meus colegas de trabalho; Mudança na forma como as decisões são tomadas; Mudança na forma como o desempenho dos trabalhadores é avaliado; Mudança nas expectativas de desempenho; Mudança nas regras ou comportamentos esperados dos trabalhadores; Mudança nos membros da equipe; Mudança no meu gestor; Tempo livre semanal; Bônus/prêmios; <i>Happy hour</i> virtual; Pausas Virtuais; Presentes, kits, etc.; Nenhum incentivo; Outros

Quadro 18 – Perguntas e opções de resposta do Questionário do Colaborador - Seção: Qualidade de Vida

Pergunta	Opções de resposta
12 - Quanto à qualidade de vida, você considera que:	No <i>home office</i> a qualidade é melhor; No trabalho presencial a qualidade é melhor; No híbrido a qualidade é melhor; Tanto faz, qualquer uma das modalidades de trabalho, não interfere na qualidade de vida
13 - Quais são as vantagens de trabalhar remotamente na sua visão?	Flexibilidade em realizar outras tarefas; Foco e aumento na qualidade de vida; Flexibilidade com horário; Praticidade e comodidade; Economia de tempo em deslocamento; Conciliar com afazeres domiciliares; Mais tempo com a família; Outros

Quadro 19 – Perguntas e opções de resposta do Questionário do Colaborador - Seção: Considerações Finais

Pergunta	Opções de resposta
14 - Há mais alguma coisa que você gostaria de nos dizer sobre como a pandemia de COVID-19 afetou você ou sua equipe?	Resposta aberta

A pesquisa adotou uma abordagem mista, combinando análise qualitativa e quantitativa. No questionário dos gestores, as questões 1, 3, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16 e 17 foram qualitativas, enquanto as questões 2, 4, 5, 6, 7 e 15 foram quantitativas. No questionário dos colaboradores, as questões 1, 3, 6, 7, 8, 9, 11, 13 e 14 foram qualitativas, explorando percepções individuais, enquanto as questões 2, 4, 5, 10 e 12 foram quantitativas, permitindo análises estatísticas. Essa abordagem permitiu a obtenção de dados detalhados sobre a experiência das empresas paraenses com o trabalho remoto no contexto pós-pandemia.

A coleta de dados foi realizada por meio de contato direto com empresas de TI atuantes no estado do Pará. Foram enviados e-mails aos gestores, apresentando os objetivos da pesquisa e os links para os questionários. Como resultado, foram obtidas respostas de três gestores e três colaboradores.

3.2.2 Estratégias de contato com as empresas

Para a coleta de dados desta pesquisa, foram empregadas diferentes estratégias de contato com empresas do setor de TI no estado do Pará. O objetivo dessas abordagens foi alcançar o maior número possível de participantes, garantindo uma amostra representativa da realidade do trabalho remoto na região. As principais formas de contato utilizadas foram o envio de e-mails para gestores de empresas, a divulgação em grupos de WhatsApp voltados para profissionais da área e o contato direto com gestores e colaboradores de empresas atuantes no Pará.

Inicialmente, foram enviados convites por e-mail para 59 empresas do setor de TI, explicando os objetivos da pesquisa e solicitando a participação de gestores ou funcionários que pudessem contribuir com informações sobre a adoção do trabalho remoto e seus impactos. No entanto, a taxa de retorno foi baixa, possivelmente devido à alta demanda dos profissionais da área e à falta de interesse ou disponibilidade para responder à pesquisa.

Além do contato por e-mail, a pesquisa também foi divulgada em grupos de WhatsApp voltados para profissionais de TI, buscando ampliar o alcance e facilitar a adesão dos participantes. Essa abordagem permitiu interações mais diretas, possibilitando esclarecimento de dúvidas e incentivando a participação. No entanto, a resposta ainda foi limitada.

Por fim, foram realizados contatos diretos com gestores e colaboradores de algumas empresas, reforçando a importância da pesquisa e esclarecendo eventuais dúvidas sobre o estudo. Essa abordagem pessoal se mostrou mais eficaz para obter respostas, embora ainda tenha sido

desafiadora. No total, das 59 empresas contatadas, apenas 6 pessoas responderam ao convite e contribuíram com informações para a pesquisa. Essa taxa de retorno demonstra a dificuldade de engajamento em pesquisas acadêmicas dentro do setor privado, mas ainda assim possibilitou a obtenção de dados relevantes para a análise dos impactos do trabalho remoto.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 Síntese dos Estudos do MSL

Diante da relevância crescente do trabalho remoto no setor de TI, torna-se essencial consolidar o conhecimento existente sobre o tema. Para isso, foi realizado um Mapeamento Sistemático da Literatura (MSL) com o objetivo de identificar e analisar estudos que investigam os impactos dessa modalidade de trabalho, especialmente no contexto da pandemia de Covid-19. O MSL permitiu reunir evidências sobre produtividade, bem-estar dos profissionais, desafios enfrentados e percepções sobre o futuro do trabalho remoto. A seguir, são apresentados os principais estudos analisados, destacando suas contribuições e limitações.

Em Neto et al. (2022), os autores investigaram o impacto da pandemia de Covid-19 em projetos de software e no bem-estar dos profissionais de TI. Também conduziram uma análise de métricas de repositórios de software com 100 projetos desenvolvidos em Java, avaliando aspectos como número de *commits*, problemas e *pull requests*. Além disso, realizaram uma pesquisa com profissionais de TI para obter percepções sobre como a pandemia influenciou suas atividades diárias e seu bem-estar. Os resultados apontaram que o modelo de trabalho remoto não ocasionou a diminuição da qualidade do código além de fornecer bem-estar para os trabalhadores durante o período. Apesar dos resultados encontrados pelos autores serem importantes, no artigo não foi encontrado o questionário aplicado durante a pesquisa, o repositório analisado e os resultados apresentados foram generalizados.

Os autores Mendonça et al. (2020) investigaram o impacto da transição de um projeto de Pesquisa & Desenvolvimento do trabalho presencial para o trabalho remoto devido à pandemia de Covid-19. Foram observadas as práticas adotadas, desafios enfrentados e percepções da equipe de desenvolvimento e *stakeholders*. Os resultados mostraram que o trabalho remoto proporcionou um aumento na produtividade dos trabalhadores que conseguiram cumprir os objetivos do projeto, que pode ser ocasionado pelo aumento da carga horária de alguns trabalhadores, que passaram a trabalhar em horários fora do comum. Apesar dos resultados serem positivos, os autores não apresentaram as perguntas de seu questionário para uma melhor análise do leitor e não se sabe se o trabalho remoto foi mantido ou não após a pandemia da Covid-19.

Em Machado et al. (2021) são investigadas as experiências de engenheiros de software durante o trabalho remoto em meio à pandemia de Covid-19, com foco nas diferenças de gênero. Foram coletados dados por meio de uma pesquisa online que incluiu perguntas sobre interrupções de trabalho e bem-estar. Os resultados revelaram impacto negativo das interrupções e que variam entre os gêneros, com mulheres enfrentando desafios relacionados ao cuidado infantil e atividades domésticas, enquanto os homens lidavam com questões de infraestrutura. Esses achados ressaltam a importância de considerar as experiências de gênero no contexto do trabalho remoto para promover ambientes de trabalho mais inclusivos.

Os autores Bezerra et al. (2020) investigaram como fatores humanos e organizacionais influenciam a produtividade de equipes de TI no ambiente remoto durante a pandemia de Covid-19, com foco no Brasil. Seus resultados indicaram que a maioria dos participantes considerou sua produtividade boa ou excelente durante a pandemia e fatores como interrupções externas, adaptação ao ambiente e questões emocionais foram identificados como influenciadores da produtividade. De forma semelhante e ainda em nível de Brasil, Durães, Bridi e Dutra (2021) investigaram o impacto do teletrabalho durante a pandemia da Covid-19, destacando os desafios e consequências dessa nova forma de trabalho. Apesar do aumento da produtividade, muitos trabalhadores relataram aumentar sua carga de trabalho, passando a trabalhar até sete dias por semana. Os autores Oliveira et al. (2020) também realizaram estudo exploratório no Brasil buscando entender os impactos da pandemia do coronavírus na produtividade de desenvolvedores de software durante o período da pandemia. Os resultados mostraram aumento na produtividade e desejo dos mesmos em continuar com o modelo remoto de trabalho.

No estudo de Pontes, Hirata e Neves (2021), os autores verificaram a percepção da eficiência do trabalho remoto na perspectiva dos funcionários de empresas de TI do Rio Grande do Sul, durante a pandemia de Covid-19. Os dados foram coletados por meio de questionários e, após análise, apresentaram resultados positivos, pois os trabalhadores mantiveram a produtividade e tiveram redução de gastos com deslocamentos. De forma semelhante, Silva, Costa e Araújo (2022) realizaram um estudo buscando compreender a percepção dos profissionais sobre as vantagens e desvantagens dessa modalidade de trabalho. O estudo foi focado no estado de São Paulo (Brasil) e os resultados revelaram que a maioria dos participantes (77,2%) passou a trabalhar em *home office* diariamente. Além disso, a preferência pelo trabalho remoto foi evidenciada, com 55,7% dos entrevistados considerando ser a melhor opção. As vantagens citadas incluíram a flexibilidade de horários e a redução do tempo de deslocamento. As desvantagens foram a dificuldade de separar vida pessoal e profissional e a falta de interação social. Os resultados destacam a importância do trabalho remoto e suas implicações na qualidade de vida e produtividade dos profissionais de TI.

Em Hooshyar et al. (2023) foi investigado o impacto das restrições da Covid-19 nas atividades de TI para *startups* e empresas estabelecidas, espalhadas ao redor do mundo (incluindo o Brasil). Os autores utilizaram um questionário online e os resultados revelaram uma significativa mudança nas práticas de trabalho, com profissionais enfrentando desafios como a necessidade de agendamento de reuniões para comunicações informais, interrupções externas, adaptação ambiental e questões emocionais. Apesar dessas dificuldades, os participantes demonstraram motivação e boa produtividade.

Se tratando de instituições públicas, Patrão et al. (2020) avaliaram a produtividade e qualidade do trabalho de uma equipe multidisciplinar do laboratório UIoT, do Departamento de Engenharia Elétrica da Universidade de Brasília (UnB), durante a pandemia de Covid-19 e os resultados demonstraram um aumento na qualidade e produtividade no trabalho com média de

80% das tarefas sendo entregues dentro do prazo e os trabalhadores mostraram preferência pelo trabalho remoto.

De forma semelhante, Lisbôa et al. (2021) realizaram um estudo observacional sobre as adaptações no processo de desenvolvimento de software de uma equipe na Coordenadoria de Tecnologia da Informação da Universidade Federal do Pará (UFPA), analisando como as atividades foram modificadas para o trabalho remoto. Os resultados apresentaram um descritivo da implementação das novas ferramentas colaborativas, os desafios enfrentados pelas equipes e a importância da comunicação eficaz e do uso adequado das ferramentas para a produtividade em um ambiente remoto.

A pesquisa de Silva et al. (2020) relata a estratégia de TI e os sistemas emergentes no plano de gerenciamento de crise da Covid-19 no Instituto Nacional de Câncer (INCA) e teve como objetivo principal analisar como a tecnologia foi utilizada para lidar com a crise da Covid-19. A pesquisa adotou uma abordagem prática, e buscou gerar conhecimento por meio da interação entre aspectos teóricos e a aplicação desses conceitos no campo da saúde durante a crise da Covid-19. A estratégia de TI aplicada pelos autores foram a implantação de um Rede Virtual Privada (VPN, do inglês *Virtual Private Network*) e criação de manuais e vídeos de apoio que foi suficiente para a continuidade dos trabalhos durante o período pandêmico. Apesar do estudo apontar que os trabalhadores conseguiram realizar suas atividades sem problemas de suas casas, os resultados foram generalizados e não é possível saber se realmente todos os trabalhadores conseguiram atuar sem problemas, além disso, não foi mostrado nenhum questionário para validar o resultado.

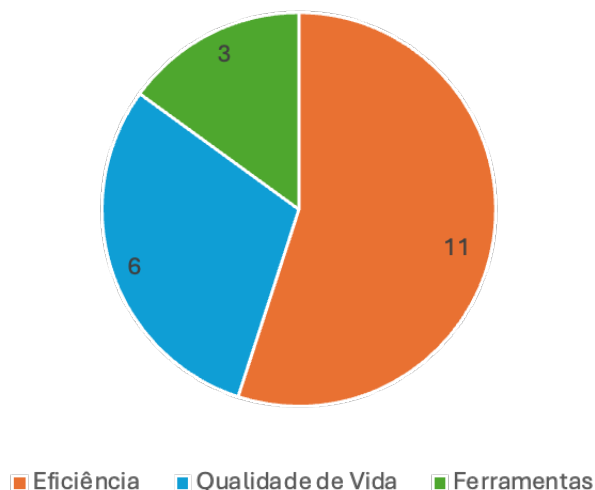
Os autores Ortega, Mariano e Carvalho (2023) realizam um estudo com objetivo de analisar a viabilidade do *home office* para profissionais de TI, considerando a produtividade, motivação e satisfação dos colaboradores moradores da Região Metropolitana da Baixada Santista. O estudo contou com um questionário que foi respondido por 61 profissionais e demonstrou um alto nível de motivação por trabalhar remotamente e com aumento da produtividade neste tipo de trabalho além de apontarem benefícios de passar mais tempo com a família economia de tempo com deslocamentos e comodidade com o trabalho em *home office*.

Com a síntese dos estudos, foi feita a categorização do enfoque de cada estudo individualmente e o resultado está apresentado no Quadro 20.

Quadro 20 – Categorização do Enfoque dos Estudos

Estudo	Enfoque
Neto et al. (2022)	Eficiência; Qualidade de Vida
Silva et al. (2020)	Ferramentas
Mendonça et al. (2020)	Eficiência; Ferramentas
Machado et al. (2021)	Eficiência; Qualidade de Vida
Silva, Costa e Araújo (2022)	Eficiência; Qualidade de Vida
Bezerra et al. (2020)	Eficiência
Hooshyar et al. (2023)	Eficiência; Qualidade de Vida
Pontes, Hirata e Neves (2021)	Eficiência; Qualidade de Vida
Durães, Bridi e Dutra (2021)	Eficiência
Oliveira et al. (2020)	Eficiência
Patrão et al. (2020)	Eficiência
Lisbôa et al. (2021)	Ferramentas
Ortega, Mariano e Carvalho (2023)	Eficiência; Qualidade de Vida

A distribuição do Enfoque dos estudos em formato gráfico pode ser observado na Figura 2, evidenciando percentual acima de 50% para estudos focados na eficiência do trabalho remoto.

**Figura 2 – Distribuição do Enfoque dos Estudos**

4.2 Tipo de trabalho adotado pelas empresas de TI no período da pandemia

A **QP1** buscava identificar como as empresas de TI mantiveram suas atividades no período da pandemia da Covid-19, considerando os trabalhos presencial, híbrido ou remoto. Considera-se trabalho presencial o tipo onde as atividades laborais são realizadas em local físico designado pela empresa. O trabalho remoto pode ser definido pela realização do trabalho fora do ambiente de escritório disponibilizado pelas empresas. Já o trabalho híbrido pode ser

definido pela flexibilidade de poder realizar seus trabalhos tanto pelo escritório da empresa, quanto remotamente.

Presente em 13 resultados, ou seja, 100% dos estudos, a adoção do trabalho remoto foi a forma mais utilizada pelas empresas e equipes de TI para a continuidade de suas atividades no período da pandemia da Covid-19. Não foi encontrado nenhum estudo que tenha aplicado o modelo de trabalho totalmente presencial ou híbrido.

4.3 Avaliação da qualidade dos produtos/serviços entregues no período

Para responder à **QP2**, que investiga a qualidade dos produtos e a satisfação dos trabalhadores no trabalho remoto, foram identificadas diferentes abordagens metodológicas nos estudos analisados, conforme sintetizadas na Figura 3.

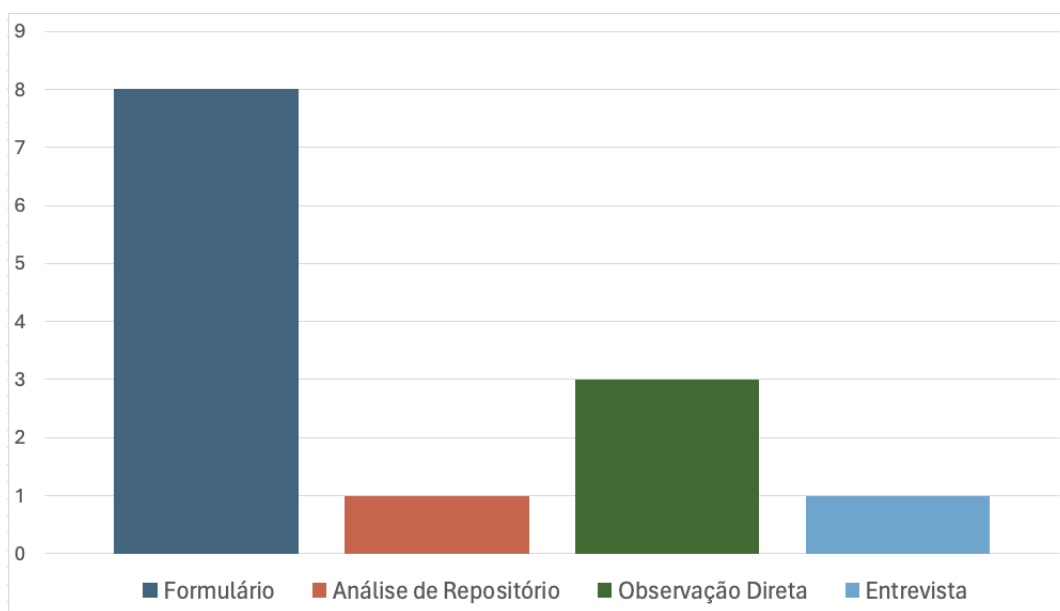


Figura 3 – Formas de avaliação feitas pelos autores

A aplicação de formulários foi observada em oito estudos, sendo eles: Neto et al. (2022), Mendonça et al. (2020), Machado et al. (2021), Pontes, Hirata e Neves (2021), Silva, Costa e Araújo (2022), Hooshyar et al. (2023), Silva et al. (2020), Ortega, Mariano e Carvalho (2023). Essa foi a forma mais utilizada para avaliar os produtos desenvolvidos, bem como a satisfação dos trabalhadores com a nova forma de trabalhar. A partir dos dados coletados, os autores puderam concluir sobre os benefícios do trabalho remoto.

A técnica análise de repositório aparece em um dos trabalhos (Neto et al. (2022)) e se trata de uma abordagem onde os códigos fontes, *commits* e *pull requests* foram analisados

pelos autores. Os resultados utilizando essa metodologia foram satisfatórios e demonstraram o benefício do trabalho remoto.

A observação direta dos trabalhos e a participação dos trabalhadores no contexto remoto foi a segunda metodologia de avaliação de qualidade mais relatada pelos autores (Bezerra et al. (2020); Durães, Bridi e Dutra (2021); Oliveira et al. (2020)). Nessa forma de avaliar, foi observada a participação dos trabalhadores em reuniões, entregas e disponibilidade.

A realização de entrevistas foi relatado em um dos trabalhos (Lisbôa et al. (2021)) e se apresentou eficaz para a avaliação dos produtos de TI desenvolvidos durante o período de isolamento social.

4.4 Atual contexto das empresas e equipes de TI sobre o tipo de trabalho no pós-pandemia

A literatura nacional ainda apresenta um número reduzido de estudos abordando o trabalho remoto no setor de TI no período pós-pandemia, dificultando uma resposta abrangente à **QP3**. Apesar de em todos os estudos o trabalho remoto ter um resultado positivo, não se sabe do atual cenário dessas empresas e equipes de TI no contexto pós-pandemia. A busca de informações a esse respeito foi iniciada por meio da construção de questionário estruturado enviado aos autores dos estudos encontrados, no entanto não foram obtidas respostas, fazendo-se necessário a realização de pesquisas que venham abordar essas temáticas.

À medida que o mundo emerge da aguda fase de pandemia, muitas empresas de TI também optaram por adotar modelos de atuações híbridos, combinando trabalho remoto e presencial (LUND et al., 2020). O que por sua vez, apresenta seus próprios desafios e oportunidades para pesquisas futuras, incluindo a investigação de práticas eficazes de gestão em ambientes híbridos, o impacto a longo prazo do trabalho remoto na cultura organizacional e na inovação, e o desenvolvimento de tecnologias que melhor suportem essa nova realidade de trabalho.

4.5 Perfil da Indústria Paraense de TI

O setor de TI no estado do Pará tem apresentado crescimento significativo nos últimos anos, impulsionado pela digitalização de processos, pela demanda por soluções tecnológicas e pelo avanço do trabalho remoto. Apesar de sua relevância, o setor ainda enfrenta desafios relacionados à infraestrutura, qualificação de mão de obra e inserção em mercados mais amplos (OLIBERAL, 2024).

4.5.1 Dados do Setor de TI do Pará

De acordo com levantamentos recentes, o setor de TI no Pará é composto por empresas de diversos portes, desde pequenas startups até grandes prestadoras de serviços de tecnologia. A maior parte dessas empresas está concentrada na Região Metropolitana de Belém, que se destaca como polo tecnológico do estado. Entre as principais áreas de atuação estão o desenvolvimento de software, segurança da informação, automação, soluções em nuvem e suporte técnico (EMPRESAQUI, 2025).

Além disso, a crescente digitalização de setores tradicionais, como comércio, serviços e indústria, tem impulsionado a demanda por empresas de TI locais, criando novas oportunidades de negócios. No entanto, a competitividade com empresas de outros estados e a dificuldade de acesso a investimentos ainda são desafios enfrentados pelo setor (TECNOCOMP, 2025).

4.5.2 Perfil Econômico

O setor de TI no Pará é composto majoritariamente por micro e pequenas empresas, muitas das quais atuam como prestadoras de serviços especializados para o setor público e privado. Startups e empresas inovadoras vêm ganhando espaço no cenário local, impulsionadas por iniciativas de fomento ao empreendedorismo digital.

Dados sobre o faturamento das empresas não estão disponíveis para consulta pública, no entanto sabe-se que o mesmo varia conforme o porte e a área de atuação, com negócios que vão desde pequenas consultorias até empresas de desenvolvimento de software que atendem mercados nacionais e internacionais. Além disso, o trabalho remoto tem permitido que muitas dessas empresas ampliem sua atuação para além das fronteiras estaduais, oferecendo serviços a clientes de diferentes regiões do país (GETDESK, 2025).

4.5.3 Grupos e Associações de Empresas de TI

Para fortalecer o setor e promover a colaboração entre as empresas, diversas iniciativas associativas têm surgido no estado. Entre as principais entidades que representam as empresas de TI no Pará, destacam-se:

- **Sucesu Pará:** A Sociedade dos Usuários de Tecnologia no Pará (Sucesu PA) é uma entidade que reúne empresas e profissionais de TI, promovendo eventos, debates e ações voltadas para a inovação e a transformação digital. O site da Sociedade não apresenta o número de associados, mas estima-se que sejam mais de 20 empresas¹.
- **Açaí Valley:** Comunidade de startups e tecnologia do Pará, o Açaí Valley fomenta o ecossistema de inovação no estado, organizando eventos, hackathons, programas de aceleração

¹ <https://sucesu.org.br/>

para novos negócios e estabelece parcerias para fortalecer todo o ecossistema da região Norte e atualmente possui em torno de 25 empresas associadas².

- **ParÁTIC:** Iniciativa voltada para conectar empresas e profissionais de TI, promove a divulgação e abre um espaço de debates sobre desenvolvimento de software e a adoção de tecnologias da informação e comunicação em ambientes de negócio e que conta com 14 empresas associadas³.
- **Parque de Ciência e Tecnologia (PCT Guamá):** O PCT Guamá é um espaço voltado para inovação e pesquisa aplicada, abrigando empresas de base tecnológica, startups e projetos de pesquisa acadêmica em diversas áreas da tecnologia que atualmente conta com mais de 40 empresas associadas⁴.

4.5.4 Baixa Amostragem e Justificativa da Representatividade

A pesquisa obteve retorno de apenas 6 respostas das 59 empresas convidadas, resultando em uma taxa de resposta relativamente baixa. Esse baixo retorno pode ser atribuído a diversos fatores, incluindo a alta carga de trabalho dos gestores de TI, a falta de interesse ou disponibilidade para responder à pesquisa e até mesmo preocupações com a confidencialidade das informações compartilhadas. Além disso, a ausência de uma cultura de participação em pesquisas acadêmicas no setor empresarial pode ter contribuído para a reduzida adesão.

Apesar da baixa amostragem, a pesquisa mantém sua relevância e representatividade dentro do contexto estudado. Isso ocorre porque se trata de um estudo qualitativo, cujo objetivo não é a generalização estatística, mas sim a compreensão aprofundada das percepções e experiências dos participantes. Segundo Creswell e Poth (2016), em pesquisas qualitativas, o número de participantes não é o fator determinante para a validade do estudo, mas sim a riqueza das informações coletadas e a capacidade de responder adequadamente aos objetivos da investigação.

Outro aspecto que reforça a validade do estudo é que as respostas foram obtidas de empresas de diferentes perfis, abrangendo desde pequenas startups até organizações mais consolidadas, proporcionando uma diversidade de perspectivas. De acordo com Patton (2002), a lógica da pesquisa qualitativa não se baseia em números absolutos, mas na profundidade e variedade das respostas obtidas, permitindo análises detalhadas dos fenômenos investigados.

Dessa forma, ainda que a taxa de resposta tenha sido inferior ao esperado, os dados coletados possibilitam reflexões relevantes sobre o impacto do trabalho remoto no setor de TI paraense, garantindo contribuições significativas para a compreensão do tema.

² <https://www.acaivalley.com.br/>

³ <https://www.paratic.com.br/>

⁴ <https://www.pctguama.org.br/>

4.6 Benefícios e Desafios no Setor de TI do Estado do Pará Pós-Pandemia

4.6.1 Análises na Perspectiva dos Colaboradores

Nesta perspectiva, foram obtidas três respostas. Quanto ao porte das empresas paraenses dos colaboradores que responderam ao questionário, observou-se que duas pertencem a empresas de pequeno porte, enquanto uma está vinculada a empresa de grande porte. Em relação ao ramo de atuação, duas das empresas são do setor de TI, e uma atua no ramo de serviços.

A questão número 4 aborda o esforço necessário para resolver conflitos entre colegas. As respostas indicam que, para dois dos entrevistados, esse esforço **diminuiu muito**, enquanto para um, **aumentou um pouco**. Portanto, constata-se uma redução significativa no esforço despendido para a resolução de conflitos entre os colaboradores.

A pergunta 5 trata do esforço para colaborar com os colegas. Para dois dos respondentes, não houve alteração, enquanto para um, houve um aumento nesse esforço.

As questões de 6 a 9 abordam as ferramentas adotadas e consideradas funcionais na perspectiva dos colaboradores. A Figura 4 sintetiza as respostas da pergunta 6, que trata das ferramentas de comunicação utilizadas durante o trabalho remoto. As principais ferramentas mencionadas foram o Google Meet e o WhatsApp.

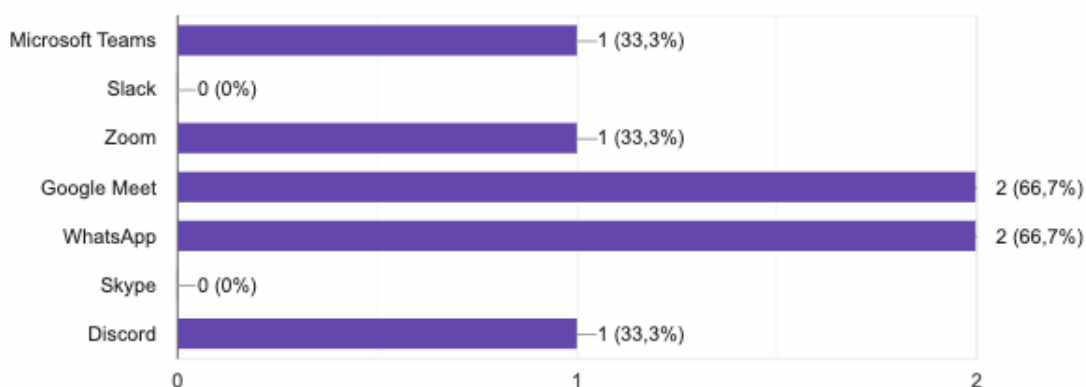


Figura 4 – Resultados da Pergunta 6 do Questionário do Colaborador

A Figura 5 resume as respostas da pergunta 7, que investiga as ferramentas de compartilhamento de arquivos e colaboração utilizadas no trabalho remoto. O Google Drive foi a ferramenta mais citada.

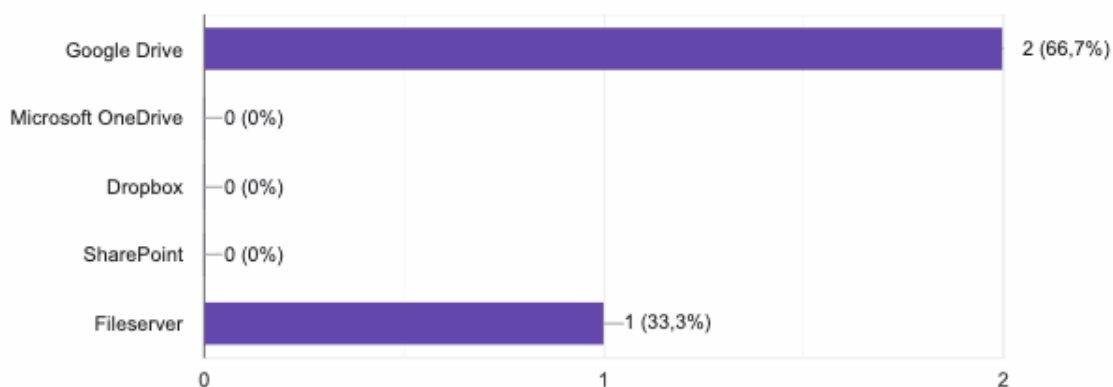


Figura 5 – Resultados da Pergunta 7 do Questionário do Colaborador

A Figura 6 apresenta as respostas da pergunta 8, que aborda as ferramentas de gestão de projetos utilizadas durante o trabalho remoto. Observou-se um percentual semelhante de uso entre as ferramentas Trello, Microsoft Project, Miro e Google Keep.



Figura 6 – Resultados da Pergunta 8 do Questionário do Colaborador

Já a Figura 7 sintetiza as respostas da pergunta 9, que trata das ferramentas de gestão de tarefas e produtividade. As ferramentas Todoist, Notion e Google Keep foram mencionadas com frequências similares.

A pergunta 10 do Questionário do Colaborador busca identificar a situação das tarefas que exigem interação com colegas durante o trabalho remoto. Todas as respostas indicaram que não houve aumento nem diminuição na quantidade dessas tarefas.



Figura 7 – Resultados da Pergunta 9 do Questionário do Colaborador

A pergunta 11 investiga os incentivos e benefícios adotados pelas organizações para facilitar o trabalho dos colaboradores. As opções mais citadas foram: mudança no horário de trabalho ou flexibilidade de horários, com três respostas; implementação de iniciativas para facilitar a comunicação com colegas, com duas respostas; implementação de iniciativas para promover o engajamento com colegas, com duas respostas; tempo livre semanal, duas respostas; *happy hour* virtual, com duas respostas; mudança na frequência das reuniões, uma resposta; mudança nos horários das reuniões, com uma resposta; mudança na forma como as decisões são tomadas, uma resposta; mudança nas expectativas de desempenho, uma resposta; pausas virtuais, uma resposta; e presentes, kits, etc. com uma resposta.

A Figura 8 sintetiza as respostas da pergunta 12, que trata da qualidade de vida do colaborador durante o trabalho remoto.

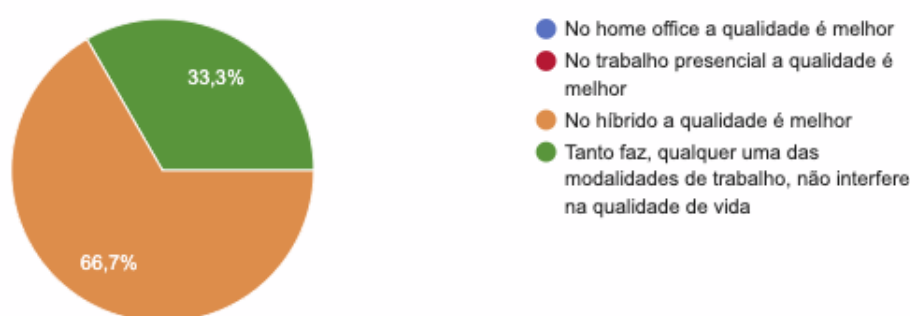


Figura 8 – Resultados da Pergunta 12 do Questionário do Colaborador

A pergunta 13 busca identificar as vantagens de trabalhar remotamente na perspectiva dos colaboradores. As principais vantagens mencionadas foram: flexibilidade de horário, com três respostas; economia de tempo com deslocamento, três respostas; flexibilidade para realizar outras tarefas, duas respostas; foco e aumento na qualidade de vida, duas respostas; praticidade e comodidade, com duas respostas; mais tempo com a família, duas respostas; e possibilidade de conciliar com afazeres domésticos, uma respostas.

4.6.2 Análises na Perspectiva dos Gestores

Na perspectiva dos Gestores, foram obtidas três respostas. Quanto ao porte das empresas respondidas pelos Gestores, três das respostas relatam ser empresas de pequeno porte atuantes no estado do Pará. Da mesma forma, três respostas apontam ramo de atuação em TI.

A pergunta de número 4, buscou identificar o momento em que a empresa em questão adotou o trabalho remoto. Duas informaram ser durante da pandemia da Covid-19 e uma antes da pandemia.

A pergunta 5 visa identificar as experiências com o trabalho remoto por parte dos gestores, em relação ao esforço para gerir conflitos entre os funcionários. Dois respondentes relataram que aumentou um pouco o números e conflitos e um afirmou que não aumentou nem diminuiu.

A 6ª pergunta é referente ao esforço por parte do gestor para gerir a colaboração entre os funcionários da empresa. Um afirmou que aumentou muito, um afirmou que aumentou um pouco e um relatou que não aumentou nem diminuiu.

A pergunta de número 7 buscou identificar como o gestor classifica a produtividade geral da equipe durante o trabalho remoto. Das respostas, um respondente classificou como média e dois classificaram como alta.

A 8ª pergunta buscou identificar as ferramentas de comunicação que foram adotadas pelos gestores. A Figura 9 mostra que o Google Meet foi adotado por todas as pessoas que responderam, WhatsApp por duas pessoas, Discord por duas pessoas e Microsoft Teams por uma.

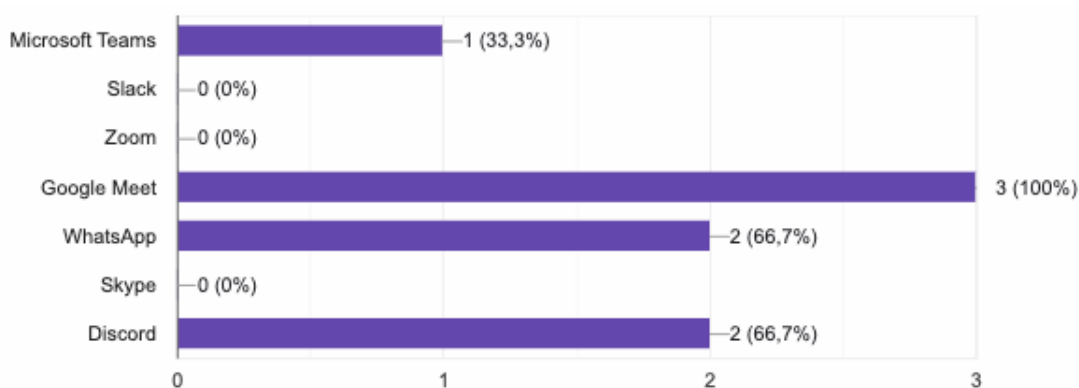


Figura 9 – Resultados da Pergunta 8 do Questionário do Gestor

A pergunta de número 9 buscou identificar quais as ferramentas de colaboração e compartilhamento de arquivos que foram adotadas pelos gestores. A Figura 10 mostra que o Google Drive foi adotado por todos os gestores, Dropbox por um deles e Alfresco ECM também por um deles.

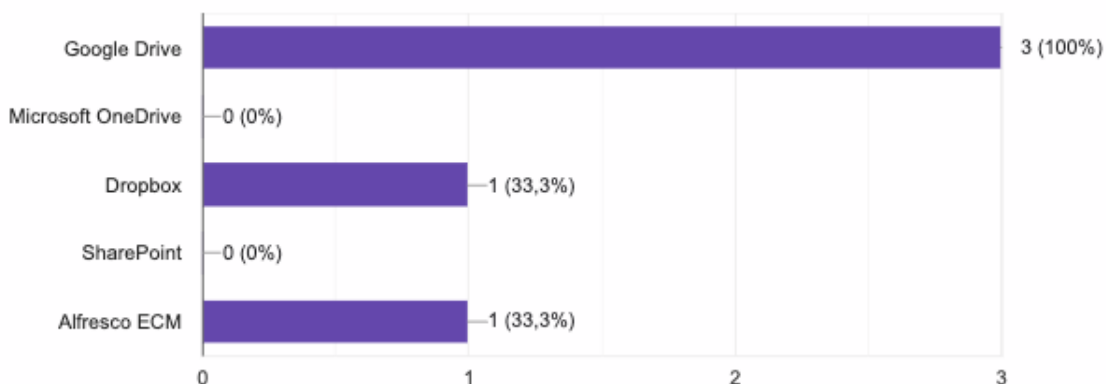


Figura 10 – Resultados da Pergunta 9 do Questionário do Gestor

A pergunta de número 10 do questionário do Gestor buscou identificar as ferramentas de gestão de projetos adotada pela empresa durante o trabalho remoto. A Figura 11 aponta que o Trello foi adotado por dois dos respondentes, Monday.com por um, Taiga e Redmine também por um.

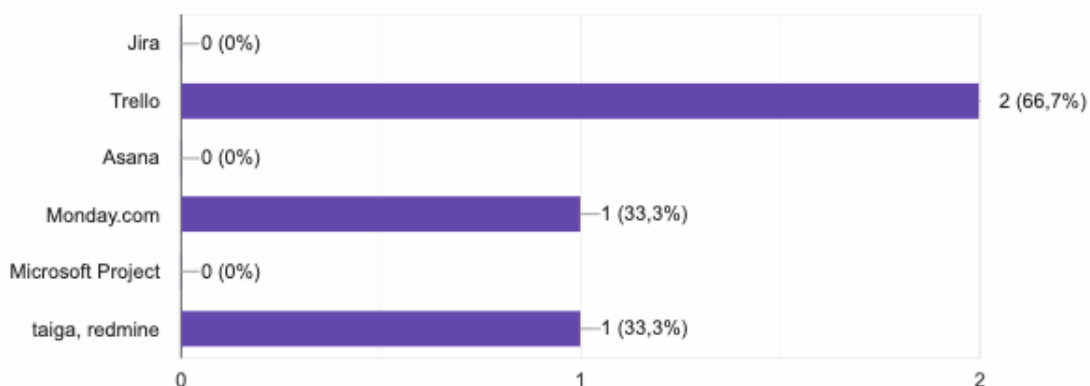


Figura 11 – Resultados da Pergunta 10 do Questionário do Gestor

A questão de número 11 do questionário do Gestor buscou identificar as ferramentas de gestão de tarefas e produtividade. A Figura 12 aponta que o Todoist foi adotado por todos os respondentes, como ferramenta mais utilizada durante o trabalho remoto.

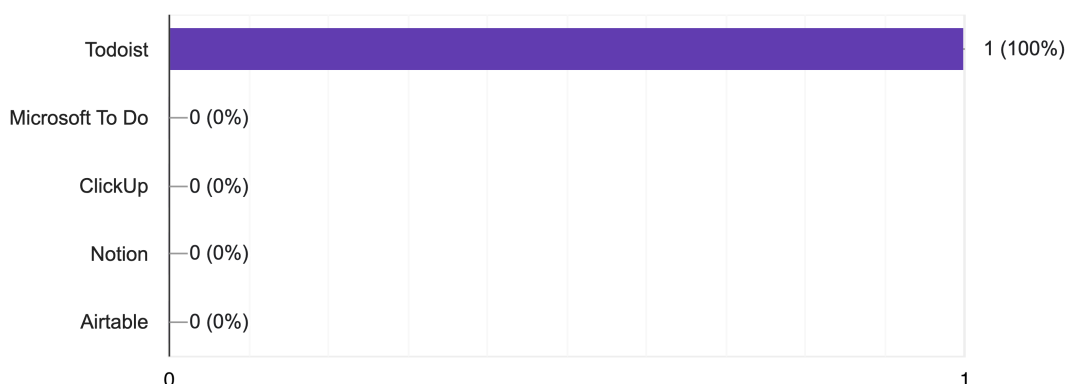


Figura 12 – Resultados da Pergunta 11 do Questionário do Gestor

A questão de número 12 do questionário buscou identificar os incentivos que foram oferecidos pelos gestores para o trabalho remoto. A Figura 13 aponta que flexibilidade no horário de trabalho foi adotada por dois dos gestores respondentes, implementação de ferramentas de comunicação também por dois e bônus/prêmios para um dos gestores.

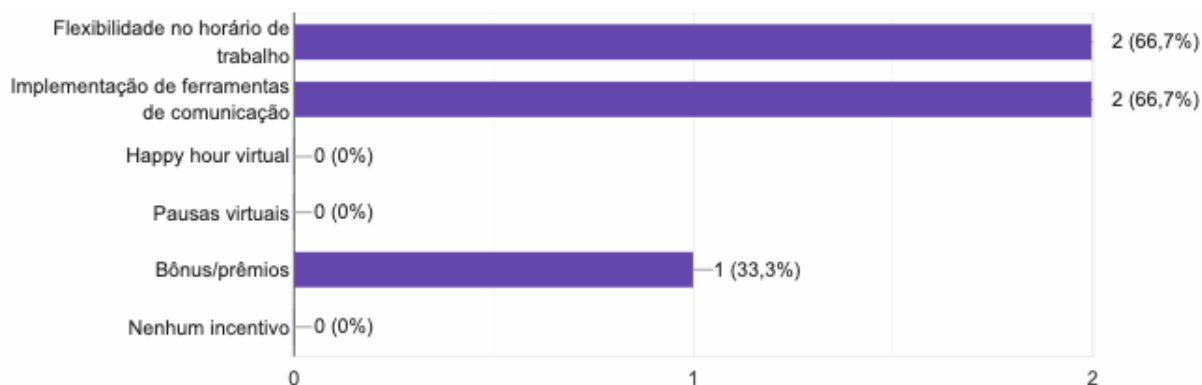


Figura 13 – Resultados da Pergunta 12 do Questionário do Gestor

A questão de número 13, de forma semelhante a pergunta 12, buscou identificar os benefícios observados pelos gestores com a adoção do trabalho remoto. A Figura 14 aponta que o aumento na satisfação dos funcionários foi observada por todos os gestores, maior flexibilidade no horário de trabalho por dois respondentes, redução de custos operacionais também por dois, melhoria na retenção de talentos por um e maior produtividade também por um.

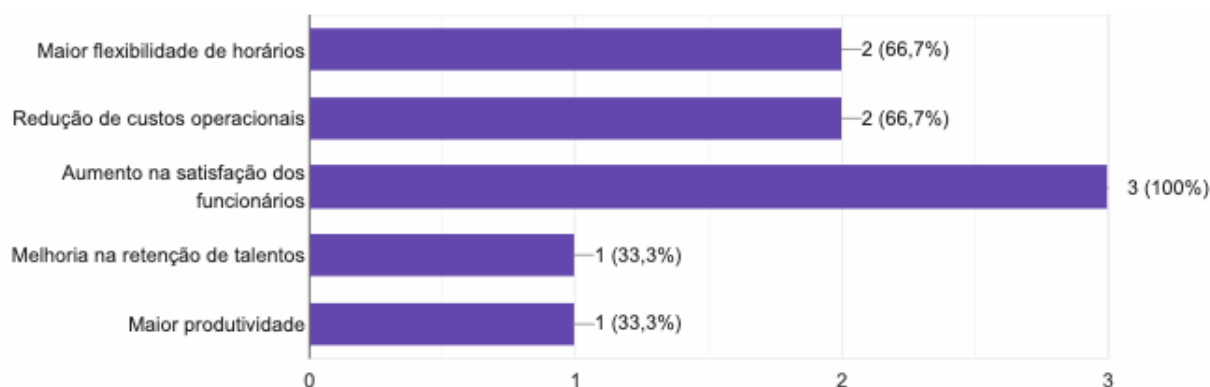


Figura 14 – Resultados da Pergunta 13 do Questionário do Gestor

A questão de número 14 do questionário dos gestores buscou identificar os principais desafios que a empresa enfrentou com o trabalho remoto. A Figura 15 aponta que o sentimento de isolamento social dos funcionários foi observada por todos os gestores, conexão de internet instável por dois deles e dificuldade de manter a cultura organizacional por um.

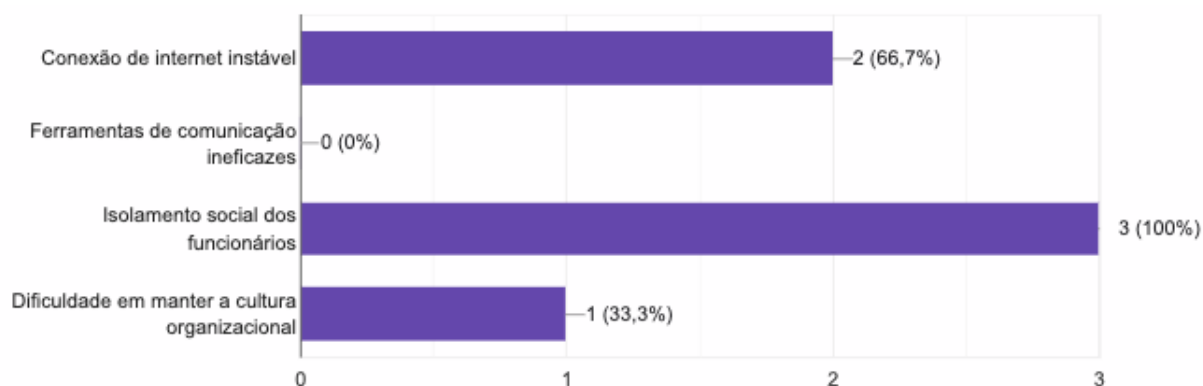


Figura 15 – Resultados da Pergunta 14 do Questionário do Gestor

4.6.3 Correlações entre as Perspectivas

A análise de correlações entre as respostas dos formulários dos gestores e colaboradores foi conduzida com o auxílio de um gráfico Sankey (LUPTON; ALLWOOD, 2017), ferramenta que possibilita a visualização das relações e fluxos entre as diferentes dimensões investigadas. Essa abordagem gráfica permitiu identificar padrões e conexões entre as percepções dos dois grupos, destacando possíveis convergências ou divergências em suas respostas. A utilização do gráfico Sankey contribuiu para uma análise mais clara e integrada dos dados, facilitando a compreensão das dinâmicas e interações entre as perspectivas dos gestores e colaboradores.

O primeiro gráfico, mostrado na Figura 16, apresenta a correlação de Incentivos e Benefícios observados por ambas as partes.

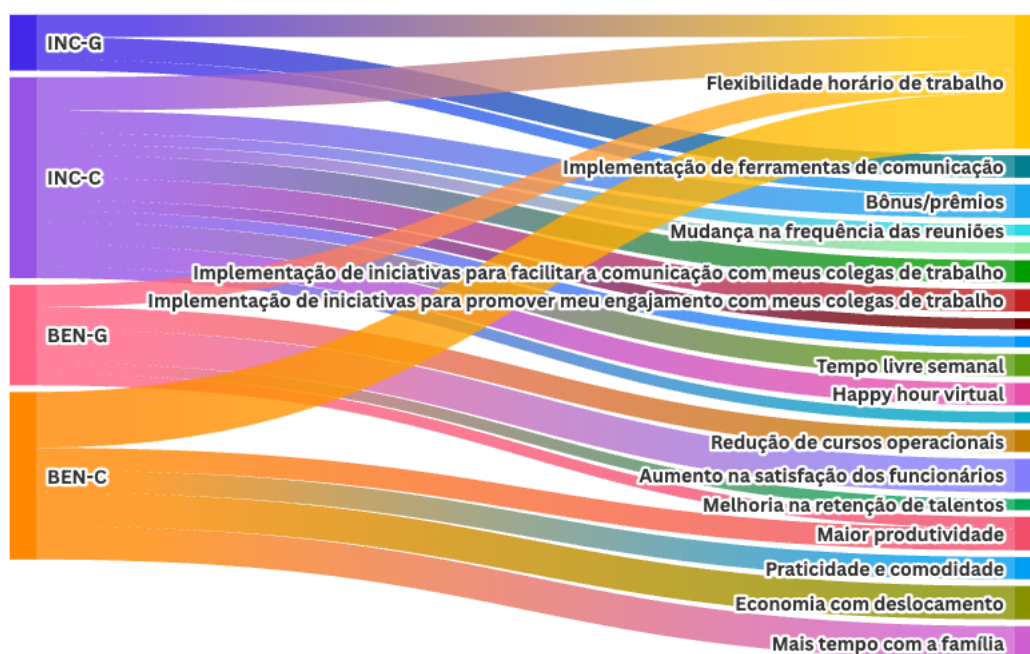


Figura 16 – Correlação de Incentivos e Benefícios do Trabalho Remoto

Observando a Figura 16, no lado esquerdo temos a abreviação relativa aos incentivos oferecidos com o trabalho remoto na visão do Gestor (INC-G), incentivos na visão do Colaborador (INC-C), benefícios na visão do Gestor (BEN-G), benefícios na visão do colaborador (BEN-C). De outro lado vemos cada um dos benefícios respondidos nos questionários aplicados, que foram: flexibilidade no horário de trabalho, implementação de ferramentas de comunicação, bônus/prêmios, mudança na frequência das reuniões, mudança no horário das reuniões, implementação de iniciativas para facilitar a comunicação com meus colegas de trabalho, implementação de iniciativas para promover meu engajamento com meus colegas de trabalho, mudança na forma como as decisões são tomadas, mudança nas expectativas de desempenho, tempo livre semanal, *happy hour* virtual, pausas virtuais, redução de custos operacionais, aumento na satisfação dos funcionários, melhoria na retenção de talentos, maior produtividade, praticidade e comodidade, economia com deslocamento e mais tempo com a família.

Dentre as respostas dos entrevistados, a flexibilidade de horário de trabalho foi apontada pelos dois grupos (Gestores e Colaboradores) e foi apontada nas categorias Incentivos e Benefícios. Ainda no grupo INC-G, implementação de ferramentas de comunicação e bônus/prêmios foram preenchidas. Sendo assim, é possível concluir que a flexibilidade de horário de trabalho é de fato um incentivo, no entanto bônus/prêmios e implementação de ferramentas de comunicação não foi vista pelos colaboradores como um incentivo real. Este último, talvez pelas diversas opções até mais práticas que as adotadas pelos gestores.

No grupos de INC-C, variadas foram as respostas dos entrevistados, sendo a mais respondida a flexibilidade de horário de trabalho, seguida por bônus/prêmios, mudança na frequência das reuniões, mudança nos horários das reuniões, implementação de iniciativas para facilitar a comunicação com meus colegas de trabalho, implementação de iniciativas para promover meu engajamento com meus colegas de trabalho, mudança na forma como as decisões são tomadas, mudança nas expectativas de desempenho, tempo livre semanal, *happy hour* virtual e pausas virtuais. Com isso, foi possível perceber que os incentivos observados pelos colaboradores foi em torno da flexibilidade de tempo do modelo de trabalho remoto, apresentando assim, uma correlação entre as respostas respondidas pelos grupos.

Em BEN-G, as respostas obtidas foram flexibilidade de horário de trabalho, redução de custos operacionais, aumento na satisfação dos funcionários, melhoria na retenção de talentos e redução de custos. Nesta categoria é possível concluir que os benefícios são variados para os gestores que desejam implementar o trabalho remoto, sendo os maiores o aumento na satisfação dos funcionários e a redução de custos.

Analisando BEN-C, flexibilidade de horário de trabalho, maior produtividade, praticidade e comodidade, economia com deslocamento e mais tempo com a família foram os pontos mais respondidos nos questionário aplicado. Com isso, conclui-se que os benefícios observados são voltados para flexibilidade de horas de trabalho.

Vale ressaltar que esse tipo de análise visou validar os incentivos e benefícios alcançados

tendo as visões do Colaborador e do Gestor. Flexibilidade de horário foi claramente a vantagem mais respondidas pelos grupos analisados e pode ser considerada uma conquista importante.

Bônus/prêmios foram incentivos perceptíveis por ambos os grupos, portanto, a adoção pode ser considerada positiva no contexto remoto.

Outro ponto foi o benefício de maior produtividade que foi respondida por ambos os grupos e em maior número pelos colaboradores, sendo validado pelas respostas de ambos os grupos.

O segundo gráfico, mostrado na Figura 17, apresenta a correlação de Ferramentas observados por ambas as partes. No lado esquerdo temos a abreviação relativa as ferramentas de comunicação na visão do gestor (COM-G), ferramentas de comunicação na visão do colaborador (COM-C), compartilhamento de arquivos na visão do gestor (ARQ-G), compartilhamento de arquivos na visão do colaborador (ARQ-C), ferramentas de gestão de projetos na visão do gestor (GPR-G), ferramentas de gestão de projetos na visão do colaborador (GPR-C), gestão de tarefas e produtividade na visão do gestor (GTP-G) e gestão de tarefas e produtividade na visão do colaborador (GTP-C). De outro lado vemos cada uma das ferramentas respondidas nos questionários aplicados, que foram: Microsoft Teams, Google Meet, WhatsApp, Discord, Zoom, Google Drive, Dropbox, Fileserver, Trello, Monday.com, Microsoft Project, Google Keep, Todoist e Notion.

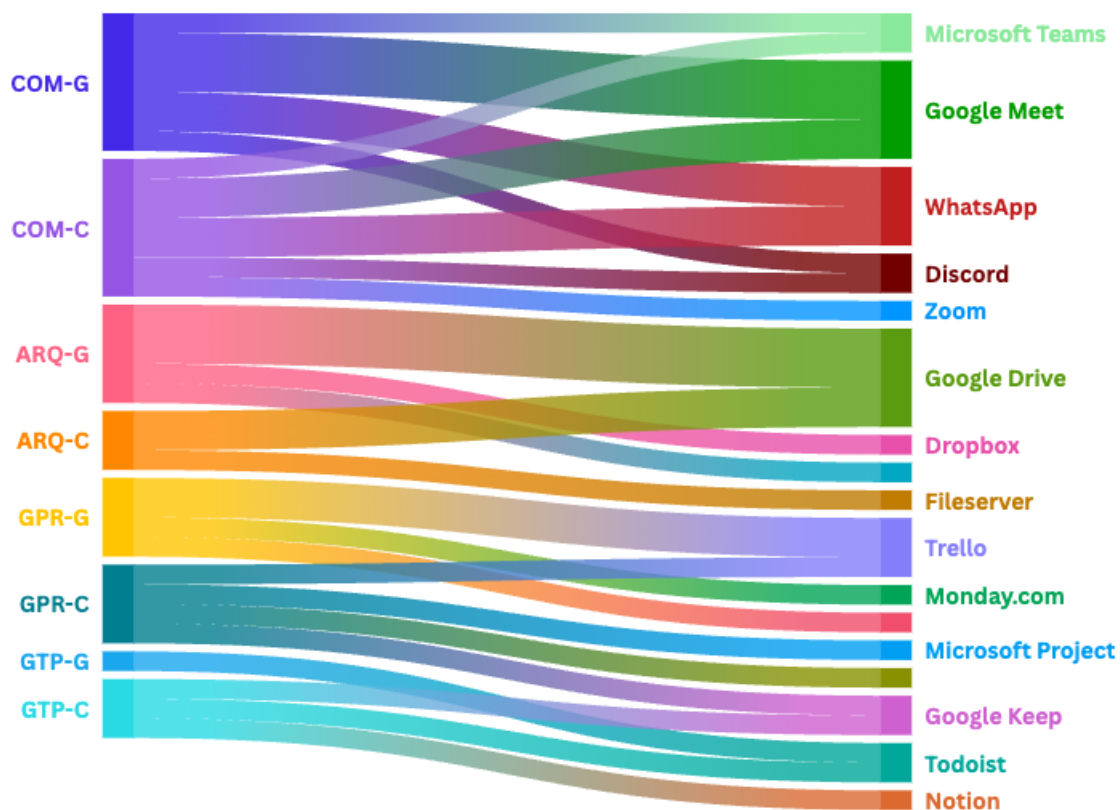


Figura 17 – Correlação de Ferramentas no Trabalho Remoto

Na categoria COM-G, as respostas mais respondidas foram as ferramentas Google Meet, seguida por WhatsApp, Microsoft Teams e Discord. Com isso, foi possível concluir que os gestores optaram por adotar ferramentas gratuitas e conhecidas no mercado de desenvolvimento de softwares.

Em COM-C, as respostas obtidas foram Google Meet, WhatsApp, Microsoft Teams, Discord e Zoom. A maior maior concentração de respostas obtidas foram sobre as duas primeiras, comprovando que ambos os grupos são de acordo que as ferramentas adotadas são eficientes para o contexto de trabalho remoto.

As respostas preenchidas na categoria ARQ-G foram Google Drive, Dropbox e Alfresco ECM. Sendo a mais respondida, a primeira, comprovando que o uso de ferramentas acessíveis pode ser a melhor solução para o contexto.

ARQ-C aponta Google Drive e Fileserver como opções de uso, sendo a opção mais respondida, a primeira. Assim, pode-se concluir que os colaboradores em trabalho remoto optam por ferramentas populares e sem custos para compartilhamento de arquivos.

Em GPR-G, as ferramentas adotadas pelos gestores e mais respondidas nos questionários foram Trello, seguida por Monday.com, Taiga e Redmine. Mais uma vez, foi possível concluir que ferramentas gratuitas são as mais adotadas pelos gestores no contexto do trabalho remoto. Já as respostas de GPR-C respondidas foram Trello, Microsoft Project, Miro e Google Keep.

Na categoria GTP-G, a única resposta preenchida pelos gestores foi a adoção da ferramenta Todoist. Em GTP-C, as respostas preenchidas foram Google Keep, Todoist e Notion.

Analisando a categoria geral de ferramentas de comunicação (COM), os grupos gestores e colaboradores apresentam correlação que as ferramentas Google Meet e WhatsApp são as mais utilizadas e de comum acordo entre os grupos, seguido pelas ferramentas Microsoft Teams e Discord que também podem ser adotadas para comunicação no contexto do trabalho remoto.

Sobre o compartilhamento de arquivos e colaboração (ARQ), os grupos apresentam respostas coerentes que o Google Drive é a melhor opção tanto para gestores quanto para colaboradores.

Em gestão de projetos (GPR), a correlação existe na resposta Trello que foi respondida por ambos os grupos analisados.

Na categoria de GTP, a resposta que apresenta correlação é a ferramenta Todoist que foi de comum acordo entre os grupos respondentes.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho analisou a adaptação das equipes de TI ao trabalho remoto durante e após a pandemia da Covid-19, evidenciando a flexibilidade e resiliência do setor diante de desafios extraordinários. O Mapeamento Sistemático da Literatura (MSL) revelou que a transição para o trabalho remoto foi predominante entre as empresas de TI, demonstrando uma transformação contínua nas práticas laborais. Os estudos analisados indicaram que a adoção desse modelo trouxe benefícios como aumento da produtividade, melhoria na qualidade do trabalho e maior flexibilidade para os profissionais. No entanto, desafios como a manutenção do engajamento da equipe, a separação entre vida profissional e pessoal e a infraestrutura tecnológica foram recorrentes nos achados.

A pesquisa incluiu 13 estudos selecionados a partir de quatro bases de dados acadêmicas, permitindo identificar padrões significativos sobre o impacto do trabalho remoto no setor de TI. No entanto, algumas limitações devem ser consideradas. A seleção de estudos pode ter sido influenciada pela restrição a um conjunto específico de bases de dados e pelas strings de busca utilizadas, podendo haver estudos relevantes que não foram incluídos. Além disso, variações temporais nos estudos analisados podem resultar em generalizações que não refletem plenamente a atual conjuntura do mercado de trabalho pós-pandemia.

Apesar dessas limitações, os resultados confirmam que o trabalho remoto foi amplamente adotado e trouxe impactos positivos tanto na produtividade quanto na qualidade do trabalho. No entanto, a falta de informações sobre a permanência desse modelo no cenário pós-pandemia motivou uma investigação mais direcionada ao mercado local. Para suprir essa lacuna, uma segunda etapa da pesquisa foi conduzida, focando no setor de TI do estado do Pará.

Nesta segunda etapa, um novo questionário foi desenvolvido, abordando aspectos como qualidade de vida, ramo de atuação das empresas, ferramentas utilizadas, incentivos oferecidos e desafios enfrentados. Foram aplicados dois questionários distintos para gestores e colaboradores, permitindo uma análise mais aprofundada sobre as percepções de cada grupo. Os resultados revelaram que o trabalho remoto trouxe benefícios tanto para os gestores quanto para os colaboradores, incluindo maior satisfação, melhor qualidade de vida e a adoção de ferramentas eficazes para a colaboração e a gestão do trabalho.

Os achados desta pesquisa reforçam a importância de estratégias organizacionais bem estruturadas para garantir a efetividade do trabalho remoto. Estudos futuros podem explorar a adaptação das empresas ao modelo híbrido, as políticas de suporte ao trabalho remoto e o impacto de longo prazo dessa transição na cultura organizacional e na inovação no setor de TI.

Os desafios na obtenção de respostas para questionários de pesquisa são comuns em estudos que dependem da participação voluntária de empresas e profissionais. Para mitigar esse problema e aumentar a taxa de resposta, a estratégia de personalização dos convites, na qual

os e-mails e mensagens enviados destacam o nome da empresa e explicam de maneira clara a relevância do estudo para o setor de TI. Essa personalização cria um senso de envolvimento e pode aumentar o interesse dos potenciais participantes.

REFERÊNCIAS

ALAIAD, A.; ALNSOUR, Y.; ALSHARO, M. Virtual teams: Thematic taxonomy, constructs model, and future research directions. **IEEE Transactions on Professional Communication**, IEEE, v. 62, n. 3, p. 211–238, 2019.

ALTHOFF, L. et al. The geography of remote work. **Regional Science and Urban Economics**, Elsevier, v. 93, p. 103770, 2022.

AQUINO, E. M. et al. Social distancing measures to control the covid-19 pandemic: potential impacts and challenges in brazil. **Ciencia & saude coletiva**, v. 25, p. 2423–2446, 2020.

BAO, L. et al. How does working from home affect developer productivity? - a case study of baidu during covid-19 pandemic. **ArXiv**, abs/2005.13167, 2020. Disponível em: <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:260444263>.

BEZERRA, C. I. M. et al. How human and organizational factors influence software teams productivity in covid-19 pandemic: A brazilian survey. In: **Proceedings of the XXXIV Brazilian Symposium on Software Engineering**. New York, NY, USA: Association for Computing Machinery, 2020. (SBES '20), p. 606–615. ISBN 9781450387538. Disponível em: <https://doi.org/10.1145/3422392.3422417>.

BLOOM, N. et al. Does working from home work? evidence from a chinese experiment. **National Bureau of Economic Research**, n. 18871, March 2013. Disponível em: <http://www.nber.org/papers/w18871>.

CHRISTIAN, A. **As razões das empresas que decidiram manter trabalho 100% remoto**. 2023. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/articles/cyd9zd8q1d0o>.

COMPANY, M. . **How COVID-19 has pushed companies over the technology tipping point—and transformed business forever**. 2020. Disponível em: <https://www.mckinsey.com/capabilities/strategy-and-corporate-finance/our-insights/how-covid-19-has-pushed-companies-over-the-technology-tipping-point-and-transformed-business-forever>.

CRESWELL, J. W.; POT, C. N. **Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches**. [S.l.]: Sage publications, 2016.

CRUZ, J. da S. V. **Os impactos da pandemia da Covid-19 nas micro e pequenas empresas de desenvolvimento de software no estado do Pará**. Dissertação (Dissertação de Mestrado) — Universidade Federal do Pará (UFPA), Tucuruí, Pará, Brasil, 2023.

DURÃES, B.; BRIDI, M. A. d. C.; DUTRA, R. Q. O teletrabalho na pandemia da covid-19: uma nova armadilha do capital? **Sociedade e Estado**, SciELO Brasil, v. 36, p. 945–966, 2021.

EMPRESAQUI. **100 Maiores empresas de Tecnologia em Pará por tamanho**. 2025. Disponível em: <https://www.empresaquei.com.br/empresas/tecnologia/pa>.

GETDESK. **Grandes empresas que utilizam o trabalho remoto: conheça**. 2025. Disponível em: <https://blog.getdesk.com.br/grandes-empresas-que-utilizam-o-trabalho-remoto/>.

HOOSHYAR, H. et al. Impact in software engineering activities after one year of covid-19 restrictions for startups and established companies. **IEEE Access**, v. 11, p. 55178–55203, 2023.

KEELE, S. et al. **Guidelines for performing systematic literature reviews in software engineering**. [S.l.], 2007.

LISBÔA, D. A. et al. Um estudo observacional sobre as adaptações ao trabalho remoto no contexto da pandemia de covid-19. In: SBC. **Anais do XVI Simpósio Brasileiro de Sistemas Colaborativos**. [S.l.], 2021. p. 95–106.

LUND, S. et al. **What's next for remote work: An analysis of 2,000 tasks, 800 jobs, and nine countries**. 2020. Disponível em: <<https://www.mckinsey.com/featured-insights/future-of-work/whats-next-for-remote-work-an-analysis-of-2000-tasks-800-jobs-and-nine-countries>>.

LUPTON, R.; ALLWOOD, J. Hybrid sankey diagrams: Visual analysis of multidimensional data for understanding resource use. **Resources, Conservation and Recycling**, v. 124, p. 141–151, 2017. ISSN 0921-3449. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0921344917301167>>.

MACHADO, L. S. et al. Gendered experiences of software engineers during the covid-19 crisis. **IEEE Software**, v. 38, n. 2, p. 38–44, 2021.

MENDONÇA, W. L. M. de et al. From dusk till dawn: Reflections on the impact of covid-19 on the development practices of a rd project. In: **Proceedings of the XXXIV Brazilian Symposium on Software Engineering**. New York, NY, USA: Association for Computing Machinery, 2020. (SBES '20), p. 596–605. ISBN 9781450387538. Disponível em: <<https://doi.org/10.1145/3422392.3422446>>.

MESSENGER, J. C.; GSCHWIND, L. Three generations of telework: New icts and the (r)evolution from home office to virtual office. **New Technology, Work and Employment**, v. 31, n. 3, p. 195–208, 2016. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/ntwe.12073>>.

NETO, P. A. da M. S. et al. A deep dive into the impact of covid-19 on software development. **IEEE Transactions on Software Engineering**, v. 48, n. 9, p. 3342–3360, 2022.

NILLES, J. M. Telecommunications and organizational decentralization. **IEEE Transactions on Communications**, v. 23, n. 10, p. 1142–1147, 1975.

OLIBERAL. **Distribuição desigual de vagas em TI no Brasil desafia profissionais paraenses**. 2024. Acessado em: 21 mar. 2025. Disponível em: <<https://www.oliberal.com/tecnologia-e-mercado/distribuicao-desigual-de-vagas-em-ti-no-brasil-desafia-profissionais-paraenses-1.831077>>.

OLIVEIRA, E. et al. Surveying the impacts of covid-19 on the perceived productivity of brazilian software developers. In: **Proceedings of the XXXIV Brazilian Symposium on Software Engineering**. New York, NY, USA: Association for Computing Machinery, 2020. (SBES '20), p. 586–595. ISBN 9781450387538. Disponível em: <<https://doi.org/10.1145/3422392.3422444>>.

ORTEGA, S. M.; MARIANO, T. dos S.; CARVALHO, D. L. de. Viabilidade do home office para profissionais da área da tecnologia da informação: vantagens e desvantagens em adotar esse modelo de trabalho. **Refas-Revista Fatec Zona Sul**, v. 9, n. 5, p. 1–18, 2023.

OZIMEK, A. SSRN Scholarly Paper, **The Future of Remote Work**. Rochester, NY: [s.n.], 2020. Disponível em: <<https://papers.ssrn.com/abstract=3638597>>.

PATRÃO, R. L. et al. Technological solution development during the covid-19 pandemic: a case study in an iot lab. In: **2020 IEEE Global Conference on Artificial Intelligence and Internet of Things (GCAIoT)**. [S.l.: s.n.], 2020. p. 1–6.

PATTON, M. Q. **Qualitative research and evaluation methods**. [S.l.]: Sage, 2002. v. 3.

PETERSEN, K.; VAKKALANKA, S.; KUZNIARZ, L. Guidelines for conducting systematic mapping studies in software engineering: An update. **Information and Software Technology**, v. 64, p. 1–18, ago. 2015. ISSN 0950-5849. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0950584915000646>.

PONTES, A. L.; HIRATA, L. C.; NEVES, D. L. F. O home office na pandemia de covid-19: uma perspectiva da eficiência dos profissionais de tecnologia da informação. **Revista FATEC Zona Sul**, Faculdade de Tecnologia da Zona Sul, v. 7, n. 5, p. 1–16, 2021. ISSN 2359-182X.

POPOVICI, V.; POPOVICI, A.-L. Remote work revolution: Current opportunities and challenges for organizations. **Ovidius Univ. Ann. Econ. Sci. Ser**, v. 20, n. 1, p. 468–472, 2020.

RALPH, P. et al. Pandemic programming: How covid-19 affects software developers and how their organizations can help. **Empirical Software Engineering**, v. 25, n. 6, p. 4927–4961, 2020.

SILVA, D. P. da; COSTA, B. R. L.; ARAÚJO, R. M. Home office e qualidade de vida no trabalho: Desafios enfrentados pelo segmento da tecnologia da informação na pandemia do covid-19. **Pensar Acadêmico**, v. 20, n. 3, p. 724–748, 2022.

SILVA, S. L. Freire de C. et al. A estratégia de tecnologia da informação e os sistemas emergentes no plano de gerenciamento de crise da covid-19 no instituto nacional de câncer. **RAHIS. Revista de Administração Hospitalar e Inovação em Saúde**, v. 17, n. 2, p. 1–12, 2020. ISSN 1983-5205.

TECNOCOMP. **Entenda como a nuvem vai liderar a Transformação Digital em Infraestrutura de TI**. 2025. Disponível em: <https://tecnocomp.com.br/a-transformacao-digital-em-infraestrutura-de-ti/>.