



estga
universidade
de aveiro



EVENTO
ON-LINE

II CIGELUBRA

Congresso Internacional de Gestão e Engenharia Luso-Brasileiro

03 a 05 de dezembro de 2025

As Engenharias na Transformação Digital das PMEs

Trabalho Remoto e Desempenho de Equipes: A Influência do Planejamento e das Ferramentas de Engajamento

Lucélia Langone Vieira

Mestranda em Engenharia de Produção e Sistemas Instituição de formação: Universidade Tecnológica do Paraná (UTFPR) Endereço: Pato Branco, Paraná, Brasil E-mail: lucelialangone@alunos.utfpr.edu.br

Milena Zago

Mestranda em Engenharia de Produção e Sistemas Instituição de formação: Universidade Tecnológica do Paraná (UTFPR) Endereço: Pato Branco, Paraná, Brasil E-mail: milenazago@alunos.utfpr.edu.br

Sidney Comandulli

Mestrando em Engenharia de Produção e Sistemas Instituição de formação: Universidade Tecnológica do Paraná (UTFPR) Endereço: Pato Branco, Paraná, Brasil E-mail: sidneycomandulli@alunos.utfpr.edu.br

Sussumu Yukawa

Mestrando em Engenharia de Produção e Sistemas Instituição de formação: Universidade Tecnológica do Paraná (UTFPR) Endereço: Pato Branco, Paraná, Brasil E-mail: engenheiro.yukawa@gmail.com

Sergio Luiz Ribas Pessa

Doutor em Engenharia de Produção Instituição de formação: Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) Endereço: Pato Branco, Paraná, Brasil. E-mail: slpessa@professores.utfpr.edu.br

Resumo: Este estudo apresenta uma análise bibliométrica da produção científica sobre trabalho remoto e desempenho de equipes, com foco no planejamento e no uso de ferramentas de engajamento. Utilizou-se um pipeline modular em Python, integrando etapas de extração, normalização, tradução, classificação e análise de artigos científicos, garantindo rastreabilidade e padronização dos dados. A base final incluiu 82 artigos selecionados das bases Scopus, Web of Science e IEEE, analisados quanto a volumetria, distribuição geográfica, setores produtivos, temas e tipos de documentos. Os resultados indicaram crescimento significativo das publicações a partir de 2021, com maior concentração nos setores de Tecnologia da Informação e Educação, e ampla representação de países como Estados Unidos, Brasil e Itália. A análise evidenciou que o sucesso das equipes remotas está associado a planejamento estruturado, definição clara de papéis, estabelecimento de metas objetivas, uso estratégico de ferramentas digitais de comunicação e engajamento, além da adoção de práticas ergonômicas adequadas no ambiente doméstico. Fatores como proficiência tecnológica, estilos de liderança transformacional e suporte organizacional emergem como determinantes do desempenho e do bem-estar dos colaboradores. Este estudo contribui para o mapeamento do panorama científico atual, identificando tendências e lacunas na literatura, e fornece subsídios para gestores e pesquisadores interessados em otimizar a gestão do trabalho remoto, promovendo engajamento, produtividade e saúde ocupacional em equipes distribuídas globalmente.

Palavras-chave: Trabalho remoto, Ergonomia organizacional, Desempenho de equipes, Ferramentas de engajamento.

Remote Work and Team Performance: The Influence of Planning and Engagement Tools

Abstract: This study presents a bibliometric analysis of the scientific production on remote work and team performance, focusing on planning and the use of engagement tools. A modular Python

pipeline was employed, integrating extraction, normalization, translation, classification, and analysis of scientific articles, ensuring traceability and data standardization. The final dataset included 82 articles selected from Scopus, Web of Science, and IEEE, analyzed in terms of volume, geographic distribution, productive sectors, themes, and document types. The results indicated a significant increase in publications from 2021 onwards, with the highest concentration in the Information Technology and Education sectors, and broad representation from countries such as the United States, Brazil, and Italy. The analysis revealed that the success of remote teams is associated with structured planning, clear role definitions, the establishment of objective goals, strategic use of digital communication and engagement tools, and the adoption of adequate ergonomic practices in the home environment. Factors such as technological proficiency, transformational leadership styles, and organizational support emerged as key determinants of team performance and employee well-being. This study contributes to mapping the current scientific landscape, identifying trends and gaps in the literature, and provides insights for managers and researchers aiming to optimize remote work management, promoting engagement, productivity, and occupational health in globally distributed teams.

Keywords: Remote Work, Organizational Ergonomics, Team Performance, Engagement Tools.

1 Introdução

O trabalho remoto consolidou-se, nas últimas décadas, como um elemento central nas estratégias organizacionais, intensificado pela pandemia de COVID-19, que acelerou sua adoção em diferentes setores produtivos. Tal contexto impulsionou discussões sobre seus impactos na produtividade, no desempenho das equipes e no bem-estar dos trabalhadores. Apesar dos benefícios amplamente reconhecidos, como flexibilidade, redução de deslocamentos e ampliação das oportunidades de trabalho, estudos internacionais indicam que a adoção desse modelo também impõe desafios relacionados ao engajamento, à cultura organizacional, ao planejamento e às condições ergonômicas do trabalho (King's College London, 2024; Karabacak; Piekarz, 2024; Goel *et al.*, 2024).

A ergonomia organizacional emerge como um fator crítico. Revisões recentes apontam que, embora o trabalho remoto possa contribuir para a melhoria da qualidade de vida, os níveis de conforto, saúde física e mental dos trabalhadores apresentam grande variabilidade. Essa variação decorre das condições do posto de trabalho em domicílio, da orientação fornecida pelas organizações e das políticas de suporte ergonômico implementadas (Bohle; Zapf, 2024; Silva *et al.*, 2024; Cheung, 2024). Estudos adicionais indicam que a percepção de produtividade remota está fortemente associada às condições físicas do ambiente doméstico, como conforto ergonômico, presença de interrupções e configuração do espaço de trabalho (BMC Public Health, 2024).

Outro aspecto relevante refere-se ao engajamento das equipes, fortemente dependente de um planejamento estruturado e do uso de ferramentas digitais adequadas. Entre essas ferramentas, destacam-se plataformas de comunicação síncrona e assíncrona, sistemas de feedback contínuo, definição clara de metas e estruturas de coordenação. Pesquisas evidenciam que falhas na coordenação, causadas por ambiguidades de comunicação, ausência de confiança e indefinições nas tarefas, comprometem a satisfação e a moral das equipes, afetando diretamente o sucesso dos projetos (Khalil *et al.*, 2022; Castro-Trancón *et al.*, 2024; Ribeiro; Pires da Silva; Vieira, 2024).

Diante desse cenário, este estudo teve como objetivo realizar uma análise bibliométrica da produção científica sobre trabalho remoto e desempenho de equipes, com ênfase no planejamento e no uso de ferramentas de engajamento. Buscando identificar a volumetria de publicações, os países que mais contribuem para o tema e os setores produtivos mais investigados, de modo a fornecer um panorama atualizado e crítico das pesquisas desenvolvidas nesse campo.

Este artigo está estruturado em quatro seções, a primeira contendo a introdução, seguido pela revisão teórica sobre o trabalho remoto, desempenho de equipes e ferramentas de engajamento. Na terceira seção, o detalhamento dos procedimentos metodológicos adotados para a análise bibliométrica, na quarta seção a exposição dos resultados obtidos e a discussão dos achados. Por fim, a quinta seção reúne as considerações finais, destacando as principais contribuições e apontando possíveis direções para futuras pesquisas.

2 Materiais e Métodos

A metodologia deste trabalho foi desenvolvida a partir de um *pipeline* modular e reprodutível, implementado em *Python*, que integra diferentes etapas de extração, normalização, tradução, classificação e análise de artigos científicos. O objetivo foi garantir uma padronização, rastreabilidade e confiabilidade em todas as fases do processo.

2.1 Extração e Consolidação Inicial

Para o processo de extração inicial de informações, foi criada uma *string* compondo palavras chaves relacionadas às principais tratativas sobre o assunto abordado, para então encontrar a base de artigos que compuseram a base de dados. Estes artigos foram coletados nas bases de dados científicas *Scopus* e *Web of Science* e exportados nos formatos nativos (CSV e XLSX). A fim de manter a rastreabilidade, cada registro recebeu a indicação explícita de sua fonte e em seguida, todos os registros foram unificados em uma base única (*artigos_unicos*), garantindo que não houvesse duplicidade por meio da combinação entre DOI, título e autores.

2.2 Normalização dos Metadados

Com a base consolidada, passou-se ao processo de normalização para assegurar consistência entre diferentes origens. Foram padronizados os campos de autores, afiliações institucionais, palavras-chave (de autores e indexadores), ano de publicação, tipo de documento, título, resumo e identificadores persistentes (DOI e ISSN). Também foram feitos ajustes para lidar com valores ausentes, duplicidades e formatação inadequada, preservando a integridade do conjunto de dados.

2.3 Tradução Automática e Geração de Resumos

Para facilitar a interpretação em português, os campos *Título* e *Resumo* foram traduzidos automaticamente com a biblioteca Google Translator. Utilizou-se também, um modelo de linguagem (LLM) para criar resumos analíticos que destacam três elementos principais, sendo eles o problema investigado, a temática central e os principais tópicos abordados. Esses resumos foram armazenados na coluna *Resumo* em formato estruturado, servindo como insumo para análises posteriores, onde foram analisados individualmente e classificados por cada autor se o assunto abordado no artigo de fato correspondia ao conteúdo de pesquisa proposto ao qual estaria sendo destinado;

2.4 Classificação Setorial

Cada artigo foi vinculado a um Setor Produtivo pré-definido (por exemplo: Saúde, Energia e Petróleo, Educação, Tecnologia da Informação). Essa classificação foi realizada de forma híbrida: inicialmente pelos revisores, com base na identificação de termos-chave em inglês e português, e complementada pela classificação via LLM nos casos em que havia baixa confiança na categorização inicial. O resultado foi registrado em três campos: *SetorProdutivo*, *SetorFonte* (origem da classificação) e *SetorConf* (nível de confiança).

2.5 Avaliação de Aderência Temática

Para relacionar os artigos a temas estratégicos previamente definidos (como ferramentas para trabalho remoto ou desempenho de equipes remotas), foi calculada a aderência percentual de cada resumo, variando de 0 a 100. Essa avaliação combinou duas abordagens, a classificação automática via LLM, que também forneceu justificativas curtas e o *fallback* heurístico baseado em palavras-chave, utilizado para reforçar a robustez do processo.

Os resultados foram armazenados em três campos: *AderenciaTemas* (estrutura em JSON), *TemaSelecioneado* (tema de maior aderência) e *ScoreSelecioneado* (valor percentual).

2.6 Produção de Saídas Estruturadas

O pipeline gerou três saídas complementares, um arquivo Markdown, com o detalhamento narrativo de cada artigo, um arquivo Excel, com colunas padronizadas e ordem fixa para análises tabulares e uma tabela *SQLite* (*artigos_tratados*), contendo todas as informações enriquecidas, com índices otimizados para consulta.

A estrutura final das colunas exportadas seguiu a seguinte ordem:

ID, Title, Authors, Fonte, Title_PT, Cited_by, Author_Keywords, Index_Keywords, Link, Abstract, Abstract_PT, DOI, ISSN, Doc Type, Year, Keywords, Resumo, SetorProdutivo, SetorFonte, SetorConf, AderenciaTemas, TemaSelecioneado, ScoreSelecioneado.

2.7 Relatórios e Visualizações

Com a base tratada, foram então gerados relatórios analíticos e visualizações gráficas, sempre de forma reproduzível e com saídas em diferentes formatos, sendo eles CSV (dados agregados), PNG (figuras estáticas) e HTML (visualizações interativas).

As principais análises incluíram nuvem de palavras-chave, para identificar termos mais frequentes, gráfico de barras por ano, mostrando a evolução das publicações, gráfico de barras por setor produtivo, comparando a distribuição de artigos e séries temporais e mapas de localidades, para acompanhar tendências ao longo do tempo e a distribuição geográfica das publicações.

2.8 Boas Práticas e Controle de Qualidade

A fim de assegurar a consistência dos dados, adotaram-se medidas para reprodutibilidade e rastreabilidade. Todos os relatórios foram gerados a partir das tabelas finais de duplicatas e padronizadas, com parâmetros configuráveis por linha de comando. Além disso, os arquivos de saída receberam marcação temporal (*timestamp*), e os gráficos apresentaram métricas globais, reforçando a transparência do processo.

3 Referencial Teórico

A revisão da literatura é uma etapa essencial em qualquer pesquisa científica, pois fornece a estrutura conceitual que sustenta o estudo, além de permitir a identificação de lacunas e oportunidades de pesquisa. No contexto contemporâneo, caracterizado pela abundância de informações, metodologias de revisão sistemática, como o PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*), têm se consolidado como ferramentas fundamentais para assegurar rigor, rastreabilidade e transparência na seleção de artigos científicos (PAGE *et al.*, 2021). Além disso, metodologias nacionais, como o *ProKnow-C*, vêm sendo aplicadas em diferentes áreas para a construção de portfólios bibliográficos alinhados a critérios estruturados (ENSSLIN *et al.*, 2015).

O tratamento de dados bibliográficos exige a padronização e normalização de metadados oriundos de diferentes bases de indexação, como Scopus e Web of Science, uma vez que tais fontes, apresentam formatos e critérios distintos. Aria e Cuccurullo (2017) destacam que a bibliometria depende de processos consistentes de unificação de registros para garantir a integridade dos conjuntos de dados. Mais recentemente, autores como Thelwall (2024), ressaltam a importância da combinação de métricas tradicionais de citação com *altmetrics* e inteligência artificial, enquanto Kong *et al.* (2025) e Arnaout *et al.* (2025) propõem abordagens inovadoras que incorporam diversidade estrutural e semântica das citações, além de análises temporais detalhadas, ampliando as perspectivas para avaliação bibliométrica.

Avanços recentes em Processamento de Linguagem Natural (PLN) e em modelos de linguagem de grande porte (*Large Language Models* – LLMs) possibilitam a automação de tarefas complexas, como tradução, sumarização e classificação de textos científicos. Raja *et al.* (2023) evidenciam a utilização de LLMs na categorização de artigos, enquanto Dennstädt *et al.* (2024) demonstra que esses modelos podem auxiliar de forma eficaz no processo de triagem de títulos e resumos em revisões sistemáticas. Além disso, Pangakis e Wolken (2024) comprovam que classificadores supervisionados treinados com rótulos gerados por LLMs apresentam desempenho comparável a classificadores baseados em rotulagem manual, reforçando sua aplicabilidade em pesquisas bibliográficas.

A análise de conteúdo também vem sendo atualizada no campo científico, com ênfase em métodos mistos que combinam análise qualitativa e mineração de texto para classificação temática (VOSOUGHI; ROY; ARAL, 2018). A aplicação combinada de métodos manuais e automáticos, também chamados de híbridos, tem se mostrado eficiente em pesquisas recentes, sobretudo quando envolve a identificação de temas estratégicos em setores produtivos.

No campo específico do trabalho remoto e da ergonomia organizacional, emergiu uma vasta literatura após a pandemia de COVID-19. Estudos recentes identificam que o teletrabalho impacta significativamente as condições ergonômicas, aumentando a prevalência de dores músculo-esqueléticas devido a ambientes inadequados e ausência de mobiliário apropriado (ALENCAR *et al.*, 2023). Pesquisas como a de Akinyemi *et al.* (2024), realizada na Nigéria, ressaltam que a conformidade ergonômica em contextos domésticos é frequentemente insuficiente, resultando em problemas de saúde ocupacional. Em uma perspectiva mais ampla, Cavalcanti *et al.* (2025) discutem os riscos ergonômicos do trabalho remoto no Brasil, enfatizando as adaptações organizacionais necessárias para mitigar impactos físicos e cognitivos.

A construção de pipelines reprodutíveis e modulares em ciência de dados também é apontada como boa prática para assegurar a rastreabilidade e a transparência dos resultados. Wilson *et al.* (2017) reforçam que o uso de controle de versão, parametrização e marcação temporal nos outputs fortalece a confiabilidade científica. Assim, a integração entre ferramentas computacionais e metodologias sistemáticas de pesquisa bibliográfica apresenta-se como estratégia contemporânea para potencializar análises em áreas interdisciplinares, como a ergonomia organizacional no trabalho remoto.

4 Resultados E Discussões

Ao longo da leitura das produções científicas restantes, foi possível identificar que existe uma abordagem geral sobre o trabalho remoto e suas implicações durante e após período pandêmico, mas não uma abordagem específica aos trabalhadores da área de tecnologia da informação, dentro de uma equipe multidisciplinar.

4.1 Análise Bibliométrica

Destes, fez-se a filtragem de remoção dos que não possuíam DOI (8), nem afiliações (2) e dos que eram duplicados (22), restaram 82 artigos. Dentre os artigos restantes, pode-se ver na figura abaixo que a partir de 2010 iniciaram-se as discussões sobre trabalho remoto e ergonomia organizacional, sendo mais prevalente a partir de 2021, justamente após o avanço da necessidade trazida pelo COVID-19.

Artigos por Ano

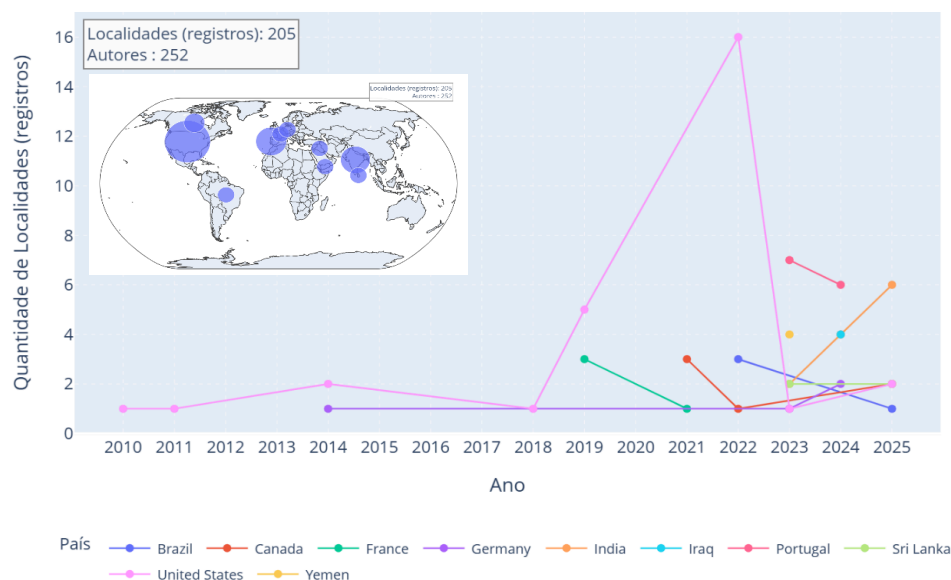
Ano	Quantidade de Artigos
2010	1
2011	1
2014	2
2015	1
2018	1
2019	4
2020	2
2021	7
2022	18
2023	17
2024	16
2025	12
Total	82

Destes 82 artigos, fez-se a análise de unificação de *Author* com *Index Keyword*, gerando as novas *Keywords*, totalizando 862 palavras de 79 artigos que possuíam *Keywords*, gerando uma média de 10,51 palavras por artigo. A partir delas, pode-se gerar uma nuvem de palavras destacando as principais palavras utilizadas para os estudos relacionados à busca encontrada como mostrado na figura 2 a seguir.

[illegible]

Outra análise que pode ser realizada também foi a localização geográfica por país e por ano destes 82 artigos, destacando os Estados Unidos como maior importador de artigos no ano de 2022, assim como, uma boa distribuição geográfica entre os países que abordaram este tema. Ao total foram 205 registros de localidades de 252 autores diferentes.

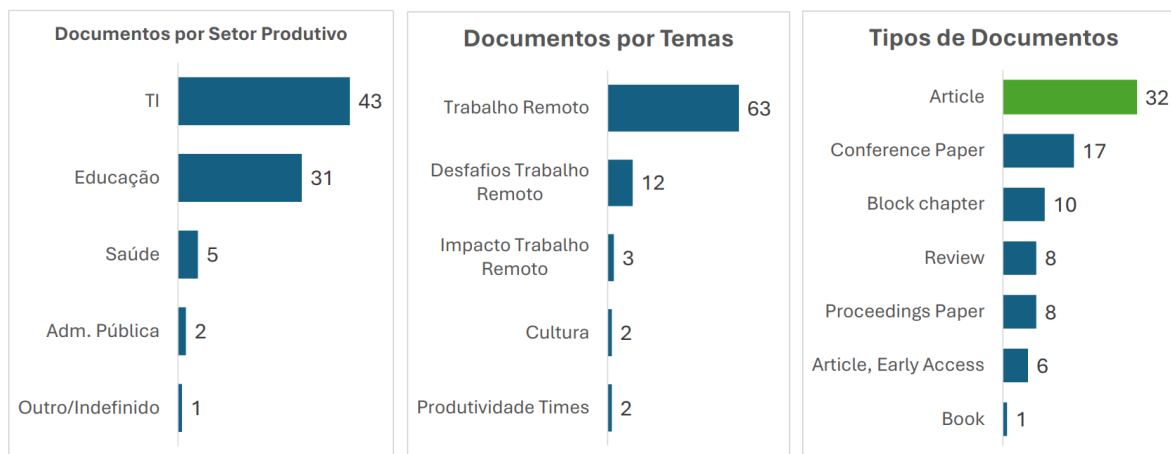
6 de 12



Fonte: Os autores (2025)

Na etapa seguinte, a análise realizada foi a classificação dos artigos por setor produtivo, os quais foram separados em Tecnologia da informação, educação, saúde, administração pública e outros métodos. Como apresentado na Figura 4, a maior parte dos artigos foram classificados nos setores de Tecnologia da Informação e Educação. Foi também possível classificar os artigos por tema selecionado e tipo de documento, destacando o tema trabalho remoto nos temas selecionados e com a maior parte dos artigos no tipo *Article* e *Conference Paper* em sua maioria de publicações.

Figura 4 – Classificação dos artigos por Setor Produtivo, Tema e Tipo de documento



Fonte: Os autores (2025)

4.2 Análise Dos Artigos

A partir do processo de análise e filtragem dos artigos previamente identificados, elaboraram-se resumos dos respectivos abstracts, acompanhados de suas traduções, seguidos da apreciação individual de cada estudo. Na etapa subsequente, procedeu-se à classificação dos trabalhos que demonstraram efetiva contribuição para a problemática em investigação. Tal classificação contemplou a avaliação da aderência de cada artigo aos eixos temáticos previamente estabelecidos. Como resultado desse procedimento, foram selecionados 36 artigos, os quais compõem o corpo do referencial teórico e terão seus aspectos mais relevantes discutidos nas seções subsequentes.

4.2.1 Volumetria e Tendências da Produção Científica

A produção científica sobre Equipes Virtuais Globais (GVTs) e o trabalho remoto tem apresentado crescimento exponencial nas últimas décadas (DEPOO; HYRSLOVA, 2024). Uma revisão bibliométrica abrangendo o período de 1999 a 2021, revelou mudanças significativas nos temas investigados, nos periódicos de maior relevância e nas abordagens disciplinares predominantes (DEPOO; HYRSLOVA, 2024).

O trabalho remoto, ou *Work From Home* (WFH), consolidou-se como um novo ambiente de trabalho ordinário (*New Ordinary Workplace*), tal tendência acelerada dramaticamente pela pandemia de COVID-19 (DEPOO; HYRSLOVA, 2024; TAVOLETTI *et al.*, 2022). Nesse cenário, a crescente dependência do trabalho virtual posicionou as GVTs como fator crítico para o sucesso internacional das organizações (TAVOLETTI *et al.*, 2022).

4.2.2 Setores Produtivos e Áreas de Investigação Mais Focadas

Embora as fontes não forneçam uma lista exaustiva dos países e setores com maior número de publicações, elas identificam três grandes *clusters* de pesquisa e detalham os contextos em que as maiores amostras de dados foram coletadas, refletindo áreas de elevado interesse acadêmico.

Uma revisão sobre equipes virtuais revelou três principais núcleos de investigação sendo eles o foco em Sistemas de Informação de Gestão (MIS) e Organização, o foco em Gestão Geral e o foco em Negócios Internacionais (IB) e Estudos Comportamentais (DEPOO; HYRSLOVA, 2024).

Diante de setores e Contextos Populares em Estudos Empíricos ao se tratar do setor de tecnologia e consultoria, destaca-se pela facilidade em adotar ferramentas digitais e pela forte dispersão geográfica (DEPOO; HYRSLOVA, 2024).

Partindo da Tecnologia da Informação e Desenvolvimento de Software, estudos recentes analisaram o impacto da COVID-19 sobre mais de 4.000 profissionais de TI distribuídos em 12 organizações, em equipes ágeis (CHAKRAVARTY; SINGH, 2024). Assim como outras pesquisas investigaram a dinâmica de equipes de desenvolvimento de software (SALMAN *et al.*, 2024).

Ao tratar-se sobre consultoria e serviços, o efeito do país de origem nas avaliações por pares foi examinado a partir de uma amostra de 33.271 participantes em um grande projeto internacional de consultoria (TAVOLETTI *et al.*, 2022). Outro estudo sobre liderança e engajamento analisou 410 consultores de uma empresa italiana durante a pandemia (BOCCOLI; GASTALDI; CORSO, 2024).

Destes estudos, sobre educação em engenharia, pesquisas realizadas em Omã, avaliaram projetos de design sênior em instituições de ensino superior, destacando os desafios de comunicação entre estudantes e supervisores de engenharia (KULAIB; AL-HINAI; ALZEBDEH, 2024). A literatura enfatiza que o desempenho internacional das Empresas Multinacionais (MNEs) depende criticamente das GVTs (TAVOLETTI *et al.*, 2022).

Já sobre outros setores, os estudos dirigidos sobre clientes corporativos do projeto X-Culture, representavam segmentos como vestuário, alimentos, TI e serviços ao consumidor (TAVOLETTI *et al.*, 2022). Além disso, gerentes de diferentes áreas — tecnologia, saúde, educação e finanças — foram entrevistados em estudos sobre dinâmica de equipes (SALMAN *et al.*, 2024).

4.2.3 Contribuição Geográfica (Países e Regiões de Foco)

As pesquisas demonstram caráter intrinsecamente global, mas também revelam recortes regionais de interesse.

Ao ser analisado sob alcance global, o maior conjunto de dados disponível para estudos em IB sobre GVTs abrangeu 79 países, evidenciando a amplitude do fenômeno (TAVOLETTI *et al.*, 2022). Com maior foco no Brasil, a investigação exploratória destacou as dificuldades enfrentadas por gestores brasileiros na coordenação de equipes em regime de home office durante a pandemia (OLIVEIRA *et al.*, 2023).

Já em países estrangeiros como o foco em Omã, as pesquisas realizadas em instituições de ensino superior exploraram fatores de comunicação em equipes virtuais (KULAIB; AL-HINAI; ALZEBDEH, 2024). Já na Itália/Europa, um estudo analisou consultores italianos (BOCCOLI; GASTALDI; CORSO, 2024), enquanto outra investigação, utilizou dados de gestores que coordenavam equipes virtuais em múltiplos países (DEPOO; HYRSLOVA, 2024).

4.2.4 Ênfase no Planejamento e Uso de Ferramentas de Engajamento

O panorama atual das pesquisas confirma que a gestão eficaz do trabalho remoto depende de planejamento claro e do uso estratégico de ferramentas de engajamento. O planejamento e a definição de papéis são fundamentais para mitigar ambiguidades e falhas de coordenação (KULAIB; AL-HINAI; ALZEBDEH, 2024).

A ausência de funções bem definidas compromete o progresso dos projetos e a qualidade dos entregáveis ao se tratar de clareza de papéis e responsabilidades (KULAIB; AL-HINAI; ALZEBDEH, 2024). Assim como, definição de metas e objetivos claros constituem um fator decisivo para o desempenho das equipes virtuais (DEPOO; HYRSLOVA, 2024). De acordo com SALMAN *et al.* (2024), uma carga de trabalho excedente e jornadas prolongadas impactam negativamente na coesão da equipe e aumentam o risco de burnout.

A consistência comunicacional e o uso de tecnologias colaborativas são preditores de coesão e eficácia (SALMAN *et al.*, 2024; CHAKRAVARTY; SINGH, 2024). Já a proficiência tecnológica influencia diretamente a eficiência da comunicação (SALMAN *et al.*, 2024).

Habilidades como a proficiência em comunicação digital atua como moderador positivo na relação entre suporte percebido e engajamento (BOCCOLI; GASTALDI; CORSO, 2024). Mesmo à distância, estilos de lideranças transformacionais, com feedback construtivo e visão inspiradora, reforçam o engajamento das equipes (BOCCOLI; GASTALDI; CORSO, 2024).

O suporte organizacional, associado ao equilíbrio entre vida pessoal e profissional, fortalece o comprometimento e o engajamento da equipe, trazendo bem-estar e saúde mental aos seus colaboradores (SALMAN *et al.*, 2024).

5 Conclusões

A revisão bibliométrica realizada demonstrou que o trabalho remoto se consolidou como um modelo amplamente adotado e pesquisado, especialmente após a pandemia de COVID-19, com destaque para equipes de Tecnologia da Informação e Educação. A análise dos artigos selecionados evidenciou que o sucesso das equipes remotas depende de planejamento estruturado, definição clara de funções, estabelecimento de metas objetivas, uso de ferramentas digitais de comunicação e engajamento, além da atenção às condições ergonômicas do ambiente doméstico.

Observou-se ainda que fatores como proficiência tecnológica, estilos de liderança transformacional e suporte organizacional influenciam diretamente o desempenho e o bem-estar dos colaboradores.

A pesquisa ressalta a importância de abordagens híbridas, combinando métodos bibliométricos, inteligência artificial e revisão sistemática, como estratégia eficiente para identificar tendências e lacunas na literatura. Assim como a combinação de métodos de estruturas heurísticas programação básica pode tornar a pesquisa ainda mais refinada e adequada aos temas relacionados.

Por fim, os achados indicam oportunidades para futuras pesquisas voltadas à personalização de políticas de trabalho remoto, à melhoria das práticas ergonômicas e ao desenvolvimento de ferramentas que promovam engajamento e coesão em equipes distribuídas globalmente.

Referências

AKINYEMI, A. et al. Remote work ergonomics and musculoskeletal health in Lagos, Nigeria: a cross-sectional study. **Journal of Engineering Research and Reports**, v. 26, n. 3, p. 45-57, 2024. DOI: <https://doi.org/10.9734/jerr/2024/v26i31091>

ALENCAR, F. O. et al. Musculoskeletal pain in teleworking from home and workplaces: a narrative review. **International Journal of Health Sciences**, v. 9, n. 2, p. 89-104, 2023. DOI: <https://doi.org/10.53730/ijhs.v9n2.15593>

ARIA, M.; CUCCURULLO, C. Bibliometrix: An R-tool for comprehensive science mapping analysis. **Journal of Informetrics**, v. 11, n. 4, p. 959-975, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.joi.2017.08.007>

ARNAOUT, H. et al. In-depth research impact summarization through fine-grained temporal citation analysis. **arXiv preprint**, 2025.

BMC PUBLIC HEALTH. *Teleworking: does it make workers healthier and productive? A cross-sectional study on a Southern European population*. **BMC Public Health**, 2024. Disponível em: <https://bmcpublichealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12889-024-19481-y>. Acesso em: 16 set. 2025.

BOCCOLI, G.; GASTALDI, L.; CORSO, M. Liderança transformacional e engajamento no trabalho em ambientes de trabalho remoto: o papel moderador das habilidades de comunicação digital do supervisor. **Leadership & Organization Development Journal**, v. 45, n. 7, p. 1240-1257, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1108/LODJ-09-2023-0490>

BOHLE, C.; ZAPF, D. Ergonomics and telework: a systematic review. **SAGE Journals**, 2024.

CASTRO-TRANCÓN, N.; ZUAZUA-VEGA, M.; OSCA, A.; CIFRE, E. Effects of teleworking on wellbeing from a gender perspective: a systematic review. **Frontiers in Organizational Psychology**, 2024. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/journals/organizational-psychology/articles/10.3389/forgp.2024.1360373/full>. Acesso em: 16 set. 2025.

CAVALCANTI, R. P. et al. Analysis of ergonomic risks in remote work: the Brazilian case. In: **Ergonomics in Design: Advances and Applications**. Singapore: Springer, 2025. p. 213-229. DOI: https://doi.org/10.1007/978-981-96-1725-8_12

CHAKRAVARTY, K.; SINGH, J. Uma dissecação do desenvolvimento ágil de software em cenário de mudança e o caminho sustentável à frente. **Journal of the Institution of Engineers (India): Series B**, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1007/s13198-024-02283-1>

CHEUNG, V. K. L. Practical considerations of workplace wellbeing management under post-pandemic work-from-home conditions. **International Journal of Environmental**

Research and Public Health, v. 21, n. 7, p. 924, 2024. Disponível em: <https://www.mdpi.com/1660-4601/21/7/924>. Acesso em: 16 set. 2025.

DENNSTÄDT, F. et al. Title and abstract screening for literature reviews using large language models: an exploratory study in biomedicine. **Systematic Reviews**, v. 13, n. 22, p. 1-11, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1186/s13643-024-02548-2>

DEPOO, L.; HYRSLOVA, J. O papel da marca do empregador e do equilíbrio entre vida profissional e pessoal no compromisso e desempenho das equipes virtuais. P. 570-598, 2024.

ENSSLIN, L. et al. ProKnow-C, knowledge development process-constructivist: processo técnico com ferramenta para construção de conhecimento. **Navus – Revista de Gestão e Tecnologia**, v. 5, n. 2, p. 72-85, 2015. DOI: <https://doi.org/10.22279/navus.2015.v5n2.p72-85>

GOEL, R.; SINGLA, J.; MITTAL, A.; ARORA, M. A decade analysis of employees' well-being and performance while working from home: a bibliometric approach. **Information Discovery and Delivery**, 2024. Disponível em: <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/IDD-03-2023-0030/full/html>. Acesso em: 16 set. 2025.

KARABACAK, Ö.; PIEKARZ, M. Remote work and organizational culture in Turkey and Poland: impacts on productivity and engagement. **Lumarpub**, 2024.

KHALIL, M. et al. Coordination challenges in remote software teams: a grounded theory study. **arXiv**, 2022.

KING'S COLLEGE LONDON. Productivity impacts of remote work in outsourcing companies. **King's College London Research Reports**, 2024.

KONG, M. et al. Citation structural diversity: a novel and concise metric combining structure and semantics for literature evaluation. **arXiv preprint**, 2025.

KULAIB, G. Q. B.; AL-HINAI, N.; ALZEBDEH, K. Fatores que influenciam a comunicação de equipes virtuais em tempos de pandemia: um estudo de caso no ensino de engenharia. **European Journal of Engineering Education**, v. 49, n. 6, p. 1470-1487, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1080/03043797.2024.2427133>

OLIVEIRA, E. A.; OLIVEIRA, I. S.; SERAFIM, M. P.; OLIVEIRA, W. L.; ANHOLON, R. Dificuldades vivenciadas pelos gestores na coordenação de equipes que trabalham em home office: um estudo exploratório considerando a pandemia da COVID-19. **Information Technology & People**, v. 36, n. 5, p. 1870-1893, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1108/ITP-01-2021-0034>

PAGE, M. J. et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. **BMJ**, v. 372, p. n71, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>

PANGAKIS, J.; WOLKEN, D. Knowledge distillation in automated annotation: supervised text classification with LLM-generated training labels. In: Proceedings of the 5th International Conference on NLP and Computational Social Science. **ACL Anthology**, 2024. p. 120-131. DOI: <https://doi.org/10.18653/v1/2024.nlp-css.11>

RAJA, V. et al. Using large language models to automate category and trend analysis of scientific articles: an application in ophthalmology. **Ophthalmology Science**, v. 3, n. 4, p. 100-112, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.xops.2023.100377>

RIBEIRO, J.; PIRES DA SILVA, F.; VIEIRA, P. R. Remote workers' well-being: Are innovative organizations really concerned? A bibliometrics analysis. **Journal of Innovation & Knowledge**, v. 9, n. 4, 2024. Disponível em:

<https://www.elsevier.es/es-revista-journal-innovation-knowledge-376-articulo-remote-workers-well-being-are-innovative-S2444569X24001343>. Acesso em: 16 set. 2025.

SALMAN, R. Y. *et al.* O impacto do trabalho remoto na dinâmica da equipe e nas estratégias de gestão. **Journal of Ecohumanism**, v. 3, n. 5, p. 963-983, 2024. DOI: <https://doi.org/10.62754/joe.v3i5.3949>

SILVA, L. B.; MELO, C. J. B.; SOUZA, A. G. L.; OLIVEIRA, L. G. Ergonomics, health, and perceptions about remote domestic workposts: study in areas of city of João Pessoa, Paraíba, Brazil. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 21, n. 7, p. 941, 2024.

TAVOLETTI, E.; STEPHENS, R. D.; TARAS, V.; DONG, L. Vieses de nacionalidade em avaliações por pares: o efeito do país de origem em equipes virtuais globais. **International Business Review**, v. 31, p. 101969, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ibusrev.2021.101969>

THELWALL, M. Quantitative methods in research evaluation: citation indicators, altmetrics, and artificial intelligence. **arXiv preprint**, 2024.

VOSOUGHI, S.; ROY, D.; ARAL, S. The spread of true and false news online. *Science*, v. 359, n. 6380, p. 1146-1151, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1126/science.aap9559>

WILSON, G. *et al.* Good enough practices in scientific computing. **PLoS Computational Biology**, v. 13, n. 6, e1005510, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pcbi.1005510> .