

Comunicação de Equipes Virtuais em Projetos de Inovação Tecnológica: Problemas e Potenciais Soluções

IRAPUAN GLORIA JUNIOR

UNIVERSIDADE PRESBITERIANO MACKENZIE

MARCÍRIO SILVEIRA CHAVES

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL PUCRS

Comunicação de Equipes Virtuais em Projetos de Inovação Tecnológica: Problemas e Potenciais Soluções

1. INTRODUÇÃO

Os projetos são formas de execução (IIBA, 2017; PMI, 2021) das empresas para realizarem as inovações para poderem sobreviver no mercado (Kotler et al., 2021). Existem diversos *frameworks* para o gerenciamento de projetos disponíveis no mercado, como o *Guide to the Business Analysis Body of Knowledge 4.0* (IIBA, 2017) e o *Project Management Body of Knowledge Guide* do *Project Management Institute* (PMI, 2021), que prometem a gestão de um projeto de sucesso (IIBA, 2017; PMI, 2021).

Em 2020 as empresas tiveram que se adaptar as mudanças do ambiente, com o COVID-19 e o *lockdown*, com as equipes em projetos tendo que definirem novas formas de trabalho e o uso de novos softwares para o controle das atividades (Steffen Neto & Glória Júnior, 2021). Uma ação imediata foi a criação de equipes virtuais locais, no que antes atuavam de forma presencial, foram direcionados a acessarem de suas casas (Hanebuth, 2015; Painter et al., 2016). As equipes virtuais podem auxiliar no processo de inovação, pois agregam perfis diferentes e contribuem para a melhora na produtividade, comunicação interna e desempenho comercial com a finalidade de criar um produto ou serviço (Fagerholm et al., 2014; OCDE, 1997; OSLO, 2021; Péréa & von Zedtwitz, 2018).

As revisões sistemáticas existentes na literatura abordam uma ou duas das temáticas de projetos de inovação, tecnologia, e equipes virtuais. Yu et al. (2022) analisam projetos com equipes virtuais que apresentam as interferências dos *stakeholders* e as características computacionais nos ambientes virtuais, mas não inclui os conceitos de inovação tecnológica. Os fatores críticos de sucesso de projetos utilizando equipes virtuais são mencionados em outra revisão sistemática, ressaltando as descrições sobre comunicações, colaboração e troca de conhecimento (Swart et al., 2022), mas sem o foco de inovação. Du et al. (2022) pesquisaram as características de inovação e da internacionalização dos projetos, com uso de equipes virtuais globais, apresentando resultados sobre os impactos da localização dos membros da equipe em relação ao fuso horário e regras das organizações, mas sem abordar os aspectos de projetos com viés tecnológico. Assim, não há uma revisão sistemática a respeito de projetos de inovação tecnológica com uso de equipes virtuais.

Diante deste contexto, com empresas demandando projetos de inovação com equipes virtuais locais ou globais, o presente estudo apresenta o estado da arte sobre gestão de equipes virtuais em projetos de inovação tecnológica com foco na comunicação e suas características. Adicionalmente, foi realizada a identificação dos principais desafios em comunicação em equipes virtuais e seus potenciais soluções com base nos artigos selecionados.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1. Gerenciamento de Projetos e Inovação

Um projeto é composto por um conjunto de ações, com data de começo e fim, criando um produto, serviço ou resultado único (PMI, 2017, 2021), com a qualidade especificada pelos seus idealizadores e alcançando os objetivos estabelecidos, também está relacionado com um conjunto de esforços com objetivos definidos, que consome recursos e opera sob pressões de prazos, custos e qualidade (Kerzner, 2021).

Há diversos *frameworks* de gestão de projetos disponíveis no mercado, como o *Project Management Body of Knowledge Guide* (PMBoK) do *Project Management Institute* com suas 10 áreas do conhecimento, sendo os principais gerenciamento de Escopo, Riscos, Custo e Tempo, em que sugerem formas de ser aplicado em qualquer tipo de projeto, inclusive de inovações (PMI, 2021). O *Guide to the Business Analysis Body of Knowledge 4.0* (BABoK) possui gerências de escopo, custos e tempo, similares aos outros dois *frameworks*, e há um capítulo especial descrevendo processo de colaboração e compartilhamento de informações com foco na inovação (IIBA, 2017). Existem diferentes graus de complexidades entre os projetos (Kerzner, 2021) e a escolha de qual *framework* deve ser usado é fundamental para o sucesso do projeto (IIBA, 2017; PMI, 2021), principalmente em um projeto de inovação tecnológica (Dossick et al., 2019; Fagerholm et al., 2014; Sullivan et al., 2013).

Projetos de inovação tecnológica são formas das empresas se perpetuarem em um mercado consumidor dinâmico e a buscarem continuamente a inovação para sustentar a vantagem competitiva (Ayoub et al., 2017), por meio de novos produtos, serviços, processos, tecnologia ou mesmo modelos de negócios, que agregam valor aos seus clientes internos ou externos, bem como para os seus fornecedores, envolvendo assim toda a cadeia produtiva (Skippari et al., 2017). A capacidade de inovação é considerada um dos pontos-chaves para o sucesso das empresas em cenário de competitividade global e a capacidade de inovação nas relações dos *stakeholders* da empresa para o uso eficaz dos recursos disponíveis (Popa et al., 2016).

Uma inovação compreende a implementação de produtos e de processos tecnologicamente novos ou a realização de melhoramentos tecnológicos significativos em produtos e processos (Dossick et al., 2019; OCDE, 1997; OSLO, 2021). Os tipos de inovações existentes são (Kapur, 2022): (1) Inovação Incremental, em que é realizado a melhoria de um produto ou serviço e ser benéfico ao indivíduo; (2) Inovação Arquitetônica, são alterações no design geral dos produtos e seu impacto é de curto e médio prazos; (3) Inovação Disruptiva, há a ênfase nas tarefas e atividades que são colocadas em prática para fazer uso de novas tecnologias de um produto específico e pode ser aplicada para servir a evolução das necessidades dos clientes; e (4) Inovação Radical, é a aplicação de novas tecnologias nos produtos para atender o mercado existente e satisfazer as demandas e exigências dos clientes.

Os projetos possuem equipes normalmente locais, que são aqueles em que a equipe está presencialmente no ambiente da empresa (Reiter-Palmon et al., 2021), mas em alguns casos são necessárias contratações de profissionais com perfis específicos, especialmente quando se trata de projetos de inovação tecnologia, e que estão disponíveis em regiões geograficamente distantes, constituindo uma equipe virtual (Andrés et al., 2015; Buisine & Guegan, 2019; Iddris et al., 2023; Zhang, 2022).

2.2. Equipes Virtuais

As Equipes Virtuais, ou *Virtual Teams* (VT), possuem membros da equipe atuando geograficamente distantes e realizam a comunicação por meio de softwares específicos (Becker et al., 2021; Zhang, 2022) de forma de reuniões e trocas de mensagens ou arquivos (Abhari et al., 2023; Shirish et al., 2023), também podem ser definidas como grupos de pessoas com um objetivo compartilhado que desempenham seus papéis com pouca ou nenhuma interação pessoal (PMI, 2017).

Quando os membros de uma equipe virtual estão na mesma região ou país, ainda que tenham diferenças culturais, são bem menos impactantes e podem ser administradas de forma mais equilibrada (Abhari et al., 2023; Doghri et al., 2021; Ren et al., 2020;

Shirish et al., 2023; Weiland & Knizhnik, 2022). Nesta pesquisa usaremos o termo Equipe Virtual Local ou *Local Virtual Teams* (LVT).

Nos casos em que a equipe virtual possui alguns ou todos os membros situados remotamente em outro país, a denominação passa a ser de Equipe Virtual Global, ou *Global Virtual Teams* (GVT), com diferenças culturais mais acentuadas (Olaisen & Revang, 2017; Shirish et al., 2023), normalmente grandes (Shirish et al., 2023), e com desafios maiores em sua gestão (Boyras, 2019; Dossick et al., 2019). Diante disso, o termo Equipe Virtual será utilizado considerando os dois tipos: LVT e GVT.

A preparação da empresa é fundamental para a utilização de uma equipe virtual, independentemente de ser LVT (Zhang, 2022) ou GVT (Swart et al., 2022), promovendo a disponibilidade de tecnologias de comunicação como e-mail, audioconferência, mídias sociais, reuniões pela Internet e videoconferências aos membros das equipes (PMI, 2017), como o Teams (Microsoft, 2021).

O uso de equipes virtuais podem possibilitar: (1) Formar equipes com pessoas da mesma organização em diferentes áreas geográficas dispersas; (2) Acrescentar *expertise* especial a uma equipe de projeto indisponível na região; (3) Incorporar funcionários que trabalham em escritórios residenciais; (4) Formar equipes com pessoas que trabalham em turnos, horários ou dias diferentes; (5) Incluir pessoas com limitações de mobilidade ou incapacidades; (6) Implementar projetos que teriam sido adiados ou cancelados devido aos custos com viagens; e (7) Economizar a despesa de escritórios e todos os equipamentos físicos necessários para manter os membros das equipes (PMI, 2017).

O modelo virtual necessita uma nova forma de gerenciamento (Zhang, 2022), principalmente no que se refere ao planejamento das comunicações, com a definição das expectativas dos *stakeholders*, facilitar as comunicações, desenvolver protocolos para solucionar conflitos, incluir as pessoas essenciais para o processo decisório, entender as diferenças culturais e compartilhar o crédito pelos êxitos alcançados (PMI, 2017).

2.3. Comunicação

A comunicação é a troca de informações entre indivíduos e possuem diversas dimensões, como a localização (Interna/Externa), do formato (Formal/Informal) em relação ao foco hierárquico (*Upward/Downward/Horizontal*) e procedência (Oficial/Não-oficial) dentre outras formas (PMI, 2017).

Outro estudo sugere que existem quatro áreas principais de preocupação ao examinar comunicações interdepartamentais durante o desenvolvimento de um produto (Miller & Hovde, 2018): (1) falta de autoridade central, em que problemas departamentais são resolvidos localmente, sem a presença de uma liderança superior; (2) confusão de funções do departamento, a falta de clareza nas funções de cada departamento trazem conflitos; (3) a estrutura das reuniões do projeto, em que há ausência de reuniões entre departamentos e grupos envolvidos nos projetos; e (4) comunicação básica, como falta de relatório com os status dos projetos, atas e recebimento antecipado de informações com antecedência.

Os requisitos de comunicação no Guia PMBoK fornece diretrizes sobre como devem ser tratada nos projetos (PMI, 2017): (1) Canais, devem ser claros; (2) Comunicação, deve ser previsível e consistente; (3) Compreensão, relacionada as necessidades de comunicação dos *stakeholders*; (4) Forma da Comunicação, deve ser concisa, clara, completa, simples, relevante e personalizada; e (5) Mensagens importantes, deve divulgar notícias importantes, positivas e negativas.

Algumas barreiras na comunicação podem surgir, como a falha na confiança e equívocos na interpretação (Haron et al., 2019) ocasionando mal-entendidos nos aspectos

culturais e linguísticos, e que podem contribuir para a quebra na comunicação (Lockwood, 2018). Em equipes globais essas diferenças são mais acentuadas, inclusive as diferenças motivacionais impactando a interação da equipe (Ala-Kortesmaa & Muñoz, 2023)

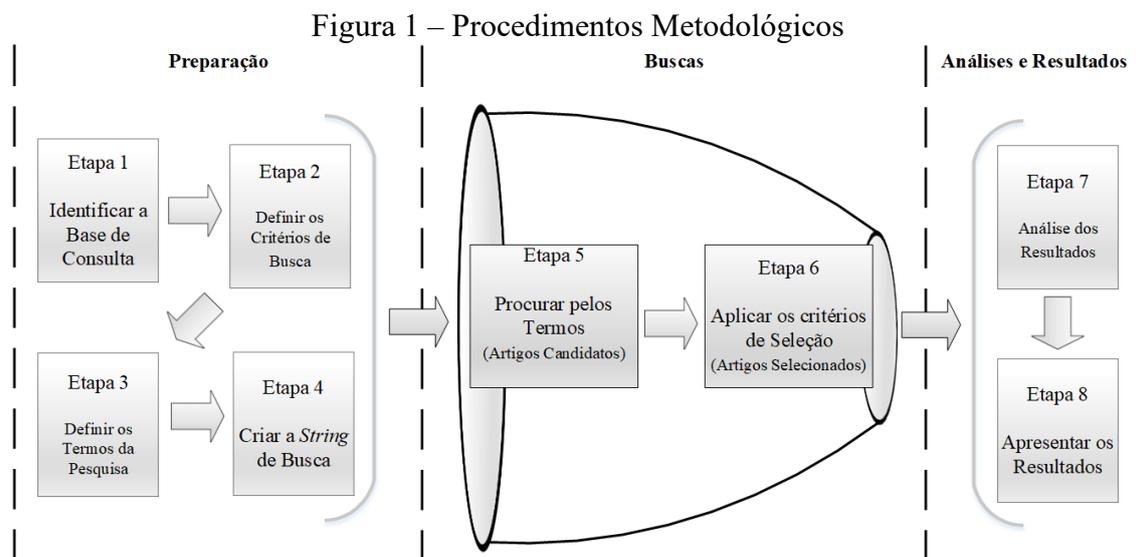
Em projetos de inovação tecnológica a forma de comunicação pode afetar o processo de inovação e o uso de videoconferências contribui para a mitigação das barreiras criativas (Grözinger et al., 2020).

3. MÉTODO

Existem diversos tipos de abordagens metodológicas para as ciências sociais e sua escolha pode promover o sucesso ou o fracasso de uma pesquisa científica (Martins & Theóphilo, 2016), deve seguir o critério adequado para gerar o resultado apropriado, em que a escolha não deve ser pautada pela preferência pessoal (Walsham, 2006). A natureza da pesquisa é a qualitativa (Sarker et al., 2013) e a metodologia utilizada foi a revisão sistemática que apresenta a identificação de artigos de forma robusta e estruturada (Kitchenham, 2004; Kitchenham et al., 2009; Kitchenham & Brereton, 2013).

3.1. Procedimentos Metodológicos

O procedimento metodológico (Figura 1) utilizado nesta pesquisa está fundamentado em Kitchenham (Kitchenham, 2004) que apresenta os passos necessários para que a pesquisa possa identificar os artigos que possam contribuir para a questão de pesquisa deste trabalho.



Etapa 1: Identificar a Base de Consulta: A relevância de uma base de artigos pode ser atribuída com base no próprio julgamento de especialistas (Harzing & van der Wal, 2008), assim foi utilizada a base do *Scopus* como o repositório de artigos para ser utilizado nessa pesquisa.

Etapa 2: Definir os Critérios de Busca. Foram definidos critérios para a escolha dos artigos a serem localizados na base de dados identificada baseada em Kitchenham *et al.* (2009):

(C1) Critério 1: Somente documentos em inglês. É o principal idioma utilizado na base de dados pesquisada;

(C2) Critério 2: Utilizar apenas artigos científicos. Foram considerados apenas artigos científicos publicados em periódicos. Outros artefatos, como teses, dissertações e anais foram desconsiderados (Kitchenham et al., 2009; Kitchenham & Brereton, 2013);

(C3) Critério 3: Artigos relacionados a inovação e equipes virtuais ou equipes virtuais globais; e

(C4) Critério 4: Período de pesquisa de 2013 a 2023. A extração de dados foi realizada em dezembro de 2023.

Etapa 3: Definir os Termos da Pesquisa. A busca foi realizada considerando os termos (Tabela 1) a partir dos conceitos identificados no referencial teórico. O conceito de Inovação possui duas variantes para ser consultado na base, sendo o "*Innovation*" e "*Innovations*" que podem ser unificadas no termo "*Innovation**". Em relação a equipe virtual foi estabelecido o "*Virtual Team*" e seu plural, resultando no termo "*Visual Team**". Há ainda termo "*Distribution Team*" referente a equipes virtuais que foi considerado. As equipes virtuais globais há apenas a identificação do termo "*Global Virtual Team*".

Tabela 1 - Termos da Pesquisa

#	Conceitos	Termos de Busca	Principais Autores
1	<i>Innovation</i>	<i>Innovation*</i>	Dossick <i>et al.</i> (2019) Jones <i>et al.</i> (2020) Iddris <i>et al.</i> (2023)
2	<i>Virtual Team</i>	<i>Virtual Team*</i> <i>Distribution Team</i>	Ren <i>et al.</i> (2020) Hossain <i>et al.</i> (2022) Xia <i>et al.</i> (2020)
3	<i>Virtual Team Global</i>	<i>Virtual Team Global</i>	Olaisen & Revang (2017) Shirish <i>et al.</i> (2023)

Etapa 4: Criar a String de Busca. A *string* de busca foi criada de acordo com os termos, conforme Tabela 3, sendo necessário definir critérios adicionais para localização na base *Scopus*, culminando na *string* na Tabela 2.

Tabela 2 – String de Busca

Base de Dados	String de Busca
<i>Scopus</i> www.scopus.com	<i>TITLE-ABS-KEY("Virtual Team" OR "Distribut* Team" OR "Virtual Team Global") AND TITLE-ABS-KEY("Innovation*") AND (LIMIT-TO (LANGUAGE,"English")) PUBYEAR > 2012 AND PUBYEAR < 2024</i>

Etapa 5: Procurar pelos Termos. Foi realizada a obtenção dos artigos publicados até 31/12/2023 a partir da *String* de busca considerando os termos contidos no título, *abstract* ou nas palavras-chaves, resultando em 173 artigos que serão analisados com base no conteúdo, denominados Artigos Candidatos.

Etapa 6: Aplicar os Critérios de Seleção. Diante dos Artigos Candidatos foram considerando o teor dos textos, em que um mesmo significado pode ser apresentado de diferentes formas e palavras (Bardin, 1977), e selecionado apenas os artigos que apresentavam pesquisas usando equipes virtuais, locais ou globais, utilizadas em projetos de inovação. A aplicação dos critérios resultou em 48 artigos, denominado Artigos Selecionados.

Etapa 7: Análise dos Resultados. Foram analisados os resultados e conclusões dos Artigos Selecionados com o objetivo de gerar a classificação e a categorização. A classificação, ou taxonomia, pode ser definida como estruturas classificatórias para organização de domínios de conhecimento, permitindo a agregação de informação e dados (Novo, 2010).

Após realizar a classificação, os itens foram aglutinados em categorias (Tabela 3), também conhecidas como agrupamento, que é um processo estruturalista que envolve o inventário, o isolamento das unidades de análise e a classificação das unidades comuns

com a identificação das categorias (Martins & Theóphilo, 2009), de forma a aumentar a qualidade da análise (Kitchenham, & Brereton, 2013).

Tabela 3 – Categorias Geradas

Categoria	Descrição
Ambiente de Trabalho	Modo de trabalho, clima organizacional, formas de trabalho e similares
Aspectos Culturais	Diversidade cultural, comportamento e características regionais
Colaboração Entre os Membros	Trabalhos realizados em conjunto e agregação de conhecimento em um único trabalho
Compartilhamento de Informações	Intercâmbio de informações totais ou parciais entre os membros da equipe
Comunicação	Formas de comunicação e padronização de mensagens
Desempenho da Equipe	Foco na alteração da produtividade, positivamente ou negativamente, de modo conjunto e não individualizado
Formas de Coordenação	Abordagens novas ou adequações de gestão das equipes virtuais, independentemente do tipo
Melhora no Processo Criativo	Aumento dos aspectos criativos e itens que podem colaborar com a criação de novas ideias
Novas Tecnologias	Utilização de novas formas tecnológicas para a melhoria da equipe considerando todos os aspectos, como novos softwares de comunicação ou formas de visualização dos membros das equipes em reunião remotas

O processo foi aplicado em cada um dos 48 artigos, gerando uma planilha em que foi possível visualizar cada um dos artigos e suas categorias. Um exemplo do processo realizado é apresentado na Tabela 4 em que o primeiro artigo possui a classificação de criticidade das normas de comunicação e é atribuído a categoria de Comunicação. O segundo artigo possui dois enfoques, que são atribuídos nas categorias de Formas de Coordenação e Aspectos Culturais.

Tabela 4 – Exemplos de Classificação/Categorização Utilizados na Pesquisa

Ano	Título	Classificação	Categorização
2016	The centrality of communication norm alignment, role clarity, and trust in global project teams	Criticidade das normas de comunicação	Comunicação
2016	Four drivers to enhance global virtual teams	Novo framework para gerenciar GVT	Formas de Coordenação
		Os diferentes aspectos culturais podem gerar inovação	Aspectos Culturais

Etapa 8: Apresentar os Resultados. Apresentação dos resultados obtidos com a pesquisa e as suas discussões. Esta etapa está executada na próxima seção.

4. ANÁLISE DOS RESULTADOS

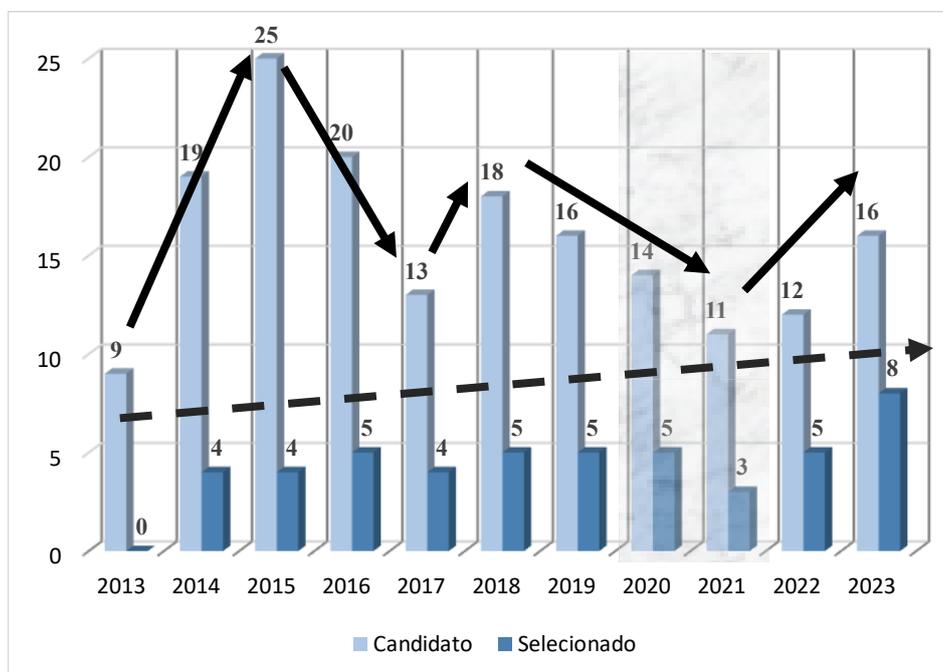
Esta seção foi dividida em três partes, sendo a 4.1 relacionada à análise dos artigos selecionados considerando o comportamento das publicações realizadas com Equipes Virtuais Locais e Globais. No tópico 4.2 foram apresentadas as revistas que publicam mais artigos sobre o tema e as metodologias utilizadas. O tópico 4.3 apresenta as nove categorias criadas a partir das abordagens identificadas nas pesquisas realizadas dos artigos selecionados e a geração de questões de pesquisas a partir de seus resultados, com ênfase em Comunicação. Por fim, o tópico 4.4 apresenta as discussões a respeito dos resultados.

4.1. Caracterização dos Artigos Seleccionados

A Figura 2 apresenta a quantidade de artigos por ano de publicação, sendo 173 artigos retornados (Artigos Candidatos) e os 48 artigos que foram considerados na pesquisa (Artigos Seleccionados), foram obtidos após a aplicação do filtro, promovendo a melhoria dos resultados da revisão sistemática (Kitchenham et al., 2009). É possível fazer esse tipo de intervenção mediante a análise de conteúdo, em que o sentido deve ser considerado e não meramente as palavras utilizadas (Bardin, 1977).

A quantidade de artigos candidatos que foram retornados na busca foi caracterizada por como duas parábolas completas, em que seus ápices foram em 2015 (25 artigos) e 2018 (18 artigos). Em 2022 e 2023 há indícios de aumento de pesquisas sobre o tema. A parte sombreada, indicada nos anos de 2020 e 2021, está relacionada com o período de lockdown ocorrido pela pandemia do COVID19, em que muitas empresas ficaram fechadas, inclusive as faculdades (Abhari et al., 2023; Elfsberg et al., 2021; Freitas et al., 2020).

Figura 2 – Artigos Candidatos/Seleccionados



Em relação aos artigos selecionados, indicada por uma seta tracejada preta, há uma tendência de leve elevação de pesquisas de equipes virtuais em projetos de inovação a partir do ano de 2014 em diante. Não houve artigos selecionados em 2013. Assim, há indícios de que haverá crescimento de artigos publicados sobre o tema.

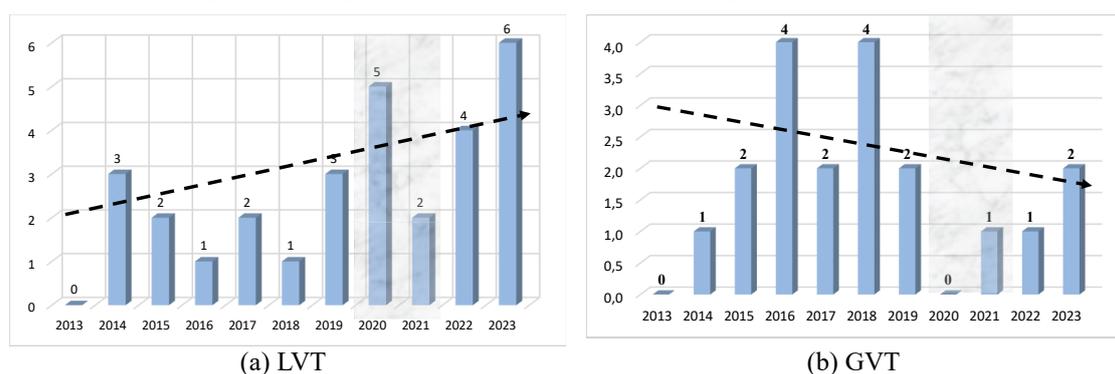
Foi possível identificar nas pesquisas que o formato das equipes virtuais locais representou 60% das pesquisas realizadas e que 40% foram para o tipo global. Foi considerado a possibilidade de uma pesquisa considerar os dois tipos de equipes, mas não houve nenhum artigo que citasse explicitamente que o resultado serviria para qualquer tipo de equipe virtual.

Ao considerar apenas os artigos relacionados às LVT (Figura 3a), a disposição dos artigos selecionados descreve um aumento de publicações a respeito do tema, enfatizado pela linha de tendência inserida no gráfico, é possível observar o crescimento de pesquisas sobre o tema. Em 2023 foram identificados apenas 1 artigo, que pode ser justificado devido a data de obtenção da pesquisa. Em relação as GVT (Figura 3b) houve uma queda

de publicações, sobretudo a partir de 2019 e com dois picos em 2016 e 2018. A linha de tendência é negativa.

Ao verificar o gráfico, particularmente entre os anos de 2020 em diante, foi analisado se haveria um possível impacto em relação a pandemia, assim os artigos que mencionam explicitamente a COVID-19 como motivador, posteriormente separados em LVT e GVT, foram verificados. Em relação aos artigos LVT há 4 artigos publicados em 2023 que mencionam a pandemia. Os artigos de GVT há duas publicações, uma em 2022 e outra em 2023. Desta forma, a totalidade de artigos que mencionam a COVID-19 representa 13% de todos os artigos selecionados neste trabalho e 46% das publicações no período de 2022 e 2023 dos artigos selecionados

Figura 3 – Pesquisas sobre Equipes Virtuais e Equipes Virtuais Globais



(a) LVT (b) GVT
Legenda: A área indicada refere-se ao período da pandemia.

4.2. Revistas com Publicações Sobre o Tema

A lista das revistas e a quantidade de artigos publicados foi apresentada na Figura considerando aqueles que possuíam ao menos duas publicações dos artigos selecionados. Em relação ao *International Journal of Innovation Management* (Scimago, 2023) foram publicados artigos nos anos de 2017, 2018, 2021 e 2022 abordando pesquisas sobre a capacidade de colaboração entre os membros das LVT (Batarseh et al., 2017b) e GVT (Batarseh et al., 2018), liderança digital entre as VT e os fornecedores (Doghri et al., 2021) e a contribuição do *Crowdsourcing* como forma de aumentar o nível de inovação em VT (Hossain et al., 2022).

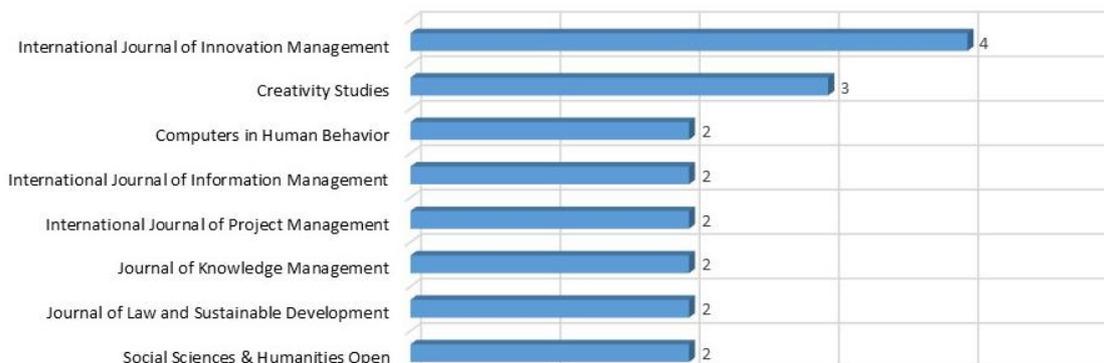
A revista *Creativity Studies* publicou três artigos em 2019, 2021 e 2022 sendo as pesquisas relacionadas aos efeitos de ferramentas e ambientes virtuais nos processos criativos da VT (Buisine & Guegan, 2019), uma revisão da literatura das ferramentas e processos de inovação em VT (Reiter-Palmon et al., 2021) e como as habilidades virtuais está relacionada com a eficácia coletiva (Sagar et al., 2022).

O *Computers in Human Behavior* (ScienceDirect, 2023a) realizou a publicação apenas em 2014 (Bosch-Sijtsema & Haapamäki, 2014; Monzani et al., 2014) e, dentre os citados no gráfico, apenas o *Social Sciences & Humanities Open* (ScienceDirect, 2023b) e o *Journal of Law and Sustainable Development* (FACMED, 2023) publicaram em 2023 um artigo de cada revista (Abhari et al., 2023; Subrahmanyam, 2023).

Após a identificação das revistas utilizadas foi feita a separação natureza dos estudos, sendo qualitativa, quantitativa ou métodos mistos, e em seguida o método utilizado em cada um. A análise realizada a respeito da natureza da pesquisa apresentou que 77% dos artigos selecionados correspondem a natureza Qualitativa, em que predominam a interpretação das respostas coletadas, normalmente de forma de entrevistas. A natureza Quantitativa representa 17% em que está fundamentada a análises estatísticas de um grande conjunto de dados a serem tratados (Marconi & Lakatos, 2017),

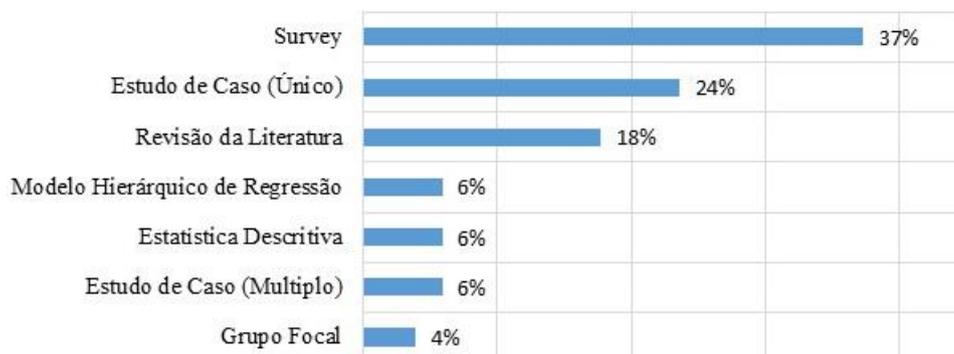
como uma Análise Multivariada (Keller, 2022). O uso de Métodos mistos, que incluem a aplicação de métodos qualitativos e quantitativos (Martins & Theóphilo, 2016), representou 6% das pesquisas.

Figura – Principais revistas e a quantidade de artigos selecionados por revista.



O método está diretamente relacionado com a natureza da pesquisa (Martins & Theóphilo, 2016) e ao analisar as metodologias utilizadas dos 48 artigos foi possível identificar que a *Survey* (37%) foi a mais utilizada em que coletaram informações a partir de questionários e, em muitos casos entrevistas, em que posteriormente foi feita análise dos dados. Os estudos de casos, únicos (24%) e múltiplos (6%), realizaram a análise mais aprofundada das empresas, com uso de entrevistas e documentos digitais obtidos pelos respondentes. Apenas em um artigo foi utilizado três países diferentes.

Figura 5 – Metodologias Utilizadas nas Pesquisas



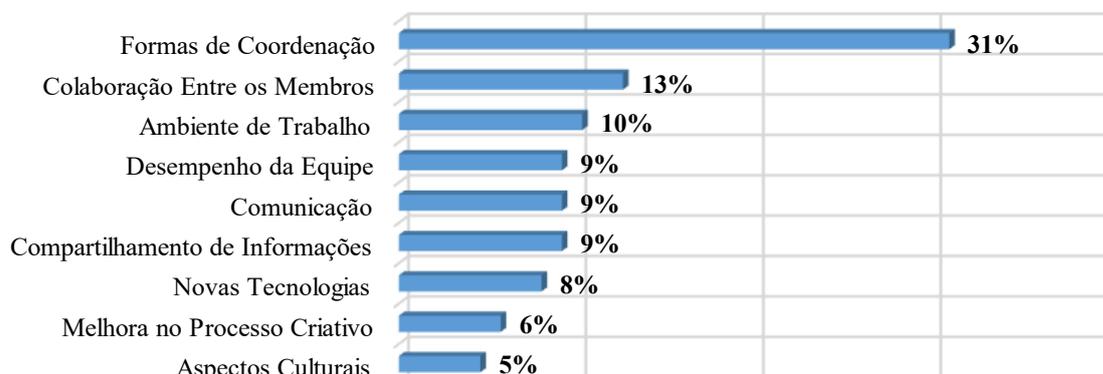
Na questão quantitativa houve o uso da estatística descritiva (6%) e o modelo hierárquico de regressão (6%) com o intuito de confirmar ou negar hipóteses apresentadas em cada um dos artigos analisados. O método de Revisão da Literatura (18%) apresentou aos leitores uma pesquisa essencialmente teórica sobre os temas relativos à inovação, mas que careciam de comprovação empírica sobre o tema. Os dois artigos que criaram modelos gerenciais de equipes virtuais e que necessitam de validação usaram *Focus Group* (4%) para obter a lapidação e a aprovação necessária para ser apresentada à academia.

4.3. Categorização dos Artigos Selecionados

A Figura 6 apresenta as categorias geradas e a quantidade de abordagens realizadas pelos artigos selecionados em que, muitas vezes, uma mesma pesquisa pode ser contabilizada em mais de uma categoria. Neste artigo a análise foi em relação à categoria de comunicação devido ao fato de que representa a base para as equipes poderem trocar informações, realizarem ordens e entenderem as ações determinadas (Cui

et al., 2022; Doghri et al., 2021; Henderson et al., 2016; Hung et al., 2021; Ren et al., 2020).

Figura 6 - Categorias das Pesquisas



A categoria **Comunicação** (9%) reuniu pesquisas da melhoria da forma como os membros das equipes podem trocar informações, impacta positivamente a inovação (Cui et al., 2022; Doghri et al., 2021; Henderson et al., 2016; Hung et al., 2021), além de utilizar elementos gráficos para auxiliar a comunicação (Bosch-Sijtsema & Haapamäki, 2014), e que o perfil de uma equipe impacta na forma que será feita a troca de informações (Ren et al., 2020).

A especificação dos papéis de cada membros da equipe, aliada a clareza das ações a serem realizadas, contribuem para criar a confiança e a melhoria na comunicação entre os integrantes das equipes virtuais em projetos de inovação tecnológica (Henderson et al., 2016).

O uso de mídias digitais, criando uma maior exposição de um indivíduo, pode contribuir para um profissional ser recrutado para uma equipe virtual e, dependendo do grau de familiaridade e engajamento, pode vir a ser tornar um líder em sua VT (Ren et al., 2020).

Em relação à estrutura organizacional presente em uma equipe virtual, a aproximação hierárquica dos membros da equipe, por meio da aceitação e respeito da diversidade, contribui para melhorar a interação e o nível de criatividade da equipe (Hung et al., 2021). Caso exista uma grande diversidade cognitiva entre os membros o efeito é inverso com a diminuição do poder de criatividade, tendo em vista as falhas nas comunicações (Cui et al., 2022).

Outra pesquisa apresenta que os *stakeholders* do projeto possuem impactos significativos na inovação da exploração com a troca de informações entre os membros (Doghri et al., 2021).

Uma outra forma de tentar mitigar as diferenças culturais e o problema de criação de confiança é por meio do uso de tecnologia com a criação de ambientes virtuais 3D em que é utilizada em reuniões e outras interações, desta forma, criando atmosferas de aprendizagem colaborativa para equipas virtuais permitindo o envolvimento com uma consciência contextual partilhada e apoio na construção de redes sociais (Bosch-Sijtsema & Haapamäki, 2014).

Os artigos da categoria também sugeriram o uso de vídeo conferências (Grözinger et al., 2020) e liderança transformacional contribuem para facilitar a comunicação entre os membros das equipes (Eisenberg et al., 2019), sempre respeitando o perfil dos integrantes da equipe (Ren et al., 2020).

4.4. Desafios e Potenciais Soluções

Foi possível identificar alguns desafios (Tabela 5) em relação as comunicações realizadas em projetos de inovação tecnológica, sendo a falha de comunicação (D01) entre os membros da equipe (Cui et al., 2022; Doghri et al., 2021; Henderson et al., 2016; Hung et al., 2021; Ren et al., 2020), ocasionando perda de desempenho (Ren et al., 2020) e baixo nível de inovação (Cui et al., 2022). Potenciais soluções são a criação de normas de comunicação visa estabelecer e manter o alinhamento entre os integrantes (Henderson et al., 2016), o uso de vídeo conferências (Grözinger et al., 2020) e a aplicação da liderança transformacional que inspira e motiva os integrantes da equipe (Eisenberg et al., 2019).

A falta de confiança entre os membros das equipes (D02) é gerada devido à distância física característica das equipes virtuais (Cui et al., 2022; Doghri et al., 2021; Henderson et al., 2016; Hung et al., 2021). A literatura sugere que potenciais soluções é a definição clara dos papéis dos membros da equipe nos projetos, de forma que saibam o que devem fazer e como contribuem no projeto (Henderson et al., 2016) e a aceitação e respeito da diversidade dos indivíduos para melhorar a interação e confiança (Hung et al., 2021).

Tabela 5 – Exemplos de Classificação/Categorização Utilizados na Pesquisa

#	Desafio	Potenciais soluções	Autores
D01	Falha de Comunicação	Normas de comunicação	Henderson et al. (2016)
		Uso de vídeo conferências	Grözinger et al. (2020)
		liderança transformacional	Eisenberg et al. (2019).
D02	Falta de Confiança	Clareza dos Papéis hierárquicos	Henderson et al. (2016)
		Aceitação e respeito da diversidade	Hung et al. (2021)
D03	Falta de Integração com os <i>Stakeholders</i>	Coordenação entre os <i>Stakeholders</i>	Doghri et al. (2021)

A falta de integração com os *stakeholders* (D03) é um desafio diante das diversidades de cultura (Hung et al., 2021), expectativas (Doghri et al., 2021) e meios de interações (Ren et al., 2020). Desta forma, a potencial solução é a coordenação de clientes, concorrentes e fornecedores, mostrando que possuem impactos significativos na inovação da exploração com a troca de informações entre os membros (Doghri et al., 2021).

4.5. Discussão e Pesquisas Futuras Sobre Comunicação em Projetos de Inovação Tecnológica

Os resultados obtidos na pesquisa apresentam contribuições em projetos tecnológicos de inovação, principalmente no que se refere a apresentar os desafios e pesquisas a respeito da comunicação, em que houve a preocupação em simular o ambiente presencial (Bosch-Sijtsema & Haapamäki, 2014; Cui et al., 2022; Doghri et al., 2021; Grözinger et al., 2020; Henderson et al., 2016; Hung et al., 2021; Ren et al., 2020) com uso de vídeos ou avatares que, segundo os autores, resolveriam o problema de comunicação. Assim, trabalhos podem ser elaborados a respeito do que a utilização de avatares realmente contribui para a produtividade da equipe, baseando-se em entrevistas, de forma a verificar a real contribuição para a utilização desse tipo de tecnologia.

Nenhuma das pesquisas abordou o conteúdo e forma de comunicação a ser empregada, em apenas uma pesquisa foi sugerido que houvesse a criação de normas (Henderson et al., 2016), mas sem especificar quais seriam. O artigo foi publicado

em 2016, desta forma, sugere que a academia teve pouco interesse pelo assunto quando relacionado com equipes virtuais. Assim, poderiam ser criadas pesquisas com o tema da criação de normas de comunicação nas VT, e fazendo uso de entrevistas com os gestores e membros da equipe, verificar se a aplicação das normas diminuiria as falhas de comunicação entre os membros e demais *stakeholders*.

Foi possível verificar que indiretamente a aplicação de novas tecnologias, como o uso de ambientes virtuais (Bosch-Sijtsema & Haapamäki, 2014), parece ser a "bala de prata" para a resolução de todos os problemas em comunicação nas equipes virtuais, apesar das pesquisas mostrarem apenas sugestões de aplicação. Em futuros trabalhos poderão ter como tema a aferição da relação causal entre a aplicação de tecnologia e a solução dos desafios de comunicação nas equipes, por meio da verificação de desempenho e utilização de mais tecnologias no ambiente das equipes, no que trará à luz se há realmente a relação e quais as tecnologias que foram empregadas e foram exitosas.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em projetos de inovação tecnológica são utilizadas equipes virtuais, em que todos ou alguns dos membros da equipe estão em locais geograficamente diferentes, para gerarem uma inovação que pode ser um incremento ou uma ruptura em um produto ou serviço e relacionado a tecnologias. Este artigo apresentou os aspectos que estão sendo pesquisados sobre comunicação de equipes virtuais em projetos de inovação tecnológica, dentre as quais estão a revisão de estrutura hierárquica, uso de ambientes virtuais e maior número de reuniões com videoconferências, além de elencar algumas sugestões de trabalhos futuros advindos de *insights* a partir das pesquisas analisadas. A contribuição para o campo de gestão de projetos de inovação tecnológica é a proposição de potenciais soluções para os desafios em comunicação de equipes virtuais.

As principais limitações da pesquisa são a restrição nos dez últimos anos de publicações, o uso de apenas uma base de artigos, a *Scopus*, e a exclusão de publicações em congressos, seminários, teses e dissertações da seleção de artigos, considerada inadequada por serem pesquisas em evolução, conforme a orientação estabelecida pela metodologia de revisão sistemática de Kitchenham (Kitchenham et al., 2009). Trabalhos futuros, além dos considerados nos resultados, são de considerar o uso de outros repositórios científicos e aumentar a linha temporal do estudo.

REFERÊNCIAS

- Abhari, K., Pesavento, M., & Williams, D. (2023). Supporting participatory innovation during the COVID-19 pandemic: A comparative study of enterprise social media use. *Information Technology & People*, 36(5), 2030–2062. <https://doi.org/10.1108/ITP-01-2021-0041>
- Ala-Kortesmaa, S., & Muñoz, C. (2023). Challenges in Virtual Team Communication in the Context of Virtual Exchange Experience. *The European Journal of Open, Distance and E-Learning*, 25(1), 49–61. <https://doi.org/10.2478/eurodl-2023-0004>
- Andrés, M. R., Broncano, S. G., & Monsalve, J. N. M. (2015). Could innovative teams provide the necessary flexibility to compete in the current context?. *Institute of Applied Business Economics*, 15(1), p. 145–164. <https://doi.org/10.5295/cdg.130446mr>
- Ayoub, H. F., Abdallah, A. B., & Suifan, T. S. (2017). The effect of supply chain integration on technical innovation in Jordan: The mediating role of knowledge management. *Benchmarking: An International Journal*, 24(3), 594–616.
- Bardin, L. (1977). *L'analyse de contenu* (Vol. 69). Paris: *Presses universitaires de France*.

- Batarseh, F. S., Daspit, J. J., & Usher, J. M. (2018). The collaboration capability of global virtual teams: Relationships with functional diversity, absorptive capacity, and innovation. *International Journal of Management Science and Engineering Management*, 13(1), p. 1–10. <https://doi.org/10.1080/17509653.2016.1275865>
- Batarseh, F. S., Usher, J. M., & Daspit, J. J. (2017a). Absorptive capacity in virtual teams: examining the influence on diversity and innovation. *Journal of Knowledge Management*, 21(6), 1342-1361. <https://doi.org/10.1108/JKM-06-2016-0221>
- Batarseh, F. S., Usher, J. M., & Daspit, J. J. (2017b). Collaboration capability in virtual teams: Examining the influence on diversity and innovation. *International Journal of Innovation Management*, 21(4). <https://doi.org/10.1142/S1363919617500347>
- Becker, N. V., Bakshi, S., Martin, K. L., Bougrine, A., Andrade, J., Massey, P. R., Hirner, J. P., Eccleston, J., Choudhry, N. K., Britton, K. A., Landman, A. B., Licurse, A. M., Carlile, N., & Mendu, M. L. (2021). Virtual Team Rounding: A Cross-Specialty Inpatient Care Staffing Program to Manage COVID-19 Surges. *Academic Medicine*, 96(12), 1717-1721. <https://doi.org/10.1097/ACM.0000000000004208>
- Bosch-Sijtsema, P. M., & Haapamäki, J. (2014). Perceived enablers of 3D virtual environments for virtual team learning and innovation. *Computers in Human Behavior*, 37, p. 395–401. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2014.04.035>
- Boyras, M. (2019). Faultlines as the “earth’s crust”: the role of team identification, communication climate, and subjective perceptions of subgroups for global team satisfaction and innovation. *Management Communication Quarterly*, 33(4), 581-615. <https://doi.org/10.1177/0893318919860799>
- Buisine, S., & Guegan, J. (2019). Creativity in virtual teams: Bridging the gap between professional wisdom and scientific insights. *Creativity Studies*, 12(2), 198-210. <https://doi.org/10.3846/cs.2019.576>
- Chamakiotis, P., Boukis, A., Panteli, N., & Papadopoulos, T. (2020). The role of temporal coordination for the fuzzy front-end of innovation in virtual teams. *International Journal of Information Management*, 50, p.182–190 <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2019.04.015>
- Cui, G., Wang, F., & Zhang, Y. (2023). Buffer or boost? the role of openness to experience and knowledge sharing in the relationship between team cognitive diversity and members’ innovative work behavior. *Current Psychology*, 42(29), 25233-25245. <https://doi.org/10.1007/s12144-022-03633-7>
- Derven, M. (2016). Four drivers to enhance global virtual teams. *Industrial and Commercial Training*, 48(1), 1-8. <https://doi.org/10.1108/ICT-08-2015-0056>
- Doghri, S. B. S., Horchani, S. C., & Mouelhi, M. (2021). The e-leadership linking inter-organisational collaboration and ambidextrous innovation. *International Journal of Innovation Management*, 25(04). <https://doi.org/10.1142/S1363919621500432>
- Dossick, C., Osburn, L., & Neff, G. (2019). Innovation through practice: The messy work of making technology useful for architecture, engineering and construction teams. *Engineering, construction and architectural management*. <https://doi.org/10.1108/ECAM-12-2017-0272>
- Du, J., Zhu, S., & Li, W. H. (2022). Innovation through internationalization: A systematic review and research agenda. *Asia Pacific Journal of Management*, 1–35.
- Eisenberg, J., Post, C., & DiTomaso, N. (2019). Team dispersion and performance: The role of team communication and transformational leadership. *Small Group Research*, 50(3), 348-380. <https://doi.org/10.1177/1046496419827376>
- Elfsberg, J. V., Johansson, C., Frank, M., Larsson, A., Larsson, T., & Leifer, L. (2021). How covid-19 enabled a global student design team to achieve breakthrough innovation. *Proceedings of the Design Society*, 1, 1705-1714. <https://doi.org/10.1017/pds.2021.432>
- FACMED. (2023). Journal of Law and Sustainable Development. <https://ojs.journalsdg.org/jlss>

- Fagerholm, F., Sanchez Guinea, A., Borenstein, J., & Munch, J. (2014). The role of mentoring and project characteristics for onboarding in open-source software projects. In *Proceedings of the 8th ACM/IEEE international symposium on empirical software engineering and measurement* (pp. 1-10). <https://doi.org/10.1109/MS.2014.107>
- Freitas, A. R. R., Napimoga, M., & Donalísio, M. R. (2020). Análise da gravidade da pandemia de Covid-19. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 29(2). <https://doi.org/10.5123/S1679-49742020000200008>
- Grözinger, N., Irlenbusch, B., Laske, K., & Schröder, M. (2020). Innovation and communication media in virtual teams – An experimental study. *Journal of Economic Behavior & Organization*, v.180, p. 201–218). <https://doi.org/10.1016/j.jebo.2020.09.009>
- Hanebuth, A. (2015). Success factors of virtual research teams—Does distance still matter?. *Management Revue*, 161-179. <https://doi.org/10.5771/0935-9915-2015-2-161>
- Haron, N. A., Hua, L. T., Hassim, S., Eftekhari, F., Muhammad, M. T., & Harun, A. N. (2019). Strategies to improve communication management within virtual project teams. *Science and Technology*, 27(3), 2015-2030. [http://www.pertanika.upm.edu.my/resources/files/Pertanika%20PAPERS/JST%20Vol.%2027%20\(4\)%20Oct.%202019/32%20JST-1200-2018.pdf](http://www.pertanika.upm.edu.my/resources/files/Pertanika%20PAPERS/JST%20Vol.%2027%20(4)%20Oct.%202019/32%20JST-1200-2018.pdf)
- Harzing, A.-W., & van der Wal, R. (2008). A Google Scholar H-Index for journals: A better metric to measure journal impact in economics & business. *Proceedings of the Academy of Management Annual Meeting*, 1–25.
- Henderson, L. S., Stackman, R. W., & Lindekilde, R. (2016). The centrality of communication norm alignment, role clarity, and trust in global project teams. *International Journal of Project Management*, 34(8), 1717-1730. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2016.09.012>
- Hossain, M. (2018). Motivations, challenges, and opportunities of successful solvers on an innovation intermediary platform. *Technological Forecasting and Social Change*, 128, 67-73. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2017.10.018>
- Hossain, M., Piazza, M., & Mazzola, E. (2022). Team-based innovation contests for crowdsourcing: an exploratory study on Ideaconnection platform. *International Journal of Innovation Management*, 26(7). <https://doi.org/10.1142/S1363919622500499>
- Hung, S.-W., Cheng, M.-J., Hou, C.-E., & Chen, N.-R. (2021). Inclusion in global virtual teams: Exploring non-spatial proximity and knowledge sharing on innovation. *Journal of Business Research*, 128, p. 599–610). <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.11.022>
- Iddris, F., Mensah, P. O., Asiedu, R., & Mensah, H. K. (2023). Student innovation capability in virtual team projects: Lessons learnt from COVID-19 pandemic era. *International Journal of Innovation Science*, 15(1), 113-134. <https://doi.org/10.1108/IJIS-08-2021-0149>
- IIBA. (2017). *International Institute of Business Analysis: A Guide to the Business Analysis Body of Knowledge 4.0 (BABOK® 4.0 Guide) (4o ed)*. IIBA.
- Jones, G., Chirino Chace, B., & Wright, J. (2020). Cultural diversity drives innovation: empowering teams for success. *International Journal of Innovation Science*, 12(3), 323-343. <https://doi.org/10.1108/IJIS-04-2020-0042>
- Kapur, R. (2022). Classification of Innovations in Various Fields. *International Journal of Information, Business and Management*, 14(4), 118–125.
- Keller, G. (2022). *Statistics for Management and Economics (12o ed)*. Cengage Learning.
- Kerzner, H. (2021). *Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling (13 ed)*. Wiley.
- Kitchenham, B. (2004). Procedures for performing systematic reviews. *Keele University Technical Report TR/SE-0401*, 33(2004), 1–26.
- Kitchenham, B., Brereton, O. P., Budgen, D., Turner, M., Bailey, J., & Linkman, S. (2009). Systematic literature reviews in software engineering—a systematic literature review. *Information and Software Technology*, 51(1), 7–15.
- Kitchenham, B., & Brereton, P. (2013). A systematic review of systematic review process research in software engineering. *Information and Software Technology*, 55(12), 2049–2075.

- Koppman, S., & Gupta, A. (2014). Navigating the mutual knowledge problem: a comparative case study of distributed work. *Information Technology & People*, 27(1), 83-105. <https://doi.org/10.1108/ITP-12-2012-0153>
- Kotler, P., Kartajaya, H., & Setiawan, I. (2021). *Marketing 5.0: Technology for Humanity*. Wiley.
- Lockwood, J. (2018). Virtual team management: What is causing communication breakdown? In *Language and Intercultural Communication in the Workplace* (p. 137–152). Routledge.
- Marconi, M. A., & Lakatos, E. M. (2017). *Metodologia científica* (7ª ed). Atlas.
- Martins, G. de A., & Theóphilo, C. R. (2016). *Metodologia da Investigação Científica Para Ciências Sociais Aplicadas* (3ª ed). Atlas.
- Microsoft. (2021). Microsoft Teams. Microsoft Teams. <https://www.microsoft.com/pt-br/microsoft-teams/group-chat-software>
- Miller, R. T., & Hovde, M. R. (2018). Technical Communication and Project Management: A Mixed Methods Study in a Corporate Context. *2018 IEEE International Professional Communication Conference (ProComm)*, 173–180.
- Monzani, L., Ripoll, P., Peiró, J. M., & Van Dick, R. (2014). Loafing in the digital age: The role of computer mediated communication in the relation between perceived loafing and group affective outcomes. *Computers in Human Behavior*, 33, 279-285. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2014.01.013>
- Noor, A. K., & Aras, R. (2015). Potential of multimodal and multiuser interaction with virtual holography. *Advances in Engineering Software*, 81, 1-6. <https://doi.org/10.1016/j.advengsoft.2014.10.004>
- Novo, H. F. (2010). A taxonomia enquanto estrutura classificatória: Uma aplicação em domínio de conhecimento interdisciplinar. 4(2), 131–156. <https://periodicos.ufba.br/index.php/revistaici/article/view/4103/3409>
- OCDE. (1997). Organization for Economic Co-operation and Development: National Innovation Systems. *Organization for Economic Co-operation and Development*. <https://www.oecd.org/science/inno/2101733.pdf>
- Olaisen, J., & Revang, O. (2017). Working smarter and greener: Collaborative knowledge sharing in virtual global project teams. *International Journal of Information Management*, 37(1), 1441-1448. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2016.10.002>
- OSLO. (2021). Organization for Economic Co-operation and Development Manual—The Measurement of Scientific and Technological Activities Proposed Guidelines for Collecting and Interpreting Technological and Innovation Data. *European Commission*. <https://www.oecd.org/science/inno/2367614.pdf>
- Painter, G., Posey, P., Austrom, D., Tenkasi, R., Barrett, B., & Merck, B. (2016). Sociotechnical systems design coordination of virtual teamwork in innovation. *Team Performance Management*, 22(7/8), 354-369. <https://doi.org/10.1108/TPM-12-2015-0060>
- Pérea, C., & von Zedtwitz, M. (2018). Organic vs. mechanistic coordination in distributed New Product Development (NPD) teams. *Journal of Engineering and Technology Management*, 49, 4-21. <https://doi.org/10.1016/j.jengtecman.2018.04.005>
- PMI. (2017). *Project Management Body of Knowledge Guide*. Four Campus Boulevard.
- PMI. (2021). *A Guide to the Project Management Body of Knowledge - PMBoK Guide* (7ª ed). Project Management Institute.
- Popa, S., Soto-Acosta, P., & Loukis, E. (2016). Analyzing the complementarity of web infrastructure and eInnovation for business value generation. *Program*, 50(1), 118-134. <https://doi.org/10.1108/PROG-09-2015-0065>
- Reiter-Palmon, R., Kramer, W., Allen, J. A., Murugavel, V. R., & Leone, S. A. (2021). Creativity in virtual teams: A review and agenda for future research. *Creativity. Theories–Research–Applications*, 8(1), 165-188. <https://doi.org/10.2478/ctra-2021-0011>
- Ren, R., Yan, B., & Jian, L. (2020). Show me your expertise before teaming up: sharing online profiles predicts success in open innovation. *Internet Research*, 30(3), 845-868. <https://doi.org/10.1108/INTR-01-2019-0024>

- Sagar, S. K., Arif, M., Oladinrin, O. T., & Rana, M. Q. (2022). Challenges negating virtual construction project team performance in the Middle East. *Built Environment Project and Asset Management*, 12(4), 613-629. <https://doi.org/10.1108/BEPAM-08-2021-0104>
- Sarker, S., Xiao, X., & Beaulieu, T. (2013). Guest editorial: Qualitative studies in information systems: A critical review and some guiding principles. *MIS quarterly*, 37(4), iii-xviii.
- ScienceDirect. (2023a). Computers in Human Behavior. Homepage. <https://www.sciencedirect.com/journal/computers-in-human-behavior>
- ScienceDirect. (2023b). Social Sciences & Humanities Open. Homepage. <https://www.sciencedirect.com/journal/social-sciences-and-humanities-open>
- Scimago. (2023). International Journal of Innovation Management. Homepage. <https://www.scimagojr.com/journalsearch.php?q=11700154321&tip=sid&clean=0>
- Shirish, A., Srivastava, S. C., & Boughzala, I. (2023). Contextualizing team adaptation for fostering creative outcomes in multicultural Virtual teams: a mixed methods approach. *Journal of the Association for Information Systems*, 24(3), 700-744. <https://doi.org/10.17705/1jais.00811>
- Skippari, M., Laukkanen, M., & Salo, J. (2017). Cognitive barriers to collaborative innovation generation in supply chain relationships. *Industrial Marketing Management*, 62, 108-117.
- Steffen Neto, F., & Glória Júnior, I. (2021). Os Impactos da Pandemia do COVID 19 nos Projetos de TI em uma Empresa do Terceiro Setor. *Journal of Technology & Information (JTnI)*, 1(1).
- Subrahmanyam, S. (2023). Navigating Global Leadership Strategies For E-Enabling Technology Deployment. *Journal of Law and Sustainable Development*, 11(6), 1-19.
- Sullivan, M., Jones, W., Little, M., Pritting, S., Sisak, C., Traub, A., & Zajkowskif, M. (2013). IDS Project: community and innovation. In *Mergers and Alliances: The Wider View*, 281-312. [https://doi.org/10.1108/S0065-2830\(2013\)0000036013](https://doi.org/10.1108/S0065-2830(2013)0000036013)
- Swart, K., Bond-Barnard, T., & Chugh, R. (2022). Challenges and critical success factors of digital communication, collaboration and knowledge sharing in project management virtual teams: A review. *International Journal of Information Systems and Project Management*, 10(4), 84-103.
- Taylor and Francis. (2023). Creativity Studies. Homepage. <https://www.tandfonline.com/journals/tlim22>
- Walsham, G. (2006). Doing interpretive research. *European Journal of Information Systems*, 15(3), 320-330.
- Wei, L. H., Thurasamy, R., & Popa, S. (2018). Managing virtual teams for open innovation in Global Business Services industry. *Management Decision*, 56(6), 1285-1305. <https://doi.org/10.1108/MD-08-2017-0766>
- Weiland, K. J., & Knizhnik, J. R. L. (2022). Design thinking, lean startup, and high-technology marketing for human-centered systems engineering. *Systems Engineering*, 25(3), 207-223. <https://doi.org/10.1002/sys.21612>
- Yu, R., Gu, N., Lee, G., & Khan, A. (2022). A systematic review of architectural design collaboration in immersive virtual environments. *Designs*, 6(5), 93.
- Zhang, A. (2022). The application of virtual teams in the improvement of enterprise management capability from the perspective of knowledge transfer. *Plos one*, 17(3). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0264367>