



IDENTIFICAÇÃO DOS DESAFIOS DE GESTÃO DE EQUIPES VIRTUAIS EM PROJETOS DE INOVAÇÃO: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA

IDENTIFICATION OF VIRTUAL TEAM MANAGEMENT CHALLENGES IN INNOVATION PROJECTS: A SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW

 **Irapuan Glória Júnior**

Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS)
Porto Alegre, RS – Brasil
ijunior@ndsgn.com.br

 **Marcirio Silveira Chaves**

Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS)
Porto Alegre, RS – Brasil
mschaves@gmail.com

Resumo

A inovação é uma das formas de manter a competitividade das empresas, sendo realizada a partir de projetos tecnológicos, em que são necessários diferentes perfis dos membros das equipes que podem não estar disponíveis na região, necessitando criar equipes virtuais. O presente estudo identifica os problemas pesquisados em relação à gestão de equipes virtuais em projetos de inovação tecnológica. Essa revisão sistemática de literatura inclui 48 artigos no período de 2013 a 2023 publicados na base *Scopus*, identificando nove temas, sendo os principais as novas formas de coordenação, formas de colaboração entre os membros e o ambiente de trabalho. Foram apresentadas as principais revistas acadêmicas que tem publicado esses temas e as principais metodologias utilizadas. As contribuições para o campo de gestão de projetos são os aspectos de projetos de inovação tecnológica a serem aprofundados e a apresentação de 22 questões de pesquisas para orientar a evolução do campo acadêmico.

Palavras-chaves: Inovação. Projetos. Tecnologia. Equipes virtuais. Gestão de projetos. Gestão de equipes

Abstract

Innovation is one way to maintain companies' competitiveness, being carried out through technological projects, which require different profiles of team members that may not be available in the region, requiring the creation of virtual teams. The present study identifies what has been researched on the management characteristics and behavior of local and global virtual team members. This systematic literature review includes 48 articles from 2013 to 2023 published in the Scopus database, identifying nine themes, the main ones being new forms of coordination and collaboration between members and the work environment. The main journals that have published these themes and the main methodologies used were presented. The contributions to the field of project management are the aspects of technological innovation projects to be deepened and the presentation of 22 research questions to guide the evolution of the academic field.

Keywords: Innovation. Projects. Technology. Virtual teams. Project management. Team management.

Cite como

American Psychological Association (APA)

Glória Júnior, I., & Chaves, M. S. (2024, maio/ago.). Identificação dos desafios de gestão de equipes virtuais em projetos de inovação: uma revisão sistemática de literatura. *Revista de Gestão e Projetos (GeP)*, 15(2), 402-429. <https://doi.org/10.5585/gep.v15i2.26102>

1 Introdução

A sobrevivência das empresas é baseada no nível de inovação que possuem diante dos concorrentes (Kotler et al., 2021) e que por vezes criam projetos para a realização e materialização de suas mudanças (IIBA, 2017; IPMA, 2006; PMI, 2021). Existem vários *frameworks* para o gerenciamento de projetos disponíveis no mercado, como o *Guide to the Business Analysis Body of Knowledge 4.0* (IIBA, 2017), o *Competence Baseline* do *International Project Management Association* (IPMA, 2006) e o *Project Management Body of Knowledge Guide* do *Project Management Institute* (PMI, 2021), que prometem a realização de um projeto de sucesso e a gestão eficiente das equipes nos projetos.

A gestão de equipes em projetos foi modificada com o surgimento da pandemia da COVID-19 e com a determinação governamental do *lockdown* que ocasionou o fechamento da maioria das empresas no mundo, forçando os gestores a adequar a forma de trabalho para totalmente remota em equipes que foram concebidas para atuarem de forma totalmente presencial e o uso de novos softwares para o controle das atividades (Steffen Neto & Glória Júnior, 2021). A forma de trabalho remota já existia, mas de forma pontual em algumas empresas, em que seus membros eram distribuídos geograficamente na mesma região da empresa ou país (Hanebuth, 2015; Painter et al., 2016). Nos casos em que os integrantes estão em outros países são rotulados como Equipes Virtuais Globais (Derven, 2016; Doghri et al., 2021; Shirish et al., 2023). As equipes virtuais podem auxiliar no processo de inovação, pois agregam perfis diferentes e contribui para a melhora na produtividade, comunicação interna entre os membros da equipe e desempenho comercial com a finalidade de criar um novo 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 colaborativas 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. Em uma outra revisão sistemática foi pesquisada as características de inovação e da internacionalização dos projetos, com uso de equipes virtuais globais, que apresentou resultados sobre os impactos da localização dos membros da equipe em relação ao fuso horário e regras das organizações (Du

et al., 2022), 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 identifica os problemas que pesquisados em relação à gestão de equipes virtuais em projetos de inovação tecnológica. Os objetivos desse artigo são: 1. Apresentar o estado da arte sobre gestão de equipes virtuais em projetos de inovação tecnológica; e 2. Propor questões de pesquisa (QP) direcionadoras para o campo de gestão de projetos na área de gestão de equipes para futuros estudos.

2 Referencial teórico

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, com esforços que consomem recursos e operam 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). Em relação ao *Competence Baseline* do *International Project Management Association* (ICB-IPMA), semelhante ao PMBoK (PMI, 2021), possui o Olho do Conhecimento que são divididos em gerências, com as principais sendo o Escopo, Custo, Conflitos e Riscos, e que pode ser aplicado a projetos de inovação (IPMA, 2006). 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; IPMA, 2006; 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 de contemplar o cenário dinâmico e obriga as organizações 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: (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 (Kapur, 2022).

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, como o Teams (Microsoft, 2021), de forma de reuniões e trocas de mensagens ou arquivos (Abhari et al., 2023; Shirish et al., 2023). 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.

3 Materiais e métodos

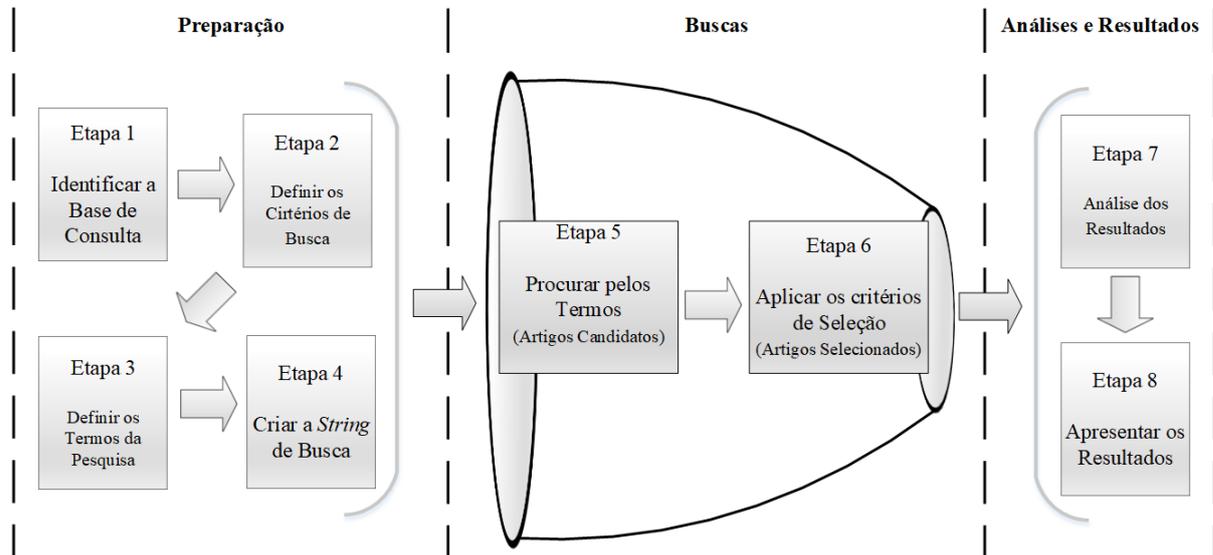
Existem diversos tipos de abordagens metodológicas para as ciências sociais e sua escolha pode promover o sucesso ou o fracasso de uma pesquisa científica (Martins & Theóphilo, 2016), deve seguir o critério adequado para gerar o resultado apropriado, em que a escolha não deve ser pautada pela preferência pessoal (Walsham, 2006). A natureza da pesquisa é a qualitativa (Sarker et al., 2013) e a metodologia utilizada é 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) e é detalhado a seguir:

Figura 1.

Procedimentos Metodológicos



Fonte: Baseada em Kitchenham (2004).

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 27 de julho 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 "Virtual Teams*". 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)

Fonte: Elaborada pelos autores e baseada nos dados da pesquisa, 2024.

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

Fonte: Elaborada pelos autores e baseada nos dados da pesquisa, 2024.

Etapa 5: Procurar pelos Termos. Foi realizada a obtenção dos artigos publicados até 01/20/2023 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.

Etapa 6: Aplicar os Critérios de Seleção. Diante dos artigos da Etapa 5, a etapa de aplicação dos critérios foi realizada considerando o teor dos textos, em que o mesmo significado pode ser apresentado de diferentes formas e palavras (Bardin, 1977), e selecionado apenas os artigos que apresentavam pesquisas utilizando 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 Artigos Selecionados com o objetivo de identificar as pesquisas desenvolvidas e atribuir uma classificação mediante ao seu foco. Após realizar a classificação, foram aglutinadas em categorias mediante o seu significado e, desta forma, aumentar a qualidade da coleta (Kitchenham, & Brereton, 2013).

Etapa 8: Apresentar os Resultados. Apresentação dos resultados obtidos com a pesquisa e as suas discussões.

4 Análise dos resultados

Esta seção foi dividida em três partes, sendo a 4.1 relacionada a análise dos artigos selecionados considerando o comportamento das publicações realizadas com Equipes Virtuais Locais e Globais, os periódicos que publicam mais artigos sobre o tema e as metodologias utilizadas. O tópico 4.2 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. Por fim, o tópico 4.3 apresenta as discussões a respeito dos resultados.

4.1 Caracterização dos artigos selecionados

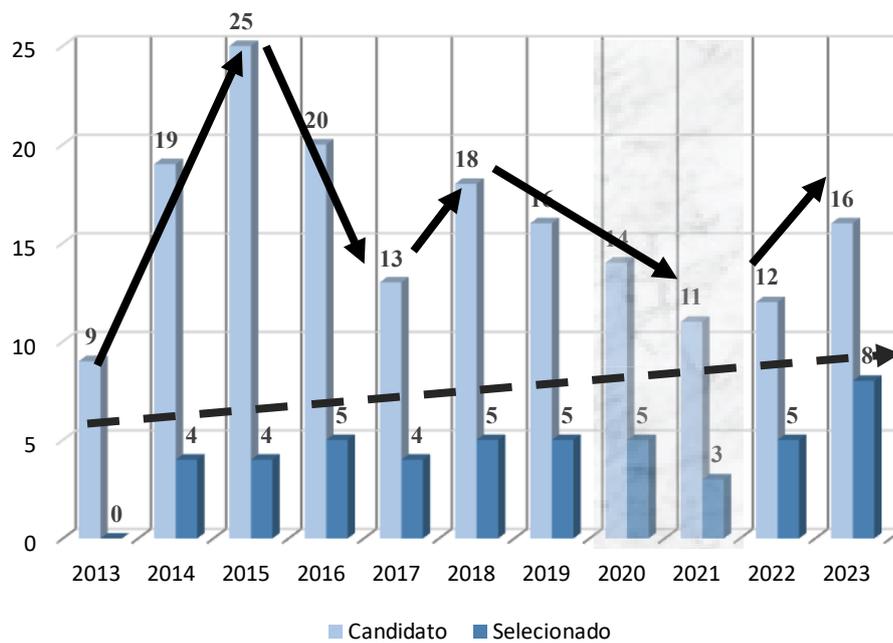
A Figura 2 apresenta a quantidade de artigos por ano de publicação, sendo 173 artigos retornados (Artigos Candidatos) e os 48 artigos que foram considerados na pesquisa (Artigos Selecionados) após a aplicação do filtro. Houve muitas pesquisas que foram excluídas que, mesmo tendo os termos procurados, seu conteúdo não estava relacionado a este trabalho, 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 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 da 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/Selecionados



Fonte: Elaborada pelos autores e baseada nos dados da pesquisa, 2024.

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.

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

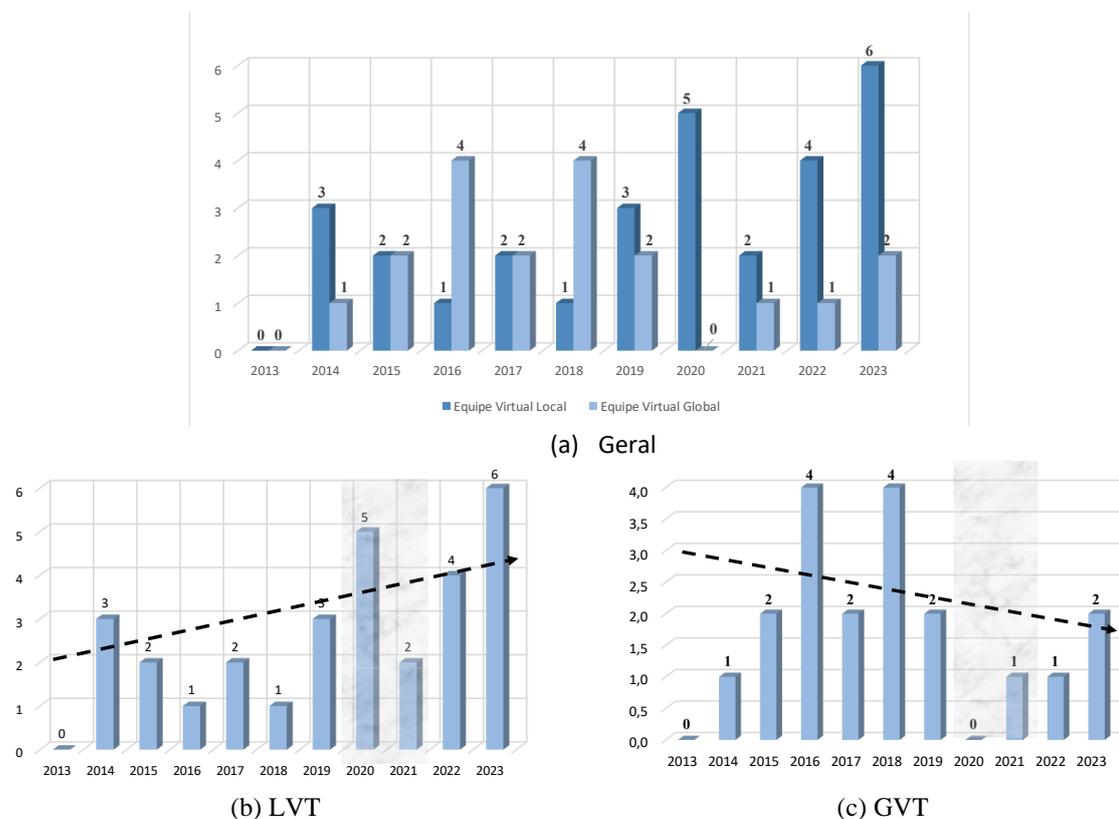
A Figura 3a apresenta a distribuição dos artigos cronologicamente conforme o tipo de equipe virtual que estava direcionada, sendo que em 2013 não foi possível identificar artigos de projetos de inovação com uso de equipes virtuais. A área indicada refere-se ao período da

pandemia. Ao considerar apenas os artigos relacionados às LVT (Figura 3b), 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 um artigo, que pode ser justificado devido à data de obtenção da pesquisa. Em relação às GVT (Figura 3c) identificou-se uma queda nas pesquisas.

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



Fonte: Elaborada pelos autores e baseada nos dados da pesquisa, 2024.

Estabelecido o comportamento dos artigos publicados em relação a LVT e GVT, foi feita a separação por periódicos. A lista das revistas acadêmicas e a quantidade de artigos publicados foi apresentada na Figura 4 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).

O *Journal Creativity Studies* (Taylor & Francis, 2023) 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 estão relacionadas com a eficácia coletiva (Sagar et al., 2022).

Figura 4.

Revistas Acadêmicas e os Artigos Selecionados



Fonte: Elaborada pelos autores e baseada nos dados da pesquisa, 2024.

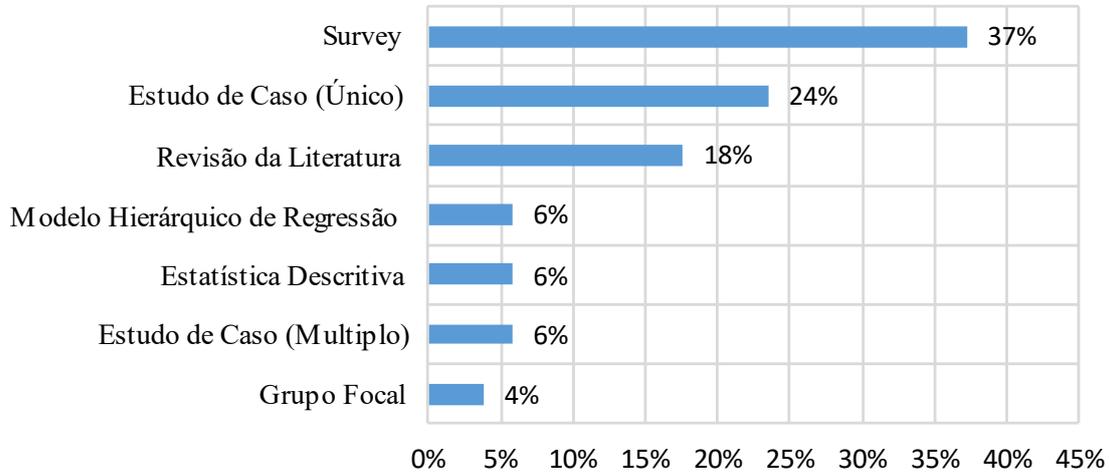
O *Computers in Human Behavior* (ScienceDirect, 2023a) realizou a publicação apenas em 2014 (Bosch-Sijtsema & Haapamäki, 2014; Monzani et al., 2014) e, dentre as revistas acadêmicas citadas no gráfico, apenas o *Social Sciences & Humanities Open* (ScienceDirect, 2023b) e o *Journal of Law and Sustainable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

Após a identificação das revistas acadêmicas 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.

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. 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.

Figura 5.

Metodologias Utilizadas nas Pesquisas



Fonte: Elaborada pelos autores e baseada nos dados da pesquisa, 2024.

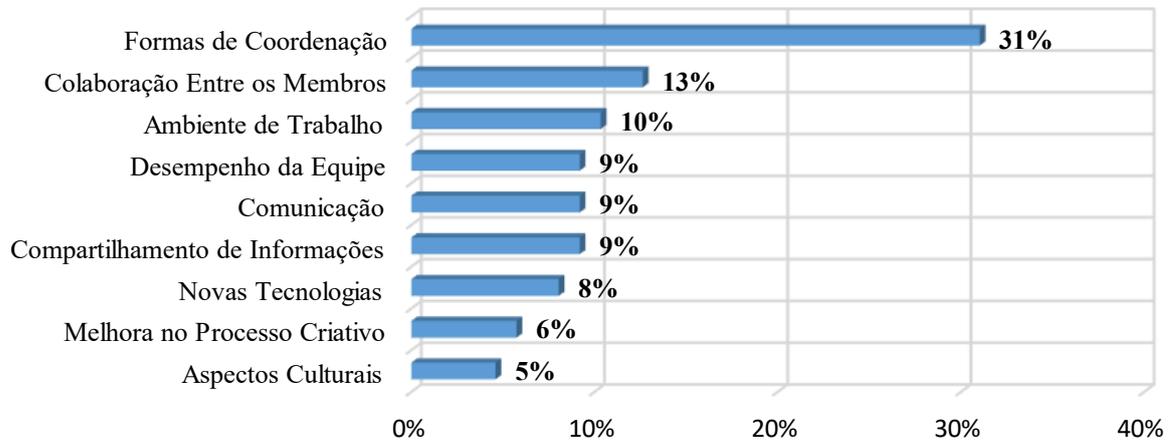
4.2 Categorização dos artigos selecionados e questões de pesquisa derivadas

As categorias podem ser entendidas como um termo que expressa uma ideia ou conceito a partir de um texto. Os artigos selecionados foram analisados na íntegra do seu conteúdo (Bardin, 1977) e receberam uma ou mais categorias de acordo com seus temas centrais. As categorias foram padronizadas e aglutinadas quando sua semântica era similar, como nos casos em que as pesquisas resultaram nas categorias "Novas Formas de Gestão", "Gerenciamento" e "Coordenação de Processos" que foram normalizadas e aglutinadas como "Formas de Coordenação". Essa simplificação foi aplicada em todas as categorias, resultando em nove categorias, a saber: formas de coordenação, ambiente de trabalho, desempenho da equipe, colaboração entre os membros, compartilhamento de informações, comunicação, novas tecnologias, aspectos culturais e melhora no processo criativo.

Conforme a Figura 6, a categoria mais citada foi a **Formas de Coordenação** (31%) que está associada a novas formas de gerenciar as equipes (Pérea & von Zedtwitz, 2018; Wei et al., 2018) e foram distribuídas de acordo com a visão dos autores, sendo relativas à tecnologia, cultura, processos administrativos, impulsionadores de inovação, equipes e difusão.

Figura 6.

Categorias das Pesquisas



Fonte: Elaborada pelos autores e baseada nos dados da pesquisa, 2024.

Nas pesquisas relacionadas à tecnologia foi possível identificar o uso da gestão por meio de *open source projects* (Fagerholm et al., 2014), utilizando o modelo de Avaliação Tecnológica como forma de prever aspectos sociais e humanos das inovações (Phillips & Oh, 2016),

Em relação à cultura, o impacto da diversidade cultural é um ponto a ser considerado no momento da gestão dos membros, tanto equipes virtuais locais ou globais (Ren et al., 2020), inclusive a respeito de como o indivíduo percebe do mundo e aqueles que o rodeiam (Cui et al., 2022) e as restrições que são impostas (Koppman & Gupta, 2014).

Aspectos de processos administrativos que podem ser considerados na gestão é a aproximação com o cliente para promover a inovação (Doghri et al., 2021) e promover a cultura de inovação logo nos estágios iniciais do projeto como forma de aumentar seu sucesso (Chamakiotis et al., 2020). Um artigo considerou o modelo de Medida de Capacidade de Absorção como forma de medir o nível da diversidade e inovação entre os membros das equipes, permitindo associar o desempenho inovativo e permitindo ao gestor ter uma impressão mais precisa das equipes (Batarseh et al., 2017a). Uma pesquisa apresentou como forma de gestão o uso do *Resource-Based Review* (RBV) em que a e-inovação, por exigir a combinação de infraestrutura de TI com outros recursos intangíveis exclusivos, é muito mais difícil de imitar, levando a vantagens competitivas (Popa et al., 2016). O modelo Sociotécnico foi indicado para avaliar a influência da virtualidade e incerteza da tarefa na qualidade das

deliberações da equipe e as barreiras de desenvolvimento de conhecimento experimentadas nas várias etapas do processo de inovação, mesmo com alta incerteza de tarefa, os mecanismos mais significativos estavam intimamente ligados aos sistemas sociais formais e informais de organização virtual (Painter et al., 2016).

As pesquisas relacionadas aos impulsionadores apresentam o modelo de Redes Neurais, que foi utilizado como forma de fomentar a inovação (Zhang, 2022), assim como os ambientes virtuais são propícios para a inovação devido à possibilidade de utilizar as melhores pessoas independentemente da posição geográfica, a troca de experiências e culturas pode produzir mais inovações (Hossain et al., 2022; Sagar et al., 2022).

O foco em equipes mostrou que os artigos discutiram sobre o espírito de cooperação e de confiança devem imperar entre os membros da equipe (Fernandez & Jawadi, 2015) e sobre a liderança transformacional como forma de gerir os integrantes do grupos de trabalho (Eisenberg et al., 2019). Outros dois modelos foram sugeridos para as equipes virtuais: o modelo *Input-Mediator-Outcome-Input* (Sénquiz-Díaz & Ortiz-Soto, 2019) e o modelo baseado na diversidade e inclusão de características divergentes (Derven, 2016). Uma outra vertente é a gestão do foco no empregado, em que o bem estar dos membros de uma equipe deve ser a busca de um gestor, que pode considerar o uso de práticas de trabalhos flexíveis, oportunidades internacionais de treinamento e desenvolvimento, além de remuneração e procedimentos justos (Adamovic, 2018). Em relação aos problemas na gestão de equipes inovadoras, subgrupos, acabam sendo criados, mesmo em ambiente virtual, e devem ser geridos de forma a minimizar divisões entre seus membros (Boyratz, 2019), pois o uso da tecnologia não muda as pessoas (Dossick et al., 2019). A difusão das inovações pode ser realizada com o uso Modelo Direcionado, em os esforços são canalizados para outras áreas, como a arquitetura, engenharia e construção (Hosseini et al., 2015).

Os desafios que os gestores podem encontrar foram discutidos em um artigo que elencou os mais impactantes em projetos de inovação com equipes virtuais, sendo a descrição pouco clara ou insuficiente do problema, falta de opção de comunicação, barreira do idioma, diferenças de fuso horário, dificuldades em encontrar membros de equipe adequados, enquadrar os resultados e dificuldades em aprender rapidamente e trabalhar em equipe em equipes virtuais locais e globais (Hossain, 2018).

Outros pontos a serem gerenciados em equipes virtuais globais são a liderança, cultura organizacional e experiência em trabalhar em ambiente virtual são divergentes das equipes

virtuais locais (Hanebuth, 2015). Em relação ao aspecto negativo das equipes é que os gestores devem estar atentos com a chamada 'vadiagem social' em que os membros dispersam acessando outros sites não relacionados ao projeto (Monzani et al., 2014).

Foi citado a respeito do assédio moral, que deve ser repudiado, para não impactar na diminuição de desempenho (Ayoub et al., 2017). A partir da análise da categoria de Formas de Coordenação propõem-se as seguintes QP:

QP1. Quais aspectos afetam o desempenho de Equipes Virtuais Globais Equipes Virtuais Locais em projetos de inovação?

QP2. Quais os fatores críticos de sucesso para as Equipes Virtuais Locais em projetos de inovação?

QP3. Quais os fatores críticos de sucesso no gerenciamento de Equipes Virtuais Locais e Globais?

A categoria **Colaboração Entre os Membros** (13%), aliada a comunicação, foi o tema dos artigos que pesquisaram sobre o ambiente virtual como impulsionador da colaboração (Abhari et al., 2023; Batarseh et al., 2017a, 2018; Buisine & Guegan, 2019; Fernandez & Jawadi, 2015; Hung et al., 2021; Olaisen & Revang, 2017). A colaboração pode ser impulsionada pelos gestores se baseada no quociente cultural dos membros (Shirish et al., 2023) e no conhecimento da diversidade de experiências, que auxilia a integração dos membros (Jones et al., 2020). Em outra pesquisa cita que é possível gerar sinergia eliminando a "vadiagem social" (Monzani et al., 2014). As questões de pesquisa criadas a partir da análise dessa categoria são:

QP4. Como estabelecer formas de gerar colaboração nas Equipes Virtuais Locais e Globais?

QP5. Como criar o engajamento para a realização de um ambiente colaborativo na equipe de projetos de inovação?

Em relação à categoria **Ambiente de Trabalho** (10%) consiste em pesquisas a respeito de como o ambiente influencia as equipes (Batarseh et al., 2017a; Buisine & Guegan, 2019), o uso de novas tecnologias para a melhoria do clima organizacional (Weiland & Knizhnik, 2022), o uso de *e-Learning* como forma de capacitação das equipes (Doghri et al., 2021) e mídias sociais para promover a inovação (Abhari et al., 2023). Os valores internos que o membro da equipe virtual local possui, suas definições, as relações internas e como percebe o mundo em sua volta afetam diretamente o ambiente que está inserido (Boyraz, 2019).

Um artigo sugeriu o uso de hologramas como forma de auxiliar os membros das equipes a ficarem mais próximos e assim melhorarem a forma de realizar suas tarefas e servir de impulsionador para outras inovações (Noor & Aras, 2015). O ambiente deve ser agradável e inspirador para que as equipes possam produzir com mais qualidade e evitando que ocorram assédios morais que impactariam negativamente a moral dos membros (Ayoub et al., 2017). A análise da categoria permitiu a elaboração das seguintes QP:

QP6. Qual é a caracterização de um ambiente propício para potencializar inovações usando Equipes Virtuais Locais e Globais?

QP7. Quais softwares poderiam melhorar o ambiente que as equipes virtuais utilizam? Como inseri-los no campo empírico?

QP8. Como criar um clima de confiança entre os membros da equipe de projetos de inovação?

A categoria **Desempenho da Equipe** (9%) são artigos que tiveram como foco formas de aumentar a produtividade da equipe VT/GVT. O formato virtual pode aumentar a produtividade devido a forma dinâmica de trabalho (Sagar et al., 2022). Há uma pesquisa que sugere que a utilização de lições aprendidas poderia aumentar a produtividade inovadora da equipe, mesmo no período da pandemia, e uso de mídias sociais (Abhari et al., 2023). Os aspectos do capital social, caracterizado pela estrutura, relação e cognição dos indivíduos, impacta no desempenho ao usar as tecnologias de informações no processo de inovação em uma equipe virtual local, principalmente se é autogerenciada e de inovação aberta (Andrés et al., 2015).

Outros modelos foram criados para aumentar o desempenho, como o Modelo de Redes Neurais (Zhang, 2022), uso de vídeo conferências (Grözinger et al., 2020), análise do quociente cultural (Shirish et al., 2023). Esta categoria propiciou a criação das seguintes QP:

QP9. Em relação à quantidade de inovações criadas, há diferença entre a produtividade de Equipes Virtuais Locais e Equipes Virtuais Globais?

QP10. Quais os indicadores de desempenho que poderiam ser criados para Equipes Virtuais Locais e Globais?

Outra categoria identificada foi a **Comunicação** (9%) que a 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 avatares

em 3D 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).

Os artigos da categoria 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). Diante das pesquisas identificadas foi possível propor as seguintes QP:

QP11. Quais os fatores críticos em Equipes Virtuais Locais e Globais para uma melhor comunicação entre os seus integrantes?

QP12. Quais os softwares que podem proporcionar uma melhor comunicação entre os membros das Equipes Virtuais?

QP13. Qual o padrão de comunicação a ser estabelecido nas equipes virtuais para mitigar os ruídos de comunicação e entendimento equivocados?

Em relação ao foco do **Compartilhamento de Informações** (9%) há a descrição do meio utilizado para realizar as trocas de mensagens entre os membros das equipes virtuais locais e globais, como forma de melhoria na geração de ideias inovadoras (Hung et al., 2021; Xia et al., 2020) e como a escolha dos perfis dos membros da equipe impactam no grau de compartilhamento das informações (Hossain et al., 2022). A percepção cognitiva, que está associado a como o indivíduo percebe o mundo e cria relações mais fortes ou fracas, impacta na forma de trocas entre os membros (Cui et al., 2022). Há modelos para auxiliar o compartilhamento, com o Modelo de Redes Neurais (Zhang, 2022), o *Input-Mediator-Outcome-Input* (Sénquiz-Díaz & Ortiz-Soto, 2019). As Questões de Pesquisa relativas à categoria Compartilhamento das Informações são:

QP14. Quais são as principais barreiras para gerar compartilhamento de informações em Equipes Virtuais Locais e Globais?

QP15. Como potencializar o compartilhamento das informações entre os membros da equipe de projeto de inovação?

QP16. Quais as formas mais adequadas de compartilhamento de informações em Equipes Virtuais Locais e Globais?

O uso de **Novas Tecnologias** (8%) foi citado nos artigos em que consideram positivo o uso pelas equipes de meios eletrônicos (Batarseh et al., 2017a), como o emprego de *Design Thinking Lean Startup* em equipes virtuais (Weiland & Knizhnik, 2022). Outra linha afirma

que o uso de muitas tecnologias pode afetar a equipe negativamente, em que terá de aprender uma nova ferramenta ao invés de focar em uma inovação (Doghri et al., 2021).

Outra pesquisa afirma que o uso de novas tecnologias não impactam as inovações, visto estarem centradas no meio e não nos indivíduos que criam as inovações (Abhari et al., 2023; Buisine & Guegan, 2019; Dossick et al., 2019). A análise dessa categoria permitiu a proposição das seguintes QP:

QP17. Quais as tecnologias mais adequadas para Equipes Virtuais Locais e Globais?

QP18. Como o ambiente remoto pode promover ou inibir as inovações?

O foco da **Melhora no Processo Criativo** (6%) foi citado em que a diversidade de culturas pode propiciar novos *insights* para a inovação (Jones et al., 2020), mas o uso do ambiente virtual não impacta as inovações (Buisine & Guegan, 2019). Por outro lado o uso de mídias digitais, inerentes ao ambiente virtual, implica positivamente na qualidade de inovações (Abhari et al., 2023). Diante do exposto, foram criadas as seguintes QP:

QP19. Quais os fatores críticos para promover a melhora no processo criativo das Equipes Virtuais?

QP20. Como ocorre o processo criativo entre os membros das Equipes Virtuais?

A categoria **Aspectos Culturais** (5%) considera a diversidade cultural na seleção de perfis para criar uma equipe virtual (Derven, 2016; Ren et al., 2020), principalmente em relação às barreiras do idioma e diferenças de fuso horário (Hossain, 2018). Uma forma encontrada de mitigar os conflitos culturais e de comunicação é o uso de imagens (avatars) em 3D (Bosch-Sijtsema & Haapamäki, 2014). Assim, foi possível identificar as seguintes QP:

QP21. Como diminuir as diferenças culturais em Equipes Virtuais Globais?

QP22. Como criar uma cultura própria em Equipes Virtuais Locais e Globais?

4.3 Discussão

Os resultados obtidos na pesquisa apresentam contribuições em projetos tecnológicos de inovação, principalmente no que se refere a apresentar diversas formas de organização das equipes, como os prováveis desafios em relação à cultura e às percepções de seus integrantes (Cui et al., 2022; Koppman & Gupta, 2014; Ren et al., 2020) e técnicas para impulsionar (Chamakiotis et al., 2020; Doghri et al., 2021; Popa et al., 2016) e mensurar os resultados (Batarseh et al., 2017^a) a inovação gerada. Os artigos apresentam pesquisas isoladas, sem considerar o nível da inovação e o estilo da gestão das equipes virtuais. Tal fato indica que

ainda falta uma forma de estabelecer a correspondência entre o nível de geração de inovação, a gestão de equipes virtuais e a medição da produtividade entregue por indivíduo.

Na categoria de Comunicação 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. Nenhuma das pesquisas abordou conteúdo e forma de comunicação a ser empregada.

Os Aspectos Culturais foram apresentados de forma a criar um paradoxo, em uma mão é um problema por dificultar a comunicação e o entendimento das mensagens (Bosch-Sijtsema & Haapamäki, 2014; Derven, 2016; Hossain, 2018; Ren et al., 2020), mas na outra mão é considerada uma forma de aumentar a inovação graças a diversidade (Jones et al., 2020; Noor & Aras, 2015; Shirish et al., 2023). Desta forma, não há consenso e, em todos os casos, é um aspecto presente em equipes virtuais, sobretudo em GVT.

Um ponto intrigante é a abordagem das pesquisas a respeito de Novas Tecnologias (Batarseh et al., 2017a; Doghri et al., 2021; Weiland & Knizhnik, 2022) em que seu emprego seria como uma "Bala de Prata" para todos os problemas em relação a equipes virtuais, sendo contestada por outros autores que afirmam ser insignificante a preocupação de tecnologias para o processo inovativo (Abhari et al., 2023; Buisine & Guegan, 2019; Dossick et al., 2019). Os resultados dessas pesquisas indicam que há apenas duas direções a serem seguidas, contribuem para a inovação ou são insignificantes, trazendo à tona a reflexão de que pode haver um terceiro caminho que estivesse entre esses pontos de vista.

As demais categorias abordaram os possíveis desafios no ambiente de trabalho, a colaboração entre os membros, com o devido compartilhamento de informações, e o desempenho e melhora do processo criativo sendo, portanto, faces do mesmo prisma que é a gestão de equipes.

Apesar do desenvolvimento e evolução das equipes virtuais, com o aparecimento de tecnologias de avatares (Batarseh et al., 2017a, 2017b, 2018; Noor & Aras, 2015) e uso de novas abordagens de gestão de equipes, como o *Design Thinking Lean Startup* (Weiland & Knizhnik, 2022) há muito a ser pesquisado. Ficou evidente os desafios neste tipo de estrutura nos projetos tecnológicos de inovação e que há mais perguntas do que respostas, principalmente no que se refere à forma de gestão e os desafios culturais.

5 Considerações finais

Os projetos são esforços temporários para a criação de um produto, serviço ou resultado exclusivo, como uma inovação. As inovações, que podem ter um dos quatro níveis do impacto inovativo, apresentam um incremento ou uma ruptura em um produto ou serviço e normalmente estão relacionados a tecnologias. As tecnologias são desenvolvimentos de caráter aplicado ou organizacional como uma equipe virtual com integrantes locais ou globais, podendo gerar projetos de inovação tecnológica com uso de equipes virtuais.

Este artigo apresentou os aspectos dos projetos de inovação tecnológica com uso de equipes virtuais: a forma de coordenação, colaboração entre os membros, ambiente de trabalho, desempenho de equipe, comunicação, compartilhamento de informações, novas tecnologias, melhorias no processo criativo e aspectos culturais. Adicionalmente foram apresentadas 22 questões de pesquisas baseada nos achados.

A contribuição para o campo de gestão de projetos são aspectos de projetos de inovação tecnológica a serem aprofundados e 22 questões de pesquisas a serem utilizadas como *insights* para outras pesquisas. As principais limitações da pesquisa são a restrição nos dez últimos anos de publicações e o uso de apenas uma base de artigos, a *Scopus*. Trabalhos futuros podem considerar o uso de outros repositórios científicos e alargar 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/IITP-01-2021-0041>
- Adamovic, M. (2018). An employee-focused human resource management perspective for the management of global virtual teams. *The International Journal of Human Resource Management*, 29(14), 2159–2187. <https://doi.org/10.1080/09585192.2017.1323227>
- Andrés, M. R., Broncano, S. G., & Monsalve, J. N. M. (2015). Could innovative teams provide the necessary flexibility to compete in the current context? *Cuadernos de Gestión*, 15(1), 145–164. Institute of Applied Business Economics. <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).
- 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), 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>
- Bosch-Sijtsema, P. M., & Haapamäki, J. (2014). Perceived enablers of 3D virtual environments for virtual team learning and innovation. *Computers in Human Behavior*, 37, 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; [Kūrybiškumas virtualiosiose komandose: Atotrūkio įveikimas tarp profesinės išminties ir mokslinių įžvalgų] *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, 182–190. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2019.04.015>
- Cui, G., Wang, F., & Zhang, Y. (2022). 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, 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(4). <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). Onboarding in open source projects. *IEEE Software*, 31(6), 54–61. <https://doi.org/10.1109/MS.2014.107>

Fernandez, D. B., & Jawadi, N. (2015). Virtual R&D project teams: From E-leadership to performance. *Journal of Applied Business Research*, 31(5), 1693.
<https://doi.org/10.19030/jabr.v31i5.9384>

Freitas, A. R. R., Napimoga, M., & Donalisio, 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*, 180, 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*, 26(2) 161-179. <https://doi.org/10.5771/0935-9915-2015-2-161>

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>
- Hosseini, M. R., Chileshe, N., Zuo, J., & Baroudi, B. (2015). Adopting global virtual engineering teams in AEC Projects: A qualitative meta-analysis of innovation diffusion studies. *Construction Innovation*, 15(2), 151–179. <https://doi.org/10.1108/CI-12-2013-0058>
- 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, 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.
- IPMA. (2006). *ICB-IPMA competence baseline* (Third version). International Project Management Association.
- Jones, G., Chirino Chace, B., & Wright, J. (2020). Impact of diversity on innovation. *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* (13o ed). Wiley.
- Kitchenham, B. (2004). Procedures for performing systematic reviews. *Keele University Technical Report TR/SE-0401*, 33(2004), 1–26.
- Kitchenham, B., & Brereton, P. (2013). A systematic review of systematic review process research in software engineering. *Information and software technology*, 55(12), 2049–2075.
- 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.

- 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.
- Marconi, M. A., & Lakatos, E. M. (2017). *Metodologia científica* (7o ed). Atlas.
- Martins, G. de A., & Theóphilo, C. R. (2016). *Metodologia da Investigação Científica Para Ciências Sociais Aplicadas* (3o ed). Atlas.
- Microsoft. (2021). *Microsoft Teams*. *Microsoft Teams*. <https://www.microsoft.com/pt-br/microsoft-teams/group-chat-software>
- 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(C), 1–6. <https://doi.org/10.1016/j.advengsoft.2014.10.004>
- OCDE. (1997). *Organisation for Economic Co-operation and Development: National Innovation Systems*. Organisation 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). *Organisation 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>

- Phillips, F. Y., & Oh, D.-S. (2016). Technology assessment and the social and human impact of innovation. *Bulletin of the Atomic Scientists*, 72(6), 402–411. <https://doi.org/10.1080/00963402.2016.1240484>
- PMI. (2017). *Project Management Body of Knowledge Guide*. Four Campus Boulevard.
- PMI. (2021). *A Guide to the Project Management Body of Knowledge—PMBok Guide* (7^o 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: electronic library and information systems*, 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>
- Sénquiz-Díaz, C., & Ortiz-Soto, M. (2019). A multifold perspective of knowledge sharing and virtual teams: The development of an IMO model. *Journal of Technology Management & Innovation*, 14(2), 88–96. <https://doi.org/10.4067/s0718-27242019000200088>
- 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., & Zajkowski, M. (2013). *IDS Project: community and innovation*. In *Mergers and Alliances: The Wider View* (pp. 281-312). Emerald Group Publishing Limited. [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(3), 570–590. <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>
- Xia, H., Li, J., Weng, J., Zhang, Z. (Justin), & Gao, Y. (2020). Collaborative knowledge sharing in global distributed teams: Antecedents of innovation performance. *Journal of Knowledge Management*, 25(10), 2523–2539. <https://doi.org/10.1108/JKM-10-2020-0763>
- 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), e0264367. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0264367>