ISSN: 2317-8302

Aspectos da Gestão de Equipes Virtuais em Projetos de Inovação

Aspects of Virtual Team Management in Innovation Projects

IRAPUAN GLÓRIA JÚNIOR
CENTRO PAULA SOUZA

MARCÍRIO SILVEIRA CHAVES
PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL (PUCRS)

Aspectos da Gestão de Equipes Virtuais em Projetos de Inovação

Objetivo do estudo
Os gestores buscam por mais inovações para que as empresas possam permanecer no mercado, para isso devem buscar projetos de inovação tecnológica e utilizar equipes virtuais

Relevância/originalidade
Na literatura foram abordadas revisões sistemáticas nos últimos 5 anos apenas tendo uma ou duas temáticas de projetos, inovadores, tecnologia e equipes virtuais. A presente pesquisa unificou os termos e apresentando uma análise de projetos inovadores de tecnologia utilizando equipes virtuais.

Metodologia/abordagem
Foi utilizada a Revisão Sistemática baseada em Kitchenham (2004) e complementada por Kitcheman et al. (2009) e Kitchenham & Brereton (2013) considerando de 2013 a 2023 na base Scopus.

Principais resultados
A partir dos 163 artigos candidatos, foram selecionados 46 artigos que apresentaram nove aspectos dos projetos de inovação tecnológica com uso de equipes virtuais e 20 questões de pesquisa baseada nos achados

Contribuições teóricas/metodológicas
Aspectos de projetos de inovação tecnológica a serem aprofundados e 20 questões de pesquisas que poderão a ser utilizadas como insights para outras pesquisas.

Contribuições sociais/para a gestão
Apresentar para gestores e gerentes de projetos alguns desafios a serem considerados em projetos inovadores e com uso de equipes virtuais locais e globais.

Palavras-chave: Equipes Virtuais, Projetos, Inovação, Equipes Virtuais Globais

Aspects of Virtual Team Management in Innovation Projects

Study purpose
Managers are looking for more innovations so that companies can remain in the market, for this they must seek technological innovation projects and use virtual teams

Relevance / originality
In the literature, systematic reviews were addressed in the last 5 years with only one or two themes of projects, innovators, technology and virtual teams. This research unified the terms and presented an analysis of innovative technology projects using virtual teams

Methodology / approach
The Systematic Review based on Kitchenham (2004) and complemented by Kitcheman et al. (2009) and Kitchenham & Brereton (2013) considering from 2013 to 2023 in the Scopus database.

Main results
From the 163 candidate articles, 46 articles were selected that presented nine aspects of technological innovation projects using virtual teams and 20 research questions based on the findings

Theoretical / methodological contributions
Aspects of technological innovation projects to be deepened and 20 research questions that could be used as insights for other research.

Social / management contributions
Present to managers and project managers some challenges to be considered in innovative projects and with the use of local and global virtual teams.

Keywords: Virtual Teams, Project, Innovation, Global Virtual Teams

ASPECTOS DA GESTÃO DE EQUIPES VIRTUAIS EM PROJETOS DE INOVAÇÃO

1 Introdução

As empresas necessitam se adequar às demandas e alterações do mercado por meio de inovações (Kotler et al., 2021) e, por vezes, usam 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 nos projetos foi modificada com o surgimento da pandemia do COVID-19, e do *lockdown,* fechando a maioria das empresas no mundo, com o desafio aos gestores de estabelecer novas formas de trabalho e o uso de novos softwares para o controle das atividades (Steffen Neto & Glória Júnior, 2021). Um desdobramento imediato foi a criação repentina de equipes virtuais locais, em que os membros da equipe estão no mesmo país, mas em locais geograficamente distantes (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 atuar como uma fonte motivadora em empresas com foco em inovação, pois podem agregar perfis diferentes e melhorar a produtividade, comunicação interna 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).

Na literatura é possível encontrar diversas revisões sistemáticas que abordam uma ou duas das temáticas de projetos de inovação, tecnologia e equipes virtuais, como a pesquisa sobre projetos com equipes virtuais em que apresenta as interferências dos stakeholders, características de ambientes virtuais em arquitetura e designs (Yu et al., 2022), mas está ausente os conceitos de inovação tecnológica. Outra pesquisa de revisão sistemática é sobre pontos críticos de sucesso de projetos utilizando equipes virtuais, com 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, em que apresentou resultados sobre a localização dos membros da equipe, impactos a respeito do 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 busco responder à questão de pesquisa (QP): "Quais os problemas pesquisados em gestão de equipes virtuais em projetos de inovação tecnológica?". Os objetivos do trabalho são: 1) Selecionar os artigos relacionados a projetos de inovação com equipes virtuais; 2) Identificar os direcionamentos ou focos que as pesquisas apresentaram como resultado; e 3) Apresentar reflexões em formato de questão de pesquisas a partir da análise dos artigos.

2 Referencial Teórico

Um projeto consiste de um conjunto de ações, com começo e término, criando um produto, serviço ou resultado único, com a qualidade especificada pelos seus idealizadores e alcançando os objetivos estabelecidos (PMI, 2021), 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).

Existem diversos modelos, ou *frameworks,* disponíveis no mercado a respeito da gestão do conhecimento em projetos. O *Project Management Body of Knowledge Guide* do *Project Management Institute* (PMBoK) com suas 10 área do conhecimento com seus gerenciamentos, sendo os principais o Escopo, Riscos, Custo e Tempo, sugere formas de realizar o gerenciamento de 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 gerencias 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), por meio de uma gestão eficiente com uso de pessoas com habilidades específicas, conhecimentos técnicos e os recursos financeiros podem realizar qualquer tipo de projeto (PMI, 2021), 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 é uma forma de contemplar o cenário atual que é dinâmico e obriga as organizações a buscarem continuamente a inovação para sustentar a vantagem competitiva (Ayoub et al., 2017), que pode ser 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; Zhang, 2022).

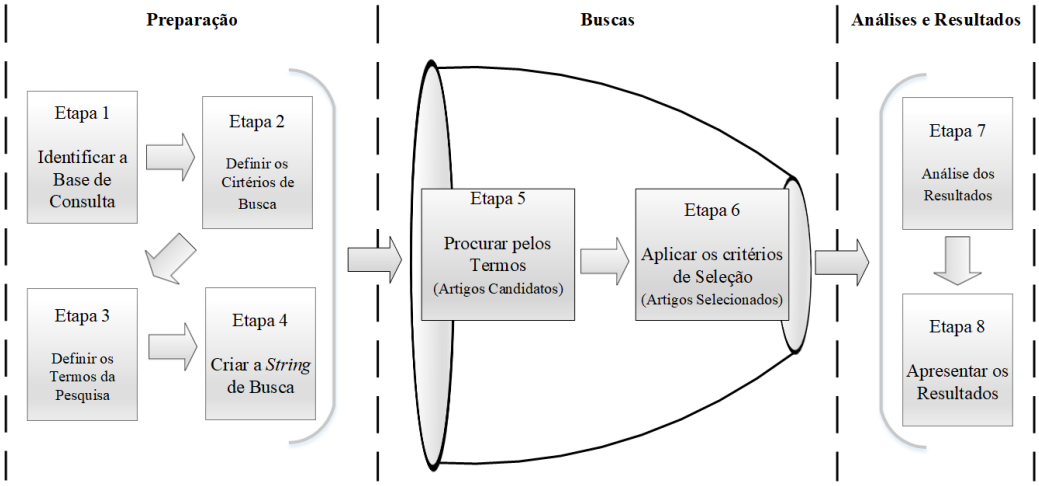
As Equipes Virtuais, ou *Virtual Teams* (VT), além de geograficamente distantes, possuem a característica de realizar a comunicação por meio de softwares específicos, como o Teams (Microsoft, 2021), de forma a realizar reuniões e realizar troca de mensagens ou arquivos. Outra característica desse tipo de equipe é que, apensar de distantes, estão no mesmo 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). 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 Team* (GVT), com diferenças culturais (Olaisen & Revang, 2017; Shirish et al., 2023), normalmente grandes (Shirish et al., 2023), e com desafios maiores em sua gestão (Boyraz, 2019; Dossick et al., 2019). Nesta pesquisa utilizaremos o termo Equipe Virtual Local para as equipes no mesmo país, Equipe Virtual Global para equipes com membros em outros países e Equipe Virtual considerando os dois tipos.

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 da mais adequada para gerar o resultado mais 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). O procedimento metodológico (Figura 1) utilizado nesta pesquisa está fundamentado em (Kitchenham, 2004) e detalhado a seguir.

Figura 1 – Procedimentos Metodológicos



3.1. 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.

3.2. Definir os Critérios de Busca

Os critérios utilizados nesta pesquisa (Tabela 3) para selecionar os dados foram:

(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.

Tabela 2 – Critérios de Busca

#	Critério
C1	Somente documentos em inglês
C2	Utilizar apenas artigos científicos
C3	Específico sobre Inovação e Equipes Virtuais/Equipes Virtuais Globais
C4	Período de 2013 a 2023

3.3. Definir os Termos da Pesquisa

A busca foi realizada considerando os termos (Tabela 3) 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 3 – Termos da Pesquisa

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

3.4. Criar a *String* de Busca

A *string* de busca foi criada de acordo com os termos definidos, conforme Tabela 3, sendo necessário definir critérios adicionais para localização na Tabela 4.

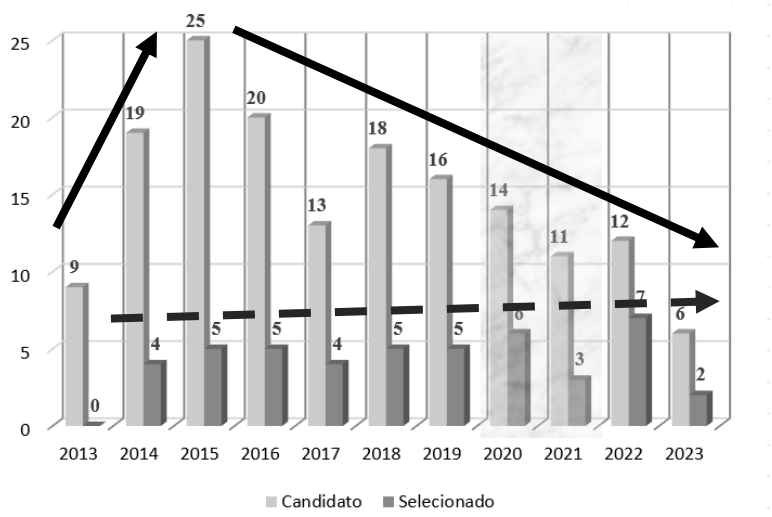
Tabela 4 – *String* de Busca

Base de Dados	*String* de Busca
Scopus www.scopus.com	*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*

3.5. Procurar pelos Termos

Foi realizada a obtenção dos artigos a partir da *String* de busca definida que são aqueles que possuem no título, *abstract* ou nas palavras-chaves os termos estabelecidos neste trabalho. É possível visualizar na Figura 2 os 163 artigos retornados (Artigos Candidatos) e os 46 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. 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).

Figura 2 – Artigos Candidatos/Selecionados



Há um crescimento das pesquisas nos artigos candidatos (seta sólida preta) iniciado em 2013, com seu ápice em 2015, seguido do declínio suave até o presente ano. É importante considerar que está sendo considerado até julho/2023. 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). Em relação aos artigos selecionados (seta tracejada preta) há uma tendência de equilíbrio, em que retirando os anos de 2013 com nenhum

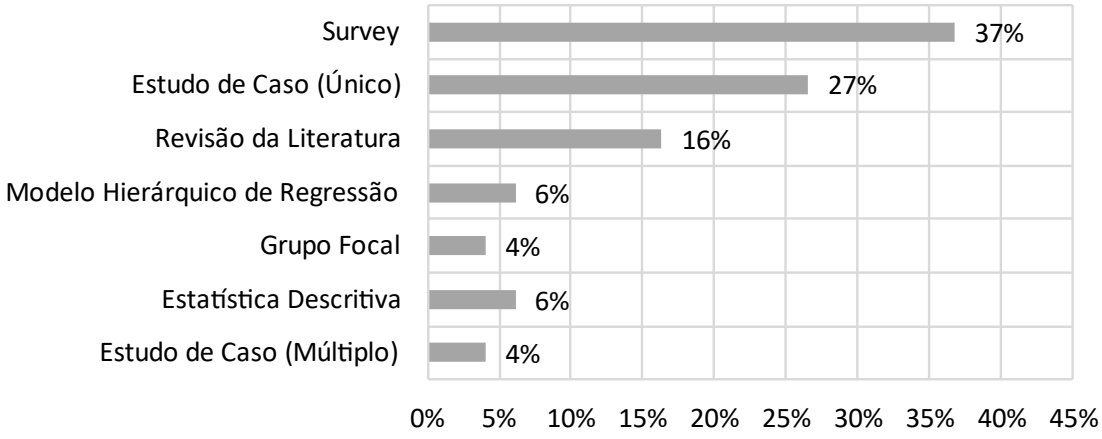
artigo selecionado e 2022 com sete artigos, há uma média de um pouco mais de quatro artigos por ano sobre o tema.

4 Análise dos Resultados e Discussões

A análise realizada a respeito da natureza da pesquisa apresentou que 86% dos artigos selecionados correspondem a natureza Qualitativa, em que predominam a interpretação das respostas coletadas, normalmente de forma de entrevistas. A natureza quantitativa representa 7% 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). Métodos mistos, que incluem a aplicação de métodos qualitativos e quantitativos (Martins & Theóphilo, 2016).

Ao analisar as metodologias utilizadas dos 49 artigos foi possível identificar que a *Survey* (37%) foi a mais utilizada em que foi utilizada entrevistas para a coleta de informações e posteriormente a análise dos dados. Os estudos de casos, únicos (27%) e múltiplos (4%), realizaram um estudo aprofundado de 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 (16%) apresentou aos leitores uma pesquisa essencialmente teórica sobre os temas relativos a 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 3 – Metodologias Utilizadas nas Pesquisas



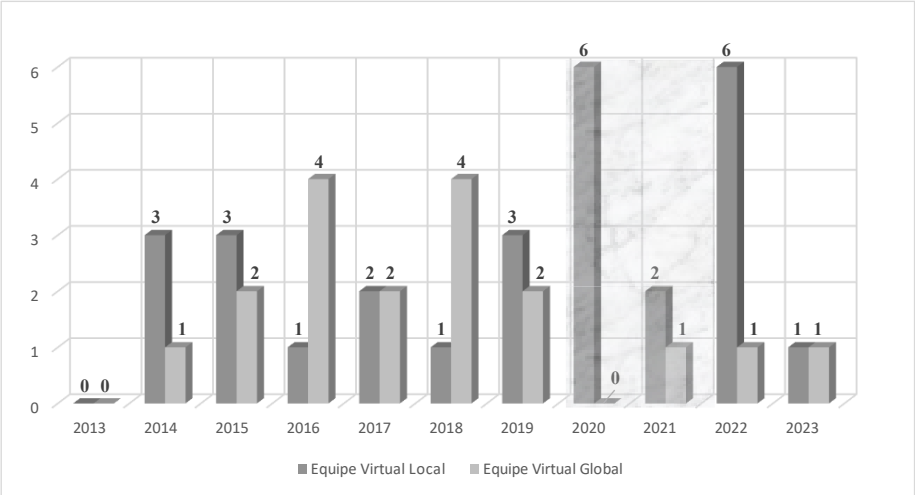
A partir dessa caracterização foi percebido que os 164 possuíam palavras chaves que não foram suficientes para definir o conteúdo principal do artigo, necessitando ser realizada a leitura na íntegra de cada artigo.

4.1. Equipes Virtuais e Equipes Virtuais Globais

Em relação aos artigos selecionados foi possível identificar que o formato das equipes virtuais locais representou 61% das pesquisas realizadas e que 39% 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.

Na Figura *4* foi distribuído os artigos cronologicamente conforme o tipo de equipe virtual que estavam direcionados, sendo que em 2013 não foi possível identificar nenhum artigo de projetos de inovação com uso de equipes virtuais. A área indicada refere-se ao período da pandemia.

Figura 4 – Pesquisas sobre Equipes Virtuais e Equipes Virtuais Globais



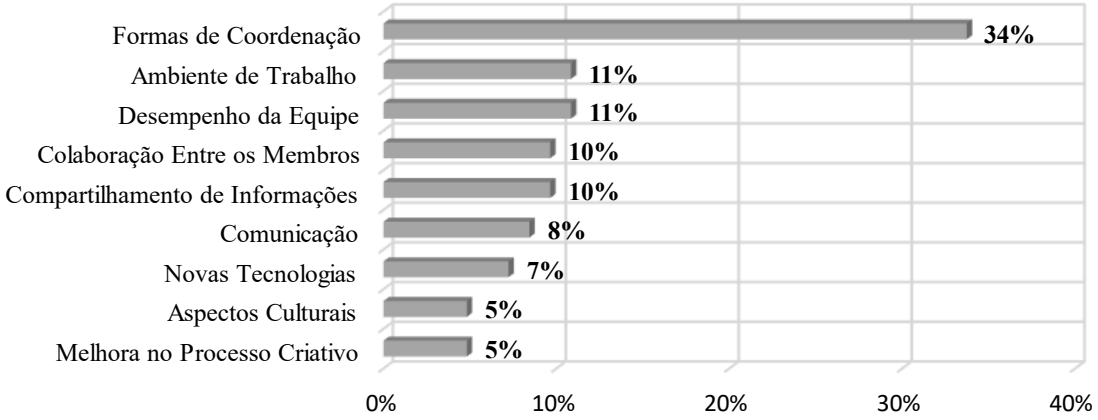
Em relação às equipes virtuais globais há variações entre os anos, com picos em 2016 e 2018, mas ausência em 2020, com média de 1,6 artigos/ano. Os dados sobre as equipes locais apresentam picos em 2020 e 2022, sendo a média 3,4 artigos/ano.

4.2. Categorias identificadas na literatura selecionada

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 5, a categoria mais citada foi a **Formas de Coordenação** (24%) que está associada a novas formas de gerenciar as equipes (Péréa & von Zedtwitz, 2018; Wei et al., 2018) e foram distribuídas de acordo com a visão dos autores, sendo relativas à tecnologia, cultura, processos administrativos, cultura, impulsionadores de inovação, equipes e difusão.

Figura 5 - Categorias das Pesquisas



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). Outra vertente é a gestão de equipes virtuais, que está associada à autogestão dos membros, onde o integrantes da equipe poderiam decidir quais os itens a serem desenvolvidos e atividades de inovação aberta (Andrés et al., 2015). 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., 2017). 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 (Boyraz, 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). Outro aspecto é o 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 os aspectos afetam o desempenho de Equipes Virtuais Globais Equipes Virtuais Locais em projetos de inovação?

(QP2) (QP02) Quais os fatores críticos de sucesso para as Equipes Virtuais Locais em projetos de inovação?

Em relação a categoria **Ambiente de Trabalho** (16%) consiste em pesquisas a respeito de como o ambiente influencia as equipes (Batarseh et al., 2017; 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; Li et al., 2020). Um artigo comentou sobre 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 inspiração 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 proporcionou as seguintes QP:

(QP3) Qual é caracterização de um ambiente propício para potencializar inovações usando Equipes Virtuais Locais e Globais?

(QP4) Quais softwares poderiam melhorar o ambiente que as equipes virtuais utilizam?

(QP5) Como criar um clima de confiança entre os membros da equipe de projeto?

A categoria **Desempenho da Equipe** (14%) 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 (Iddris et al., 2023) 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, principalmente nas tecnologias de informações e no processo de inovação em uma equipe virtual local (Li et al., 2020), 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 pode trazer informações para gerar as seguintes QP:

(QP6) Em relação à quantidade de inovações criadas, há diferença entre a produtividade de Equipes Virtuais Locais e Equipes Virtuais Globais?

(QP7) Quais os indicadores de desempenho que poderiam ser criados para a Equipes Virtuais Locais e Globais?

A categoria **Colaboração Entre os Membros** (9%), aliada a comunicação, foi o tema dos artigos que pesquisaram sobre o ambiente virtual como impulsionador da colaboração (Batarseh et al., 2017, 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:

(QP8) Como estabelecer formas de gerar colaboração nas Equipes Virtuais Locais e Globais?

(QP9) Como criar o engajamento para a realização de um ambiente colaborativo na equipe de projeto?

Em relação as informações, há o foco do **Compartilhamento das Informações** (7%) que diferentemente das comunicações, foi direcionada a como seria realizada as trocas entre os membros das equipes virtuais locais e globais como forma de melhoria na criação inovadora (Hung et al., 2021; Xia et al., 2020), como a escolha dos perfis dos membros da equipe impactam no grau de compartilhamento (Hossain et al., 2022). A percepção cognitiva, aquilo que está associado a como o indivíduo percebe o mundo e cria relações mais fortes ou fracas, impactando 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). Questões de Pesquisa relativas à categoria Compartilhamento das Informações:

(QP10) Quais são as principais barreiras para gerar compartilhamento de informações em Equipes Virtuais Locais e Globais?

(QP11) Como potencializar o compartilhamento das informações entre os membros da equipe de projeto?

Outra categoria identificada foi a **Comunicação** (10%) 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). É possível 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). 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 criar as seguintes QP:

(QP12) Quais os fatores críticos em Equipes Virtuais Locais e Globais para uma melhor comunicação entre os seus integrantes?

(QP13) Quais os softwares que podem proporcionar uma melhor comunicação entre os membros das Equipes Virtuais?

O uso de **Novas Tecnologias** (5%) foi citado nos artigos em que considera positivo o uso pelas equipes de meios eletrônicos (Batarseh et al., 2017), 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, onde 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 (Buisine & Guegan, 2019; Dossick et al., 2019). Esta categoria gerou as seguintes QP:

(QP14) Quais as tecnologias mais adequadas para Equipes Virtuais Locais e Globais?

(QP15) Como o ambiente remoto pode promover ou inibir as inovações?

Os **Aspectos Culturais** (5%) foi uma categoria que considera a diversidade cultural ao escolher os perfis ao criar uma equipe virtual (Derven, 2016; Ren et al., 2020), principalmente em relação as 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 (avatares) em 3D (Bosch-Sijtsema & Haapamäki, 2014).

(QP16) Como diminuir as diferenças culturais em Equipes Virtuais Globais?

(QP17) Como criar uma cultua própria em Equipes Virtuais Locais e Globais?

O foco da **Melhora no Processo Criativo** (5%) 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).

(QP18) Quais os fatores críticos para promover a melhora no processo criativo das Equipes Virtuais?

(QP19) Como ocorre o processo criativo entre os membros das Equipes Virtuais?

5 Conclusões

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 nove aspectos dos projetos de inovação tecnológica com uso de equipes virtuais, como a forma de coordenação, ambiente de trabalho, desempenho de equipe, colaboração entre os membros, compartilhamento de informações, comunicação, use de novas tecnologias, aspectos culturais e melhor no processo criativo. Adicionalmente foram apresentadas 20 questões de pesquisas baseada nos achados.

A contribuição para a teoria são aspectos de projetos de inovação tecnológica a serem aprofundados e 20 questões de pesquisas que poderão a ser utilizadas como *insights* para outras pesquisas. A contribuição para a prática é apresentar para gestores e gerentes de projetos alguns desafios a serem considerados em projetos inovadores e com uso de equipes virtuais locais e globais. As limitações da pesquisa é que consideraram apenas os dez últimos anos e utilizou apenas uma base de artigos, a *Scopus*. Em futuros trabalhos serão consideradas as 21 questões de pesquisa apresentadas nos resultados deste documento.

Referências

Abhari, K., Pesavento, M., & Williams, D. (2023). *Supporting participatory innovation during the COVID-19 pandemic: A comparative study of enterprise social media use*. *36*(5), 2030–2062. https://doi.org/10.1108/ITP-01-2021-0041

Adamovic, M. (2018). *An employee-focused human resource management perspective for the management of global virtual teams* (Vol. 29, Número 14, p. 2159–2187). Routledge. 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?* (Vol. 15, Número 1, p. 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* (Vol. 13, Número 1, p. 1–10). Taylor and Francis Ltd. https://doi.org/10.1080/17509653.2016.1275865

Batarseh, F. S., Usher, J. M., & Daspit, J. J. (2017). *Absorptive capacity in virtual teams: Examining the influence on diversity and innovation* (Vol. 21, Número 6, p. 1342–1361). Emerald Group Holdings Ltd. https://doi.org/10.1108/JKM-06-2016-0221

Bosch-Sijtsema, P. M., & Haapamäki, J. (2014). *Perceived enablers of 3D virtual environments for virtual team learning and innovation* (Vol. 37, p. 395–401). Elsevier Ltd. https://doi.org/10.1016/j.chb.2014.04.035

Boyraz, 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* (Vol. 33, Número 4, p. 581–615). SAGE Publications Inc. 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]* (Vol. 12, Número 2, p. 198–210). Vilnius Gediminas Technical University. 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* (Vol. 50, p. 182–190). Elsevier Ltd. 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*. Springer. https://doi.org/10.1007/s12144-022-03633-7

Derven, M. (2016). *Four drivers to enhance global virtual teams* (Vol. 48, Número 1, p. 1–8). Emerald Group Publishing Ltd. 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* (Vol. 25, Número 4). World Scientific. 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*. Emerald Group Publishing Ltd. 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* (Vol. 50, Número 3, p. 348–380). SAGE Publications Inc. 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* (Vol. 1, p. 1705–1714). Cambridge University Press. https://doi.org/10.1017/pds.2021.432

Fagerholm, F., Sanchez Guinea, A., Borenstein, J., & Munch, J. (2014). *Onboarding in open source projects* (Vol. 31, Número 6, p. 54–61). IEEE Computer Society. https://doi.org/10.1109/MS.2014.107

Fernandez, D. B., & Jawadi, N. (2015). *Virtual R&D project teams: From E-leadership to performance* (Vol. 31, Número 5, p. 1693–1708). CLUTE Institute. 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* (Vol. 180, p. 201–218). Elsevier B.V. https://doi.org/10.1016/j.jebo.2020.09.009

Hanebuth, A. (2015). *Success factors of virtual research teams—Does distance still matter?* (Vol. 26, Número 2, p. 161–179). Nomos Verlagsgesellschaft mbH und Co. 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* (Vol. 34, Número 8, p. 1717–1730). Elsevier Ltd. 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* (Vol. 128, p. 67–73). Elsevier Inc. 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*. *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* (Vol. 15, Número 2, p. 151–179). Emerald Group Holdings Ltd. 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* (Vol. 128, p. 599–610). Elsevier Inc. 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*. *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* (Vol. 12, Número 3, p. 323–343). Emerald Group Holdings Ltd. 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, 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* (Vol. 27, Número 1, p. 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.

Li, J., Wan, X., & Wang, X. (2020). *Effects social capital and knowledge integration on innovation performance: An example of virtual teams* (Vol. 69, p. 227–240). Editura Lumen. https://doi.org/10.33788/rcis.69.14

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* (Vol. 33, p. 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* (Vol. 81, Número C, p. 1–6). Elsevier Ltd. 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* (Vol. 37, Número 1, p. 1441–1448). Elsevier Ltd. 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* (Vol. 22, Números 7–8, p. 354–369). Emerald Group Publishing Ltd. https://doi.org/10.1108/TPM-12-2015-0060

Péréa, C., & von Zedtwitz, M. (2018). *Organic vs. Mechanistic coordination in distributed New Product Development (NPD) teams* (Vol. 49, p. 4–21). Elsevier B.V. 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* (Vol. 72, Número 6, p. 402–411). Taylor and Francis Ltd. https://doi.org/10.1080/00963402.2016.1240484

PMI. (2021). *A Guide to the Project Management Body of Knowledge—PMBoK Guide* (7º ed). Project Management Institute.

Popa, S., Soto-Acosta, P., & Loukis, E. (2016). *Analyzing the complementarity of web infrastructure and eInnovation for business value generation* (Vol. 50, Número 1, p. 118–134). Emerald Group Publishing Ltd. 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* (Vol. 8, Número 1, p. 165–188). Sciendo. 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* (Vol. 30, Número 3, p. 845–868). Emerald Group Holdings Ltd. 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*. *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.

Sénquiz-Díaz, C., & Ortiz-Soto, M. (2019). *A multifold perspective of knowledge sharing and virtual teams: The development of an IMOI model* (Vol. 14, Número 2, p. 88–96). Universidad Alberto Hurtado. 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*. *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).

Sullivan, M., Jones, W., Little, M., Pritting, S., Sisak, C., Traub, A., & Zajkowskif, M. (2013). *IDS project: Community and innovation* (W. A, P. W.D, & N. Syracuse University Syracuse, Orgs.; Vol. 36, p. 281–312). 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.

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* (Vol. 56, Número 3, p. 570–590). Emerald Group Holdings Ltd. 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* (Vol. 25, Número 3, p. 207–223). John Wiley and Sons Inc. 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* (Vol. 25, Número 10, p. 2523–2539). Emerald Group Holdings Ltd. 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* (Vol. 17, Número 3 March). Public Library of Science. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0264367