



## O papel do Portfólio de Projetos na Transformação Digital: uma avaliação da produção científica

Leandro Tenorio de Santana<sup>1</sup>, Marília Macorin de Azevedo<sup>2</sup>

**Resumo** – A transformação digital nas organizações está cada vez mais acelerada, tornando-se quase imprescindível nas organizações. Dessa forma, faz-se necessário aplicar instrumentos estratégicos que permitam mensurar os objetivos do processo de transformação digital. Considera-se que as organizações buscam articular esse processo de transformação digital e o portfólio de projetos possa desempenhar um papel importante nesse processo. Este estudo visa, portanto, analisar a produção científica sobre o papel do portfólio de projetos no processo de transformação digital. O método empregado para atingir esse objetivo foi uma revisão sistemática da produção científica a partir de uma bibliometria. As bases de dados pesquisadas foram Web of Science e Scopus, utilizando o protocolo Prisma-P. Após aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, um total de 7 artigos foram selecionados para o processo de análise dos dados. Como resultado deste estudo, foi identificado um papel fundamental do portfólio de projetos na transformação digital, pois metas e objetivos dessa mudança de paradigma podem ser vinculados ao portfólio. Com isso, torna-se possível selecionar, avaliar, priorizar e equilibrar recursos, bem como mensurar o esforço, custo e tempo para alcançar esses objetivos. Os estudos também apontam lacunas que podem ser pesquisadas, como: engajamento de stakeholders, estudos de modelagem e avaliação, comparação entre estudos existentes para validação de resultados.

**Palavras-chave:** Transformação Digital, Portfólio de Projetos, Sistemas Produtivos.

**Abstract** - Digital transformation in organizations is increasingly accelerated, becoming almost essential in organizations. Thus, it is necessary to apply strategic instruments that allow measuring the objectives of the digital transformation process. It is considered that organizations seek to articulate this process of digital transformation and the project portfolio can play an important role in this process. This study therefore aims to analyze the scientific production on the role of the project portfolio in the digital transformation process. The method used to achieve this objective was a systematic review of scientific production based on bibliometrics. The databases searched were Web of Science and Scopus, using the Prisma-P protocol. After applying the inclusion and exclusion criteria, a total of 7 articles were selected for the data analysis process. As a result of this study, a fundamental role of the project portfolio in digital transformation was identified, as goals and objectives can be linked to projects. With this, it becomes possible to select, evaluate, prioritize and balance resources, as well as measure the effort, cost and time to reach the objectives. The studies also point out gaps that can be

---

<sup>1</sup> Mestrando Profissional em Gestão e Tecnologia em Sistemas Produtivos/Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, São Paulo, (SP), Brasil. E-mail de contato: leandro.santana@cpspos.sp.gov.br

<sup>2</sup> Programa de Mestrado Profissional em Gestão e Tecnologia em Sistemas Produtivos, Unidade de Pós-Graduação, Extensão e Pesquisa, CEETEPS, São Paulo, marília.azevedo@fatec.sp.gov.br

researched, such as: stakeholder engagement, modeling and evaluation studies, comparison between existing studies for validation of results.

**Keywords:** Digital Transformation, Project Portfolio, Production Systems

## 1. Introdução

As tecnologias da informação e comunicação têm promovido uma mudança significativa na sociedade ao longo do tempo, o que tem impulsionado um novo paradigma nomeado como transformação digital (WEISS, 2019). A transformação digital, cada vez mais frequente nas organizações, tem alterado processos, cultura organizacional, posicionamento e plano estratégico (BATISTA et al., 2021). (PICCIONE, 2021). Heberle et al. (2017) discutem que muitas organizações estão iniciando seu processo de transformação digital.

Heberle et al. (2017), Lappi et al. (2019) relatam que as organizações tendem a ter dificuldade em iniciar o caminho para a transformação digital. Pérez et al. (2021) cita alguns cuidados, pois as organizações podem negligenciar os projetos realmente transformadores e efetuar apenas uma mera informatização em seus processos. Reis et al. (2018) afirma que o termo transformação digital está em evidência, porém necessita-se explorar mais o tema no campo científico. Ainda segundo o autor, estudos exploratórios podem colaborar no conhecimento sobre o tema.

Nesse cenário, Cooper (2021) e Pérez et al. (2021) apresentam a gestão de portfólio de projetos com um papel fundamental dentro da transformação digital. Assim como citado por Martinsuo (2013) a Gestão de Portfólio de Projetos tem papel na gestão estratégica da organização, principalmente, no que tange a priorizar, selecionar e alinhar os projetos aos objetivos do plano estratégico. Lappi et al. (2019) descrevem a importância de estudos que contribuam para o conhecimento em gestão de portfólio de projetos aplicados aos processos de transformação digital. Com isso, este estudo pretende responder a seguinte questão: qual o estado do conhecimento sobre o papel do portfólio de projetos no processo de transformação digital?

O objetivo deste estudo é analisar a produção científica sobre o papel do portfólio de projetos no processo de transformação digital, e os específicos são: identificar os autores que publicaram, quando e onde; elaborar um quadro resumo com as principais tendências de pesquisa. O método empregado nesta pesquisa

é do tipo quali-quantitativo, elaborando uma revisão sistemática da produção científica a partir de uma bibliometria.

O artigo está organizado da seguinte forma: referencial teórico sobre os principais conceitos de portfólio de projetos e transformação digital; o método de pesquisa; resultados – que apresenta os resultados de pesquisa e suas descobertas; por fim, as considerações finais e referências usadas no estudo.

## **2. Referencial Teórico**

Segundo Martinsuo (2013), a gestão de portfólio de projetos desempenha um papel fundamental na gestão estratégica de uma organização, pois é fundamental no desenvolvimento de novos modelos, padrões e produtos, tornando-se moldada por teorias institucionais, *stakeholders* e recursos. Cita também que para ter sucesso com essa ferramenta é necessário fortalecer as relações externas e internas com a organização; isso requer uma visão de portfólio de projetos como um processo estratégico.

Sobre portfólio de projetos, Hoffmann et al. (2020) afirma que não se trata apenas de um processo racional ou um conjunto de melhores práticas; esse instrumento seleciona, prioriza e organiza, porém também precisa ser visto além desses componentes; ele também tende a ser um instrumento de negociação dentro das organizações. Deve-se valorizar o contexto em que atua para obter vantagem na negociação e executá-la com sucesso.

Piccione (2021) destaca a importância do portfólio de projetos em processos de transformação digital. O portfólio de projetos permite a organização priorizar, selecionar e acompanhar o ciclo de vida desses projetos; destaca também a possibilidade de visão e alinhamento estratégico. De acordo com Vial (2021), a transformação digital funciona como um processo que faz com que a organização inicie mudanças estruturais e profundas; em vista disso, respostas estratégicas são desenvolvidas para gerenciá-las, cujos efeitos podem ser tanto positivos quanto negativos. Dessa forma, o portfólio de projetos como um instrumento estratégico tende a ser necessário em processos de transformação digital.

Reis et al. (2018) definem transformação digital como o uso de novas tecnologias que impulsionam o aperfeiçoamento nas organizações e atua no modo de interação e uso dos clientes. Ainda segundo o autor, esse processo pode ser

dividido em três categorias: tecnológica – por meio do uso e implantação de tecnologias digitais; organizacional – em relação às mudanças de processos, cultura organizacional e novos modelos de negócio; social – fenômeno que interage com toda sociedade.

Lappi et al. (2021) apresentam um estudo sobre a relação e compreensão de Portfólio de Projetos de TI e a conexão com a transformação digital em governos. Richard et al. (2020) abordam sobre os desafios enfrentados na gestão de portfólio de projetos de transformação digital, usando elementos da indústria 4.0. Esses estudos exploram o papel do portfólio de projetos nesse tipo de tema e destacam resultados como melhoria nos processos e otimização nas entregas.

### **3. Método**

Os métodos empregados neste artigo pretendem responder a seguinte questão de pesquisa: qual o estado do conhecimento sobre o papel do portfólio de projetos no processo de transformação digital?

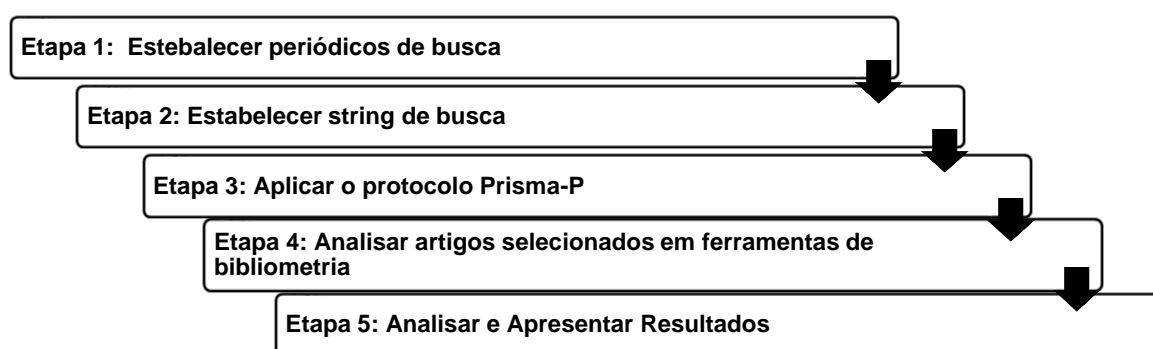
Define-se esta pesquisa como exploratória, porque tenta reunir informações sobre um assunto singular, por meio de pesquisas que podem ser utilizadas para extrair dados (GIL, 1991), tendo uma abordagem quali-quantitativa. Quanto ao procedimento científico, trata-se de uma revisão sistemática, que, segundo Sampaio (2007), apresenta um resumo das evidências relevantes, a partir de uma estratégia de busca, seleção, avaliação e síntese das informações selecionadas.

Emprega-se técnicas bibliométricas, baseadas em procedimentos de pesquisa que investigam periódicos para medir, revisar e classificar a produção acadêmica (RAMOS-RODRÍGUEZ; RUÍZ-NAVARRO, 2004). Usa-se como base o protocolo Prisma-P para seleção e filtragem dos artigos, que, de acordo com Moher et al. (2015), é considerado um guia para auxiliar pesquisadores na realização de revisões sistemáticas que replicam os principais fatores que precisam ser considerados em seus estudos. O modelo de fluxo usado pode ser acessado no site do projeto Prisma3. A Figura 1 mostra as etapas da pesquisa.

---

<sup>3</sup> Site com os documentos, fluxos e informações sobre o uso do protocolo: <https://prisma-statement.org>

Figura 1 - Etapas desta pesquisa.



Fonte: Autores (2022)

Entre 18 de julho e 3 de agosto de 2022, os bancos de dados Web of Science e Scopus foram pesquisados usando a mesma *string* de pesquisa para ambos. As bases e *strings* estão listadas no quadro-1.

QUADRO 1 - Escopo da *string* de pesquisa

Base de Dados	<i>String</i>
Scopus	( title-abs-key ( "project portfolio" ) and ( title-abs-key ( digital and transformation ) or title-abs-key ( digitalization ) ) )
Web of Science	project portfolio (Tópico) and digital transformation OR digitalization (Tópico)

Fonte: A pesquisa (2022)

As seguintes ferramentas são empregadas neste estudo:

- ❖ **R-Studio**<sup>4</sup>: ferramenta que permite executar a linguagem estatística R; no caso deste estudo, essa ferramenta foi aplicada para concatenar as bases da Web of Science e Scopus.
- ❖ **Bibliometrix**<sup>5</sup>: software que inclui diversos pacotes da linguagem R, permitindo análises quantitativas e estatísticas;
- ❖ **Iramuteq**<sup>6</sup>: software que utiliza a linguagem estatística R para analisar

<sup>4</sup> Página do Projeto R-Studio: <https://www.rstudio.com/>

<sup>5</sup> Informações sobre o bibliometrix: <https://www.bibliometrix.org/>

<sup>6</sup> Página do projeto Iramuteq: <http://www.iramuteq.org/>

dados textuais por meio de bibliotecas estatísticas, possibilitando a criação de dendrogramas, análises de similaridade e nuvens de palavras.

- ❖ **VosViewer**<sup>7</sup>: software para validação de redes de pesquisa (*clusters*). O objetivo é criar uma visão da rede bibliográfica, com foco em citações relacionais, referências, redes de cocitação ou coautoria.

O período analisado corresponde de 2011 a 2021. Além desse, outros filtros foram aplicados, sendo eles: tipo de documento - foram mantidos apenas artigos científicos; trabalhos cujo idioma seja inglês. Após essa filtragem, um rol de 28 trabalhos foi selecionado. Em seguida, foram analisados os resumos e excluídos os artigos que não aderiram aos temas definidos neste estudo. Após essas etapas, sete trabalhos foram selecionados para análise dos dados.

## **4. Resultado e Análise Bibliométrica**

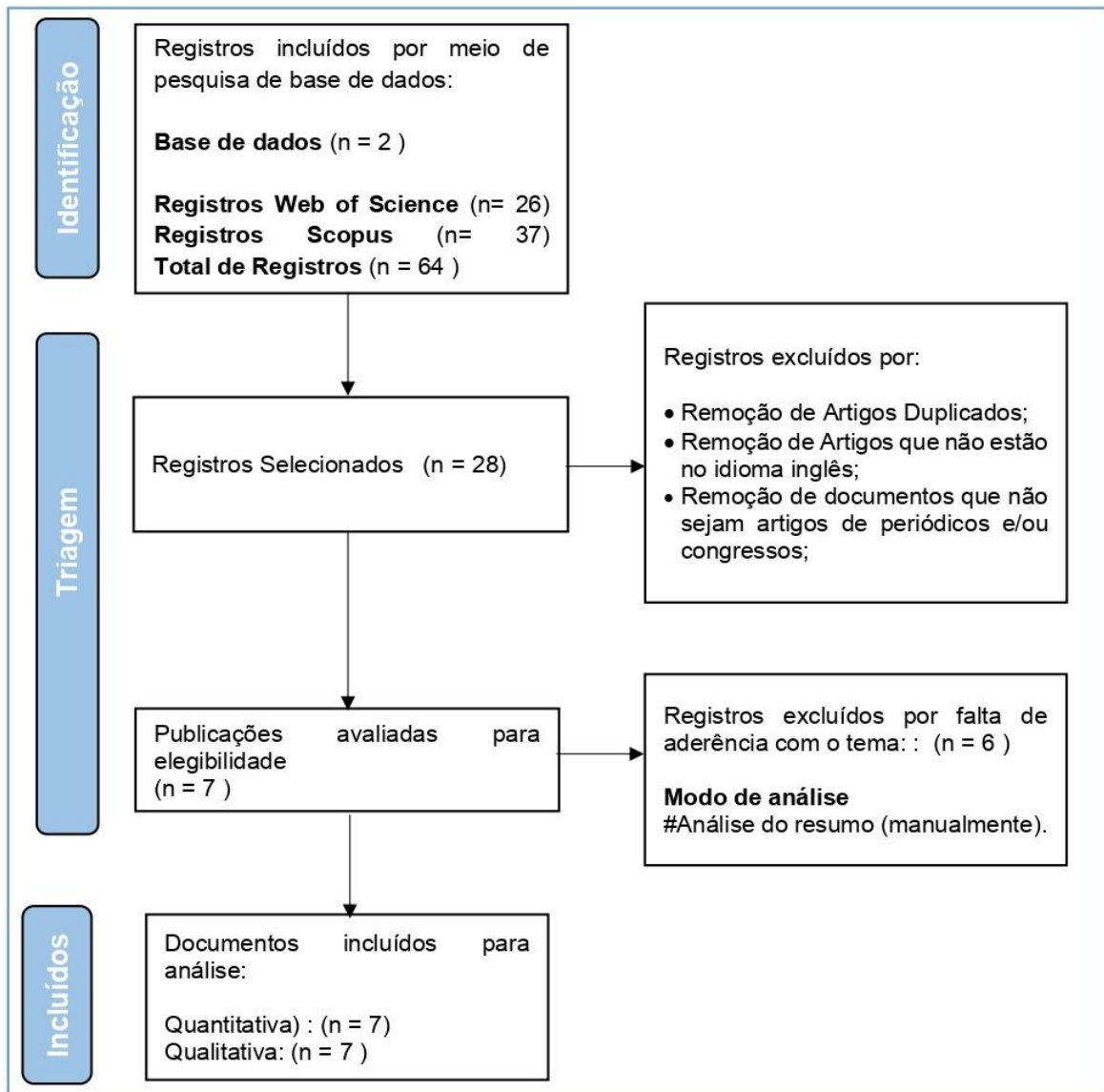
### **4.1 Análise Bibliométrica**

A figura-2 mostra um diagrama do Prisma-P. Uma série de filtros e análises que foram realizadas para inclusão e exclusão de artigos. As etapas são identificação, classificação e inclusão. O objetivo deste fluxo é garantir a uniformidade do processo.

---

<sup>7</sup> Página do projeto VosViewer: <https://www.vosviewer.com/>

Figura 2 – Fluxograma Prisma-P



Fonte: Adaptado do fluxograma Prisma-P pelos autores (2022).

O quadro-2 apresenta os artigos selecionados para análise; no total 7 artigos foram selecionados para análise e resultados deste trabalho.

Quadro 2 – Artigos selecionados para análise e resultados.

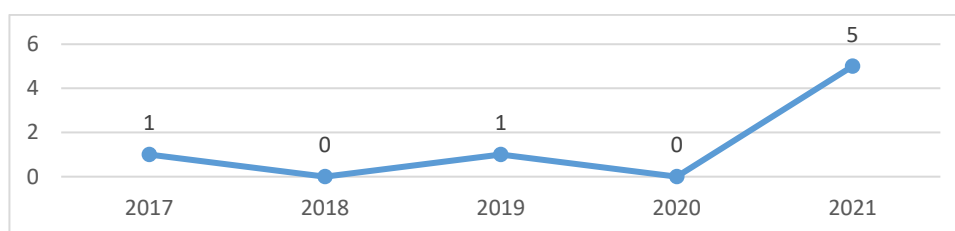
TÍTULO	ANO	AUTORES
PROJECT GOVERNANCE AND PORTFOLIO MANAGEMENT IN GOVERNMENT DIGITALIZATION	2019	Lappi, T. M., Aaltonen, K., & Kujala, J.
A BUSINESS PROCESS AND PORTFOLIO MANAGEMENT APPROACH FOR INDUSTRY 40 TRANSFORMATION	2021	Richard, S., Pellerin, R., Bellemare, J., & Perrier, N. (2020)
INTRODUCTION OF A DIGITAL MATURITY ASSESSMENT FRAMEWORK FOR CONSTRUCTION SITE OPERATIONS	2021	Wernicke, B., Stehn, L., Sezer, A. A., & Thunberg, M.

DIGITALIZATION CANVAS TOWARDS IDENTIFYING DIGITALIZATION USE CASES AND PROJECTS	2017	Heberle, A., Löwe, W., Gustafsson, A., & Vorrei, Ö
STAKEHOLDERS AND THE IMPACT THAT EXERCISE ON DIGITAL TRANSFORMATION PROJECTS	2021	DA COSTA FILHO, José Romualdo; PENHA, Renato; DA SILVA, Luciano Ferreira.
REALISTIC INTERPLAYS BETWEEN DATA SCIENCE AND CHEMICAL ENGINEERING IN THE FIRST QUARTER OF THE 21ST CENTURY PART 2 DOS AND DONTs	2021	Piccione, P. M.
STRATEGIC IT ALIGNMENT PROJECTS TOWARDS GOOD GOVERNANCE	2021	Pérez, F. M., Martínez, J. V. B., & Fonseca, I. L.

Fonte: Resultado da pesquisa (2022) – Informações extraídas do bibliometrix.

A partir dos dados modelados, embora o corte de publicação seja de 2011 a 2021, apenas nos últimos cinco são apresentadas publicações sobre esse tipo de tema, conforme a *string* de busca, sendo o ano de 2021 com maior número de publicações em absoluto; isso demonstra uma tendência de crescimento nos últimos anos, como pode ser observado no gráfico 1.

Gráfico 1 – Publicações por ano.



Fonte: Resultado da pesquisa (2022) - Análise desenvolvida no bibliometrix e OpenCalc.

Na tabela-1, apresenta-se os artigos mais citados, além de mostrar os trabalhos mais relevantes até o momento, do ponto de vista de citações; também possibilita visualizar médias anuais, o que muda as posições do primeiro e segundo artigos.

Tabela 1 – Artigos mais citados.

ARTIGO	TOTAL DE CITAÇÕES	MÉDIA POR ANO
LAPPI TM, 2019, TRANS GOV PEOPLE PROCESS POLICY	13	3,25
RICHARD S, 2021, BUS PROCESS MANAGE J	9	4,50
HEBERLE A, 2017, J UNIVERS COMPUT SCI	7	1,17
WERNICKE B, 2021, INT J CONSTR MANAGE	2	1,00
PICCIONE PM, 2021, CHEM ENG RES DES	1	0,50
DA COSTA FILHO JR, 2021, RISUS	0	0,00
MACIA PEREZ F, 2021, COMPUT STAND INTERFACES	0	0,00



Fonte: Resultado da pesquisa (2022) – Informações desenvolvidas no bibliometrix.

A figura 3 apresenta uma visualização hierárquica das palavras-chave mais citadas, observa-se em evidências palavras como: transformação digital, digitalização, setor público, indústria 4.0 e digitização. Essa figura apresenta as palavras com mais frequência nesse rol de estudos selecionados.

Figura 3 – Treemap a partir das palavras-chave.

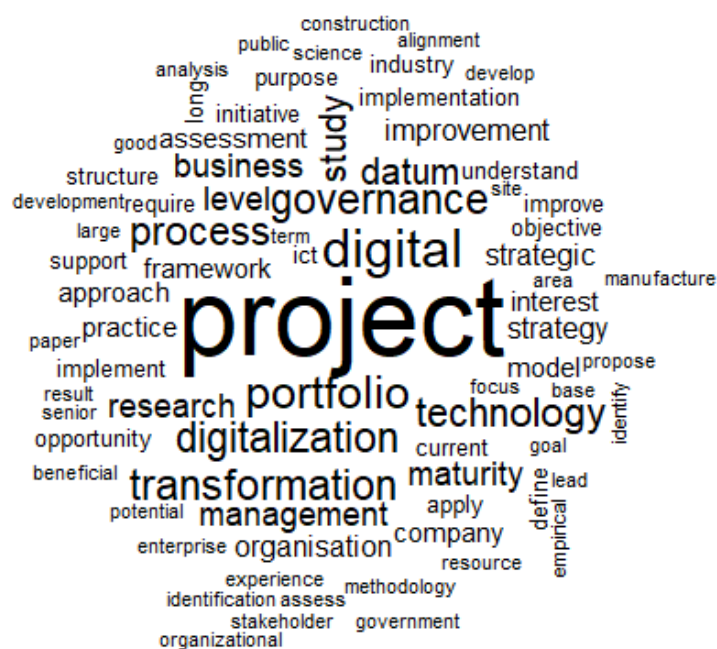


Fonte: Resultado da pesquisa (2022) – Informações desenvolvidas no Bibliometrix.

A análise de *cluster* usando o software Vosviewer não identificou redes de autores, redes de citações ou outros tipos de redes. O motivo para isso tende a ser devido as pesquisas serem recentes, conforme o gráfico 1.

Na figura 3, apresenta-se uma nuvem de palavras, a qual tem como finalidade representar a frequência de ocorrência de determinadas palavras nos resumos dos artigos selecionados. Nesse mapa observa-se em destaque palavras como: digitais, digitalização, tecnologia, governança, maturidade, nível, estratégia, processo, transformação, portfólio, pesquisa, estudos, entre outras. Tais informações são importantes porque de alguma forma representam o vocabulário de termos comuns neste campo de estudo.

Figura 3 – Mapa de Palavras a partir dos resumos.



Fonte: Resultado da pesquisa (2022) – Informações desenvolvidas no Iramuteq.

## 4.2 Resultados e Discussão

Lappi et al. (2019) apresentam um estudo sobre a conexão entre gestão de projetos/portfólio e transformação digital no governo finlandês. Nesse estudo, citam que as estratégias de transformação digital, muitas vezes, tornam-se burocráticas e abstratas, focadas em leis e regulamentos; logo, não se conectando de maneira efetiva com a gestão de projetos/portfólio. Ainda segundo o autor, o processo de transformação digital integra-se à gestão de projetos por meio de especificações e metas sólidas e transparentes, para que o portfólio de projetos possibilite alinhamento, seleção e priorização, equilíbrio e controle dos recursos relacionados; isso deve possibilitar atingir os objetivos da transformação digital.

Em relação ao assunto de sincronia entre o portfólio e o plano de transformação digital, Richard et al. (2020) e Lappi (2019) propõem um modelo de construção de portfólio de projetos com foco na Indústria. O objetivo dessa pesquisa é desenvolver um modelo que possa construir um portfólio de projetos alinhado ao plano de transformação digital. Divide-se em três eixos principais: visão digital da empresa; melhorias por meio da transformação digital e portfólio de projetos. Isso possibilita usar o portfólio de projetos para priorizar e selecionar, balancear e avaliar a estratégia digital.

Wernicke et al. (2021), em seus estudos sobre avaliação da maturidade digital, citam que esse instrumento possibilita melhorias de longo prazo no nível de portfólio de projetos. Esse processo de observação também permite analisar melhorias e gerar iniciativas. Isso pode ser conectado ao estudo de Richard (2020), que aponta que esse processo de autoavaliação pode retroalimentar a estratégia digital da organização.

De acordo com Heberle et al. (2017), o processo de transformação digital indica um comportamento de via dupla, tanto do ponto de vista estratégico para o técnico, e vice-versa; dessa forma, torna-se importante analisar a organização nas mais diversas camadas. Assim como Richard et al. (2020), o ponto de partida do estudo é a dificuldade de a organização identificar e articular projetos de transformação digital. Ainda, segundo Heberle et al. (2017), no processo de construção de um plano de transformação digital torna-se significativo incluir especialistas de diversas áreas, que possam visualizar oportunidades, analisar pontos de atenção e riscos. O portfólio de projetos pode ser visto como um instrumento que prioriza, estima custo e esforço para implementar o plano de transformação digital.

Conectando-se ao tema acima, sobre o envolvimento de partes interessadas para construir esse plano, Da Costa et al. (2021) colocam como ponto de atenção a seleção das partes interessadas, devido a interesses e influências. Os autores também citam sobre a importância de estudos futuros sobre a influência de partes interessadas em portfólios ou programas de transformação digital.

Assim como Heberle et al. (2017) e Da Costa et al. (2021), Piccione (2021) cita a importância de uma equipe preparada, qualificada e capacitada para participar da construção de um plano de transformação digital. Também aponta a importância de um portfólio diversificado e com colaboração contínua para evitar retrabalho e incorporar as lições aprendidas na organização. Além disso, como outros autores, enfatiza-se a importância da comunicação e a exploração de novas abordagens e áreas dentro do portfólio de projetos.

Contudo, Lappi et al. (2019) colocam como ponto de atenção não focar apenas em projetos com tecnologias “inovadoras”; precisa-se atentar em qual estágio e contexto que a organização está inserida. De encontro com esse ponto, Heberle et al. (2017) apresentam um instrumento de análise sobre o nível da transformação digital na organização.

Pérez et al. (2021) e Wernicke et al. (2021) citam a importância de a organização compreender a natureza do setor de Tecnologia da Informação (TI), pois, segundo Pérez et al. (2021), a carência desse conhecimento pode causar a perda de oportunidades para agregar projetos que realmente condicionem a transformação digital. Esse ponto de atenção leva em consideração a visão limitada do setor de tecnologia da informação em algumas circunstâncias.

Na quadro-3, apresenta-se um resumo dos principais tópicos estudados entre portfólio de projetos e o processo de transformação digital.

Quadro 3 – Mapeamento dos principais tópicos entre portfólio de projetos e transformação digital.

Artigo	Elemento
Lappi et al. (2019), Richard et al. (2020).	Importância de estratégia de transformação digital bem sólida e transparente para conectar ao portfólio de projetos.
Wernicke et al. (2021).	Avaliação do modelo de maturidade digital, o papel do portfólio amplia esse processo.
Heberle et al. (2017), Da Costa et al. (2021).	Partes Interessadas.
Heberle et al. (2017), Da Costa et al. (2021) e Piccione (2021)	Capacitação e qualificação.

Fonte: Resultado da pesquisa (2022).

A questão de pesquisa sobre o papel do portfólio de projetos no processo de transformação digital é, portanto, considerada fundamental, dado seu papel na seleção de recursos, priorização, gerenciamento de interdependência e balanceamento de recursos. Com esse instrumento torna-se possível avaliar os projetos de transformação digital numa visão macro, desde suas interdependências, custo e tempo desse *portfólio* (HERBELE et al., 2017), (RICHARD et al., 2020), (PÉREZ et al., 2021) e (PICCIONE, 2021). Wernick et al. (2021) também citam que essa conexão entre esses dois elementos pode implicar um alto nível de maturidade digital. Os estudos apontam lacunas que podem ser pesquisadas, como: engajamento de partes interessadas em portfólios de projetos

de transformação digital; estudos de modelagem e avaliação; comparação entre estudos existentes para validação de resultados.

## 5. Considerações finais

Esta pesquisa teve como objetivo identificar a produção científica sobre o papel do portfólio de projetos no processo de transformação digital. O método empregado para alcançar esse objetivo foi uma revisão sistemática da produção científica a partir de uma bibliometria. As bases pesquisadas foram a Web of Science e Scopus, e, após todo o processo de seleção, que usou como base o protocolo Prisma-P, um total de 7 artigos foram selecionados para o processo de análise de dados.

O número de citações pode ser destacado, pois apresenta um número crescente, o que tende a indicar um interesse da comunidade por esse tipo de tema. Em relação às referências usadas por esses trabalhos, há uma alta concentração de referências de 2014 em diante. Em relação às análises de *cluster* de pesquisa e adjacentes, não foram encontrados resultados que demonstrem haver uma rede de pesquisas sobre o tema, a partir dos dados analisados.

Com base nos dados resultantes deste estudo, conclui-se que o portfólio de projetos pode ser visto como um instrumento fundamental dentro da transformação digital, devido aos seus elementos que o compõe, como: priorização, seleção, validação, gerenciamento de interdependência e balanceamento de recursos. Tais elementos permitem mensurar todo o esforço de trabalho, custo e tempo para alcançar os objetivos do plano de transformação digital. Também foi analisado que para alcançar esses objetivos, alguns elementos são essenciais, como: deve-se ter objetivos estratégicos bem sólidos e transparentes, pois isso permitirá o alinhamento entre o portfólio de projetos e o plano de transformação digital; participação das partes interessadas, capacitação e qualificação das equipes; participação no processo de maturidade digital.

Os estudos também apontam lacunas que podem ser pesquisadas, sendo elas: engajamento de partes interessadas; estudos de modelagem e avaliação; comparação entre estudos existentes para validação de resultados. Esta pesquisa faz parte de um estudo macro sobre o papel do portfólio de projetos no plano de transformação digital. A *string* usada para pesquisa busca identificar o maior

número de artigos possíveis, porém, pode haver estudos sobre o tema que não estão sendo contemplados nesse estudo. Também foram removidos estudos do ano atual, 2022, porque o ano ainda está em andamento e outros estudos podem estar sendo desenvolvidos.

## Referências

BATISTA, DENIS ALBERTO; FABIANO PIORNEDO ALVES; VERARDI, NAPOLEÃO GALEGAL; AZEVEDO, MARÍLIA MACORIN DE. **Roadmap no Contexto da Transformação Digital: A Abordagem das Recentes Pesquisas**. XVI Simpósio dos Programas de Mestrado Profissional Unidade de Pós-Graduação, Extensão e Pesquisa, 2021, p. 928-94.

BICAN, PETER M.; BREM, ALEXANDER. **Digital business model, digital transformation, digital entrepreneurship: Is there a sustainable “digital”?** Sustainability, v. 12, n. 13, 2020, p. 5239.

DA COSTA FILHO, JOSÉ ROMUALDO; PENHA, RENATO; DA SILVA, LUCIANO FERREIRA. **Stakeholders and the Impact that Exercise on Digital Transformation Projects**. Journal on Innovation and Sustainability RISUS, v. 12, n. 03, 2021, p. 98-108.

COOPER, R.G., **Accelerating innovation: Some lessons from the pandemic**. J. Prod. Innov. Manag., 38:, 2021, p. 98-108.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo. Atlas. 1991.

HEBERLE, A., LÖWE, W., GUSTAFSSON, A., & VORREI, Ö. **Digitalization Canvas-Towards Identifying Digitalization Use Cases and Projects**. *J. Univers. Comput. Sci.*, 23(11), 2017, 1070-1097.

HOFFMANN, DAVID; AHLEMANN, FREDERIK; REINING, STEFAN. **Reconciling alignment, efficiency, and agility in IT project portfolio management: Recommendations based on a revelatory case study**. International journal of project management, v. 38, n. 2, 2020, p. 124-136.

LAPPI, T. M., AALTONEN, K., & KUJALA, J. **Project governance and portfolio management in government digitalization**. Transforming government: People, process and policy, 2019.

MARTINSUO, M. **Gestão de Portfólio de Projetos na prática e no contexto**. International Journal of Project Management, 31 (6), 2013, p. 794-803.

MARX, W., BORNMANN, L., BARTH, A., & LEYDESDORFF, L. **Detecting the historical roots of research fields by reference publication year spectroscopy**

**(RPYS)**. Journal of the Association for Information Science and Technology, 65(4), 2014, p. 751-764.

MOHER, David et al. **Preferred reporting items for systematic review and meta-analysis protocols (PRISMA-P) 2015 statement**. Systematic reviews, v. 4, n. 1, p. 1-9, 2015.

PÉREZ, FRANCISCO MACIÁ; MARTINEZ, JOSÉ VICENTE BERNA; FONSECA, IREN LORENZO. **Strategic IT alignment projects. Towards good governance**. Computer Standards & Interfaces, v. 76, 2021, p. 103514.

PICCIONE, P. M. **Realistic interplays between data science and chemical engineering in the first quarter of the 21st century, part 2: Dos and don'ts**. *Chemical Engineering Research and Design*, 169, 2021, p. 308-318.

RAMOS-RODRÍGUEZ, Antonio-Rafael; RUÍZ-NAVARRO, José. **Changes in the intellectual structure of strategic management research: a bibliometric study of the Strategic Management Journal, 1980–2000**. Strategic Management Journal, [S. l.], v. 25, n. 10, p. 981-1004, 2004.

REIS, J., AMORIM, M., MELÃO, N., & MATOS, P. **Digital transformation: a literature review and guidelines for future research**. In World conference on information systems and Technologies, 2018, p. 411-421.

RICHARD, S., PELLERIN, R., BELLEMARE, J., & PERRIER, N. **A business process and portfolio management approach for Industry 4.0 transformation**. Business Process Management Journal, 2020.

Sampaio, RF e Mancini, **MC Estudos de revisão sistemática: um guia para síntese criteriosa da evidência científica**. Brazilian Journal of Physical Therapy [online]. 2007, v. 11, n. 1

VEDEL, J., & GERALDI, J. **A 'stranger' in the making of strategy: A process perspective of project portfolio management in a pharmaceutical firm**. International Journal of Project Management, 38(7), 2020, p. 454-463.

VIAL, GREGORY. Understanding digital transformation: A review and a research agenda. **Managing Digital Transformation**, 2021, p. 13-66.

WEISS, MARCOS CESAR. **Sociedade sensoriada: a sociedade da transformação digital. Estudos Avançados** [online]. 2019, v. 33, n. ISSN 1806-9592. <https://doi.org/10.1590/s0103-4014.2019.3395.0013>.

WERNICKE, B., STEHN, L., SEZER, A. A., & THUNBERG, M. **Introduction of a digital maturity assessment framework for construction site operations**. International Journal of Construction Management, 2021, p. 1-11.