



PROJETOS DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO: OS BENEFÍCIOS DO USO DA GESTÃO DO CONHECIMENTO

Júlio César de Souza Moraes

Mestre em Gestão de Projetos pela Universidade Nove de Julho, Brasil.

E-mail: jcsmoraesbr@gmail.com

Cristiane Drebes Pedron

Doutora em Gestão pela Universidade de Lisboa, Portugal. Professora da Universidade Nove de Julho, Brasil.

E-mail: cdpedron@gmail.com

Kátia Cinara Tregnago Cunha

Mestranda em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação no Instituto Federal do Rio Grande do Sul, Brasil..

E-mail: katia.patentes@gmail.com

Resumo

O presente estudo oferece um modelo de Rede de Dependência de Benefícios para uso da Gestão do Conhecimento em projetos de Tecnologia da Informação baseado na abordagem teórica da Gestão de Benefício. Assim, identificamos e estruturamos os benefícios considerando relevantes e possíveis de alcançar. Utilizamos o método *Design Science Research*, compreendendo uma etapa inicial de conscientização do problema por meio de uma análise bibliométrica, na qual identificamos subconstrutos que foram a base do roteiro das entrevistas exploratórias com praticantes, acadêmicos e especialistas em Gestão do Conhecimento. A partir do material coletado, analisamos os artefatos encontrados na pesquisa bibliográfica e identificamos as barreiras e oportunidades na gestão de benefícios em projetos de Tecnologia da Informação. O artefato proposto apresenta cinco processos para suporte à etapa de identificação e estruturação de benefícios da Gestão do Conhecimento, que compreendem Sistemas e Tecnologias de Informação, fatores à mudança, mudanças no negócio, benefícios ao negócio e objetivos do investimento.

Palavras-chave: gestão do Conhecimento; gestão de Projetos; tecnologia da Informação; rede de dependência de benefícios.

INFORMATION TECHNOLOGY PROJECTS: THE BENEFITS OF USING KNOWLEDGE MANAGEMENT

Abstract

The present study offers a Benefit Dependency Network model for the use of Knowledge Management in Information Technology projects based on the theoretical approach of Benefit Management. Thus, we identify and structure the benefits that we consider relevant and possible to achieve. We used the Design Science Research method, comprising an initial stage of awareness of the problem through a bibliometric analysis, in which we identified subconstructs that were the basis of the script for exploratory interviews with practitioners, academics and experts in Knowledge Management. From the material collected, we analyzed the artifacts found in the bibliographic research and identified the barriers and opportunities in benefit management in Information Technology projects. The proposed artifact presents five processes to support the identification and structuring stage of Knowledge Management benefits, which comprise Information Systems and Technologies, factors for change, changes in the business, business benefits and investment objectives.

Keywords: knowledge management; project management; information technology; benefits dependency network.

1 INTRODUÇÃO

A Gestão do Conhecimento (GC) é importante para alcançar, manter e aumentar a competitividade e a sustentabilidade de uma organização (Kavalić et al., 2021). Segundo Sen (2019, p. 30), “O conhecimento é o bem mais valioso das organizações. (...) é a chave que diferencia as organizações das outras”. O conceito subjacente de gestão do conhecimento diz respeito à capacidade da organização de criar, reunir, transferir, integrar e explorar os recursos de conhecimento residentes na organização para alcançar inovação e vantagem competitiva, enfrentando os concorrentes através do eficiente desenvolvimento e exploração dos recursos e capacidades disponíveis (Alavi; Leidner, 2001).

No ambiente organizacional, o conhecimento pode ser criado por meio de projetos que são os “vetores das mudanças, da implementação das estratégias e das inovações que trazem vantagens competitivas para as empresas” (Marques Júnior; Plonski, 2011, p. 01). A sinergia entre gestão do conhecimento empresarial e gerenciamento de projetos contribui para que as empresas possam se diferenciar de seus concorrentes e alcançar vantagem competitiva (Tomomitsu; Carvalho; Moraes, 2017; Marques Júnior; Plonski, 2011).

Neste cenário, a GC pode contribuir para melhorar a eficiência dos projetos de Tecnologia da Informação (TI). Apesar da importância no contexto organizacional, a maioria dos projetos não cumprem os prazos e os orçamentos originais (PMI, 2014), apresentam problema de adequação ou mudanças de escopo, ou ainda problemas na comunicação (PMI, 2014).

Para melhorar os indicadores de performance de projetos e aumentar a satisfação dos clientes nas organizações, a abordagem teórica da Gestão de Benefícios (GB) traz uma importante contribuição no sentido de associar o motivo da execução do projeto com o impacto que a entrega deste projeto tem no negócio (Melton; Yates; Smith, 2008). A GB apresenta a visão do ciclo de vida dos benefícios dos investimentos em Sistemas de Informação (SI) ou TI que resulta de mudanças na forma como uma organização conduz seus negócios e não, simplesmente, da introdução ou uso de uma nova tecnologia.

Com base no exposto, este artigo busca responder a seguinte questão de pesquisa: Quais são os benefícios do uso da Gestão do Conhecimento em projetos de TI? Assim, o objetivo do estudo é propor uma rede de dependência de benefícios para uso da GC em projetos de TI, baseado no Método de Cranfield, um dos mais utilizados e citados na literatura (Mohan; Ahlemann; Braun, 2011).

Por meio de uma pesquisa qualitativa, de natureza exploratória, embasada no método da *Design Science Research* (DSR), foi desenvolvido um modelo teórico de Rede de Dependência de Benefícios para uso da GC em projetos de TI. O modelo é baseado na Teoria da Gestão de Benefício proposta por Ward e Daniel (2006), contemplando o primeiro estágio – Identificação e Estruturação dos Benefícios.

O artigo apresenta no referencial teórico o conceito de Gestão do Conhecimento e as ferramentas que apoiam a GC, os benefícios e a abordagem teórica da GC. A seguir são apresentados os procedimentos metodológicos, a análise dos resultados e as considerações finais.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O conceito de Gestão do Conhecimento passou a existir na década de 1990, emergindo do campo da economia e gestão, ciências, sociologia, engenharia da informação e inteligência artificial como resultado da incapacidade da maioria das organizações de identificar, localizar, manter e alavancar o conhecimento (Kakabadse; Kakabadse; Kouzmin, 2003).

O trabalho de Nonaka e Takeuchi (2009) apresenta uma importante contribuição no modelo de criação de conhecimento. Os autores destacam que quando o mercado econômico muda, a

organização depende do conhecimento para se manter competitiva e inovadora. Além disso, definiram a criação do conhecimento como um processo de expansão, no qual os indivíduos criam conhecimento que se dissemina por toda a organização.

O desenvolvimento tecnológico despertou o interesse das organizações pela GC através do rápido crescimento dos recursos de informação, como a internet e outras mudanças tecnológicas. Assim, a GC é um mecanismo na tentativa de enfrentar a questão da explosão de informação, capitalizar o aumento do conhecimento dentro da organização e possibilitar o compartilhamento global de informações dentro e entre as organizações (Abas; Jali, 2015).

Neste contexto, as tecnologias de informação e comunicação (TIC) são responsáveis em grande parte pela evolução organizacional e sustentabilidade, permitindo a criação de redes e alianças estratégicas para minimizar custos e alcançar resultados de forma rápida (Şahin; Topal, 2018). As TICs constituem uma condição interna que permite adquirir, armazenar e distribuir conhecimento, permitindo extrair e estruturar o conhecimento de uma pessoa ou grupo para que mais tarde seja usado em todos os níveis da empresa (Acosta-Prado; Navarrete; Tafur-Mendoza, 2021).

2.1 Gestão do Conhecimento

Na gestão do conhecimento são verificadas duas abordagens. Na abordagem orientada para tecnologia, são enfatizados os papéis dos sistemas e redes de computadores, que ajudam na captura, no processamento e na disseminação de conhecimento organizacional, como arquivos de documento e bancos de dados organizacionais (Leung *et al.*, 2012). Nesta abordagem, o conhecimento tácito das pessoas é codificado, sendo transformado em manuais, normas, procedimentos, histórias escritas e digitais. A abordagem orientada para as pessoas ocorre entre pessoas por meio do compartilhamento do conhecimento (Leung *et al.*, 2012).

No que diz respeito aos processos da gestão do conhecimento, Probst, Raub e Romhardt (2009) relacionam seis principais processos relacionados entre si, de forma que a modificação em um dos processos provoca modificação nos demais. Assim, no processo de identificação do conhecimento, é analisado e descrito o ambiente de conhecimento da empresa. Na identificação do conhecimento, é realizada a especificação precisa de um micro conhecimento. A aquisição de conhecimento ocorre quando as empresas importam uma parte substancial de seu conhecimento de fontes externas, ou contratam especialistas ou adquirem outras empresas particularmente inovadoras. O desenvolvimento do conhecimento é um elemento complementar à aquisição de conhecimento. Nesta etapa, os esforços administrativos são direcionados para produzir capacidades que ainda não estão na organização, tendo como foco a geração de ideias melhores, novas habilidades, processos mais eficientes e novos produtos. Por fim, o compartilhamento e a distribuição do conhecimento são um pré-requisito para transformar experiências e informações isoladas em algo que toda a organização consiga utilizar. A distribuição do conhecimento é o processo de disseminar conhecimento existente na organização (Probst; Raub; Romhardt, 2009). Quando o conhecimento de um funcionário é compartilhado, este torna-se um conhecimento organizacional, podendo despertar a inovação organizacional (Chen; Lin, 2009).

O processo de retenção do conhecimento depende do uso eficiente de vários meios de armazenamento de informações para organização, requerendo esforços de gestão (Probst; Raub; Romhardt, 2009). A seleção, armazenamento e atualização de uma informação previne a perda do conhecimento da organização (Probst; Raub; Romhardt, 2009). Caso alguma informação seja identificada, o conhecimento pode ser atualizado mais tarde com o novo *feedback* (Lin; Lee, 2012).

A utilização do conhecimento implica no uso produtivo do conhecimento organizacional pela empresa (Probst; Raub; Romhardt, 2009). Infelizmente, a identificação e a distribuição bem-sucedida de conhecimento não garantem que o conhecimento seja utilizado nas atividades diárias da

empresa. A aplicação de conhecimento é o processo no qual o conhecimento é aplicado diretamente à tarefa executada ou na resolução de problemas, que pode ser executado por indivíduos ou por toda equipe (Gasik, 2011). A criação de conhecimento é um processo de geração de um novo conhecimento ou a substituição do conteúdo de conhecimento com novo conteúdo (Alavi; Leidner, 2001), realizada com base no conhecimento existente (Gasik, 2011).

2.2 Ferramentas que Apoiam a Gestão do Conhecimento

Diversas ferramentas podem ser utilizadas para a GC. Podem ser citadas as mídias sociais (*wikis, blogs, Really Simple Syndication*, plataformas de redes sociais, mensagens instantâneas e sites de *Questions and Answers*); os *softwares* de gerenciamento de projetos; as páginas amarelas; a gestão eletrônica de documentos; *big data; mashup; podcast*. O Quadro 1 apresenta um resumo das ferramentas que apoiam a GC.

Quadro 1 - Resumo das ferramentas que apoiam a Gestão do Conhecimento

Ferramentas	Definição	Autores
<i>Wikis</i>	Os <i>wikis</i> são utilizados pelos profissionais do conhecimento para criar bases de conhecimento compartilhadas na intranet ou internet de fácil edição, exclusão ou inclusão de conteúdo.	Sula e Sulstarova (2022); Mahrinasari et al. (2021); Ahmed; Ahmad e Zakaria (2019); Grace (2009)
<i>Blogs</i>	O <i>blog</i> é uma ferramenta eletrônica que permite adição de chamadas de artigo e postagens de conteúdo com o intuito de ensinar os participantes e também aprender com eles.	Boreskie et al. (2022); Richardson (2010)
RSS	O RSS (<i>Really Simple Syndication</i>) é uma tecnologia ' <i>push</i> ' que distribui informações pela internet e agrega conteúdo, podendo ser acessada por meio de programas e sites.	Johnson; Osmond e Holz (2009)
Plataformas de redes sociais	As plataformas de redes sociais estão na internet e são baseadas nas interações de usuário.	Nisar; Prabhakar e Strakova (2019); Luo e Zhong (2015)
Mensagens instantâneas	Os aplicativos de mensagens instantâneas funcionam nos celulares possibilitando aos usuários se comunicarem via texto por mensagens instantâneas aos usuários do mesmo aplicativo.	Ogara; Koh e Prybutok (2014)
Sites de Q&A	Os sites técnicos de <i>Questions and Answers</i> (Q&A) armazenam e acumulam quantidades significativas de conhecimento dos usuários por meio das perguntas e respostas entre os usuários.	Chan et al. (2020)
<i>Software</i> de gerenciamento de projetos	Um <i>software</i> de gerenciamento de projetos tem a proposta de maximizar as vantagens dos métodos de gerenciamento de projetos e minimizar o esforço e tempo necessários de forma centralizada para planejar, programar, monitorar e controlar projetos.	Mantel e Meredith (1996)
As páginas amarelas	As páginas amarelas são uma ferramenta utilizada no apoio da alocação de pessoas e suas respectivas competências nos projetos.	Villela et al. (2005)
Gestão Eletrônica de Documentos (GED)	A gestão eletrônica de documentos armazena os documentos em um servidor centralizado na <i>Web</i> .	Hansi; Hewavitharana e Perera (2019)
<i>Software</i> de <i>big</i>	Um <i>software de big data</i> gera análises que podem	Maritz; Eybers e Hattingh

Ferramentas	Definição	Autores
<i>data</i>	proporcionar muitos benefícios, como melhores <i>insights</i> sobre o comportamento humano, melhor compartilhamento de informações e gerenciamento de conhecimento.	(2020); Demigha (2019); Ma e Zhang (2018)
<i>Mashup</i>	O <i>mashup</i> permite a implementação de conteúdo dinâmico para <i>websites</i> por meio de recursos (informações) disponíveis em outros locais da <i>web</i> .	Yu; Duan e Li (2021)
<i>Podcast</i>	O <i>podcast</i> é forma de difusão de áudios e, mais atualmente, de vídeos que falam e discutem sobre diversos assuntos que podem entreter (músicas, cultura, viagens, etc.) ou informar (política, economia, ciência, etc.).	Boreskie <i>et al.</i> (2022), Richardson (2010)

Fonte: Elaborado pelos autores (2024)

O crescimento do uso das mídias sociais para facilitar o compartilhamento de conhecimento e garantir sua ampla difusão entre os indivíduos, comunidades e sociedades, cria um espaço virtual que suporta atividades de criação de conhecimento e de compartilhamento de conhecimento (Kwahk; Park, 2016).

2.3 Benefícios da Gestão do Conhecimento

A Gestão do Conhecimento (GC) é importante para as organizações porque faz com que elas integrem recursos (Chen; Lin, 2009). As empresas que se valem da GC podem oferecer mais benefícios ao cliente do que os concorrentes que não o fazem (Chen; Lin, 2009), tal como melhor atendimento ao cliente, melhoria na tomada de decisões, inovação e agilidade no desenvolvimento de novas linhas de produtos com base nas linhas anteriores (Roldán; Real; Ceballos, 2018).

Os benefícios da GC podem ser organizados em três dimensões: Indicadores de Performance, Social e Conhecimento Organizacional. Os indicadores de performance estão relacionados com a influência positiva da GC no custo, no prazo e na qualidade dos projetos. Adicionalmente, a integração da análise de dados e compartilhamento de conhecimento pode reduzir o risco em projetos (Swain; Lightfoot, 2016). Igualmente, foi confirmada a relação positiva entre a GC e os resultados financeiros, levando em consideração os processos de criação, armazenamento, transferência e aplicação de conhecimento. Estes processos influenciam os resultados econômicos por servirem de base para maior diversificação de serviços e produtos, maior fidelização de clientes e aumento de controle sobre o trabalho executado (Calvo-Mora; Navarro-García; Periañez-Cristobal, 2015).

A dimensão Social está relacionada com a integração de recursos e benefícios aos projetos. Neste contexto, a GC permite que as empresas integrem recursos, por exemplo, compartilhando o conhecimento de cada funcionário na organização, tornando-se conhecimento organizacional. Desta forma, conseguem oferecer mais benefícios ao cliente do que os concorrentes que não o fazem (Chen; Lin, 2009). Por sua vez, a confiança no conhecimento para tomada de decisão, que influencia o desempenho do projeto, sugere que uma GC mais integrada dentro de uma equipe de projetos é benéfica (Wilkinson; Sherratt; Farrell, 2015). Neste sentido, um gerente de projetos pode obter resultados de alta qualidade de forma mais eficaz com membros da equipe que estão dispostos a se envolver em práticas eficazes de compartilhamento de conhecimentos (Reich; Gemino; Sauer, 2012).

Por último, a dimensão Conhecimento Organizacional se relaciona com o compartilhamento do conhecimento de um funcionário para se tornar conhecimento organizacional e a criação de estratégias de GC para encorajar os funcionários no compartilhamento de conhecimento. Ao compartilhar o conhecimento de um funcionário, pode ser despertada a inovação organizacional (Chen; Lin, 2009) e difundido o aprendizado (Javernick-Will, 2013).

Nessa perspectiva, as organizações implementam sistemas de informação a fim de gerenciar de forma mais assertiva seus conhecimentos, com o objetivo de aumentar sua capacidade competitiva em relação aos seus concorrentes (Calvo-Mora; Navarro-García; Periañez-Cristobal, 2015). Do mesmo modo, há interesse crescente na GC como apoio estratégico para os negócios (Calvo-Mora; Navarro-García; Periañez-Cristobal, 2015).

No entanto, apesar dos benefícios da GC identificados na literatura, a GC fica limitada pela natureza tácita da maioria do conhecimento gerado no projeto e a falta de *feedback* formal em um sistema organizacional de GC (Wilkinson *et al*, 2015).

2.4 Gestão de Benefícios

A gestão de benefícios pode ser definida como “o processo de organização e gestão, de modo que os benefícios potenciais decorrentes do investimento na mudança são realmente alcançados” (Bradley, 2016, p. 23). Este processo de gestão é necessário para o alinhamento contínuo entre os resultados, benefícios e estratégia organizacional (Musawir *et al.*, 2017).

Em um cenário competitivo e com necessidade de tempos de respostas mais curtos, as tecnologias digitais alcançam importância e cada vez mais vem sendo incorporadas nas operações organizacionais (Ross *et al*, 2019). As ferramentas tecnológicas contribuem na gestão do conhecimento, com a implementação de sistemas de gestão de documentos, plataformas colaborativas e bases de dados que facilitam o acesso e a disseminação das informações relevantes. Neste contexto, os potenciais benefícios decorrentes do uso de SI ou TI para melhorar as estratégias organizacionais são objeto de análise da gestão de benefícios (Ward; Elvin, 1999).

Dentre as diversas abordagens de gestão de benefícios, o presente estudo se embasa na teoria da Gestão de Benefícios de John Ward e Elizabeth Daniel, conhecida como ‘Método de Cranfield’ (Breese *et al.*, 2015). Segundo os autores (2006), para criar uma rede de gestão de benefícios é necessário que o conhecimento seja compartilhado entre os gerentes de negócios e os principais *stakeholders*, inclusive os especialistas em SI ou TI, de modo que todos entendam quais são os novos benefícios e como a realização deles depende de mudanças singulares na empresa. Nesta abordagem teórica, a Rede de Dependência de Benefícios é composta de seis componentes: *drivers* de negócio, objetivos do investimento, benefícios do negócio, mudanças no negócio, sistemas de Informação (SI) e Tecnologia da Informação (TI) e fatores à mudança (Ward; Daniel, 2012).

Com base nesta abordagem teórica, é possibilitado que os benefícios sejam planejados e realizados por meio de técnicas e processos que ultrapassam as barreiras organizacionais, as quais, muitas vezes, não permitem a implementação bem-sucedida de projetos e de estratégias (Ward; Daniel, 2006). Também, a abordagem teórica pode ser integrada às melhores práticas nas áreas de gerenciamento de projetos e de programas de mudanças nas organizações (Ward; Daniel, 2006).

Segundo Coombs (2015), as avaliações de SI e TI frequentemente revelam que as organizações têm falhado em alcançar os benefícios pretendidos de seus investimentos em SI ou TI (Coombs, 2015). Ward e Daniel (2006; 2012) apontam barreiras para o alcance de benefícios em projetos de TI. Nas organizações de construção que usam abordagens tradicionais para avaliar as mudanças de sua TI é desconhecido como avaliar o impacto desses investimentos em TI (Love e Irani, 2004). Segundo os autores, é uma prática comum durante o processo de investimento superdimensionar as estimativas de custos e subestimar os benefícios, ocorrendo por vezes extrapolação do orçamento, evidenciando que grande parte do problema está na falta de entendimento de gerenciamento dos custos de TI.

Quanto ao planejamento estratégico, a gestão de benefícios está atrelada ao programa de projetos e ao portfólio de projetos, ambos pautados no planejamento estratégico (Ward; Daniel, 2006). O ciclo do processo de gestão de benefícios inclui cinco estágios: (1) Identificar e estruturar os benefícios, (2) Plano de realização de benefícios, (3) Executar o plano de benefícios, (4) Rever e analisar os resultados e (5) Analisar potenciais benefícios futuros (Ward e Daniel, 2006). Os autores

afirmam que desenvolver uma rede de dependência de benefícios é um processo iterativo. Assim, na medida que forem identificadas mudanças, uma rede de mudanças e benefícios inter-relacionados crescerá, e a viabilidade de alcançar alguns dos benefícios poderá ser questionada.

No âmbito do presente estudo será explorado apenas o primeiro estágio do processo de Gestão de Benefícios – identificar e estruturar os benefícios. Segundo Ward e Daniel (2006), na perspectiva de identificar os benefícios possíveis e alcançáveis, ocorre um processo iterativo de estabelecer os objetivos de investimento e as melhorias de desempenho de negócios que o SI ou a TI e as mudanças associadas podem oferecer. Cada objetivo atingido pode proporcionar uma variedade de benefícios diferentes na organização e também para parceiros comerciais e clientes. No entanto, todas as melhorias de desempenho de negócios precisam ser mensuráveis de alguma forma e, assim, todos os benefícios são fornecidos pelos SI (Ward; Daniel, 2006). Em seguida, a viabilidade de alcançar cada um dos benefícios precisa ser considerada. Assim, o benefício incluído na lista de benefícios deve sempre ter um responsável (Ward; Daniel, 2006).

A primeira etapa do processo de gestão de benefícios proposta por Ward e Daniel (2006) tem como objetivos:

- a) Estabelecer objetivos acordados para o investimento, que assegure que se relacionem com um ou mais *drivers* de mudança na organização;
- b) Identificar todos os benefícios potenciais que poderiam ser obtidos com a realização dos objetivos de investimento;
- c) Entender como uma combinação de funcionalidade de SI/TI e mudanças nos negócios pode fazer com que os benefícios sejam alcançados;
- d) Estabelecer a propriedade dos benefícios e determinar se podem ser medidos para provar que ocorreram;
- e) Identificar quaisquer problemas ou implicações organizacionais para grupos específicos de partes interessadas que possam dificultar ou até causar a falha do projeto;
- f) Elaborar um *business case* básico para decidir se deve prosseguir ou parar o investimento.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A abordagem metodológica da pesquisa apresentada neste estudo tem como referência a pesquisa qualitativa, de natureza exploratória, embasada no método da *Design Science Research* (DSR). A DSR é um método fundamentado no paradigma da *Design Science* (Dresch; Lacerda; Miguel, 2015) e "visa criar soluções para classes específicas de problemas relevantes, utilizando um rigoroso processo de construção e avaliação" (Winter, 2008, p. 471).

O método DSR pressupõe a ação do pesquisador em uma determinada realidade, compreendendo um problema e construindo e testando uma possível solução para o problema, através da criação de artefatos (Aken, 2004). Simon (1996) define artefato como sendo a organização dos componentes do ambiente interno para atingir objetivos em um determinado ambiente externo.

Existem diferentes propostas de como desenvolver uma DSR. No presente estudo, é utilizada a proposta de Peffers *et al.* (2007), que indica cinco etapas. A síntese das etapas do processo metodológico empregado no presente estudo, as atividades relacionadas a cada etapa e as ferramentas utilizadas são apresentadas no Quadro 2.

Quadro 2 - Síntese das etapas metodológicas do estudo

Etapa da DSR	Descrição da etapa	Forma de coleta de dados	Ferramentas
Conscientização do problema	Identificado o problema, teórico ou prático, e iniciada a compreensão da problemática	- Análise bibliométrica para identificar subconstructos na	- Base <i>Scopus</i> e <i>Web of Science</i> ; - Entrevista

	envolvida, a caracterização do ambiente de aplicação e as repercussões, as perspectivas dos atores envolvidos e a identificação de artefatos que procuram encaminhar soluções para o problema detectado (Hevner, 2007).	gestão do conhecimento em projetos de TI. - Entrevistas exploratórias com acadêmicos e especialistas em GC.	estruturada utilizando os subconstructos obtidos na análise bibliométrica; - Análise de conteúdo por meio do <i>software</i> Atlas TI.
Definição dos objetivos	Realizadas proposições imperativas para produzir projetos ou reinventar projetos existentes.	- Configuração da classe de problemas. - Proposição de artefato para a resolução do problema.	- Pesquisa bibliográfica nas Base <i>Scopus</i> , <i>Web of Science</i> , <i>Google Scholar</i> e <i>Scielo</i>
Desenvolvimento do artefato	Construção do artefato pelo pesquisador para atingir seus objetivos em um ambiente externo (Simon, 1996).	- Desenvolvimento do modelo teórico	- Baseada na Teoria da Gestão de Benefício proposta por Ward e Daniel (2006)
Avaliação do artefato	Processo de melhoria do artefato construído, sendo necessário explicitar o ambiente interno, o ambiente externo e os objetivos clara e precisamente, explicitar como o artefato pode ser testado e descrever os mecanismos que medem os resultados (Lacerda <i>et al.</i> , 2013).	- Grupo focal	- Praticantes e acadêmicos envolvidos com GC - Análise de conteúdo por meio do <i>software</i> Atlas TI
Conclusão	Análise e interpretação dos resultados, generalização para uma classe de problemas e geração de conhecimento que seja aplicável e útil para a solução de problemas, melhoria de sistemas já existentes e, ainda, criação de novas soluções e/ou artefatos (Venable, 2006).	- Generalização para uma classe de problemas -Explicitação das aprendizagens - Divulgação do artefato	

Fonte: Elaborado pelos autores (2024)

A primeira etapa do método DSR compreende a conscientização do problema. Para a execução desta etapa, foram previstas duas formas de coleta de dados. A análise bibliométrica teve por objetivo selecionar publicações que descrevam benefícios da GC em gestão de projetos, a fim de serem identificados subconstructos que permitam construir o roteiro das entrevistas exploratórias. Para a condução da pesquisa bibliográfica foram utilizadas as Bases *Scopus* e *Web of Science*, tendo em vista o acesso a importantes periódicos na área das Ciências Sociais Aplicadas. A estratégia de busca contemplou os termos “*project management*” AND “*knowledge management*” AND “*benefit*”, sendo selecionadas publicações entre 2010 e 2022.

As entrevistas exploratórias foram realizadas com praticantes, acadêmicos e especialistas em GC, sendo a quantidade de entrevistados (n=20) definida em função de saturação (Yin, 1994). O objetivo das entrevistas foi obter informações para propor uma rede de dependência de benefícios (RDB) para uso da Gestão do Conhecimento (GC) em projetos de TI, contemplando a primeira fase do processo descrito por Ward e Daniel (2006) denominada “identificação e estruturação de benefícios”.

Para tanto, foi utilizado um roteiro semiestruturado organizado a partir da proposta de gestão de benefícios descrita por Probst, Raub e Romhardt (2009), com ênfase nos subconstructos identificados na análise bibliométrica. As entrevistas foram transcritas e codificadas no *software* Atlas TI a partir dos subconstructos identificados na revisão da literatura, sendo observada a quantidade de vezes que a codificação foi mencionada com repetição e a quantidade de vezes que a codificação foi mencionada sem repetição.

A partir do material coletado na primeira etapa da DSR, na etapa de definição dos objetivos foram analisados os artefatos encontrados na pesquisa bibliográfica e identificadas as barreiras e oportunidades na gestão de benefícios em projetos de TI. Com base nestas análises foi definida a classe de problemas (benefícios da GC em projetos de TI), que permite que os artefatos e suas soluções, não sejam apenas respostas ocasionais a certos problemas em contextos particulares (Venable, 2006), habilitando a generalização e o avanço do conhecimento (Lacerda et al., 2013), e as proposições a serem contempladas no artefato.

A terceira etapa refere-se ao desenvolvimento do artefato propriamente dito, utilizando a abordagem científica abductiva. Nesta etapa foi proposto um modelo teórico de Rede de Dependência de Benefícios para uso da GC em projetos de TI baseado na Teoria da Gestão de Benefício proposta por Ward e Daniel (2006). O presente estudo se dedica apenas ao primeiro estágio – Identificação e Estruturação dos Benefícios compreendendo quais os possíveis benefícios, e se eles são relevantes e alcançáveis (Ward; Daniel, 2006).

A quarta etapa da DSR compreende a avaliação do artefato. Para esta etapa foi organizado um grupo focal com sete praticantes, acadêmicos e especialistas em GC. Todas as confirmações e opiniões dos participantes foram gravadas e transcritas e analisadas através do *software* Atlas TI. As contribuições foram incorporadas na RDB, consolidando um modelo teórico final.

Na etapa da conclusão, são apresentadas as considerações e a apresentação da proposta final da rede de dependência de benefícios do uso da gestão do conhecimento para projetos de TI.

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Os resultados obtidos estão estruturados considerando as etapas da *Design Science Research*.

4.1 Resultados da Primeira Etapa da DSR: Conscientização do Problema

A análise bibliométrica retornou, após exclusão das duplicidades, 155 publicações na Base *Scopus* e 23 publicações na Base *Web of Science*. Após a leitura do resumo, as publicações foram categorizadas. As categorias e o quantitativo de publicações são apresentados no Quadro 3.

Quadro 3 – Categorização das publicações da análise bibliométrica

Categoria	Scopus	Web of Science
Gestão do conhecimento e gestão de projetos	35	11
Gestão de projetos de TI	17	02
Mídias sociais no gerenciamento de projetos	04	01
Gestão do conhecimento no ambiente educacional	05	01
Gestão do conhecimento na construção civil	47	04

Gestão de projetos no serviço público	01	02
Gestão de projetos na área da saúde	03	0
Gestão de projetos na área de geociências	07	0
Projetos de Pesquisa e desenvolvimento	03	0
Fora do escopo	33	01

Fonte: Elaborado pelos autores (2024)

As publicações categorizadas em “Gestão do conhecimento e gestão de projetos” e em “Gestão de projetos em TI” foram lidas, sendo definidos os subconstructos apresentados no Quadro 4 que incluem os seis componentes definidos na RDB (Ward; Daniel, 2006).

Quadro 4 – Subconstructos identificados em gestão de conhecimento de projetos de TI

Subconstructos	Publicações
Sistemas de Informação (SI) e Tecnologia da Informação (TI)	Veroba e Azmi (2021), Ershadi <i>et al.</i> (2021), Demigha (2019), Oluwamayowa <i>et al.</i> (2020)
Fatores à mudança	Ward e Daniel (2012)
Mudanças no negócio	Areed, Salloum e Shaalan (2020)
Benefícios ao negócio	Bjorvatn (2022), Alshawabkeh <i>et al.</i> (2020)
Objetivos de investimento	Ward e Daniel (2012)
<i>Drivers</i> de negócio	Ward e Daniel (2012)
Barreiras na gestão de benefícios	Breese <i>et al.</i> (2015)
Rede de dependência de benefícios	Oun <i>et al.</i> (2016); Oliomogbe e Smith (2013); Maritz, Eybers e Hattingh (2020); Silva e Fernandes (2020)
Compartilhamento	Sharari, Patom e Smart (2022); Ekambaram e Jałocha (2018); Gomes, Oliveira e Chaves (2016); Cavaleri, Firestone e Reed (2012).

Fonte: Elaborado pelos Autores (2024)

Para as entrevistas exploratórias foi utilizado um roteiro semiestruturado abordando GB, embasado em Probst, Raub e Romhardt (2009), e GC, contemplando os subconstructos apresentados no Quadro 4. As perguntas e os respectivos subconstructos são apresentados no Quadro 5.

Quadro 5 – Roteiro semiestruturado das entrevistas exploratórias

Perguntas	Constructo	Subconstructos
Quais ferramentas são utilizadas na adoção da GC e em quais processos da GC?	GB	SI e TI
Quais são os fatores de mudança na adoção da GC e em quais processos da GC?		Fatores de mudanças
Quais são as mudanças de negócios na adoção da GC e em quais processos da GC?		Mudanças de negócios
Quais são os benefícios ao negócio na adoção da GC e em quais processos da GC?		Benefícios aos negócios
Quais são os objetivos de investimento da GC e em quais processos da GC?		Objetivos de investimento
Quais são os drivers de negócio da GC e em quais processos da GC?		<i>Drivers</i> de negócio
Existia um dono dos benefícios da GC?	GB e GC	
Existem barreiras na organização na aplicação da gestão do conhecimento?		Barreiras na gestão de benefícios

Como os benefícios da gestão do conhecimento são mensurados?	GB	Rede de dependência de benefícios
Qual critério de avaliação dos colaboradores é utilizado na organização em relação ao compartilhamento, à criação, ao armazenamento de conhecimento?	GC	Compartilhamento
Na sua opinião, de qual forma poderia aumentar o incentivo na gestão do conhecimento?		

Fonte: Elaborado pelos Autores (2024)

Quanto à identificação das ferramentas utilizadas nos processos da GC (veja Quadro 1), foram citados o sistema de páginas amarelas (n=8), sistema de desempenho de funcionários (n=10), mensagens instantâneas (n=6), gestão eletrônica de documentos (n=12), motor de busca (n=2), gestão de projetos (n=7) e geração de relatórios de *status* dos projetos n=7).

Quanto aos fatores de mudança, 70% dos entrevistados (n=12) relataram a realização de treinamento de tecnologia, ferramenta e metodologia de projetos nas organizações em que trabalhavam. No que diz respeito a atualização das competências dos funcionários, 25% dos entrevistados informaram que havia atualização periódica pelo setor de recursos humanos e pelos coordenadores. A atualização do desempenho no final de cada projeto, somente 01 entrevistado informou que a avaliação de desempenho era feita ao final de cada projeto e 02 entrevistados mencionaram a existência de programas de certificação na organização.

Sobre o subconstructo de mudanças de negócios, 55% dos entrevistados citaram a premiação dos funcionários que utilizam a GC em projetos. Os critérios de criação de grupos por projeto e atualização das informações nos grupos por projetos, 25% dos entrevistados relatam utilizar o WhatsApp; um entrevistado relatou utilizar o *Slack*¹ e um entrevistado utilizou o *Telegram*. Ainda neste subconstructo, dois entrevistados relataram o armazenamento de documentos do projeto em pastas no servidor e três entrevistados mencionaram a criação de *templates* para cada projeto; 01 entrevistado comentou o compartilhamento com grupos externos à organização para apoiar decisões de arquitetura e tecnologia. Sobre a atualização das informações durante a execução dos projetos, um entrevistado relatou a participação em encerramentos de *sprint*², com revisão e retrospectiva registrada no *Sharepoint*³.

No que diz respeito às atualizações das lições aprendidas no final de cada projeto ou *sprint*, dois entrevistados mencionaram a importância para os projetos e 45% dos entrevistados informam que as lições aprendidas eram utilizadas no decorrer dos projetos. Acerca da criação de comunidades práticas, dois entrevistados citam a importância para o projeto e um entrevistado relata a participação na comunidade prática para troca de conhecimento. Apenas um entrevistado revela que na organização era previsto um programa e sugestões e melhorias para projetos.

Sobre as mudanças nos negócios, os entrevistados citaram a implementação de ferramentas que apoiam a GC (ver Quadro 1), a implementação de portal interno da organização com informações resumidas dos projetos e da Plataforma de *e-Learning*. Foram citados como treinamentos necessários, além das ferramentas de GC: treinamento sobre metodologia/*framework* de gestão de projetos, treinamento *on job* de equipes e *coach* de monitoramento sobre a metodologia/*framework* de gestão de projetos.

¹ Plataforma de comunicação interna para a empresa, abrangente e com funcionalidades que lembram um *chat*.

² período de tempo limitado a um mês ou menos, no qual uma versão incremental e usável de um produto é desenvolvida.

³ plataforma de colaboração da *Microsoft* muito usada por empresas por ser um local seguro para guardar, compartilhar e acessar informações.

Sobre os benefícios aos negócios, todos os entrevistados citam benefícios no uso da gestão do conhecimento em projetos de TI. Acerca da melhoria na alocação de recursos, 04 entrevistados citaram o uso de planilhas contendo as competências de cada funcionário para as devidas alocações em projetos; um entrevistado relatou que a empresa mantinha um histórico dos projetos e os profissionais participantes com suas respectivas competências. No que diz respeito à melhoria na retenção dos funcionários, foram relatados sistemas de bônus, registro na ficha do funcionário para futuras promoções, formação de outras pessoas para crescimento na carreira. Quanto à melhoria na comunicação, um entrevistado citou a criação de um repositório com geração de relatórios de *status* dos projetos, o que melhorou a comunicação entre projetos. Um segundo entrevistado relatou que os resultados dos projetos eram divulgados em um informativo interno da empresa disponibilizado na Intranet. O uso do Slack foi citado por um entrevistado, assim como reuniões diárias, retrospectivas, planejamento e revisão das *sprints*. Sobre o armazenamento de informações dos projetos, foram citados o *Sharepoint*, o *DropBox*, o *Team Foundation Service*, a criação de repositórios únicos e o registro das *sprints* pelo *Agile Coach*⁴ para futuras análises e apoio ao time.

Acerca dos objetivos de investimento, os entrevistados relataram que acelera a troca de informações de forma estruturada, permitindo controlar os problemas para auxiliar em projetos futuros. Também relataram a necessidade de registrar o histórico dos projetos para mitigar erros, reduzir o tempo, tratar os riscos e aumentar a chance de sucesso de um novo projeto, controlar o escopo, reduzir custos, melhorar a governança, a qualidade e o controle.

Os *drivers* de negócio mencionados pelos entrevistados foram gerente de projetos, gestor de área, liderança, matriz da organização, cliente externo e privatização. Os demais entrevistados (n=8, 40%) não souberam informar quais eram os *drivers* de negócio.

4.2 Resultados da Segunda Etapa da DSR: Definição dos Objetivos

A revisão bibliográfica retornou poucos estudos sobre projetos de TI que utilizam a gestão de benefícios. Dentre estes, destaca-se Maritz, Eybers e Hattingh (2020) que utiliza uma Rede de Dependência de Benefícios (RDB) como base teórica para a construção de uma rede de benefícios para projetos de *Big Data Analytics*. Justifica a escolha pelo fato da RDB apresentar capacidade visual de destacar graficamente os requisitos de mudança, tanto em nível holístico (empresarial) quanto funcional, que os gestores podem utilizar como guia para avaliar a extensão das mudanças necessárias antes de embarcar em novos investimentos em TI. Além disso, relata que a RDB considera a relação entre pessoas, processos e tecnologia, ajudando os gerentes a entender como os benefícios esperados serão entregues através da combinação de tecnologia e mudanças nos negócios.

Ward e Daniel (2006) descrevem as implicações relacionadas às redes de dependência de benefícios, um processo iterativo, e que, na medida que as mudanças necessárias forem identificadas, faz crescer uma rede de mudanças e benefícios inter-relacionados, sendo questionada a viabilidade de alcançar alguns dos benefícios (Ward; Daniel, 2006). Dessa forma, a literatura ainda carece de evidências empíricas do valor da aplicação das práticas de Gestão de Benefícios (Badewi, 2016) e de evidências empíricas sobre como as organizações estão adotando a GB em TI (Terlizzi; Albertin; Moraes, 2017).

Neste sentido, o presente estudo tem como objetivo propor uma rede de dependência de benefícios para uso da Gestão do Conhecimento em projetos de TI, a partir do mapeamento de benefícios do uso da Gestão do Conhecimento em projetos de TI. Como classe de problemas, o estudo apresenta "benefícios da GC em projetos de TI".

⁴ especialista que implementa a metodologia ágil em empresas.

4.3 Resultados da Terceira e Quarta Etapa da DSR: Desenvolvimento e Validação do Artefato

Para o desenvolvimento do artefato foram definidos cinco processos para suporte à GC, obtidos a partir das entrevistas e da revisão da literatura. Os processos compreendem SI/TI, fatores à mudança (FM), mudanças no negócio (MN), benefícios ao negócio (BN) e objetivos do investimento (OI).

Para cada processo foram definidos objetivos a partir das entrevistas e da revisão bibliográfica, cujas inter-relações constituem a rede de dependência de benefícios (RDB). A proposta inicial da RDB foi analisada por um grupo focal que indicou alterações nos objetivos dos processos de SI/TI, no processo de benefícios aos negócios (BN) e no processo de objetivos de investimento (OI). Os processos de fatores à mudança (FM) e de mudanças no negócio (MN) ficaram inalterados, sendo mantidos os objetivos iniciais. Os objetivos inicialmente propostos e os objetivos alterados a partir da discussão pelo grupo focal estão apresentados nos Quadros 6 a 10 que se seguem.

Quadro 6 – Itens do processo de SI/TI da RDB proposta

Objetivo inicial	Objetivo final
TI1- Sistema de páginas amarelas	TI1 - Sistema de Páginas Amarela e reputação
TI2 - Sistema de Desempenho de funcionários	
TI3 - Sistema de mensagens instantâneas	TI2 – Sistema de comunicação instantânea e videoconferência
TI4 - Sistema de Gestão eletrônica de documentos (GED)	TI3 - Sistema de Gestão eletrônica de documentos (GED) e busca
TI5 - Sistema de motor de busca	
TI6- Sistema motor de cálculo	TI4 – Sistema de motor de cálculo
TI7- Sistema de gestão de projetos	TI5 – Sistema de gestão de projetos e relatórios
TI8- Sistema de geração de relatórios de status dos projetos	
TI9 - Portal Interno da organização com informações resumidas dos projetos	TI6 - Portal Interno da organização com informações resumidas dos projetos
TI10 - Plataforma de e-Learning da organização	TI7 - Plataforma de e-Learning da organização
TI11- Plataforma de blogs	TI8 – Plataforma de mídias sociais
TI12- Plataforma de wikis	
TI13 - Plataforma de Q&A	
TI14- Plataforma de <i>podcast</i>	

Fonte: Elaborado pelos Autores (2024)

No processo de fatores à mudança (FM), não houve alterações após a realização do Grupo Focal, sendo os objetivos apresentados no Quadro 7.

Quadro 7- Itens dos fatores à mudança (FM) da RDB proposta

Objetivo inicial e final
FM1 - Implementação de Sistema de páginas amarelas
FM2 - Treinamento no sistema de páginas amarelas
FM3 - Atualização das competências dos funcionários periodicamente
FM4 - Implementação de sistema de desempenho de funcionários
FM5 - Treinamento no sistema de desempenho de funcionários
FM6 - Atualização do desempenho no final de cada projeto
FM7 - Programa de certificações
FM8 - Premiação dos funcionários que utilizam GC em projetos
FM9 - Implementação de sistema de mensagens instantâneas
FM10 - Treinamento no sistema de mensagens instantâneas
FM11 - Criação de grupos por projeto
FM12 - Atualização das informações nos grupos por projeto

FM13 - Utilização de grupos externos na organização
FM14 - Implementação de sistema de GED
FM15 - Treinamento no sistema de GED
FM16 - Criação de estruturas de pastas por projeto
FM17 - Atualização das informações durante a execução dos projetos
FM18 - Atualização das lições aprendidas no final de cada projeto ou <i>sprint</i>
FM19 - Criação de <i>templates</i> de documentos de projeto (cronograma, estrutura de pastas, ata, relatório de <i>status</i> , <i>backlog</i> , proposta)
FM20 - Implementação de sistema de motor de busca
FM21 - Implementação de sistema de motor de cálculo
FM22 - Treinamento no Sistema motor de busca
FM23 - Implementação de Sistema motor de cálculo
FM24 - Treinamento no Sistema motor de cálculo
FM25 - Implementação de Sistema de gestão de projetos
FM26 - Treinamento no Sistema de gestão de projetos
FM27 - Treinamento sobre a metodologia/ framework de gestão de projetos
FM28 - Treinamento <i>on the job</i> formado por equipes/ funcionários internos
FM29 - Coach de monitoramento sobre a metodologia/ framework de gestão de projetos
FM30 - Programa de sugestões e melhorias para projetos
FM31 - Implementação de Sistema de geração de relatórios de status dos projetos
FM32 - Treinamento do Sistema de geração de relatórios de status dos projetos
FM33 - Implementação do Portal Interno da organização com informações resumidas dos projetos
FM34 - Treinamento do Portal Interno da organização com informações resumidas dos projetos
FM35 - Implementação de Plataforma de e-Learning da organização
FM36 - Treinamento na Plataforma de e-Learning da organização
FM37 - Criação de Comunidade Prática
FM38 - Treinamento e divulgação das tecnologias (blogs, wikis, Q&A, podcast)

Fonte: Elaborado pelos Autores (2024)

No processo de mudanças no negócio (MN) foram definidos os objetivos apresentados no Quadro 8, não havendo alterações após a realização do Grupo Focal.

Quadro 8- Itens das mudanças no negócio (MN) da RDB proposta

Objetivo inicial e final
MN1 - Utilizar Sistema de Páginas Amarelas
MN2 - Aplicar avaliação do treinamento sobre o Sistema de Páginas Amarelas
MN3 - Utilizar Sistema de Desempenho de Funcionários
MN4 - Fazer o monitoramento do programa de compensação periodicamente
MN5 - Aplicar avaliação do treinamento sobre o Sistema de Desempenho de Funcionários
MN6 - Utilizar Sistema de Mensagens instantâneas
MN7 - Utilizar Sistema de GED
MN8 - Aplicar avaliação do treinamento sobre o Sistema de GED
MN9 - Utilizar Sistema motor de busca
MN10 - Aplicar avaliação do treinamento sobre o Sistema motor de busca
MN11 - Utilizar Sistema motor de cálculo
MN12 - Aplicar avaliação do treinamento sobre o Sistema motor de cálculo
MN13 - Utilizar Sistema de gestão de projetos
MN14 - Aplicar avaliação do treinamento sobre o Sistema de Gestão de Projetos
MN15 - Aplicar avaliação do Treinamento sobre a metodologia/ framework de gestão de projetos
MN16 - Avaliar o programa de sugestões e melhorias para projetos
MN17 - Utilização do Portal Interno da organização com informações resumidas dos projetos
MN18 - Utilizar Plataforma de e-Learning da organização
MN19 - Aplicar avaliação do treinamento sobre a Plataforma de e-Learning da organização

MN20 - Utilizar Comunidade Prática
MN21 - Utilizar Plataforma de blogs
MN22 - Utilizar Plataforma de wikis
MN23 - Utilizar Plataforma de Q&A
MN24 - Utilizar Plataforma de podcast

Fonte: Elaborado pelos Autores (2024)

No processo de benefícios aos negócios (BN), foram definidos os objetivos apresentados no Quadro 9.

Quadro 9- Itens dos benefícios aos negócios (BN) da RDB proposta

Objetivo inicial	Objetivo final
BN1 - Melhoria na alocação de recursos	BN1 – Racionalização de recursos
BN2 - Melhoria na retenção dos funcionários	BN2 - Melhoria na retenção dos funcionários
BN3 - Melhoria na comunicação	Alterada para BN7 – Melhoria na gestão da informação e comunicação (GIC)
---	BN3 – Redução de tempo
BN4 - Melhoria no armazenamento das informações de cada projeto	Excluído, relacionado à Gestão da Informação
---	BN4 – Redução de custo
---	BN5 – Redução dos riscos
BN5 - Redução de erros em projeto	Excluído, relacionado à melhoria da qualidade
BN6 - Melhoria na agilidade do acesso à informação	Excluído, relacionado à Gestão da informação
---	BN6 – Melhoria na qualidade
BN7 - Melhoria na estimativa dos projetos	Excluído, pulverizado nos outros benefícios aos negócios (BN)
BN8 - Melhoria no monitoramento e controle de projetos	Excluído, se trata de uma fase do ciclo de vida do projeto
BN9 - Melhoria na rapidez na geração de status dos projetos	Excluído, relacionado à gestão da informação
BN10 - Melhoria na inovação dos projetos	BN8 – Melhoria na inovação dos projetos
BN11- Melhoria na visibilidade dos projetos	Excluído, relacionado à comunicação
BN12 - Melhoria na utilização do conhecimento	Alterada para MN7 “utilizar melhor o conhecimento”
---	BN9 – Melhoria na manutenção do escopo
---	BN10 – Melhoria na satisfação do <i>stakeholder</i>

Fonte: Elaborado pelos Autores (2024)

No processo de objetivos de investimento (OI), foram definidos os objetivos apresentados no Quadro 10.

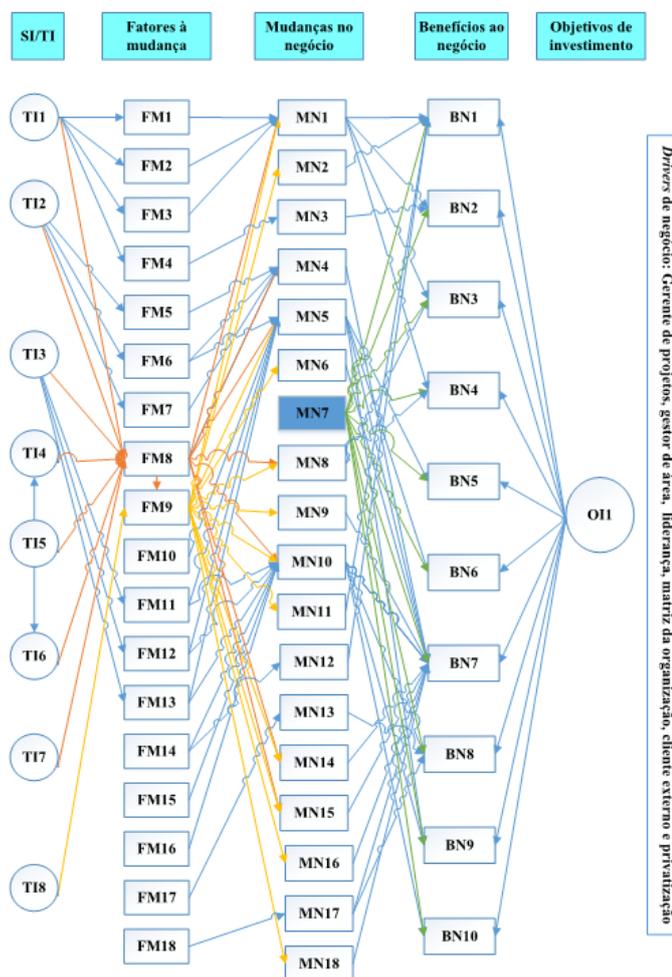
Quadro 10 – Itens do processo de objetivos de investimento (OI)

Objetivo inicial	Objetivo final
OI1 - Otimizar o sucesso da gestão de projetos (Custo/ Tempo/ Comunicação/ Riscos/ Escopo/ Qualidade, Alocação de recursos)	OI1 – Otimizar a gestão de projetos de TI
OI2- Maximizar a gestão da informação em projetos	Excluído
OI3 - Aumentar a satisfação do cliente (interno e externo)	Excluído

Fonte: Elaborado pelos Autores (2024)

A RDB definida no presente estudo, incluindo os processos e respectivos objetivos e inter-relações estão apresentados na Figura 1.

Figura 1 - Proposta da rede de dependência de benefícios



Fonte: Elaborado pelos Autores (2024)

4.4 Resultados da Quinta Etapa da DSR: Conclusão

O artefato desenvolvido no presente estudo compreende um modelo teórico de uma Rede de Dependência de Benefícios (RDB) para uso da GC em projetos de TI. Esta RDB se ocupa da primeira fase do processo de gestão de benefícios que envolve as atividades de identificar e estruturar benefícios.

Para que as organizações possam usar esta RDB de forma eficaz, alguns itens devem ser analisados: (1) *drivers* de negócio (de onde vêm as demandas por GC em projetos, podendo ser internas ou externas à organização); (2) objetivos de investimento (por qual motivo a organização deve investir em GC em projetos de TI?); (3) benefícios ao negócio (quais os benefícios retornarão ao negócio (projetos) com o uso da GC em projetos de TI?); (4) mudanças no negócio (quais processos serão necessários criar ou alterar para o uso da GC em projetos de TI?); (5) fatores à mudança (quais iniciativas (pequenos projetos) serão necessárias para o uso da GC em projetos de TI?); (6) quais SI e TI serão necessários para o uso da GC em projetos de TI?; (7) quem serão os donos dos benefícios, quem será responsável pela efetividade de cada benefício?.

O mapeamento dos itens anteriores permite uma “visão macro” do que será necessário para ter o uso eficaz da GC em projetos de TI. Porém, outros pontos deverão ser considerados para a implementação da GC:

- a) Mapear as ferramentas de GC já utilizadas na organização, de forma que a aceitação pelos funcionários tenda a ser maior;
- b) Mapear o conhecimento na organização, por exemplo, metodologias de projeto, tecnologias para desenvolvimento de sistemas e processos;
- c) Mapear as competências dos funcionários na organização para sua alocação nos projetos;
- d) Identificar os interesses dos funcionários na organização para criar grupos de interesse e gerar programas de compensação;
- e) Mapear a lista de projetos por funcionário e sua respectiva *performance*, permitindo utilizar as informações em futuras promoções ou diagnósticos de necessidade de treinamento;
- f) Propagar o conhecimento tácito por meio de treinamentos e ambientes informais para troca de conhecimento;
- g) Converter o conhecimento tácito em explícito, por meio de treinamentos online, documentação dos projetos através de gestão eletrônica de documentos (GED) e ferramentas de gestão de projetos;
- h) Padronizar a documentação utilizada nos projetos;
- i) Preencher as lições aprendidas por projetos no GED, por fase de projeto ou no final do projeto ou reunião de retrospectiva;
- j) Revisar as lições aprendidas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste estudo foram identificados os benefícios do uso da GC em projetos de TI, considerando que a GC proporciona diferentes formas de lidar com o conhecimento e, assim, pode melhorar a eficiência nos projetos de TI.

Em âmbito teórico, a contribuição do presente estudo é a identificação dos benefícios do uso da GC em projetos de TI. Os resultados obtidos favorecem novos *insights* para pesquisas voltadas ao uso da GC tendo em vista os seguintes benefícios: racionalização de recursos; redução de tempo, de custo e de riscos; melhoria na retenção dos funcionários, na qualidade, na gestão da informação e comunicação, na inovação dos projetos, na manutenção do escopo e na satisfação do *stakeholder* com o uso da abordagem da GB que propõe uma RDB, neste estudo, para uso da GC em projetos de TI.

Tendo em vista que o estudo abordou somente a etapa de “identificar e estruturar benefícios” do processo de gestão de benefícios de Ward e Daniel (2006), para estudos futuros, sugere-se a ampliação da RDB para as demais etapas do processo de gestão de benefícios. Igualmente, emerge como uma lacuna a ser analisada a necessidade de identificar, de forma empírica, as barreiras na implementação da Gestão de Benefícios em projetos de TI.

Como limitação do estudo, o modelo teórico da RDB precisa ser submetido a pelo menos um segundo grupo focal, no sentido de refinar as contribuições e incorporar à proposta final ou até ser alcançada a saturação de sugestões. Adicionalmente, se faz necessário instanciar a RDB proposta neste estudo em uma organização.

Quanto às limitações metodológicas, a estratégia de busca para seleção de publicações pode resultar na definição de termos limitantes ou excessivamente amplos, omitindo certos estudos ou temas (Shaheen et al. 2023), o que enseja a necessidade de verificar termos sinônimos a partir de uma pesquisa piloto para melhor definição dos termos que constituirão a estratégia de busca.

Quanto às entrevistas exploratórias, embora todos os esforços tenham sido feitos para garantir que as eventualidades pudessem ser gerenciadas e incorporadas, o relato de ações alteradas e o comportamento dos entrevistados poderiam ser acrescidos como dados adicionais para ampliar o processo analítico (Husband, 2020).

REFERÊNCIAS

- ABAS, Zakaria; JALI, Muhamad Nizam. Understanding knowledge management in developing emerging concept of innovation and technology into business: Conceptual review and empirical evidence. **International Academic Research Journal of Business and Technology**, v. 1, n. 2, p. 149-164, 2015.
- ACOSTA-PRADO, Julio Cesar; NAVARRETE, Juan Fernando Franco; TAFUR-MENDOZA, Arnold Alejandro. Relationship between conditions of knowledge management and innovation capability in new technology-based firms. **International Journal of Innovation Management**, v. 25, n. 01, p. 2150005, 2021.
- AHMED, Yunis Ali; AHMAD, Mohammad Nazir; ZAKARIA, Nor Hidayati. Social media for knowledge-sharing: A systematic literature review. **Telematics and informatics**, v. 37, p. 72-112, 2019.
- AKEN, Joan E. van. Management research based on the paradigm of the design sciences: the quest for field-tested and grounded technological rules. **Journal of management studies**, v. 41, n. 2, p. 219-246, 2004.
- ALAVI, Maryam; LEIDNER, Dorothy E. Knowledge management and knowledge management systems: Conceptual foundations and research issues. **MIS quarterly**, p. 107-136, 2001.
- ALSHAWABKEH, Rawan; RUMMAN, Amani Abu; AL-ABBADI, Lina; ABU-RUMMAN, Ayman. The intervening role of ambidexterity in the knowledge management project success connection. **Problems and Perspectives in Management**, v. 18, n. 3, p. 56-66, 2020.
- AREED, Sufyan; SALLOUM, Said A.; SHAALAN, Khaled. The role of knowledge management processes for enhancing and supporting innovative organizations: a systematic review. **Recent advances in intelligent systems and smart applications**, p. 143-161, 2020.
- BADEWI, Amgad; SHEHAB, Essam. The impact of organizational project benefits management governance on ERP project success: Neo-institutional theory perspective. **International Journal of Project Management**, v. 34, n. 3, p. 412-428, 2016.
- BJORVATN, Torbjørn. Internal projects as strategic tools: an organisation-level perspective and a research agenda. **International Journal of Managing Projects in Business**, v. 15, n. 1, p. 216-240, 2022.
- BORESKIE, Patrick E.; CHAN, Teresa M.; NOVAK, Chris; JOHNSON Adam; WOLPAW, J; ONG Andrew; PRIDDIS, Katherine, BUDDHDEV, Pranai, ADKINS, Jessica, SILVERMAN, Jason A.; DAVIS,.
- BRADLEY, G. **Benefits Realisation Management: A Practical Guide for Delivering Benefits through Change**. 2. ed. London: Routledge, 2016.
- BREESE, Richard; JENNER, Stephen; SERRA, Carlos Eduardo Martins; THORP, John. Benefits management: Lost or found in translation. **International Journal of Project Management**, v. 33, n. 7, p. 1438-1451, 2015.
- CALVO-MORA, Arturo; NAVARRO-GARCÍA, Antonio; PERIAÑEZ-CRISTOBAL, Rafael. Project to improve knowledge management and key business results through the EFQM excellence model. **International Journal of Project Management**, v. 33, n. 8, p. 1638-1651, 2015.
- CAVALERI, Steven; FIRESTONE, Joseph; REED, Fred. Managing project problem-solving patterns. **International Journal of Managing Projects in Business**, v. 5, n. 1, p. 125-145, 2012.
- CHAN, Albert K. M.; NICKSON, C. P.; RUDOLPH, J. W.; LEE, A.; JOYNT, G. M. Social media for rapid knowledge dissemination: early experience from the COVID-19 pandemic. **Anaesthesia**, v. 75, n. 12, p. 1579, 2020.

CHEN, Hsiu-Ju; LIN, Tung-Ching. Exploring source of the variety in organizational innovation adoption issues—An empirical study of managers' label on knowledge management project issues in Taiwan. **Expert Systems with Applications**, v. 36, n. 2, p. 1380-1390, 2009.

COOMBS, Crispin R. When planned IS/IT project benefits are not realized: a study of inhibitors and facilitators to benefits realization. **International Journal of Project Management**, v. 33, n. 2, p. 363-379, 2015.

DEMIGHA, Souâd. Agile projects and big data. *In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON INTELLECTUAL CAPITAL AND KNOWLEDGE MANAGEMENT AND ORGANISATIONAL LEARNING.*, 2019. **Anais [...]** Sydney, Australia: Academic Conferences International Limited. Disponível em: https://books.google.com.br/books?id=Z9XEDwAAQBAJ&pg=PA88&hl=pt-BR&source=gbv_toc_r&cad=2#v=onepage&q&f=false. Acesso: 23 mar. 2023.

DRESCH, Aline; LACERDA, Daniel Pacheco; MIGUEL, Paulo Augusto Cauchick. A distinctive analysis of case study, action research and design science research. **Revista brasileira de gestão de negócios**, v. 17, p. 1116-1133, 2015.

EKAMBARAM, Anandasivakumar; JALLOCHA, Beata. Inter-project knowledge sharing in public organizations in Poland and Norway. *In: 19TH EUROPEAN CONFERENCE ON KNOWLEDGE MANAGEMENT*, 1, 2018, Padua, Italy. **Anais [...]** Italy: European Conference on Knowledge Management. Disponível em: <https://sintef.brage.unit.no/sintef-xmlui/handle/11250/2634527>. Acesso em: 26 jun. 2022.

ERSHADI, Mahmoud; JEFFERIES, Marcus; DAVIS, Peter; MOJTAHEDI, Mohammad. (2021). Effective Application of Information Technology Tools for Real-Time Project Management. *In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON DIGITAL TECHNOLOGIES AND APPLICATIONS*, 2021. **Anais [...]** Springer International Publishing, 2021. Lecture Notes in Networks and Systems.

GASIK, Stanisław. A model of project knowledge management. **Project Management Journal**, v. 42, n. 3, p. 23-44, 2011.

GOMES, Fernanda; OLIVEIRA, Mírian; CHAVES, Marcirio Silveira. Knowledge sharing in project management process groups. *In: EUROPEAN CONFERENCE ON KNOWLEDGE MANAGEMENT*, 2016. **Anais [...]** Academic Conferences International Limited.

GRACE, Tay Pei Lyn. Wikis as a knowledge management tool. **Journal of knowledge management**, v. 13, n. 4, p. 64-74, 2009.

HANSI, Fernando; HEWAVITHARANA, Thathsarani; PERERA, Asoka. Evaluation of Electronic Document Management (EDM) systems for construction organizations. *In: 2019 MORATUWA ENGINEERING RESEARCH CONFERENCE (MERCON)*, 2019, Moratuwa, Sri Lanka. **Anais [...]** Moratuwa, Sri Lanka, 2019 Moratuwa Engineering Research Conference (MERCon).

HEVNER, A. R. A Three Cycle View of Design Science Research. **Scandinavian Journal of Information Systems**, v. 19, n. 2, p. 87-92, 2007.

HUSBAND, G. Ethical Data Collection and Recognizing the Impact of Semi-Structured Interviews on Research Respondents. **Education Sciences**, v. 10, n. 8, p. 206, ago. 2020.

JAVERNICK-WILL, Amy. Local embeddedness and knowledge management strategies for project-based multi-national firms. **Engineering Management Journal**, v. 25, n. 3, p. 16-26, 2013.

JOHNSON, Stephen M.; OSMOND, Andrew; HOLZ, Rebecca J. Developing a current awareness service using really simple syndication (RSS). **Journal of the Medical Library Association**, v. 97, n. 1, p. 52, 2009.

KAKABADSE, Nada K.; KAKABADSE, Andrew; KOUZMIN, Alexander. Reviewing the knowledge

management literature: towards a taxonomy. **Journal of knowledge management**, v. 7, n. 4, p. 75-91, 2003.

KAVALIĆ, Mila; NIKOLIC, Milan; RADOSAV, Dragica; STANISAVLJEV, Sanja; PEČUJLIJA, Mladen. Influencing factors on knowledge management for organizational sustainability. **Sustainability**, v. 13, n. 3, p. 1497, 2021.

KWAHK, Kee-Young; PARK, Do-Hyung. The effects of network sharing on knowledge-sharing activities and job performance in enterprise social media environments. **Computers in Human Behavior**, v. 55, p. 826-839, 2016.

LACERDA, Daniel Pacheco; DRESCH, Aline; PROENÇA, Adriano; ANTUNES JUNIOR, José Antônio Valle. Design Science Research: método de pesquisa para a engenharia de produção. **Gestão & produção**, v. 20, p. 741-761, 2013.

LEUNG, Zeno C. S.; CHEUNG, C. F.; CHAN, K. T.; LO, Keneth H. K. Effectiveness of knowledge management systems in social services: Food assistance project as an example. **Administration in Social Work**, v. 36, n. 3, p. 302-313, 2012.

LIN, Yu-Cheng; LEE, Hsin-Yun. Developing project communities of practice-based knowledge management system in construction. **Automation in Construction**, v. 22, p. 422-432, 2012.

LOVE, Peter ED; IRANI, Zahir. An exploratory study of information technology evaluation and benefits management practices of SMEs in the construction industry. **Information & Management**, v. 42, n. 1, p. 227-242, 2004.

LUO, Qiuju; ZHONG, Dixi. Using social network analysis to explain communication characteristics of travel-related electronic word-of-mouth on social networking sites. **Tourism Management**, v. 46, p. 274-282, 2015.

MA, Yefeng; ZHANG, Hui. Enhancing knowledge management and decision-making capability of China's emergency operations center using big data. **Intelligent Automation & Soft Computing**, p. 1-8, 2017.

MAHRINASARI, M.; SARFRAZ, Hussaion; LIS, M. Yapanto; SIKSHA, 'O'Anusandhan; SANTOS, Miguel Esquivel-Infantes; DHIAN, Tyas Untari; YUSRIADI, Yusriadi; AHYAR, Diah. The impact of decision-making models and knowledge management practices on performance. **Academy of Strategic Management Journal**, v. 20, special issue 2, 2021.

MARITZ, J.; EYBERS, S.; HATTINGH, M. Implementation Considerations for Big Data Analytics (BDA): A Benefit Dependency Network Approach. *In*: CONFERENCE ON E-BUSINESS, E-SERVICES, AND E-SOCIETY, I3E, 2020, Skukuza, South Africa, **Anais [...]** Springer International Publishing: Responsible Design, Implementation and Use of Information and Communication Technology.

MARQUES JUNIOR, Luiz José; PLONSKI, Guilherme Ary. Gestão de projetos em empresas no Brasil: abordagem "tamanho único"? **Gestão & Produção**, v. 18, p. 1-12, 2011.

MELTON, Trish; YATES, Jim; SMITH, Peter I. **Project benefits management: Linking projects to the business**. Butterworth-Heinemann, 2011.

MANTEL, Samuel J.; MEREDITH, Jack R. **Project management: a managerial approach**. John Wiley and Sons, Inc., 2009.

MOHAN, Kunal; AHLEMANN, Frederik; BRAUN, Jessica. Preparing for the Future of It Project Value Realisation: Understanding Benefits Management Practices—Do Incentives and Management Support Really Help?. **ECIS 2011 Proceedings**, 16, 2011.

- MUSAWIR, A. U. et al. Project governance, benefit management, and project success: Towards a framework for supporting organizational strategy implementation. **International Journal of Project Management**, v. 35, n. 8, p. 1658–1672, 2017.
- NISAR, Tahir M.; PRABHAKAR, Guru; STRAKOVA, Lubica. Social media information benefits, knowledge management and smart organizations. **Journal of Business Research**, v. 94, p. 264-272, 2019.
- NONAKA, Ikujiro; TAKEUCHI, Hirotaka. **The knowledge-creating company**: How Japanese companies create the dynamics of innovation. New York: Oxford university press, 2009.
- OGARA, Solomon O.; KOH, Chang E.; PRYBUTOK, Victor R. Investigating factors affecting social presence and user satisfaction with mobile instant messaging. **Computers in Human Behavior**, v. 36, p. 453-459, 2014.
- OLIOMOGBE, Gloria O.; SMITH, Nigel J. Does the deployment of project management itself provide benefits? Both tangible and intangible. *In*: PROCEEDINGS 29TH ANNUAL ASSOCIATION OF RESEARCHERS IN CONSTRUCTION MANAGEMENT CONFERENCE, 2013. **Anais** [...] Association of Researchers in Construction Management.
- OLUWAMAYOWA, Abimbola; ADEJEJI, Afolabi; SANJAY, Misra; FAITH, Akinbo. Empirical framework for tackling recurring project management challenges using knowledge management mechanisms. *In*: COMPUTATIONAL SCIENCE AND ITS APPLICATIONS–ICCSA 2020: 20TH INTERNATIONAL CONFERENCE, Cagliari, Italy, 2020. **Anais** [...] Springer International Publishing, 2020.
- OUN, Tariq A.; BLACKBURN, Timóteo D.; OLSON, Bill, A.; BLESSNER, Paulo. An enterprise-wide knowledge management approach to project management. **Engineering Management Journal**, v. 28, n. 3, p. 179-192, 2016.
- PEFFERS, Ken et al. A design science research methodology for information systems research. **Journal of management information systems**, v. 24, n. 3, p. 45-77, 2007.
- PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE – **PMI. PMSURVEY** - Benchmarking GP, 2014. Disponível em: <https://pmipe.org.br/noticia/65/?pmsurvey---benchmarking-gp.html>. Acesso: 14 dez. 2023.
- PROBST, G.; RAUB, S.; ROMHARDT, K. **Gestão do conhecimento**: os elementos construtivos do sucesso. Bookman Editora, 2009.
- REICH, Blaize Horner; GEMINO, Andrew; SAUER, Chris. Knowledge management and project-based knowledge in it projects: A model and preliminary empirical results. **International Journal of Project Management**, v. 30, n. 6, p. 663-674, 2012.
- RICHARDSON, Will. **Blogs, wikis, podcasts, and other powerful web tools for classrooms**. Corwin press, 2010.
- ROLDÁN SALGUEIRO, José Luis; REAL, Juan C.; SÁNCHEZ CEBALLOS, Silvia. Antecedents and consequences of knowledge management performance - the role of IT infrastructure. **Intangible Capital**, v. 14, n. 4, p. 518-535, 2018. Disponível em: https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/86514/antecedents_and_consequences_of_knowledge_management_performance.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso: 16, jun. 2023.
- ROSS, Jeanne W.; BEATH, Cynthia M.; MOCKER, Martin. Creating digital offerings customers will buy. **MIT Sloan management review**, v. 61, n. 1, 2019.
- SAHIN, Hasan; TOPAL, Bayram. Impact of information technology on business performance: Integrated structural equation modelling and artificial neural network approach. **Scientia Iranica**, v. 25, n. 3, p. 1272-1280. Disponível em: https://scientiairanica.sharif.edu/article_20526.html. Acesso: 26 out. 2023.

SEN, Yasemin. Knowledge as a valuable asset of organizations: Taxonomy, management and implications. In: **Management science: Foundations and innovations**. Cham: Springer International Publishing, 2019. p. 29-48.

SHAHEEN, N. et al. Appraising Systematic Reviews A Comprehensive Guide to Ensuring Validity and Reliability. **Frontiers in Research Metrics and Analytics**, v. 8, 11 dez. 2023.

SILVA, Vera; FERNANDES, Jesualdo Cerqueira. Use of the Benefits Management Methodology in an Insurance Company: Case Study. **International Journal of Technology and Human Interaction (IJTHI)**, v. 16, n. 4, p. 1-13, 2020.

SIMON, Herbert A. **As ciências do artificial**. Editora MIT, 1996.

SULA, Gerda; SULSTAROVA, Anila. Using Wikis as a Teaching Tool for Novice Teachers--Pedagogical Implications. **Journal of Learning for Development**, v. 9, n. 2, p. 163-175, 2022.

SHARARI, Hakem; PATON, Robert A.; SMART, Alison. Project fuzziness to project value: the role of social capital. **VINE Journal of Information and Knowledge Management Systems**, 2022.

SWAIN, Deborah Elizabeth; LIGHTFOOT, James Earl. A knowledge management framework for global project development based on Tai Chi principles and practices. **International Journal of Managing Projects in Business**, v. 9, n. 3, p. 624-653, 2016.

TERLIZZI, Marco Alexandre; ALBERTIN, Alberto Luiz; MORAES, Heverton Roberto de Oliveira Cesar de. IT benefits management in financial institutions: Practices and barriers. **International Journal of Project Management**, v. 35, n. 5, p. 763-782, 2017.

TOMOMITSU, Henrique Takashi Adati; CARVALHO, Marly Monteiro de; MORAES, Renato de Oliveira. A evolução da relação entre a gestão de projetos e a gestão do conhecimento: um estudo bibliométrico. **Gestão & Produção**, v. 25, p. 354-369, 2017.

VENABLE, John. The role of theory and theorising in design science research. In: PROCEEDINGS OF THE 1ST INTERNATIONAL CONFERENCE ON DESIGN SCIENCE IN INFORMATION SYSTEMS AND TECHNOLOGY (DESRIST 2006), 2006.

VEROBA, Grant; MOHD AZMI, Nurul Aminah. Front End Work Process Digital Transformation: Challenges and Opportunities. In: SPE ASIA PACIFIC OIL AND GAS CONFERENCE AND EXHIBITION. SPE, 2021. p. D021S014R004.

VILLELA, Karina; SANTOS, Gleison; SCHNAIDER, Lílian; ROCHA, Ana Regina; TRAVASSOS, Guilherme Horta. The use of an enterprise ontology to support knowledge management in software development environments. **Journal of the Brazilian Computer Society**, v. 11, p. 45-59, 2005.

WARD, John; DANIEL, Elizabeth. **Benefits management: Delivering value from IS & IT investments**. Chichester: John Wiley & Sons, 2006.

WARD, John; DANIEL, Elizabeth. **Benefits management: how to increase the business value of your IT projects**. John Wiley & Sons, 2012.

WARD, John; ELVIN, Roger. A new framework for managing IT-enabled business change. **Information systems journal**, v. 9, n. 3, p. 197-221, 1999.

WARD, J.; PEPPARD, J. **Strategic Planning for Information Systems**. Chichester: John Wiley & Sons Ltd., 2002.

WILKINSON, Robert; SHERRATT, Fred; FARRELL, Peter. Knowledge management on site: a case study project. **Proceedings of the Institution of Civil Engineers-Management, Procurement and Law**, v. 168, n. mp2, p. 99-109, 2015.

WINTER, Robert. Design science research in Europe. **European Journal of Information Systems**, v. 17,

p. 470-475, 2008.

YIN, Robert K. **Pesquisa estudo de caso**-desenho e métodos. Porto Alegre: Bookman, 1994.

YU, Lei; DUAN, Yucong; LI, Kuan-Ching. A real-world service mashup platform based on data integration, information synthesis, and knowledge fusion. **Connection Science**, v. 33, n. 3, p. 463-481, 2021.

Recebido em/Received: 18/12/2023 | Aprovado em/Approved: 30/11/2024
