



## GESTÃO DO CONHECIMENTO E CAPITAL INTELECTUAL ABORDANDO OS *WICKED PROBLEMS*

**Maria Lúcia Corrêa Neves**

Doutora em Engenharia e Gestão do Conhecimento pela Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil. Professora Voluntária da Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil.  
E-mail: [lucia.c.neves@uol.com.br](mailto:lucia.c.neves@uol.com.br)

**Gertrudes Dandolini**

Doutora em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil. Professora da Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil.  
E-mail: [ggtude@gmail.com](mailto:ggtude@gmail.com)

**João Artur de Souza**

Doutor em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil. Professor da Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil.  
E-mail: [jartur@egc.ufsc.br](mailto:jartur@egc.ufsc.br)

### Resumo

Desafios sociais sistêmicos denominados *wicked problems*, em português problemas perversos, ganharam espaço no debate global no século 21, e se tornaram objetos de estudos de pesquisadores de diversas áreas do conhecimento. Neste contexto, o objetivo desta pesquisa é verificar o interesse de teóricos de Gestão do conhecimento e de Capital intelectual pela temática. Para tanto, realizou-se uma busca sistemática na base Scopus, com a combinação “*wicked problems* e Gestão do conhecimento ou Capital intelectual”. Obteve-se, após os filtros, apenas, sete artigos. A análise integrativa deste conjunto permiti considerar que: (i) Desafios sociais com a denominação de *wicked problems*, mobilizam poucas pesquisas em Gestão do conhecimento e Capital intelectual; (ii) No entanto, nas últimas décadas, novos ramos de estudos das áreas, em especial da linha de pesquisa em Inovação social, emergiram, principalmente, para abordar *wicked problems*, com ou sem o uso desta nomenclatura; (iii) A interseção de Gestão do conhecimento ou Capital intelectual, e *wicked problems* se configura como um campo de estudo promissor: parte das teorias e práticas das áreas, se mostra adequada para tratar esta categoria de problemas; (iv) Mas, é necessário que os pesquisadores adotem o pensamento sistêmico, crítico, Inter e transdisciplinar, adequado para explorar *wicked problems* de forma sustentável, e que utilizem novos métodos de pesquisa. O estudo identificou seis categorias que ajudam a compreender como o conhecimento já desenvolvido na literatura das duas áreas, pode contribuir para abordar *wicked problems*. Estas categorias e outras quatro novas frentes de investigação, são apresentadas como sugestões para futuras pesquisas.

**Palavras-chave:** Problemas perversos; Gestão do conhecimento; Capital intelectual; Inovação social; Transições para a sustentabilidade.

### KNOWLEDGE MANAGEMENT AND INTELLECTUAL CAPITAL ADDRESSING THE WICKED PROBLEMS

#### Abstract

Systemic social challenges called *wicked problems*, gained a spot in the global debate in the 21st century, and became objects of study by researchers from different areas of knowledge. In this context, the

objective of this research is to verify the interest of Knowledge Management and Intellectual Capital theorists in the subject. To this end, a systematic search was carried out in the Scopus database, with the combination of “wicked problems and Knowledge management or Intellectual capital”. After the filters, only seven articles were obtained. The integrative analysis of this set allowed us to consider that: (i) Social challenges, called wicked problems, mobilize little research in Knowledge Management and Intellectual Capital; (ii) However, in recent decades, new branches of study in the areas, in particular the line of research in Social Innovation, have emerged, mainly to address wicked problems, with or without the use of this nomenclature; (iii) The intersection of Knowledge Management or Intellectual Capital, and wicked problems is a promising field of study: part of the theories and practices of the areas proves to be adequate to deal with this category of problems; (iv) But researchers need to adopt systemic, critical, Inter and transdisciplinary thinking, necessary to explore wicked problems in a sustainable way, and use new research methods. The study identified six categories that help to understand how the knowledge already developed in the areas can contribute to addressing wicked problems. These categories and four other new research fronts are presented as suggestions for future research.

**Keywords:** Wicked problems; Knowledge management; Intellectual capital; Social innovation; Transitions sustainability.

## 1 INTRODUÇÃO

*Wicked problems* é o termo que vem sendo usado para denominar a categoria de amplos problemas sociais sistêmicos. A tradução do termo *wicked problems* para o idioma português, é ‘problemas perversos’, mas, recorrentemente, a literatura acadêmica e a popular no Brasil, usam o termo original. Nos estudos sobre *wicked problems*, os tradicionais problemas enfrentados pela Ciência e Engenharia são considerados ‘domesticáveis’ ou ‘benignos’, já que “seus elementos são definíveis e as soluções são verificáveis” (ALFORD; HEAD, 2017, p. 398); enquanto os complexos problemas enfrentados pelos sistemas sociais são considerados perversos, por serem, geralmente, “mal definidos” e “resistentes à uma solução” (ALFORD; HEAD, 2017, p. 399), e, também, às certezas científicas (RITTEL; WERBBER, 1973).

São exemplos de *wicked problems*, doravante WP, dentre outros: a COVID-19 (PAQUET; SCHERTZER, 2020); a integração de migrantes que chegam em massa (ADAM; HEPBURN, 2019); o aquecimento global; e todos os demais tipos de desafios sociais que exigem uma resposta de governança em vários níveis, como terrorismo internacional, a escassez de água doce, perda da biodiversidade e as crescentes polarizações sociais (OLIVEIRA *et al.*, 2021).

O termo WP foi utilizado, pela primeira vez, na década de 70 do século passado, por autores que questionaram a capacidade do conhecimento científico desenvolvido sobre gestão e planejamento de questões públicas, lidar com os problemas desta natureza (HEAD, 2019). Desde então, vem crescendo o número de pesquisadores de diversas áreas do conhecimento, além das ciências sociais, interessados em oferecer alternativas para abordar essa categoria interdisciplinar de problemas (TURNER; BAKER, 2019).

Diante deste contexto, no estudo que gerou este artigo, buscou-se investigar o interesse dos teóricos de Gestão do conhecimento (GC) e de Capital intelectual (CI) pelo tema, o que gerou a seguinte pergunta de pesquisa: como os *wicked problems* são abordados na literatura de GC e CI? Para alcançar a resposta, foi realizada uma revisão integrativa da literatura.

Os resultados do estudo apontaram que a temática, com a nomenclatura *wicked problems*, atrai pouca atenção dos pesquisadores de ativos intangíveis (gestão do conhecimento e capital intelectual). No entanto, investigando expressões correlatas, é possível identificar que, nas últimas décadas, emergiram novas linhas de pesquisa em GC e CI,

especialmente no ramo de estudos sobre inovação, dedicadas a abordar desafios sociais complexos, onde estão incluídos os WP. Assim, considera-se que o objetivo da pesquisa foi atingido: foi possível mapear os diferentes nichos de conhecimentos de GC e CI com potencial para abordar os problemas da categoria WP, e indicar campos para pesquisas futuras.

O resultado da pesquisa é apresentado neste artigo, que, além desta **introdução**, conta com a seguinte estrutura: uma seção de **referências teóricas** onde são apresentados os principais conceitos e ideias sobre GC, CI e WP; a seção que apresenta a **metodologia da pesquisa**; a seção denominada de '**Apresentação, análise e discussão dos resultados**', onde os achados derivados da investigação, são articulados com os conceitos e ideias apresentados na seção de referências; e, por fim, a seção de **considerações finais**, que apresenta os pontos relevantes da pesquisa, acompanhados de sugestões de estudos futuros.

## 2 REFERÊNCIAS TEÓRICAS

Nesta seção, são apresentados alguns conceitos necessários para amparar a análise e discussão da relação entre a literatura de GC e de CI, e os problemas sociais em geral e, especificamente, da categoria WP.

### 2.1 Gestão do conhecimento e os desafios sociais

Existem distintas definições de GC, mas a maior parte evidencia que a disciplina foi concebida para solucionar questões dentro da fronteira organizacional (e.g. JACOBS; CUGANESAN, 2014). O demasiado foco da GC em problemas organizacionais é considerado por alguns autores, como um fator que limita a trajetória da disciplina (e.g. DUMAY, 2019): um percentual reduzido das pesquisas da área, aborda o uso da GC para enfrentar os problemas sociais de grande escala, por exemplo, as mudanças climáticas (e.g. SECUNDO *et al.*, 2017).

Outro apontamento crítico em relação às pesquisas de GC é o esforço acadêmico demasiadamente concentrado em organizações privadas com fins lucrativos. A maior parte das teorias e práticas da disciplina foi desenvolvida para abordar problemas e ou objetivos desse segmento organizacional se configurando, portanto, como inadequada para tratar os desafios e metas das organizações do setor público, ou dos governos centrais (OLUIKPE, 2012; RINGEL-BICKELMAIER; RINGEL, 2010).

A natureza específica do conhecimento que cria valor para uma organização privada, impede a transposição de parte expressiva de lições aprendidas (com o uso de GC) para tratar de serviços públicos ou sociais vitais, o que é explicado por Jones e Mahon (2012) com o seguinte exemplo: no ambiente campo de batalha militar experimentam-se missões críticas, com potencial de transformar um conhecimento mobilizado com um pequeno atraso, em conhecimento inútil, e /ou informações com pequenos erros de precisão, em questão de vida ou morte.

Massaro *et al.*, em 2015, revisaram a literatura desenvolvida em GC para abordar os desafios dos governos e das organizações públicas. A expectativa era de identificar uma variedade de linhas de pesquisa, abrangendo desafios públicos e sociais diversificados, em nações de diferentes estágios de desenvolvimento, revelando, por exemplo, como o conhecimento é usado para salvar vidas ou proteger os cidadãos; no entanto, os achados se configuraram como um conjunto de literatura fragmentada, dominado por pesquisas avulsas e concentradas no setor de educação e de pesquisa. Na conclusão do estudo, estes autores clamaram por mais pesquisas de GC direcionadas para resolver desafios sociais concretos, ao invés do demasiado foco em desafios do mercado.

Estas críticas à literatura de GC, no entanto, são recebidas com ressalvas por Serenko (2021) que apresenta o seguinte argumento: dada a natureza interdisciplinar da área, muitos

estudos de GC não contêm o termo “gestão do conhecimento” em seus títulos, resumos ou palavras-chave, o que dificulta a identificação e avaliação da contribuição da disciplina para qualquer tópico, e, principalmente, para temáticas abrangentes e com muitos termos de busca, como são as questões ou os desafios sociais.

Uma investigação superficial é suficiente para identificar que uma parte da literatura de GC, aborda o conhecimento necessário para tratar os desafios sociais, mas, com frequência, omite o construto, por exemplo, os documentos que, dentre outras aplicações, discorrem sobre: cidades inteligentes, desenvolvimento sustentável, além da vertente que estuda o uso das tecnologias de informação e comunicação (TIC), para eliminação de privações em geral. Parte da literatura de GC dissemina a TIC como a tecnologia que assegura o acesso mais democrático ao conhecimento e à capacitação, ou a que viabiliza o mapeamento ativista em defesa de direitos humanos: essa vertente de pesquisas em TIC é que induziu a ONU, em 2011, a declarar o acesso à internet como um direito fundamental (DIAMANDIS; KOTLER, 2012).

Especialmente, a literatura do campo de estudo de inovação, apesar de tomar como base os referenciais teóricos da disciplina GC, frequentemente não menciona a origem da fundamentação. No entanto, é neste campo de pesquisa, que emergiu, a partir do século 21, um conjunto de novos ramos de estudo, especializado no enfrentamento de desafios da sociedade (DIERCKES, 2019), por exemplo: inovação social (MULGAN, 2012); inovação inclusiva (SWAANS *et al.*, 2014); inovação orientada por missões (MAZZUCATO; PENNA, 2015); eco inovação (KEMP, 2011); pesquisa e inovação responsáveis (OWEN *et al.*, 2012) e inovação popular (SMITH *et al.*, 2016).

Neste contexto, destaca-se a Inovação de sistema (ELZEN *et al.*, 2004) que ganhou popularidade na última década e vem se configurando como um novo paradigma de inovação adotado pelos governos para tratar de desafios sociais sistêmicos em grande escala (DIERCKES, 2019). O alvo da Inovação de sistema é o conhecimento que explica e enfrenta o conjunto de WP (OECD, 2017). Este ramo de estudo tem interseção, mas difere da literatura de inovação no setor público, que mira as teorias e práticas que permitem que, especificamente, as organizações do setor e de serviços públicos enfrentem desafios sociais (DE VRIES *et al.*, 2016). Os dois campos de estudo, no século 21, aderiram ao conceito de ‘Inovação aberta’, cuja literatura é apresentada como adequada para tratar de WP (OOMS; PIEPENBRINK, 2021).

Em comum, a literatura de GC, que trata de inovação como uma força motriz para enfrentar desafios sociais, se preocupa com o conhecimento que acelera a mudança tecnológica (inovação), combinadamente e concomitantemente, com o conhecimento necessário para transformar as infraestruturas, os mercados, os regulamentos, as práticas de consumo e os valores culturais (GEELS, 2002; 2020; DIERCKES, 2019; MULGAN, 2021).

## 2.2 Capital intelectual e os desafios sociais

Capital intelectual é definido por Dalkir (2013), como ‘a parte’ estratégica do conjunto de conhecimentos articulados em uma organização ou outro tipo de sistema.

Na visão de Dumay (2019), identificar o envolvimento do construto CI com qualquer temática, e inclusive desafios sociais, é uma tarefa mais fácil do que realizar esta mesma investigação usando a expressão GC. O autor afirma que faz parte da tradição das revisões de CI, mapear os estágios de desenvolvimento da literatura deste campo de estudo, assim como os esforços acadêmicos já suficientemente contemplados e lacunas. Por exemplo, no Quadro 1, são apresentadas duas visões sobre os estágios da trajetória de desenvolvimento da literatura de CI.

**Quadro 1** – Visões dos estágios de pesquisa em capital intelectual

<b>Autores</b>	<b>Estágio 1</b>	<b>Estágio 2</b>	<b>Estágio 3</b>	<b>Estágio 4 (atual)</b>
Dumay (2013)	Sensibilização	Criação de Diretrizes e de Padrões	Criação de organizações fortes.	Criação de ecossistemas econômico sociais e ambientais fortes, onde organizações saudáveis podem florescer.
Lin e Edvinsson (2020)	Definição/ Conscientização	Medição e Gestão	Implementação / Estratégia organizacional	Ecossistema ou contribuição para o desempenho da sociedade, através do uso dos Objetivos do Desenvolvimento sustentável (ODS) como pano de fundo.

Fonte: elaborado pelos autores (2023)

O Quadro 1 mostra que no estágio atual (Estágio 4) de pesquisa em CI, está emergindo um conjunto de estudos contemplando questões da sociedade. Outros autores de CI, como Zambon (2016) e Secundo *et al.* (2017), também, consideram que as publicações de ativos intangíveis atingiram o estágio ‘CI para além da fronteira das organizações’ e, portanto, o conhecimento que enfrenta desafios da sociedade. Dumay (2013) destaca que o estágio atual de estudos em CI - a gestão do CI para a transformação, prosperidade e sustentabilidade da sociedade, demanda, por parte dos pesquisadores, adoção de novas metodologias de pesquisa. O autor defende o uso da pesquisa intervencionista e de ação, e destaca a importância dos cientistas sociais se envolverem na solução de problemas sociais concretos, de forma a gerar, concomitantemente, soluções para problemas reais e avanços na pesquisa da área.

Destaca-se, no conjunto de publicações, que trata do relacionamento de CI com desafios sociais, o estudo de Lin e Edvinsson (2020) que reflete sobre o escopo e a natureza do conhecimento de CI que pode contribuir para objetivos sociais mais amplos (WP). Para estes autores, o conjunto de Objetivos do desenvolvimento sustentável – ODS, atualmente, é a melhor forma de representar os desafios sociais ou os problemas do ambiente externo. Lin e Edvinsson (2020) consideram que, no contexto que enfatiza os ODS, os estudos de CI precisam ampliar os tradicionais conhecimentos até então articulados pelos pesquisadores, por exemplo, agregando os conceitos e ideias das ciências naturais, ainda pouco explorados nas publicações da área.

Jeffrey Sachs (SACHS, 2015; SACHS *et al.*, 2019), também, considera que o conjunto de ODS funciona como uma estrutura para o entendimento dos principais desafios sociais globais (principais WP), além de se configurarem como uma abordagem sobre desenvolvimento sustentável e um método: o conjunto de ODS deve ser abordado, visando propiciar “um crescimento econômico socialmente inclusivo e ambientalmente sustentável”, e, para tanto, é necessária uma “ governança” que seja capaz de atingir, concomitantemente, objetivos econômicos, sociais e ambientais (SACHS, 2015, p.3).

### **2.3 O construto *wicked problems* no conjunto de desafios sociais**

A origem do termo WP é associada à um conjunto de seminários conduzidos por Horst Rittel, complementado pela publicação de um artigo seminal (RITTEL; WEBBER, 1973), que, ainda hoje, é frequentemente citado para tratar do tema (KING, 2021). O artigo de Rittel e Webber (1973), considerado provocativo (HEAD, 2019), questionou a suposição convencional

de que as abordagens propostas pela academia, eram fornecedoras das melhores orientações para os profissionais e pesquisadores lidarem com problemas sociais complexos (HEAD, 2019).

As críticas sobre as abordagens racionais acadêmicas não vieram acompanhadas de uma proposta alternativa formal de abordagem de WP, mas, principalmente de sugestões relacionadas à necessidade de envolver uma ampla gama de partes interessadas, além de pesquisadores e representantes dos governos, no processo que aborda esta categoria de problemas (HEAD, 2019). As sugestões foram elaboradas com base na premissa de que somente um “processo argumentativo” e participativo, permite que emerja, gradualmente, e “entre os participantes”, “uma imagem do problema e da solução” envolvidos em um WP (RITTEL; WEBBER, 1973, p. 162). Desde então, métodos inclusivos ou participativos foram vistos como necessários para tratar dos desafios sociais complexos (HEAD, 2019).

Em 2019, Head publicou um artigo com o objetivo de analisar os quarenta anos de literatura sobre esta categoria de problemas. O autor argumentou que a recomendação de tratar WP com processos colaborativos e incluindo as várias partes interessadas, cumpriu o seu papel, mas que, nestas quatro décadas, uma outra geração de pesquisadores de diferentes áreas, avançou o conhecimento sobre: (i) a forma como os problemas sociais complexos, inclusive os de política, evoluem; (ii) como os debates são moldados em torno de questões e soluções sociais complexas; e, (iii) como identificar uma variedade de métodos para desenvolver respostas mais eficazes, por exemplo, ferramentas analíticas, capacidades gerenciais e processos consultivos. No entanto, Head (2019) argumentou que parte dos autores que trata de desafios sociais com a denominação WP, não conseguiu capturar estes avanços, tendo em vista, a natureza inter e transdisciplinar da temática, e a diversidade de disciplinas que se tornaram fornecedoras de ferramentas e novas abordagens para abordar desafios sociais complexos usando denominações correlatas.

Os pesquisadores que analisam a literatura que adota, especificamente, a nomenclatura WP identificam que ainda existem fragilidades no conhecimento que aborda esta categoria de problemas sociais. Por exemplo, Hegele (2018) e Rhodes (2018) destacam que permanecem sem respostas, as questões sobre como alcançar relações intergovernamentais mais eficazes. Dois exemplos recentes são citados como reveladores da incapacidade dos governos lidarem com disfunções sistêmicas do tipo WP: o processo Brexit (KING, 2021), e as frágeis respostas dos governos à crise do COVID-19 (AN; TANG, 2020).

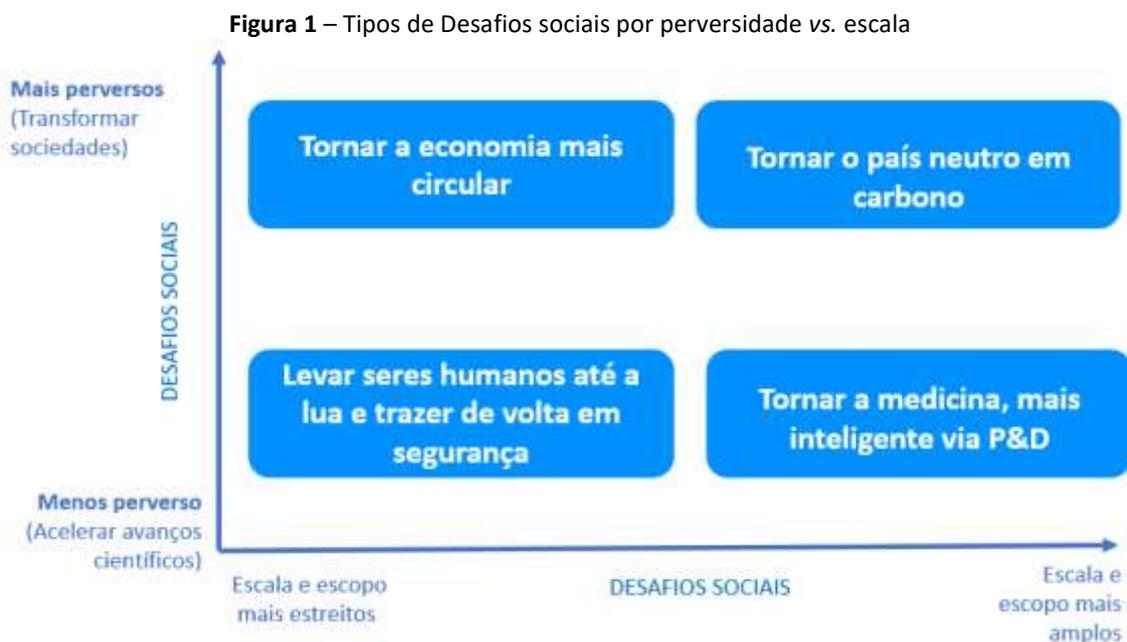
Ainda sobre as fragilidades das publicações sobre WP, Peters (2017) alerta para o modismo que passou a envolver o construto, afirmando que, atualmente, apenas parte dos problemas que está sendo chamado de WP, atende aos critérios que distingue a categoria de desafios. Head e Alford (2015) consideram que, recorrentemente, a colaboração entre as principais partes interessadas nos documentos sobre WP, é equivocadamente mencionada como uma receita do tipo 'tamanho único' que funciona para uma variedade de situações. Head (2019) argumenta que muitos estudos de WP partem da equivocada convicção de que as partes interessadas sempre divergem, alertando, também, para o equívoco em distinguir WP dos demais problemas, de forma binária, como se existissem apenas WP (problemas perversos) e 'não WP' (problemas denominados de 'domesticáveis').

A necessidade de compreender o grau de perversidade dos desafios que afligem as sociedades no século 21 (WP), como parte de um *continuum* de desafios complexos em sistemas sociais, é o tema da próxima seção.

### 2.3.1 *Continuum* de perversidade dos desafios sociais complexos

Larrue (2021) propõe uma estrutura para compreender os desafios das sociedades, de uma forma não binária (WP ou não WP), trabalhando com um *continuum* de perversidade,

combinado com um *continuum* de escala e escopo dos problemas enfrentados pelos países, conforme apresentado na Figura 1.



Fonte: Adaptado de Larrue (2021, p. 36)

Quando o grau de perversidade de um desafio social é baixo, o esforço dos agentes sociais é direcionado, principalmente, para identificar as iniciativas que podem acelerar a velocidade do desenvolvimento científico ou da inovação em e para as áreas científicas e tecnológicas associadas ao desafio (LARRUE, 2021). Neste contexto, dois exemplos são apresentados na Figura 1. O primeiro, de baixa perversidade e estreita escala, refere-se o desafio de desenvolver a solução que leva o ser humano até a lua e traz de volta em segurança: apesar deste desafio demandar conhecimento de natureza tecnológica intensiva, ele envolve um conjunto de atores bem delimitado. O segundo exemplo, o desafio de acelerar o progresso tecnológico que torna a medicina mais inteligente, também se configura como um desafio cuja solução envolve concentradamente a ciência, tecnologia e inovação, ampliando, no entanto, o escopo e escala de atores envolvidos.

Já os desafios sociais com maior grau de perversidade (mais frequentemente denominados WP), para serem enfrentados, demandam, além do progresso científico ou tecnológico, mudanças em comportamentos e normas, individuais e coletivas, exigindo, portanto, um conjunto de iniciativas e uma resposta de governança em vários níveis (OLIVEIRA *et al.*, 2021; LARRUE, 2021). Os dois exemplos apresentados, neste contexto, são: tornar a economia mais circular e tornar o país neutro em carbono, este segundo se destacando pela escala e escopo.

### 2.3.2 WP no campo de estudo científico sobre Transições para a sustentabilidade

Adotando nomenclaturas diferentes de WP, é possível identificar avanços significativos do conhecimento necessário para explicar e abordar problemas sociais complexos (grau elevado de perversidade). Como exemplo, pode ser citado o conhecimento sobre capital social – o ativo relacionado com a capacidade da ação coletiva e de mobilização para enfrentar desafios comuns nos estudos sobre o desenvolvimento de grupos, regiões ou nações (OSTROM, 2000). O termo capital social foi usado pela primeira vez, em estudos comunitários,

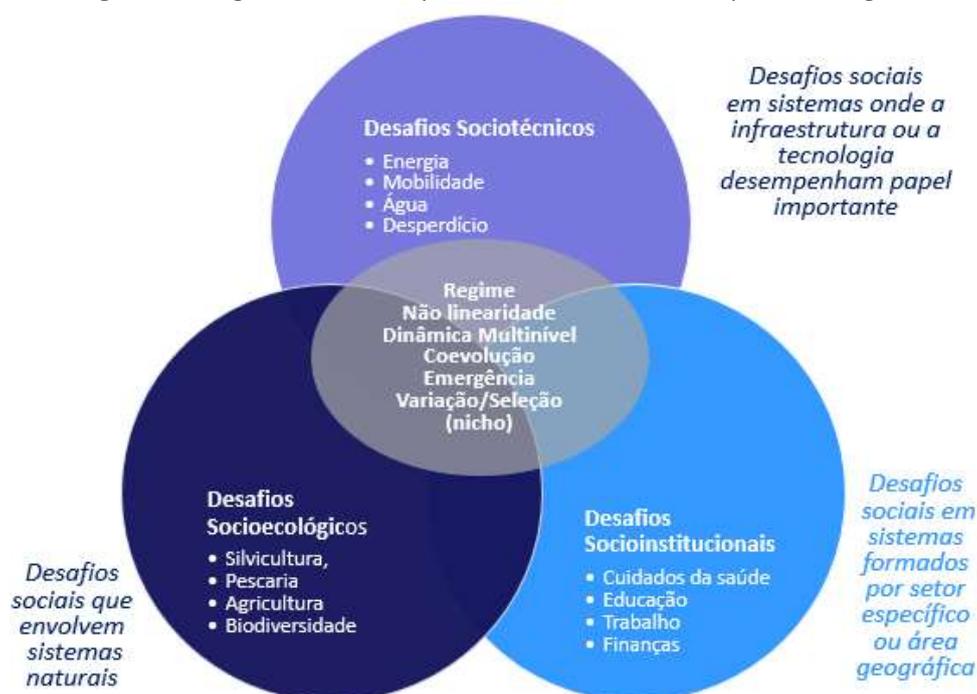
ênfatizando a importância das fortes redes de conexões pessoais, que se desenvolvem ao longo do tempo, gerando confiança, cooperação e capacidade de ação coletiva (JACOBS, 1965).

Também consta do conjunto de novas literaturas identificadas como fornecedoras de conhecimento para abordar desafios sociais do tipo WP, os estudos de sistemas complexos, vertente onde WP é definido como as disfunções sistêmicas que emergem em sistemas adaptativos complexos (OECD, 2017).

No entanto, é a literatura derivada do campo de estudo denominado de Transições para a sustentabilidade (TS), que vem cumprindo o papel de reunir diferentes pesquisadores de distintas áreas científicas preocupados com os desafios derivados de disfunções persistentes em sistemas que são vitais para a sociedade, onde estão incluídos os WP (LOORBACH *et al.*, 2017).

O campo de estudo inter e transdisciplinar TS abrange uma ampla gama de setores, domínios e problemas sociais complexos (WP), categorizados de acordo com a natureza do conhecimento que é central para entender e tratar o desafio. Desta forma, pode-se abordar um desafio social perverso de forma mais sociotécnica, socioinstitucional ou socioecológica, conforme os exemplos de desafios apresentados na Figura 2.

**Figura 2-** Categorias de *Wicked problems* e lentes analíticas para abordagens



Fonte: Elaborado pelos autores com base em Loorbach *et al.* (2017)

Cada categoria de WP tende a instigar a atenção de diferentes disciplinas e epistemologias, mobilizando, portanto, diferentes *insights* e métodos. No entanto, em comum, a compreensão das disfunções que ocorrem em sistemas sociais dos três tipos, e a forma de abordá-los, demandam o entendimento de seis conceitos centrais derivados das pesquisas que buscam explicar como os sistemas adaptativos complexos evoluem (pensamento sistêmico e sistemas adaptativos complexos). Os seis construtos estão no centro da Figura 2 (LOORBACH *et al.*, 2017). São eles: Regime em sistemas; sistemas não lineares; a dinâmica multinível de evolução dos sistemas; o conceito de coevolução em sistemas; emergência em sistemas; os nichos onde ocorrem a variação e seleção no processo de evolução dos sistemas.

Como exemplo de sistemas sociotécnicos (sistemas sociais e técnicos), estão, dentre outros, os sistemas que cumprem funções sociais de: mobilidade; alimentação; habitação; cuidados de saúde; de energia e os serviços por ela gerados como luz, calor e energia. Como exemplo de sistemas sociotécnicos que cumprem funções sociais por **meio de tecnologias e abordagens mais sustentáveis** são citados: sistema de transporte urbano de mobilidade eletrônica, sistema de habitação pública sustentável, sistema de saúde inclusivo (OECD, 2015). Fica evidente que, principalmente as pesquisas sobre os desafios sociais da categoria sociotécnica, demandam, as teorias e práticas já bem desenvolvidas na literatura de inovação: para abordar um problema sociotécnico é necessário o conhecimento que explica como viabilizar, direcionar ou acelerar grandes transformações tecnológicas em sistemas (LOORBACH *et al.*, 2017). No entanto, apenas a literatura de inovação com viés sistêmico, é útil para esta área de estudo (GEELS, 2002; MULGAN, 2021): as teorias e práticas de inovação em TS, desviam-se do “determinismo tecnológico e das descrições empiristas ingênuas da mudança científica”, que consideram que a “ciência e a tecnologia” estão, de alguma forma, “separadas das relações sociais, instituições sociais ou sociedade” (SMITH; MARX, 1994, p. 2).

### 3 METODOLOGIA DA PESQUISA

Como método de pesquisa, inicialmente foi realizada uma revisão bibliográfica para reunir os conceitos e ideias centrais dos três construtos articulados neste estudo: GC, CI e WP. Também foram reunidos alguns *insights* sobre desafios sociais complexos. O resultado deste procedimento é o conteúdo apresentado na seção 2 (Referências teóricas).

Na sequência, utilizou-se a busca sistemática em base científica eletrônica, com o emprego dos cinco passos de Torraco (2016), e de análise integrativa dos resultados, para responder à seguinte questão da pesquisa: como os *wicked problems* são abordados na literatura de GC e CI?

Optou-se por trabalhar com a base interdisciplinar Scopus ([www.scopus.com](http://www.scopus.com)). A busca nessa base ocorreu no mês de maio de 2022 e foi atualizada em janeiro de 2023. A expressão de busca utilizada foi ( TITLE-ABS-KEY ( "intellectual capital" OR "knowledge management" ) AND TITLE-ABS-KEY ( "*wicked problems*" ) ) AND ( LIMIT-TO ( DOCTYPE , "ar" ) OR LIMIT-TO ( DOCTYPE , "re" ) ).

A expressão mostra que a investigação sobre a presença dos termos (em inglês) "gestão do conhecimento" ou "capital intelectual", e "*Wicked problems*", foi direcionada para os campos "Título", "Resumo" e "Palavras-chave", de documentos classificados na base, como artigos e revisões. Não houve outras restrições. Nesta busca, obtiveram-se 16 documentos.

Na fase de seleção do conjunto identificado, adotou-se, como critério, a contribuição do documento para responder à pergunta da pesquisa. Após leitura dos resumos, excluíram-se aqueles que não traziam elementos associados à investigação, restando sete documentos acessíveis. Os sete documentos foram lidos na íntegra e extraíram-se, dos textos, os pontos relevantes para o problema que norteia o estudo. O conjunto de sete documentos é apresentado no Quadro 2, ordenado pelo ano de publicação (decrecente).

### 4 APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A busca na base Scopus, revelou que os artigos e revisões de GC e CI que mencionam WP (16 documentos) representam um percentual pequeno (0,58%) do conjunto de artigos e revisões contendo o construto WP (2.752 documentos, em 5 de janeiro de 2023). Apenas sete, dos 16 documentos identificados, efetivamente, tratavam das relações entre GC com WP ou CI com WP. Os sete documentos constam do Quadro 2. A última coluna do Quadro, indica a categoria do relacionamento (“CI e WP”, ou “GC e WP”).

**Quadro 2** – Resultado da busca sistemática conforme procedimentos detalhados na seção 3

Nº	Título	Autores / Ano	Palavras-chave	Tipo	Categoria
1	Harnessing social interaction and intellectual capital in intergovernmental networks.	Barrutia, Echebarria (2021)	Mudanças climáticas. Criação de capital intelectual. Redes intergovernamentais. Municípios. Capital social. Interação social.	Artigo	CI e WP
2	'Wicked' solutions for 'wicked' problems: Responsible innovations in social enterprises for sustainable development.	Ranabahu (2020)	Inovação responsável. Desafios sociais. Empreendimento sociais. Metas de desenvolvimento sustentável.	Artigo	GC e WP
3	The integration of social capital and knowledge management – The key challenge for international development and cooperation projects of nonprofit organizations.	Miković <i>et al.</i> (2020)	Desenvolvimento internacional. Gestão do conhecimento. Organizações sem fins lucrativos. Gerenciamento de Projetos. Capital social.	Artigo	GC e WP
4	Reflections on interdisciplinary critical intellectual capital accounting research: Multidisciplinary propositions for a new future.	Dumay; Guthrie (2019)	CI Crítico. CI contabilidade. Relatórios e divulgação de CI. CI interdisciplinar e multidisciplinar. Conhecimento econômico. Gestão.	Revisão	CI e WP
5	Learning about forest ownership and management issues in Europe while travelling: The Travellab approach.	Feliciano <i>et al.</i> (2019)	Manejo florestal. Aprendizagem social. <i>Stakeholder</i> . Transdisciplinaridade. <i>Wicked problems</i> .	Artigo	GC e WP
6	Using critical KM to address <i>wicked problems</i> .	Dumay (2019)	Coalizões organizacionais colaborativas. Gestão crítica do conhecimento. Pesquisa dirigida por problemas. Sustentabilidade social. Problemas domesticáveis. Problemas perversos	Artigo	CG e WP
7	GreenATP: APPortunities to catalyze local to global positive tipping points through collaborative innovation networks.	Totten (2012)	(sem palavras-chave do autor)	Revisão	GC e WP

Fonte: elaborado pelos autores (2023)

Na sequência, apresentam-se as análises e discussões dos documentos, organizadas por categoria de relacionamento (subseção 4.1 e 4.2), e, na sequência, uma visão integrada do conjunto (subseção 4.3).

#### 4.1 Documentos relacionando Capital intelectual e *Wicked problems*

Foram identificados, apenas, dois documentos relacionando CI e WP: a revisão de Dumay e Guthrie (2019) e o artigo de Barrutia e Echebarria (2021).

A abordagem com que Dumay e Guthrie (2019) relacionam CI com WP, é, exatamente, a necessidade de avançar as pesquisas de CI sobre a temática. O título do documento (revisão), em português, é ‘Reflexões sobre a pesquisa interdisciplinar crítica em contabilidade do capital intelectual: proposições multidisciplinares para um novo futuro’. Os autores alertam para a demasiada concentração de pesquisa em CI, no que, neste documento (Quadro 1), é denominado de Estágio 2 de pesquisas em CI (padrão, medição e gestão). A revisão realizada pelos autores, evidencia a necessidade das pesquisas de CI, avancarem o conhecimento sobre como os ativos intangíveis ajudam a abordar os WP. Dumay e Guthrie (2019), na publicação, destacam a necessidade de acadêmicos participarem do processo que identifica o problema e a solução na abordagem de um WP. Para esses autores, os métodos de pesquisa, que tradicionalmente são adotados nos estudos de CI, não são adequados para abordar os problemas sociais perversos. Estes métodos foram delineados principalmente para as pesquisas direcionadas para explicar e acelerar o progresso tecnológico (média/baixa perversidade) em organizações ou setores. No entanto, os WP, conforme Figura 1, tendem a demandar, além de mudanças tecnológicas, transformações sociais, o que sinaliza uma outra linha de pesquisas interdisciplinares e multidisciplinares em CI, e, também, o envolvimento de portadores de conhecimentos diferentes daqueles que tradicionalmente colaboram nos estudos da área.

Já a abordagem de Barrutia e Echebarria (2021) relaciona CI com WP, através, principalmente, das teorias sobre um dos tipos de CI: o **capital social**. O título do artigo em português é “Aproveitando a interação social e o capital intelectual em redes intergovernamentais”. Na visão destes autores, as teorias e práticas sobre desenvolvimento de capital social no ambiente social (capital social coletivo), ainda não foram devidamente contempladas pela literatura científica. Neste contexto, Barrutia e Echebarria (2021) sugerem adaptar o conhecimento desenvolvido sobre a capacidade de criar CI em redes organizacionais, para viabilizar a aplicação no tipo de rede envolvida em WP (redes intergovernamentais). Pode se considerar, no entanto, que a principal contribuição de Barrutia e Echebarria (2021) para a resposta desta pesquisa, é a síntese por eles produzidas, sobre os estudos de CI que são fornecedores de lições aprendidas para enfrentamento dos WP, conforme apresentado no Quadro 3.

**Quadro 3** - Conjunto de 16 estudos de CI que contribuem para tratar WP

Conceito	Descrição	Referências
Criação de CI	Os conhecimentos adquiridos, as habilidades e capacidades que permitem aos participantes em redes agir de novas maneiras que podem criar valor público.	Edvinsson e Sullivan (1996) Nahapiet e Ghoshal (1998) Duff (2018)
Conhecimento/ aprendizagem, redes projetadas	As redes criadas deliberadamente, cujo objetivo direto é melhorar o conhecimento de seus participantes.	Bessant e Tsekouras (2001) Warkentin <i>et al.</i> (2001) Vătămănescu <i>et al.</i> (2016)
CI e setor público	As condições que fomentam a criação de CI em organizações públicas, sob a perspectiva de rede.	Dumay <i>et al.</i> (2015) Dumay e Guthrie (2019)
Teoria do capital social	O capital social facilita a criação de CI ao afetar as condições necessárias para que ocorra a troca e combinação de	Nahapiet e Ghoshal (1998)

	conhecimentos. O capital social é conceituado em três dimensões: estrutural, relacional e cognitiva.	
Pesquisa multifuncional relacionada ao capital social	A maioria dos estudos transversais tem representado a dimensão estrutural pela interação social, a dimensão relacional pela confiança, e a dimensão cognitiva pela visão compartilhada.	Tsai e Ghoshal (1998) Yli-Renko <i>et al.</i> (2001) Allameh (2018) Ganguly <i>et al.</i> (2019)
Sistemas de inteligência coletiva	A capacidade dos sistemas colaborativos de criar inteligência coletiva depende do "porquê" (motivos) e do "como" (como as decisões são tomadas) ou seja, do grau de colaboração.	Malone <i>et al.</i> (2010) Secundo <i>et al.</i> (2016)
Literatura sobre redes do setor público	Fornece dimensões específicas para o "porquê" (ou seja, recursos compartilhados) e "como" (ou seja, decisões compartilhadas) de colaboração em redes intergovernamentais.	Keast <i>et al.</i> (2004) Agranoff (2012)

Fonte: Barrutia e Echebarria (2021) (Tradução nossa)

#### 4.2 Documentos relacionando Gestão do Conhecimento e *Wicked problems*

Conforme apresentado no Quadro 2, cinco dos sete documentos analisados, relacionam GC e WP (DUMAY, 2019; RANABAHU, 2020; MIKOVIĆ *et al.*, 2020; FELICIANO *et al.*, 2019; TOTTEN, 2012).

O título do artigo de Dumay (2019), autor com diversas publicações reflexivas sobre GC e CI, em português, é "Usando o GC crítico para resolver problemas perversos". O autor alerta que, tradicionalmente, a literatura de GC vem sendo direcionada para a solução de problemas da categoria "domesticáveis", e sugere, como novo foco, os problemas da categoria WP. A nomenclatura "problemas domesticáveis" foi apresentada, neste artigo, como sinônima de problemas **não** WP (seção 2.3). Dumay (2019) utiliza, para ilustrar os seus argumentos, um caso que envolve uma corporação global (Nestlé), e os problemas sociais gerados pela produção de cacau em uma região carente, dentre outros: o envolvimento de crianças com a prática laboral perigosa, tráfico e escravidão. O autor mostra que, apesar das diversas iniciativas adotadas, o progresso na solução dos problemas da cadeia de abastecimento do cacau tem sido lento. Citando Rittel e Webber (1973), o autor explica que o desafio em foco, se configura como um problema social do tipo WP e, neste contexto, as já conhecidas e bem sucedidas ferramentas disponíveis na literatura de GC, e experimentadas pela Nestlé, não funcionam se aplicadas sem adaptações: elas foram delineadas, principalmente, para abordar problemas organizacionais. Com esta visão, Dumay (2019) explora, especificamente, um tópico de GC que pode ser adotado para abordar o desafio em questão: o conhecimento sobre 'comunidade de práticas' (CoP), que pode ser ampliado para 'Coalizão Organizacional Colaborativa' (COC). O autor define COC como "um grupo de várias organizações (ou indivíduos), cada qual com sua própria agenda, trabalhando para resolver um problema complexo de forma colaborativa" (DUMAY, 2019, p. 6). Para o autor, a mudança do conceito de CoP para COC, é um primeiro passo para que pesquisadores de GC se tornem 'cientistas sociais', ao invés de 'cientistas pragmáticos', e para a disciplina de GC, renovar o seu posicionamento: a GC como a tecnologia que melhora a sociedade.

Ranabahu (2020), com o artigo cujo título em português é "'Soluções perversas' para 'problemas perversos': inovações responsáveis em empresas sociais para o desenvolvimento

sustentável” trata da relação entre GC e WP, utilizando parte do conhecimento gerado pelos estudos sobre **inovação social**. O autor descreve como as empresas sociais, usando o processo de inovação denominado de **inovação responsável**, abordam os WP, que, para Ranabahu (2020), é uma denominação sinônima de ODS, visão compartilhada por Lin e Edvinsson (2020), citados na seção 2.2. O autor traz evidências de que as práticas de inovação do tipo responsável são capazes de gerar soluções para WP (ou ODS), ao criarem impactos 'certos' para a sociedade, ao invés de impactos que mudam os problemas de lugar, sem resolvê-los. O estudo fornece, também, um modelo para o desenvolvimento de inovação responsável.

A abordagem adotada por Miković *et al.* (2020), também, articula as teorias e práticas de GC, com a teoria e práticas de **capital social**. Em português, o título do artigo é “A integração do capital social e da gestão do conhecimento - o principal desafio para o desenvolvimento internacional e projetos de cooperação de organizações sem fins lucrativos”. A abordagem adotada no artigo, é semelhante ao estudo de Barrutia e Echebarria (2021). Apresenta-se um modelo para melhorar a “entrega de resultados” das organizações internacionais que, atualmente, são responsáveis por projetos cujo valor anual envolve “trilhões de dólares”: as organizações sem fins lucrativos e não governamentais do segmento global, a maior parte da União Europeia. Para Miković *et al.* (2020), estes formatos organizacionais apresentam resultados frágeis, explicados, principalmente, pelo baixo grau de envolvimento de várias das partes interessadas, em todas as fases do ciclo de vida do projeto. O modelo delineado é apresentado como capaz de contribuir para a performance dessas organizações ao “promover soluções inteligentes e flexíveis” para tratar WP.

Feliciano *et al.* (2019), no artigo cujo título em português é “Aprendendo sobre propriedade florestal e questões de gestão na Europa durante a viagem: A abordagem do Travellab”, relacionam GC com WP, destacando o papel do construto **aprendizagem**, e especificamente, da aprendizagem conjunta em rede. Os autores recuperam a visão de que os cientistas, isoladamente, não conseguem nem definir, nem compreender WP, visão compartilhada por Rittel e Webber (1973), citados na seção 2.3. Feliciano *et al.* (2019) afirmam que a inclusão de ‘leigos’ ou cidadãos interessados é, normalmente, motivada por três tipos de argumentos: (i) o direito democrático dos cidadãos a serem incluídos nos processos de decisão; (ii) melhor eficácia na concepção de soluções; e (iii) a conquista de melhores resultados. Para estes autores, as abordagens transdisciplinares e interdisciplinares passaram a receber mais atenção nas últimas décadas, em função do desenvolvimento da ciência da sustentabilidade, e do crescimento de WP. Neste contexto, é apresentada uma nova abordagem transdisciplinar (Travellab), que estrutura a forma como deve ocorrer o envolvimento de pesquisadores com as partes interessadas ou impactadas pelos WP, visando assegurar a aprendizagem em rede ou conjunta. No estudo, a metodologia é experimentada para abordar o desafio do manejo florestal (WP da categoria socioecológico em interseção com socioinstitucional, conforme Figura 2). O problema proposto envolve o uso diversificado da terra, sob pressões institucionais. No entanto, os autores sinalizam que a abordagem pode ser adaptada para redes científicas ou projetos de pesquisa semelhantes. Pode-se considerar que a proposta de Feliciano *et al.* (2019), contribui para atender à demanda apresentada por Dumay (2013), que sinaliza a necessidade de metodologias de pesquisa mais adequadas para o quarto estágio de estudos em ativos intangíveis.

Por fim, a abordagem adotada pela revisão de Totten (2012), cujo título em português é “GreenATP: oportunidades para catalisar pontos de inflexão positivos locais a globais por meio de redes de inovação colaborativa”, relaciona GC com WP, explorando o **avanço transformacional da TI combinada com a Web**. O autor considera que, junto com o surgimento da Web, emergiu uma revolução na comunicação, acompanhada de um crescimento exponencial das redes, movimento que potencializou a colaboração social e gerou oportunidades de envolvimento com a cidadania global em escala que, até então, era

inconcebível. A TIC é apresentada como capaz de assegurar formas mais inteligentes e ecológicas de produzir e entregar serviços de utilidade e mobilidade, e, também, de ser usada para acelerar o dimensionamento de soluções para vários dos WP que, antes deste recurso, eram considerados intratáveis.

### 4.3 Análise e discussão integrada dos documentos

O procedimento de pesquisa adotado, permitiu identificar que são escassos, os estudos de GC ou CI, que abordam a categoria de WP com esta nomenclatura, mas, ao mesmo tempo, evidenciou estar em curso, um movimento que busca aproximar pesquisadores das duas áreas de conhecimento, de questões que são vitais para a sociedade, especialmente, no ramo de estudo inovação (criação do conhecimento).

Sobre a **nomenclatura WP**, identificou-se que o conhecimento desenvolvido nas áreas de GC e CI, tratando das diretrizes para enfrentar WP, tende a ser encontrado, pesquisando o termo “ODS”, o que é coerente com a visão de autores citados na seção 2.2 (e.g. SACHS, 2015; SACHS *et al.*; 2019) que consideram o conjunto de ODS como uma estrutura que facilita a identificação e explicação dos principais problemas sistêmicos do planeta (principais WP).

Sobre a relação entre **inovação (ramo de GC e CI) e WP**, no entanto, é importante destacar que, com a estratégia de busca adotada, foi identificado, apenas um documento tratando de WP: o estudo da linha de pesquisa e inovação responsáveis (RANABAHU, 2020). Este resultado diverge da sinalização de Diercks (2019), citado na seção 2.1: o autor afirma que, nas últimas décadas, vários novos ramos do campo de estudo de inovação, se especializaram no enfrentamento de desafios da sociedade, incluindo WP (e.g. Inovação de sistema, inovação orientada por missões, inovação inclusiva, eco inovação, inovação popular). Sendo assim, outras estratégias de busca, notadamente usando o construto inovação, precisam ser experimentadas, para acessar estas publicações.

Considera-se que o conjunto de documentos analisados, evidencia o potencial das duas áreas de pesquisa para abordar os problemas da categoria WP, apesar de, até então, os pesquisadores de GC e de CI, prioritariamente, terem direcionados seus esforços para os desafios de médio/baixo grau de perversidade (conceito apresentado na seção 2.3.1 e representado na Figura 1).

Sobre a relação entre **WP e metodologias de pesquisa**, a análise do conjunto permite duas considerações: (i) são necessárias, novas abordagens metodológicas, principalmente, inter e transdisciplinares, para tratar de WP; e (ii) já é possível perceber esforços acadêmicos nesta direção. Duas principais ideias, sobre método, podem ser destacadas: (i) o processo de pesquisa em WP deve oportunizar o envolvimento, a colaboração, e o aprendizado social de uma ampla rede de partes interessadas, além do pesquisador – por exemplo, o engajamento de portadores do conhecimento científico de diversas áreas, de legisladores, de servidores públicos, de especialistas, de cidadãos, de ativistas, dentre outros; (ii) deve se explorar, para tanto, diversas estratégias, mas, principalmente, o potencial das TICs para construir redes.

Sobre a **acessibilidade das pesquisas direcionadas para WP** e termos correlatos, o processo de pesquisa evidenciou que, dada a natureza inter e transdisciplinar da temática, várias disciplinas, além de GC e CI, vem fornecendo conhecimento ou ferramentas para tratar esta categoria de problemas. Por esta razão, distintas nomenclaturas são adotadas, além de WP. Por exemplo: ODS; disfunções sistêmicas em sistemas adaptativos complexos; desafios sociotécnicos, ou socioinstitucionais, ou socioecológicos; desafios sociais em larga escala, ou complexos; dentre outros. Esta diversidade dificulta a captura e síntese dos avanços do conhecimento sobre a temática, fragilidade abordada na seção 2.3 (HEAD, 2019). Este dado merece atenção dos pesquisadores de GC ou CI interessados na transformação social: é necessário preocupação com a nomenclatura a ser adotada em futuras pesquisas. Como

apresentado, mais recentemente, o meio acadêmico vem utilizando, para identificar as publicações da temática, além do conjunto de ODS, a denominação estudos de “Transições para a sustentabilidade”, assunto tratado na seção 2.3.2.

Por fim, e ainda **sobre a relação entre WP, GC e CI e transições para a sustentabilidade**, foi observado, no conjunto de palavras-chave dos documentos analisados (terceira coluna do Quadro 2), a presença de expressões que relacionam GC e WP, ou CI e WP, com a ideia da sustentabilidade: metas para desenvolvimento sustentável, mudanças climáticas, sustentabilidade social. Por outro lado, observou-se, a ausência de palavras-chaves alinhadas ao campo de pesquisa TS, como: pensamento sistêmico, sistemas adaptativos complexos, sistemas sociotécnicos, regime, sistemas não lineares; dinâmica multinível de evolução dos sistemas; coevolução em sistemas; emergência, nichos. A leitura integral dos documentos, de fato, confirmou que este conjunto de construtos, cuja raiz é o conhecimento sobre pensamento sistêmico, não recebeu destaque. Esta ausência merece atenção dos pesquisadores de GC e CI, interessados no conhecimento que aborda WP: como apresentado na seção 2.3.2, o entendimento de conceitos derivados do pensamento sistêmico, vem sendo considerado fundamental para o sucesso das iniciativas que visam enfrentar esta categoria de problemas.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa que gerou este artigo, buscou identificar como a categoria de problemas denominada *Wicked problems* (WP) é abordada na literatura de gestão do conhecimento (GC) e de capital intelectual (CI). Na base investigada, foi identificado um conjunto reduzido de documentos científicos (sete), cuja abordagem contribui para a pesquisa. É possível considerar que a temática WP, com esta denominação, atrai pouca atenção de pesquisadores de GC ou de CI. No entanto, a pesquisa identificou que, adotando nomenclaturas diferentes, já existe, nas áreas investigadas, um conjunto de teorias e práticas, com potencial para abordar desafios sociais, onde estão incluídos os WP.

Apesar da identificação de um conjunto modesto de publicações, considera-se que a pesquisa atingiu seu objetivo. Destaca-se, como primeira contribuição, o fato de a pesquisa identificar, além dos sete documentos revisados (Quadro 2), um segundo conjunto já categorizado de dezesseis estudos de CI (Quadro 3), cujos conteúdos também podem ser considerados potenciais fontes de conhecimento para abordar WP.

Como segunda contribuição, pode-se considerar que o conjunto identificado e analisado, apesar de pouco representativo em quantidade, quando articulado com as referências teóricas apresentadas neste documento, instiga e reforça a importância da GC e CI tratar dos desafios contemporâneos sistêmicos, sejam eles denominados de WP, de ODS, de desafios sociais complexos, de desafios sociotécnicos, socioinstitucionais ou socioecológicos, de disfunções em sistemas adaptativos complexos, ou outras nomenclaturas correlatas.

Como terceira contribuição, a pesquisa permitiu identificar seis categorias que ajudam a compreender como o conhecimento já desenvolvido na literatura de GC e de CI, pode contribuir para abordar WP. São as teorias e práticas gerais sobre: (i) criação de capital intelectual em organizações, que podem avançar para criação de CI em rede na sociedade; (ii) desenvolvimento de capital social em organizações, que podem ser adaptadas para fortalecer o capital social do conjunto de atores envolvidos no processo que aborda um WP, inclusive pesquisadores; (iii) ‘comunidade de práticas’ (CoP), que podem ser adaptadas para tratar da colaboração em rede composta por distintos atores, sob a denominação de ‘Coalizão Organizacional Colaborativa’ (COC); (iv) aprendizagem organizacional, que podem fortalecer o campo de estudo sobre aprendizagem em rede do tipo das envolvidas em WP; (v) o uso de TICs, que podem ser melhores exploradas para tratar das disfunções sistêmicas, e para

viabilizar o acesso aos recursos que minimizam privações sociais de diversos tipos; (vi) inovação com foco na transformação da sociedade, contemplando os diversos ramos do campo de estudo de inovação social que emergiram no século 21 (Inovação de sistema, inovação orientada por missões, inovações e pesquisa responsáveis, inovação inclusiva, eco inovação, inovação popular, dentre outras), além de parte da literatura de inovação no setor público, notadamente as publicações que tratam da inovação com viés sistêmico.

As seis categorias se configuram, também, como sugestões de pesquisas futuras. Adicionalmente, sugere-se a realização de quatro novas frentes de investigação: (i) as contribuições de teóricos de GC e de CI para os objetivos do desenvolvimento sustentável (ODS); (ii) as contribuições de teóricos de GC e de CI para o campo de estudo de transições para a sustentabilidade na categoria inovação em sistemas sociotécnicos; (iii) os experimentos ou desenvolvimento das novas abordagens metodológicas necessárias para que pesquisadores de GC e CI, contribuam para o enfrentamento dos problemas sociais com elevado grau de perversidade e de escala, e (iv) o conhecimento em pensamento sistêmico, necessário para abordar problemas sociais de forma sustentável.

## REFERÊNCIAS

ADAM, I.; HEPBURN, E. Intergovernmental relations on immigrant integration in multi-level states. A comparative assessment. Regional; **Federal Studies**, v. 29, n.5, p. 563-589, 2019.

ALFORD, J.; HEAD, B. W. Wicked and less wicked problems: a typology and a contingency framework. Policy and Society, **Policy and Society**, v. 36, n.3, p. 397-413, 2017.

AN, B. Y.; TANG, S. Y. Lessons from COVID-19 responses in East Asia: Institutional infrastructure and enduring policy instruments. **The American Review of Public Administration**, v. 50, n.6-7, p. 790-800, 2020.

BARRUTIA, JM; ECHEBARRIA, C. Harnessing social interaction and intellectual capital in intergovernmental networks. **Journal of Intellectual Capital**, v. 3 , n.23, p. 639-665, 2021.

DALKIR, K. **Knowledge management in theory and practice**. Routledge, 2013.

DE VRIES, H.; BEKKERS, V.; TUMMERS, L. Innovation in the public sector: a systematic review and future research agenda. **Public administration**, v. 94, n. 1, p. 146–166, 2016.

DIAMANDIS, P. H.; KOTLER, S. **Abundance: The future is better than you think**. Simon and Schuster, 2012.

DIERCKS, G. Lost in translation: How legacy limits the OECD in promoting new policy mixes for sustainability transitions. **Research Policy**, v. 48 , n.10, 103667, 2019.

DUMAY, J. The third stage of IC: towards a new IC future and beyond. **Journal of Intellectual Capital**, v. 14 , n.1, p. 5-9, 2013.

DUMAY, J. Using critical KM to address wicked problems. **Knowledge Management Research; Practice**, 1-9. 2019.

DUMAY, J.; GUTHRIE, J. Reflections on interdisciplinary critical intellectual capital accounting research: Multidisciplinary propositions for a new future. **Accounting, Auditing and Accountability Journal**, v. 32, n.8, p. 2282-2306, 2019.

ELZEN, B.; GEELS, F.; GREEN, K. (ed.). **System innovation and the transition to sustainability: theory, evidence and policy**. Edward Elgar Publishing, 2004.

FELICIANO, D. *et al.* Learning about forest ownership and management issues in Europe while travelling: The Travellab approach. **Forest Policy and Economics**, v. 99, 32-42, 2019.

GEELS, F. Micro-foundations of the multi-level perspective on socio-technical transitions: Developing a multi-dimensional model of agency through crossovers between social constructivism, evolutionary economics and neo-institutional theory. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 152, p. 119894, 2020

GEELS, F. W. Technological transitions as evolutionary reconfiguration processes: a multi-level perspective and a case-study. **Research policy**, v. 31, n.8-9, p. 1257-1274, 2002.

HEAD, B. Forty years of wicked problems literature: Forging closer links to policy studies. **Policy and Society**, v. 38, n.2, p. 180-197, 2019.

HEAD, B.; ALFORD, J. Wicked problems: Implications for public policy and management. **Administration and Society**, v. 47, n.6, p. 711-739, 2015.

HEGELE, Y. Explaining bureaucratic power in intergovernmental relations: A network approach. **Public Administration**, v. 96, n.4, p. 753-768, 2018.

JACOBS, K. CUGANESAN, S. Interdisciplinary accounting research in the public sector: Dissolving boundaries to tackle wicked problems. **Accounting, Auditing & Accountability Journal**, 2014.

JACOBS. J. **The death and life of great American cities**. London: Penguin Books, 1965.

JONES, N.; MAHON, J. Nimble knowledge transfer in high velocity/turbulent environments. **Journal of knowledge management**, v. 16, n.5, p. 774-788, 2012.

KEMP, R. **Ten Themes for Eco-innovation Policies in Europe**. SAPI EN. S. Surveys and Perspectives Integrating Environment and Society, v. 4, n.2, 2011.

KING, R. On Europe, Immigration and Inequality: Brexit as a 'Wicked Problem.' **Journal of Immigrant; Refugee Studies**, v. 19, n.1, p. 25-38, 2021.

LARRUE, P. **The design and implementation of mission-oriented innovation policies: A new systemic policy approach to address societal challenges**, 2021.

LIN, C. Y.; EDVINSSON, L. Reflections on JIC's twenty-year history and suggestions for future IC research. **Journal of Intellectual Capital**, v. 22, n.3, p. 439-457, 2020

LOORBACH, D.; FRANTZESKAKI, N.; AVELINO, F. Sustainability transitions research: transforming science and practice for societal change. **Annual Review of Environment and Resources**, v. 42, n.1, p. 599-626, 2017.

MASSARO, M.; DUMAY, J.; GARLATTI, A.. Public sector knowledge management: a structured literature review. **Journal of knowledge management**, v. 19, n.3, p. 530-558, 2015

MAZZUCATO, M.; PENNA, C. CR (Ed.). **Mission-oriented finance for innovation**: new ideas for investment-led growth. Pickering & Chatto Publishers, 2015.

MIKOVIĆ, R.; PETROVIĆ, D.; MIHIĆ, M.; OBRADOVIĆ, V.; TODORVIĆ, M. The integration of social capital and knowledge management. **International Journal of Project Management**, v. 38, n.8, p. 515-533, 2020.

MULGAN, G. **The theoretical foundations of social innovation**. Social Innovation. Palgrave Macmillan UK, London, p. 33–65, 2012.

MULGAN, G. **Thinking systems**: how the systems we depend on can be helped to think and to serve us better. In: Working paper, UCL. 2021

OECD. **System innovation**: synthesis report. Rep., OECD, Paris, 2015, Disponível em <<https://archiwum.pte.pl/pliki/2/1/OECD%20System.pdf>>. Acesso em: 30 set. 2022.

OECD. **Systems Approaches to Public Sector Challenges**: Working with Change, OECD Publishing, Paris, 2017, Disponível em <<http://dx.doi.org/10.1787/9789264279865-en>>. Acesso em: 30 set 2022.

OLIVEIRA, J. A. P.; BARABASHEV, A. G.; TAPSCOTT, C.; THOMPSON, L. I.; QIAN, H. O papel das relações intergovernamentais em resposta a um problema perverso: uma análise da crise da COVID-19 no BRICS. **Revista de Administração Pública**, v. 55, n.1, p. 243-260, 2021.

OLUIKPE, P. “Developing a corporate knowledge management strategy.” **Journal of Knowledge Management**, v. 16, n.6, p. 862-878, 2012.

OOMS, W.; PIEPENBRINK, R. Open Innovation for Wicked problems: Using Proximity to Overcome Barriers. **California Management Review**, v. 63, n.2, p. 62-100, 2021.

OSTROM, E. Social capital: a fad or a fundamental concept. **Social capital: A multifaceted perspective**, v. 172, n.173, p. 195-198, 2000.

OWEN, R.; MACNAGHTEN, P.; STILGOE, J. Responsible research and innovation: From science in society to science for society, with society. **Science and public policy**, v. 39, p. 6, p. 751-760, 2012.

PAQUET, M.; SCHERTZER, R. , n.2020. COVID-19 as a complex intergovernmental problem. **Canadian Journal of Political Science/Revue canadienne de science politique**, v. 53, n.2, p. 343-347, 2020.

PETERS, B. G. What is so wicked about wicked problems? A conceptual analysis and a research program. **Policy and Society**, v. 36, n.3, p. 385-396, 2017.

RANABAHU, N. 'Wicked' solutions for 'wicked' problems: Responsible innovations in social enterprises for sustainable development. **Journal of Management and Organization**, v. 26, n.6, p. 995-1013, 2020.

RHODES, R. A. W. **Control and power in central-local government relations**. London, UK: Routledge, 2018.

RINGEL-BICKELMAIER, C.; RINGEL, M. Knowledge management in international organisations. **Journal of Knowledge Management**, v. 14, n.4, p. 524-539, 2010.

RITTEL, H. W. J.; WEBBER, M. M. Dilemmas in a general theory of planning. **Policy Sciences**, v. 4, p. 155–169, 1973.

SACHS, J. **The age of sustainable development**. Columbia University Press, 2015.

SACHS, J.; SCHMIDT-TRAUB, G.; MAZZUCATO, M.; MESSNER, D.; NAKICENOVIC, N.; ROCKSTRÖM, J. **Six transformations to achieve the sustainable development goals**. *Nature sustainability*, v. 2, n. 9, p. 805-814, 2019.

SECUNDO, G.; DEL VECCHIO, P.; DUMAY, J.; PASSIANTE, G. “Intellectual capital in the age of Big Data: establishing a research agenda”. **Journal of Intellectual Capital**, v. 18, n.2, p. 242-261, 2017.

SERENKO, A. A structured literature review of scientometric research of the knowledge management discipline: a 2021. **Journal of Knowledge Management**, v. 25, n. 8, p. 1889-1925, 2021.

SMITH, A.; HARGREAVES, T.; HIELSCHER, S.; MARTISKAINEN, M.; SEYFANG, G. Making the most of community energies: Three perspectives on grassroots innovation. **Environment and Planning A**, v. 48, n. 2, p. 407-432, 2016.

SMITH, M.; MARX, L. (Ed.). **Does technology drive history?: The dilemma of technological determinism**. MIT Press, 1994.

SWAANS, K.; BOOGAARD, B.; BENDAPUDI, R.; TAYE, H.; HENDRICKX, S.; KLERKX, L.; 2014. Operationalizing inclusive innovation: lessons from innovation platforms in livestock value chains in India and Mozambique. **Innov. Dev.**, v. 4, p. 1–19, 2014

TORRACO, R. J. Writing integrative literature reviews: Using the past and present to explore the future. **Human resource development review**, v. 15, n.4, p. 404-428, 2016.

TOTTEN, M.P. GreenATP: Opportunities to catalyze local to global positive tipping points through collaborative innovation networks. **Wiley Interdisciplinary Reviews: Energy and Environment**, v. 1, n.1, p. 98-113, 2012.

TURNER, J. R.; BAKER, R. M. Complexity theory: An overview with potential applications for the social sciences. **Systems**, v. 7, n.1, 4, 2019.

ZAMBON, S. Ten years after: the past, the present and the future of scholarly investigation on intangibles and intellectual capital. **Journal of Intellectual Capital**, v. 17, n.1, 2016.

---

Artigo recebido em 20/01/2023 e aceito para publicação em 20/06/2023

---