

---

# O DESIGN PARTICIPATIVO NO CAMPO DA GESTÃO DO CONHECIMENTO: uma revisão sistemática de literatura

*The use of Participatory Design in the Knowledge Management Field: a systematic literature review*

---

**Nelson Tenório (1), Amanda Carolina Teixeira (2),  
Arthur Gualberto Bacelar da Cruz Urpia (3),  
Maria Ligia Ganacim Granado Rodrigues Elias (4)**

(1) Instituto Cesumar de Ciência, Tecnologia e Inovação (ICETI), Brasil,  
nelson.tenoriojr@gmail.com,

(2) Instituto Cesumar de Ciência, Tecnologia e Inovação (ICETI), Brasil,  
manditex@gmail.com

(3) Universidade Estadual de Maringá (UEM), Brasil, arthurbacellar@yahoo.com.br.

(4) Universidade Cesumar (UniCesumar), Brasil, maria.el@unicesumar.edu.br.



## Resumo

A Gestão do Conhecimento é a capacidade das organizações de criar, capturar, organizar, aprimorar, compartilhar e utilizar ativos intelectuais. Para a implementação desses processos, é necessária uma cultura organizacional que lhe seja favorável. Acredita-se que o Design Participativo poderia estimular o florescimento desse cenário. O objetivo desta pesquisa é apresentar uma Revisão Sistemática de Literatura (RSL) abordando o Design Participativo no âmbito da Gestão do Conhecimento no período de 2005-2020 para verificar essa relação. A RSL foi executada seguindo cinco etapas de um protocolo baseado em Denyer e Tranfield (2009) e Pinto et al. (2017). Existe uma relação do Design Participativo na Gestão do Conhecimento em situações relacionadas à participação de pessoas em contextos em que a tecnologia estava presente para apoiar a criação de algum produto ou para se chegar a alguma solução inovadora. O Design Participativo apresenta-se como uma oportunidade para o design de sistemas de GC e para estimular a GC de forma colaborativa em diferentes setores e contextos, o que pode favorecer iniciativas de implementação da GC.

**Palavras-chave:** Design Participativo; Gestão do Conhecimento; Cultura Organizacional; Tecnologia.

## Abstract

Knowledge Management is the ability of organizations to create, capture, organize, improve, share and use their intellectual assets. For the implementation of these processes, it is necessary a favorable organizational culture. It is believed that Participatory Design could stimulate the flowering of this scenario. The key objective of this research is to present a systematic literature review that addresses Participatory Design in the field of Knowledge Management during the period of 2005-2020 to identify evidence of this relationship. This systematic review was carried out following a five-step protocol based on Denyer and Tranfield (2009) and Pinto et al. (2017). There is a relationship between Participatory Design and Knowledge Management in situations related to the participation of people in contexts where technology was present to support the creation of a product, a system or to arrive at an innovative solution. Participatory Design presents itself as an opportunity for the design of KM systems and to stimulate the realization of KM in a collaborative way in different sectors and contexts.

**Keywords:** Participatory Design; Knowledge Management; Organizational Culture; Technology.

## 1 Introdução

---

A especialização da produção tornou o conhecimento uma força impulsionadora central no atual sistema econômico (Wiig 2004). O conhecimento organizacional diferencia uma organização de seus competidores, pois ele é um corpo de conhecimento coletivo que se constitui a partir das experiências dos empregados e dos processos internos da empresa acumulados ao longo do tempo (Wee e Chua 2013). Trata-se de um conjunto de *know-how*, *expertise*, técnicas, conceitos, crenças, julgamentos, perspectivas e valores acumulados (Shahzad et al. 2016). Contudo, como é pessoal, antes de ser público (Polanyi 1966), precisa ser socializado, externalizado, combinado e internalizado para permitir a criação de conhecimentos (Nonaka e Takeuchi 1995), a análise e utilização das informações disponíveis, a avaliação de cenários, a tomada de decisões e a execução de ações que confirmam valor e vantagem ao negócio e garantam sua competitividade (Wiig 2004).

A cooperação entre as partes interessadas (especialistas, colegas, clientes e a própria sede da empresa) contribui para o sucesso da organização, reduzindo as lacunas de conhecimento, por meio da captura de conhecimento de diferentes fontes (Kordab e Raudeliūnienė 2018). Mais do que a competição baseada em capital físico ou monetário, o sucesso das organizações é afetado pelo conhecimento e pelas habilidades de seus proprietários e empregados (Wee e Chua 2013). Com efeito, sendo o conhecimento o ativo estratégico mais importante das organizações, ele deve ser compartilhado e acessado para auxiliá-las a alcançar vantagens competitivas por meio de inovações, eficiência e diferenciação (Wiig 1993; Evans et al. 2012; Kordab e Raudeliūnienė 2018).

A Gestão do Conhecimento (GC), reúne processos colaborativos e integrados para a criação, captura, organização, acesso e uso dos ativos intelectuais de uma empresa (Grey 1996), visa, entre outras possibilidades, aproveitar o conhecimento para fazer mais com menos recursos. Isto é, coordenar as pessoas de modo que a empresa aja de forma inteligente, tornando o melhor conhecimento pessoal e organizacional disponível para ser aproveitado e utilizado no desenvolvimento e melhoria de produtos e serviços e na eficiência operacional interna (Wiig 1993).

Um dos maiores desafios para a implementação da GC está justamente relacionado à necessidade da existência de uma cultura organizacional que favoreça o compartilhamento de conhecimento (Wong e Aspinwall 2005; Chang e Wang 2009; Anand et al. 2012). São necessárias estruturas organizacionais que promovam espaços para a aprendizagem contínua, a comunicação clara, com processos de feedback pelos líderes (Ipe 2003; Riege 2005; Dorow 2017), de modo a promover a disseminação do conhecimento em favor do alcance dos objetivos estratégicos organizacionais e a resolução de problemas. Nesse sentido, princípios de colaboração, como a confiança entre os envolvidos e a criação de um entendimento compartilhado comum, são importantes para que o conhecimento seja compartilhado com maior facilidade (Dorow 2017; Govella 2019).

Feitas essas considerações, este trabalho compreende o Design Participativo como uma oportunidade para o favorecimento de contextos que facilitem a implementação de projetos de GC, cujo sucesso depende de colaboração e a plena participação e envolvimento das partes interessadas. Nesse contexto, o Design Participativo é um método de design que possibilita a participação dos diversos usuários e atores dentro da equipe responsável pelo processo de design para que, por meio da empatia e da comunicação, os designers compreendam o comportamento dos usuários e suas preferências durante sua experiência com o produto, possibilitando a criação de modos atrativos para a experiência do usuário (Mahlamäki 2013; Wang et al. 2017; Chen et al. 2018; Govella 2019)

Com efeito, este artigo tem como objetivo compreender como o Design Participativo vem sendo tratado no âmbito da GC nos últimos quinze anos (2005-2020), a fim de encontrar indícios de que o Design Participativo possa realmente apoiar a implementação da GC.

Para tal, optou-se por uma Revisão Sistemática de Literatura (RSL), pois esta permite encontrar um espectro maior de evidências de alta qualidade e conclusões sobre o que foi e o que ainda não foi investigado sobre o tema, por meio da análise e da síntese de estudos, com critérios de seleção especificados que podem ser replicáveis, a fim de projetar, refinar e aplicar modelos teóricos e estratégias que facilitem investigações futuras e implementações (Sampaio e Mancini 2007; Denyer e Tranfield 2009; Donato e Donato 2019; Rivero-Baiocchi 2019).

Este artigo encontra-se organizado em sete seções, incluindo esta introdução. Na segunda e na terceira seções apresentam-se as características da Gestão do Conhecimento e do Design Participativo respectivamente. Na seguinte, o protocolo de revisão utilizado para a RSL. Na quinta, são apresentados o *modus operandi* da execução do protocolo e informações sobre os artigos selecionados. Na sexta, apresenta-se uma análise temática dos artigos, buscando encontrar pontos de semelhança e diferença entre eles, a fim de encontrar indícios que possam responder à hipótese da pesquisa. Por fim, são apresentadas as conclusões e as referências utilizadas.

## **2 Gestão do Conhecimento**

---

O que move as empresas a buscar a GC é o desejo de ampliar a competitividade num mercado crescentemente globalizado e altamente competitivo (Wong e Aspinwall 2004), no qual se demanda a melhoria contínua dos produtos, serviços e processos. O princípio fundamental da GC é que o conhecimento demanda especialização, válida tanto para a produção de bens quanto para atividades intelectuais, por isso quanto maior a sofisticação de um produto, maior a combinação de esforços e de diferentes especialistas (Nonaka e Teece 2001).

O desafio central da GC é o de articular pessoas, processos e tecnologias no sentido de facilitar a criação, a acumulação, compartilhamento e o uso de conhecimento de forma sistemática, em nível individual e organizacional, para a vantagem da organização e dos consumidores, elevando a produtividade, favorecendo a inovação e melhorando o desempenho organizacional. Exemplo disso é quando um conhecimento de excelência é aplicado na produção de um produto de alta tecnologia ou na criação de designs criativos que tornem os produtos fáceis de usar, sejam de baixo custo e úteis ao consumidor (Wiig 1993; Dalkir 2017).

Existe uma relação direta entre as atividades de GC e a crescente produtividade e o desenvolvimento de novos produtos (Edvardsson 2009), sendo alguns dos seus benefícios: a) redução da perda de capital intelectual devido à saída de pessoas da empresa; b) redução de custos devido a economias de escala na obtenção da informação internamente ao invés de recorrer a parceiros externos; c) redução de retrabalho; d) crescente produtividade devido a maior disponibilidade do conhecimento; e) satisfação dos colaboradores devido à maior autonomia; f) ganho de vantagem competitiva (Yang et al. 2010), g) crescimento nas vendas, h) desenvolvimento dos empregados (aumento de habilidades e aprendizado), i) satisfação do consumidor (fidelização), j) inovação e criatividade, k) melhor relacionamento com outras firmas (Durst e Bruns 2018).

A implementação de práticas de GC depende de condições denominadas fatores críticos de sucesso: requisitos e ações que devem ser direcionados para se garantir a implementação da GC (Wong e Aspinwall 2005). Uma cultura organizacional orientada para o compartilhamento, por exemplo, é considerada um dos seus principais viabilizadores (participação das pessoas, relações de confiança, cooperação, atmosfera de aprendizado, ambiente propício para criação, incentivo para compartilhamento), juntamente com ‘apoio da alta direção e liderança’, ‘uma estratégia clara de GC’ e ‘tecnologia da informação’ (Wong e Aspinwall 2005; Chang e Wang 2009; Anand et al. 2012; Miklosik e Zak 2015). Para isso, são necessárias estruturas organizacionais que estimulem uma comunicação clara e processos de *feedback* pelos líderes para favorecer o fluxo de conhecimento e a aprendizagem contínua (Dorow 2017).

Uma cultura voltada para o compartilhamento de conhecimentos permite que as pessoas se especializem mais e diminui a chance de que muitos saibam um pouco sobre muitas coisas, mas poucas coisas de forma aprofundada (Dorow 2017); além disso, o conhecimento tácito tende a ser melhor compartilhado quando existem laços entre os envolvidos, pois existe entre eles e o compartilhamento de estruturas cognitivas comuns, tendo por efeito a capacidade de absorção do receptor necessária para se beneficiar do conhecimento compartilhado, facilitando a resolução de problemas dentro do grupo (Dorow 2017).

O construto “cultura do conhecimento” ou “cultura organizacional favorável ao conhecimento” divide-se em seis dimensões: confiança, colaboração, abertura, autonomia,

receptividade ao aprendizado e cuidado (Sollberger 2006 apud Zerwas 2014). Fatores como confiança, abertura e colaboração são os fundamentos do compartilhamento e da criação de conhecimento, pois as pessoas tendem a ampliar o aprendizado das outras e evitam entesourar o conhecimento e reinventar produtos e processos já existentes quando há confiança mútua (Zerwas 2014).

Por esse motivo, o envolvimento dos funcionários é considerado pela literatura um fator crítico de sucesso para a implementação da GC, pois é importante para o compartilhamento de conhecimento, *expertise*, informações e opiniões do próprio funcionário para o restante da organização (Yip et al. 2012). O seu envolvimento no design e avaliação do próprio trabalho e do trabalho em equipes multidisciplinares para criar, compartilhar conhecimentos e resolver problemas complexos da organização propicia autonomia e senso de liberdade sobre as atividades, o que contribui para o aprendizado de novas habilidades, maior desempenho e alcance dos objetivos organizacionais (Choy 2005).

Equipes que colaboram apresentam três princípios: entendimento e visão compartilhados; inclusão e confiança. O primeiro princípio significa que as pessoas precisam compartilhar um entendimento que propicia uma comunicação eficaz, com uma linguagem comum ou regras para se desenvolver um determinado projeto. Incluir a todos significa respeitar a disposição das pessoas para colaborar e contribuir para o trabalho, mostrar que elas são bem-vindas para participar mesmo que as opiniões conflitem, fazendo com que se sintam pertencentes, importantes, respeitadas, escutadas e tratadas com justiça pelo grupo. A inclusão possibilita que haja confiança entre os membros, que por sua vez é o terceiro princípio da colaboração (Govella 2019). A confiança entre os membros de um grupo facilita a aprendizagem e promove o diálogo e a troca de conhecimento com o grupo (Dorow 2017).

Nesse contexto de entendimento mútuo, inclusão e confiança, verifica-se a importância do apoio da alta administração e do comprometimento da liderança no sentido de motivar, influenciar e direcionar as ações operacionais dos colaboradores para desenvolver essa cultura favorável a agregação de conhecimento, auxiliar na implantação de uma estratégia de GC, no fornecimento do ambiente e da infraestrutura tecnológica adequada que permita a criação, o compartilhamento e o uso do conhecimento (Trevisan 2019; Choy 2005).

### 3 Design Participativo

---

A compreensão da realidade baseia-se em conhecimentos tácitos, isto é, aqueles conhecimentos práticos, intrínsecos às pessoas e de difícil expressão em palavras, cuja disseminação se dá por um processo social, em que as pessoas precisam contribuir para se tornarem parte da rede de conhecimento (Lee e Yang 2000). Nesse contexto, é necessário promover uma estrutura e uma cultura organizacional que incentive a expressão e a retenção do conhecimento tácito dentro da organização, a melhoria e aumento das bases de conhecimento, bem como a integração entre indivíduos e conhecimento por meio da colaboração e do compartilhamento num processo de transferência sistemática de conhecimentos e melhores práticas (Bhatt 2002; Huysman e Wulf 2006; Martins e Meyer 2012; Gonzalez e Martins 2017; Lee e Yang 2000). Pensando nessa estrutura, se ratifica a pertinência de analisar o Design Participativo no âmbito da GC, buscando identificar formas pelas quais aquele pode apoiar o processo de implementação desta.

Antes de apresentar o conceito de Design Participativo (DP), vale compreender a noção de participação. Trata-se da ação de formar parte de algo ou de compartilhar algo, referindo-se a processos de tomada de decisão envolvendo pessoas leigas em situações em que elas expressam suas opiniões e influenciam as decisões no desenvolvimento de algum projeto, fortalecendo a autonomia do indivíduo (Bratteteig e Wagner 2014). A participação envolve as pessoas na adaptação significativa de seus contextos para a mudança de vida, valorizando a capacidade dos atores locais por meio de métodos que facilitem o aprendizado social e a solução de problemas por meio da integração de diferentes tipos de conhecimentos (Sanoff 2007; Berthet et al 2016).

O DP se baseia na ideia de democracia participativa da Europa Escandinava que há 40 anos se desenvolveu com o intuito de permitir que os cidadãos pudessem participar das decisões que impactam suas vidas; com o tempo, a prática também passou a ser introduzida no setor industrial e no desenvolvimento de sistemas, no design de produtos, processos e interfaces (Camargo e Fazani 2014; Straioto e Figueiredo 2015). Enquanto o design centrado no usuário envolve as pessoas apenas em fases de experimentação, o DP integra os usuários como integrantes da equipe de design em todas as fases (Straioto e Figueiredo 2015), para que, por meio da empatia e da comunicação, os designers compreendam o comportamento e o desejo deles durante sua experiência com o produto para a criação de atrativos (Mahlamäki 2013; Wang et al. 2017). O

diálogo e a comunicação são priorizados para se chegar à solução buscada dentro do processo coletivo de aprendizado (Berthet et al. 2016).

O DP envolve atores com diferentes papéis, contextos de vida, experiências e interesses dentro das atividades do processo cocriação e design de produtos ou sistemas, como designers, equipes de desenvolvimento e parceiros externos - fornecedores e os próprios consumidores (Chen et al. 2018). Ele apoia a criação das melhores experiências do usuário com o produto (Govella 2019), o que os torna mais aceitos, acessíveis e usáveis, pois valoriza a maneira de pensar e agir dos participantes no decorrer do processo de desenvolvimento (Camargo e Fazani 2014; Chen et al. 2018).

Existe uma aproximação entre cocriação e design, que juntas dão origem à terminologia ‘Codesign’ (Co-design em inglês). A cocriação se refere a qualquer ato de criatividade coletiva compartilhado por duas ou mais pessoas, ao passo que o codesign indica a criatividade coletiva aplicada em toda a extensão de um processo de design, no desenvolvimento de um projeto colaborativo com um objetivo comum envolvendo a criação de um entendimento compartilhado sobre o conteúdo do design, com a participação e a integração de atores de diferentes disciplinas treinados ou não em design (Sanders e Stappers 2008).

O Codesign (também chamado de design colaborativo) se refere ao processo interdisciplinar de desenvolver produtos e serviços em parceria com vários *stakeholders* (designers, usuários, promotores, tomadores de decisão). Nesse processo, existem alguns níveis de participação: i) informativo (solitário); ii) consultivo (participação fraca); iii) colaborativo (com as pessoas exercendo mais influência na tomada de decisão) e iv) o empoderamento (que é quando ocorre a transferência do controle sobre as decisões para as pessoas, com participação forte). Assim, denota-se que a participação e a colaboração possuem pontos em comum, embora não signifiquem a mesma coisa (Straioto e Figueiredo 2015).

A prática de Design Colaborativo ou Co-Design não é recente, mas já existe há mais de 40 anos sob o nome de DP e ambas têm em comum o fato de trazer o usuário e outros atores para participar do processo de design independente de suas competências e habilidades com um único objetivo em comum (Sanders e Stappers 2008). Enquanto a colaboração estimula a contribuição de vários atores no processo criativo, a participação promove a intervenção ativa dos usuários no

desenvolvimento do projeto dando-lhe poder sobre as decisões do projeto, não sendo os beneficiários do design apenas uma fonte de informação para os designers (Scariot et al. 2012).

Como o DP lida com um processo importante da GC, que é a criação de conhecimento, se entende que este poderia favorecê-la no sentido de incentivar, estabelecer ou reforçar uma cultura favorável ao conhecimento e ao seu compartilhamento. Desse modo, busca-se, neste trabalho, compreender como a literatura vem tratando o DP no campo da GC, identificando o relacionamento entre eles, influências e aplicações. A partir dos resultados dessa revisão, vislumbra-se diversas perspectivas de estudos empíricos, como por exemplo, avaliar situações em que o DP poderia ser uma estratégia que apoie a implementação da GC, favoreça alguns de seus processos ou minimize os efeitos de alguns fatores críticos de sucesso.

Em razão das semelhanças entre o DP e outras nomenclaturas, como o Design Colaborativo e o Codesign, optou-se, no protocolo de revisão, adotar todas elas para ampliar o leque de estudos relacionados à temática. Na sessão seguinte, apresenta-se o protocolo adaptado de Denyer e Tranfield (2009) e Pinto et al. (2017) com as etapas seguidas para responder à questão de pesquisa.

## **4 Procedimentos Metodológicos**

---

Uma RSL apresenta uma avaliação abrangente sobre determinado tema por meio de critérios claros de seleção de estudos e descrição do delineamento da pesquisa. Sua vantagem está em minimizar os vieses, sendo considerada evidência de alta qualidade, devido a sua objetividade e replicabilidade, permitindo enriquecer as pesquisas e dar novas perspectivas aos pesquisadores. Envolve um planejamento criterioso para se obter evidências robustas sobre determinado tema ou revelar lacunas no conhecimento, sendo o protocolo um componente essencial no processo, ajudando a garantir a consistência, a transparência e a integridade (Donato e Donato, 2019).

O protocolo seguido por essa pesquisa considerou cinco etapas: i) formulação da pergunta de pesquisa; ii) escolha das palavras-chave, bases de dados e estratégia de busca; iii) seleção e exclusão de artigos com base na leitura do título, resumo e palavras-chave; iv) leitura completa dos artigos selecionados, com nova rodada de seleção; v) sistematização e discussão dos resultados. As etapas i) e ii) estão explicitadas no Quadro 1 a seguir:

Quadro 1 – Etapas da RSL

<b>Questão de pesquisa</b>	Como a literatura científica trata o Design Participativo no campo da Gestão do Conhecimento nos últimos 15 anos?
<b>Efeito</b>	Identificar situações de emprego do Design Participativo no âmbito da Gestão do Conhecimento.
<b>População</b>	Artigos completos publicados em periódicos nacionais e internacionais e em anais de conferência.
<b>Período da publicação</b>	01 de janeiro de 2005 a 15 de dezembro de 2020.
<b>Palavras-chave</b>	<i>knowledge management; participatory design; collaborative design; co-design.</i>
<b>Bases de dados</b>	<i>Dimensions, Science Direct, Portal de Periódicos da Capes.</i>

Fonte: Os autores

As palavras-chave foram pesquisadas nas bases internacionais *Dimensions e Science Direct* em língua inglesa e para a base nacional Portal de Periódicos da Capes em língua portuguesa e inglesa, conforme Tabela 1. O Portal da Capes agrega diferentes bancos de dados científicos, como por exemplo o Scielo, tem nos vinte anos de seu funcionamento uma abrangência cada vez maior, sendo uma das principais fontes de artigos de acesso aberto na América Latina. As bases internacionais *Dimensions e Science Direct* fornecem acesso a grande banco de dados bibliográfico de publicações científicas internacionais, multidisciplinares e em constante atualização. Acredita-se que embora os três bancos de dados não esgotem a produção no tema, seriam fontes confiáveis para entender se e como o DP e GC tem sido abordado pela literatura científica.

Quadro 2 – Campos e filtros de busca nas bases de dados utilizadas

<b>Base de dados e Campos de Busca</b>	<b>Filtros de Busca</b>
Portal de Periódicos da Capes: No assunto	Gestão do Conhecimento e Design Participativo Gestão do Conhecimento e Design Colaborativo Gestão do Conhecimento e Co-design  Knowledge Management <i>and</i> Participatory Design Knowledge Management and Collaborative Design Knowledge Management and Co-design
Dimensions: Title <i>and</i> abstract	Knowledge Management <i>and</i> Participatory Design
ScienceDirect: Title, abstract or keywords	Knowledge Management and Collaborative Design Knowledge Management and Co-design

Fonte: Os autores

As etapas iii) e iv) seguiram três passos: 1) execução do conjunto de termos-chave; 2) leitura de título, resumo e palavras-chave e aplicação de critérios de inclusão e exclusão; 3) leitura na íntegra dos artigos selecionados e nova aplicação de critérios de inclusão e exclusão, conforme Figura 1. Os critérios de inclusão foram: artigos completos publicados em periódicos nacionais e internacionais ou anais de conferência em língua inglesa ou portuguesa que apresentassem obrigatoriamente a seguinte combinação de termos de busca no título, resumo ou palavras-chave no período delimitado: “Knowledge Management” *AND* (“Participatory Design” *OR* “Collaborative Design” *OR* “Co-design”). A partir da leitura do resumo, considerou-se artigos que indicavam a relação entre Design Participativo, Design Colaborativo ou Co-design e GC como um dos temas centrais. Artigos duplicados foram excluídos.

Foram encontrados 6377 artigos, sem a aplicação dos critérios de seleção. O Quadro 3 descreve por base de dados a quantidade de artigos encontrados, sendo 4490 (70%) na base Dimensions, 1361 (21%) no Portal de Periódicos da CAPES, 526 (8%) na base Science Direct, em busca realizada em 15 de dezembro de 2020. Não foi encontrado nenhum resultado nas combinações dos termos de busca em português.

Quadro 3 – Número de artigos encontrados nas bases de dados selecionadas

Palavras-Chave	Dimensions		ScienceDirect		Portal de Periódicos da Capes	
	Qtde	%	Qtde	%	Qtde	%
Knowledge Management <i>and</i> Participatory Design	1050	23%	60	11%	346	25%
Knowledge Management <i>and</i> Co-design	1313	29%	157	30%	377	28%
Knowledge Management <i>and</i> Collaborative Design	2127	47%	309	59%	638	47%
Total	4490	100%	526	100%	1361	100%

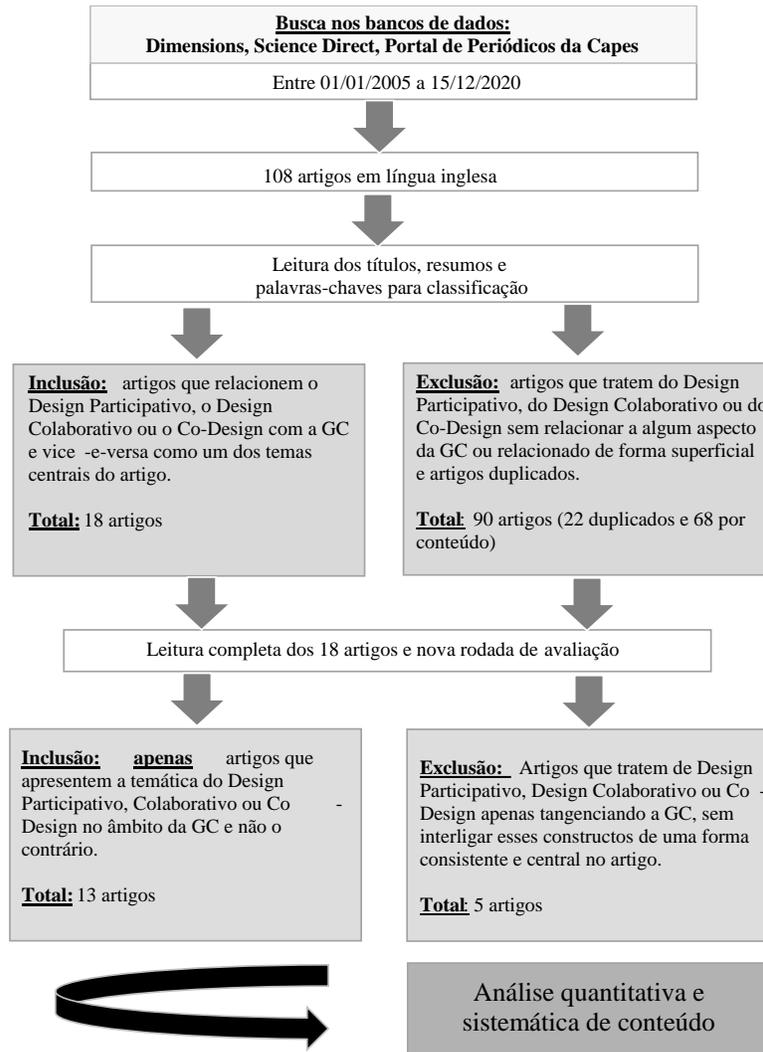
Fonte: Os autores

A maior quantidade de artigos encontradas estão relacionadas com a combinação de termos “Knowledge Management” and “Collaborative Design” ou “Co-design” em segundo lugar, sendo menos comum a combinação “Knowledge Management” and “Participatory Design” em todas as bases investigadas, o que pode refletir tanto a tendência de se utilizar a terminologia Co-design em detrimento de “Participatory Design”, ou então uma maior aproximação da GC com o Design Colaborativo, conforme se constatou da leitura dos resumos.

O critério de seleção utilizado após essa etapa foi a existência de ambas as palavras-chave no título ou no resumo, chegando à 108 resultados. Houve então a leitura completa do resumo dos 108 artigos em busca de indícios de relação com a pergunta de pesquisa, ou seja, artigos que apresentaram efetivamente a temática do Design Participativo, Colaborativo ou Co-design no âmbito da GC, interligando os dois constructos. Como critérios de exclusão nesta etapa, desconsiderou-se artigos que não abordassem a questão de pesquisa ou não relacionassem o Design Participativo, Colaborativo ou Co-design a algum aspecto da GC, apenas tangenciando os temas.

Assim, 13 artigos foram selecionados e analisados mais profundamente levando em conta os seguintes aspectos: autor, título, ano de publicação, revista de publicação, número de citações, análise das palavras-chave e análise sistemática de conteúdo.

Figura 1 – Seleção dos artigos analisados (critérios de inclusão e exclusão)



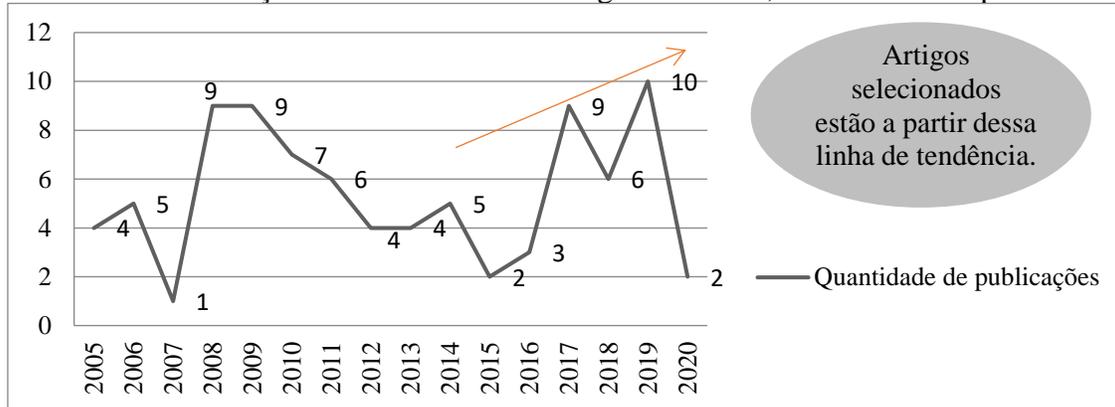
Fonte: Os autores

## 5 Resultados

Esta sessão apresenta os resultados desta RSL. Observa-se que publicações relacionando os temas do DP e GC apareceram em todos os anos, conforme Gráfico 1 (que contém os 108 artigos inicialmente captados, excluídos os duplicados), numa média de cinco artigos por ano, com picos em 2008, 2009 e 2017 (nove artigos em cada), e dez em 2019. A partir de 2008 ocorre um crescimento de publicações, com um arrefecimento a partir de 2012 e retomada a partir de 2017. Os 13 artigos selecionados ao final acompanham esses picos. O primeiro aparece em 2009 e oito

deles aparecem em 2017 (3), 2018 (2) e 2019 (3) respectivamente. Os outros 4 artigos aparecem uma única vez em 2012, 2013, 2014 e 2016.

Gráfico 1 – Relações entre os anos e os artigos buscados, excluídos os duplicados



Fonte: Os autores

O tema do DP ou Colaborativo no âmbito da GC é recente, pois os artigos selecionados foram publicados na última década. Isso se confirma pela ausência de repetição de temas em uma mesma revista e a existência de coautoria. Há o predomínio de algumas áreas entre os periódicos, tais como Computação, Informática ou Tecnologia, Gestão e Design, demonstrando o papel da tecnologia nesta relação. Além disso, os artigos dessa RSL são predominantemente do tipo qualitativo, com 84% das pesquisas, ao passo que 16% usam métodos mistos.

O Quadro 4 apresenta informações gerais dos artigos selecionados e que serão discutidos no âmbito da análise sistemática de conteúdo.

Quadro 4 – Informações gerais dos treze artigos seleccionados na RSL

<b>Autores</b>	<b>Título</b>	<b>Ano de Publicação</b>	<b>Periódico</b>	<b>Número de Citações</b>
Berthet, Elsa T.A.; Barnaud, Cécile; Girard, Nathalie; Labatut, Julie; Martin, Guillaume	How to foster agroecological innovations? A comparison of participatory design methods	2016	Journal of Environmental Planning and Management (B1)	47
Hajrizi, Edmond; Somerville, Mary; Mirijamdotter, Anita	The UBT Knowledge Center: A Collaborative Design Approach	2017	International Journal of Business & Technology	0
Kyakulumbye, Stephen; Pather, Shaun; Jantjies, Mmaki	Knowledge Creation in a Participatory Design Context: The use of Empathetic Participatory Design	2019	The Electronic Journal of Knowledge Management	3
London, K.; Singh, V.	Integrated construction supply chain design and delivery solutions	2013	Architectural Engineering and Design Management (B2)	19
Rivero-Baiocchi, Reynaldo	Exploring Data Driven Youth Character Education Frameworks: A Systematic Literature Review on Learning Analytics Models and Participatory Design	2019	Estudios sobre Educación	0
Aytekin, Behiç Alp Rızvanoğlu, Kerem;	Creating learning bridges through participatory design and technology to achieve sustainability in local crafts: a participatory model to enable the transfer of tacit knowledge and experience between the traditional craftsmanship and academic education	2018	International Journal of Technology and Design Education	6

Sakellariou, Evy; Karantinou, Kalipso; Goffin, Keith	“Telling tales”: Stories, metaphors and tacit knowledge at the fuzzy front-end of NPD	2017	Creativity and Innovation Management (A2)	4
Treasure-Jones, Tamsin Sarigianni, Christina Maier, Ronald Santos, Patricia Dewey, Rosemary	Scaffolded contributions, active meetings and scaled engagement: How technology shapes informal learning practices in healthcare SME networks	2019	Computers in Human Behaviour (A1)	5
Valtolina, Stefano; Barricelli, Barbara Rita; Dittrich, Yvonne	Participatory knowledge-management design: A semiotic approach	2012	Journal of Visual Languages and Computing (B1)	30
van Der Bijl-Brouwer, Mieke van Der Voort, Mascha	Establishing shared understanding of product use through collaboratively generating an explicit frame of reference	2014	Co-design: International Journal of CoCreation in Design and the Arts	11
Wang, Jian Xun; Tang, Ming Xi; Song, Lin Nan; Jiang, Shou Qiang	Design and implementation of an agent-based collaborative product design system	2009	Computers in Industry (A2)	43
Wang, Yahui; Yu, Suihuai; Xu, Ting	A user requirement driven framework for collaborative design knowledge management	2017	Advanced Engineering Informatics (B1)	24
Zaman, Tariq; Falak, Hasnain	Framing Indigenous Knowledge in Digital Context: Technologies, Methods and Tools	2018	International Journal of End-User Computing and Development	0

Fonte: Os autores

## 5.1 Análise Sistemática de Conteúdo

Após a leitura dos resumos, verificou-se que a grande maioria dos artigos analisa a importância da GC no Design Colaborativo, havendo menos estudos tratando de Design Participativo, Design Colaborativo ou Co-Design no âmbito da GC, que é o caso da proposta deste trabalho. Isso ocorre, pois a GC é fundamental no processo de design, para gerir os diversos dados disponíveis às equipes de design, a representação de esquemas de conhecimento em ferramentas computacionais e a necessidade de tomar decisões em um processo colaborativo. Quanto maior a

eficiência de transferência de conhecimento entre os times de design, maior será o impacto em termos de custo e qualidade do projeto (Chandrasegaran et al. 2013).

O DP ou colaborativo contribui para agregar valor aos produtos por meio da inovação. Esta não é resultado apenas de um processo criativo, mas deriva da contínua criação de conhecimento, que envolve processos de interação e aplicação de conhecimento ao longo do processo de design para a resolução de problemas e a melhoria da eficiência por meio de mecanismos de comunicação entre os profissionais de design que facilitem o compartilhamento de informações em tempo real (Zheng, 2018).

O Design Colaborativo facilita a integração de múltiplas disciplinas para se obter o melhor design e a melhor solução compartilhada pela integração de várias alternativas obtidas dos participantes (Rahmawati e Utomo, 2014). Com efeito, o envolvimento dos participantes torna-se o principal indicador de sucesso da colaboração e a GC torna-se essencial para se alcançar o melhor desempenho dela advindo.

Nesta revisão, buscou-se, ao contrário, encontrar evidências do DP ou Colaborativo no âmbito da GC, na medida em que esses métodos contribuem para a criação de contextos de compartilhamento e ambientes favoráveis à interatividade. Como é de sua essência a junção de atores de diversas áreas ou diversos participantes no processo de design, os processos de GC (criação, compartilhamento e uso do conhecimento) podem ser potencializados devido às trocas que ocorrem a partir do fomento à participação.

Dos 13 artigos selecionados após a leitura completa, três tratam do tema da conversão de conhecimentos tácitos (Kyakulumbye et al. 2019; Aytekin e Rızvanoğlu 2018; Sakellariou et al. 2017). Constatou-se que o ambiente colaborativo e as abordagens de codesign contribuem para o surgimento de experiências reflexivas que possibilitam a transferência de conhecimentos entre os participantes, transformando pensamentos em ações concretas no processo de interação social por meio de métodos de conversão de conhecimento tácito em explícito, conforme apresentado por Nonaka e Takeuchi (1995) no modelo SECI (Socialização, Externalização, Combinação, Internalização). Nesse contexto, o termo “pontes de aprendizagem” é utilizado por Aytekin e Rızvanoğlu (2018) para ilustrar o fenômeno de transferência de conhecimento tácito.

O Quadro 5 ilustra, por meio das palavras-chave dos artigos selecionados, que os métodos colaborativos e participativos estão estreitamente ligados à GC e seus processos, devido aos resultados positivos que geram no design de produtos, de sistemas ou no cotidiano escolar ou de trabalho.

Quadro 5 – Palavras-chave dos artigos analisados na RSL

<b>Autor</b>	<b>Palavras-Chave</b>
Berthet et al. (2016)	Agroecology; design methods; innovation; knowledge management; participatory methods.
Wang et al. (2009)	Multi-agent system; Collaborative design; Product design management; Product data modelling; Product design process modelling; Solid modelling.
Valtolina et al. (2012)	Knowledge-management; Computer semiotics; Semiotic engineering; Ontology-based model; Participatory design; Co-design.
Wang et al. (2017)	User requirement Collaborative design; Knowledge management Hierarchy map Information communication.
London e Singh (2013)	Collaborative platforms; diffusion; interdisciplinarity skill development; teamwork.
Van Der Bijl-Brouwer e van Der Voort (2014)	User-centred design; design method; design representation; industrial design; collaborative design.
Aytekin e Rızvanoğlu (2018)	Computer-assisted learning; Communication and interaction design; Facebook for educational purpose; Participatory design; Sustainability in local crafts; Tacit knowledge transfer.
Treasure-Jones et al. (2019)	Informal learning, knowledge creation, network, SME, technology-enhanced learning, workplace learning.
Sakellariou et al. (2017)	Não apresentou.
Kyakulumbye et al. (2019)	Co-design, Empathetic participatory design, repertory grid technique, prototyping, situation awareness, tacit knowledge, explicit knowledge, ICT development.
Hajrizi et al. (2017)	Constructive pedagogy; Flipped classroom; Informed learning; Informed systems; approach; Soft systems methodology.
Rivero-Baiocchi (2019)	Learning Analytics, Knowledge-management, Big data, Character education.
Zaman e Falak (2018)	Co-design, Community Engagement, Community Participation, Indigenous Knowledge, Participatory Design.

Fonte: Os autores

Os termos “*participatory*” (participativo), “*collaborative*” ou “*co-design*” aparecem em nove dos treze artigos, ao passo que as palavras “*management*” (gestão) ou “*knowledge*”

*management*” (gestão do conhecimento) aparecem apenas cinco vezes. Contudo, outras palavras-chave fazem conexão com o tema da GC, como “*tacit knowledge transfer*” (transferência de conhecimento tácito), “*knowledge creation*” (criação de conhecimento), “*tacit knowledge*” (conhecimento tácito), “*explicit knowledge*” (conhecimento explícito), “*technology-enhanced learning*” (aprendizado estimulado pela tecnologia), “*workplace learning*” (aprendizado no local de trabalho), “*informed learning*” (aprendizagem informada).

O Quadro 6 apresenta as principais categorias por meio das quais os textos selecionados podem ser compreendidos, quais sejam tecnologia, requisitos de usuário e participação. Apenas Valtolina et al. (2012) apresentam as três principais dimensões relacionando o DP à GC, abordando uma nova perspectiva para projetar e desenvolver sistemas interativos de gestão colaborativa do conhecimento de especialistas, envolvendo-os pelo DP para atender aos requisitos de usuários do sistema.

Nove dos 13 artigos trazem aspectos relacionados à tecnologia. O DP ou Colaborativo aparece em contextos em que se utiliza dos recursos tecnológicos para possibilitar a cocriação por meio da interação de indivíduos de múltiplas áreas com algum objetivo comum (seja o desenvolvimento de um produto, a inovação, a gestão do conhecimento e outros). Outro tema que apareceu na relação entre o Design Participativo ou Colaborativo no âmbito da GC foi o foco nos requisitos de usuário, envolvendo situações de casos de usuários habituais do produto, cenários, metáforas, histórias e conhecedores sobre o assunto para facilitar o design de produtos de acordo com as necessidades da comunidade usuária (Valtolina et al. 2012; Wang et al. 2017; Van Der Bijl-Brouwer e Van Der Voort 2014; Sakellariou et al. 2017; Kyakulumbye et al. 2019).

A participação e a colaboração também aparecem como um aspecto integrante da GC, pois os processos de criação, o compartilhamento e o uso do conhecimento (etapas do ciclo de gestão do conhecimento) são promovidos e estimulados em contextos em que há interação entre atores de áreas multidisciplinares. Consequentemente, as metodologias de DP poderiam ser utilizadas tanto no desenho da GC para as organizações quanto posteriormente durante as práticas de GC, garantindo o fechamento do ciclo de GC.

Denota-se, portanto, que o Design Participativo, Colaborativo ou Co-design no âmbito da GC envolve a transferência de conhecimentos tácitos, a criação de conhecimento, uso de

tecnologia, requisitos de usuário, a formação de um entendimento compartilhado para a resolução de problemas e/ou criação de um produto a partir de diferentes perspectivas e contextos dos envolvidos.

Quadro 6 – Dimensões abordadas nos artigos selecionados

Autores	Dimensão		
	Tecnologia	Participação	Requisitos de Usuário
Berthet et al. (2016)		X	
Wang et al. (2009)	X		
Valtolina et al. (2012)	X	X	X
Wang et al. (2017)	X		X
London e Singh (2013)	X	X	
Van Der Bijl-Brouwer e van Der Voort (2014)		X	X
Aytekin e Rızvanoğlu (2018)	X		
Treasure-Jones et al. (2019)	X	X	
Sakellariou et al. (2017)		X	X
Kyakulumbye et al. (2019)			X
Hajrizi et al. (2017)	X	X	
Rivero-Baiocchi (2019)	X		
Zaman e Falak (2018)	X	X	

Fonte: Os autores

Berthet et al. (2016) associa diretamente o DP com a GC, na medida em que no processo de identificação de soluções inovadoras é necessário fazer a gestão desses conhecimentos gerados. A interação social entre diferentes participantes e perspectivas (fazendeiros, cidadãos, agroindústria e serviços) no design coletivo (no formato de *workshops*) fomenta o aprendizado conjunto em prol da inovação, a partir das lacunas de conhecimentos e do uso de tecnologias incomuns. Embora os autores não citem expressamente a questão da conversão de conhecimento ou os termos “tácito” e “explícito”, abordam a descoberta conjunta de um problema agroecológico apresentado aos participantes. Isso também se verifica no âmbito do design de aplicativos no contexto das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) para descoberta conjunta de soluções de problemas identificados pela comunidade usuária (Kyakulumbye et al., 2019).

Dentro da amostra dos textos estudados, a participação também é relacionada em diferentes contextos, conforme Quadro 7.

Quadro 7 – Contextos em que a Participação aparece nos textos selecionados

Autores	Contextos
Berthet <i>et al.</i> (2016)	A participação envolve diversos atores para a criação de soluções e inovações no contexto agroecológico.
Valtolina <i>et al.</i> (2012)	Sistemas interativos para apoiar a gestão colaborativa do conhecimento, envolvendo a interação de especialistas de domínio para mapear e traduzir seus modelos profissionais em vocabulários, notações e estruturas visuais adequados para navegar entre os elementos da interface, facilitando o compartilhamento de conhecimento entre comunidades de prática heterogêneas.
London e Singh (2013)	A participação aparece com a necessidade da criação de colaborações eficazes de alto desempenho em grupos multidisciplinares da cadeia de suprimentos em projetos individuais. A integração de consultores e empreiteiros reúne diferentes visões de mundo para a implementação de um design integrado e a solução de entrega em toda a cadeia de abastecimento, cujos atores operam colaborativamente em equipes virtuais.
Van Der Bijl-Brouwer e Van Der Voort (2014)	A atividade de criar colaborativamente o quadro de referência explícito contribui para um entendimento compartilhado do uso do produto, mais do que a simples compartilhamento de uma simples representação explícita desse conhecimento (quadro de referência).
Treasure-Jones <i>et al.</i> (2019)	A participação ocorre por meio da colaboração para a construção de uma ferramenta tecnológica de aprendizagem informal apoiando práticas de aprendizagem e construção de conhecimento em contextos reais de trabalho em empresas da área da saúde, resultando em as mudanças na prática, como ao tornar o conhecimento individual explícito.
Sakellariou <i>et al.</i> (2017)	A participação ocorre em discussões entre gestores e clientes em <i>workshops</i> de design colaborativo, para a geração de conhecimentos e ideias inovadoras no desenvolvimento de produtos, com o compartilhamento de conhecimento e cocriação por meio de histórias e metáforas que facilitam a compreensão das necessidades dos consumidores e o impacto do produto com maior riqueza de detalhes.

Hajrizi et al. (2017)	O design colaborativo induz a uma participação multidisciplinar e inclusiva em prol do desenvolvimento de maneiras novas de conectar pessoas, informações e tecnologia na universidade e com a sociedade. Estabelece visão, propósito e métodos compartilhados para construir ambientes de colaboração e permitir a descoberta, o acesso, a interpretação, a análise, a criação e o compartilhamento de conhecimento, valorizando o contexto social de aprendizagem entre diversos atores, como corpo docente, funcionários e alunos da UBT, estimulando a inovação e o conhecimento pela mediação de recursos tecnológicos.
Zaman e Falak (2018)	A participação de dá pelo engajamento da comunidade local no processo de design de sistemas para a GC em uma área rural indígena.

Fonte: Os autores.

À semelhança de Berthet et al. (2016), Sakellariou et al. (2017) e Van Der Bijl-Brouwer e Van Der Voort (2014) apresentam que os *workshops* apresentam um ambiente propício e eficaz para o compartilhamento de conhecimento e criação de conhecimentos, seja por meio de estórias, metáforas e lacunas no conhecimento coletivo sobre o uso de determinado produto que se busca desenvolver. A ativação proporcionada nesse contexto possibilita o estímulo à conversão e transferência de conhecimento, facilitando a criação de um entendimento compartilhado acerca das necessidades dos consumidores e o impacto do produto com maior riqueza de detalhes.

Uma estrutura e um ambiente favorável ao compartilhamento do conhecimento são fundamentais para que haja a participação, o estabelecimento de confiança e um entendimento comum que facilite a criação de estruturas cognitivas comuns em prol da criação de conhecimento. A participação é um pressuposto importante para o compartilhamento do conhecimento, a promoção da inovação, da GC organizacional e do aprendizado coletivo.

## 6 Conclusões

---

A presente RSL apresenta um panorama de como o Design Participativo – e suas terminologias similares – vem sendo trabalhadas no contexto da Gestão do Conhecimento. Esse estudo de revisão foi motivado pela busca de identificar formas de oportunizar a implementação da GC a partir do Design Participativo, tendo em vista seus fatores críticos de sucesso.

Verificou-se que o DP – englobando aqui seus correlatos Design Colaborativo ou Co-Design – vem sendo aplicado primordialmente no campo da ciência da computação, da engenharia de *software*, da saúde, do design de produtos e nas áreas de planejamento urbano. No entanto, essas práticas de design têm aplicações em diversos campos de atuação, facilitando e promovendo a própria gestão do conhecimento entre os participantes durante o processo de design.

Com efeito, pode-se afirmar o seu potencial para oportunizar a implementação da GC nas organizações, pois o DP envolve a participação das pessoas de forma democrática, o que contribui para consolidar uma cultura que valorize o compartilhamento do conhecimento, na medida em que as pessoas, motivadas a participarem no processo de design da GC de sua organização, terão oportunidades para a criação de um entendimento mútuo e relações de confiança durante a ideação de práticas condizentes com seus contextos de trabalho, contribuindo para uma iniciativa bem-sucedida de GC. Deste modo, o DP contribui especialmente em favor de fatores críticos de sucesso da implementação da GC relacionados às pessoas.

## Referências

---

- Anand, A., et al. “Knowledge Management Implementation: A Predictive Model Using an Analytical Hierarchical Process”. *Journal of the Knowledge Economy*, vol. 6, no. 1, 2012, pp. 48–71, doi:10.1007/s13132-012-0110-y.
- Aytekin, Behiç Alp, and Rızvanoğlu, Kerem. “Creating Learning Bridges through Participatory Design and Technology to Achieve Sustainability in Local Crafts: A Participatory Model to Enable the Transfer of Tacit Knowledge and Experience between the Traditional Craftsmanship and Academic Education”. *International Journal of Technology and Design Education*, vol. 29, no. 3, 2018, pp. 603–32, doi:10.1007/s10798-018-9454-3.
- Bhatt, Ganesh D. “Management Strategies for Individual Knowledge and Organizational Knowledge”. *Journal of Knowledge Management*, vol. 6, no. 1, 2002, pp. 31–39, doi:10.1108/13673270210417673.
- Berthet, Elsa T. A., et al. “How to Foster Agroecological Innovations? A Comparison of Participatory Design Methods”. *Journal of Environmental Planning and Management*, vol. 59, no. 2, 2016, pp. 280–301, doi:10.1080/09640568.2015.1009627.
- Bratteteig, Tone, and Wagner, Ina. *Disentangling Participation: Power and Decision-Making in Participatory Design*. Springer International Publishing, 2014, doi:10.1007/978-3-319-06163-4.
- 
- Tenório, Nelson et al. O Design Participativo no Campo da Gestão do Conhecimento: uma revisão sistemática de literatura. *Brazilian Journal of Information Science: Research trends*, vol.16, publicação contínua. 2022, e02163. DOI: 10.36311/1981-1640.2022.v16.e02163

- Camargo, Liriane Soares de Araújo, and Fazani, Alex Jose. “Explorando o Design Participativo Como Prática de Desenvolvimento de Sistemas de Informação.” *InCID: Revista de Ciência Da Informação e Documentação*, vol. 5, no. 1, 2014, pp. 138, doi:10.11606/issn.2178-2075.v5i1p138-150.
- Chandrasegaran, Sk, et al. “The Evolution, Challenges, and Future of Knowledge Representation in Product Design Systems.” *Computer-Aided Design*, vol. 45, no. 2, 2013, pp. 204–28, doi:10.1016/j.cad.2012.08.006.
- Chen, Xiaoli, et al. "Knowledge Management as an Important Tool in Participatory Design". *Advances in Production Management Systems. Production Management for Data-Driven, Intelligent, Collaborative, and Sustainable Manufacturing*. Edited by I. Moon, et al. Springer, 2018, pp. 541–48, doi:10.1007/978-3-319-99704-9\_66.
- Chang, Tsung Han, and Wang, Tien Chin. “Using the Fuzzy Multi-Criteria Decision Making Approach for Measuring the Possibility of Successful Knowledge Management.” *Information Sciences*, vol. 179, no. 4, 2009, pp. 355–70, doi:10.1016/j.ins.2008.10.012.
- Choy, C. S. “Critical Success Factors to Knowledge Management Implementation: A Holistic Approach.” *International Conference on Governance Enhancement via Knowledge Management (EG2KM)*, 2005, pp.132–40, <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.403.1411&rep=rep1&type=pdf>. Acessado 10 jan 2021.
- Dalkir, Kimiz. *Knowledge Management in Theory and Practice*. The MIT Press, 2017, doi:10.4324/9780080547367.
- Denyer, David, and Tranfield, David. “Producing a Systematic Review.” *The SAGE Handbook of Organizational Research Methods*. Edited by D. A. Buchanan & A. Bryman, 2009, pp. 671–89, doi:10.1080/03634528709378635.
- Donato, Helena, and Donato, Mariana. “Etapas Na Condução de Uma Revisão Sistemática”. *Revista Científica Da Ordem Dos Médicos*, vol. 32, no. 3, 2019, pp. 227–35.
- Dorow, Patrícia F. *Compreensão do compartilhamento do conhecimento em atividades intensivas em conhecimento em organizações de diagnóstico por imagem*, 2017. Universidade Federal de Santa Catarina, Tese.
- Durst, Susanne and Bruns, Guido. “Knowledge management in small and Medium-Sized enterprises”. *The Palgrave Handbook of Knowledge Management*, Palgrave Macmillan, Cham., pp. 495-514, 2018.

- Evans, Carl. et.al. “Balancing the Yin and Yang: the role of universities in developing softer skills in accountancy”. *Industry and Higher Education*, vol. 26, no. 1, 2012, pp. 63-70, doi: 10.5367/ihe.2012.008
- Edvardsson, Ingi Runar. “Is knowledge management losing ground? Developments among Icelandic SMEs”. *Knowledge Management Research & Practice*, vol. 7, no. 1, 2009, pp. 91-9, doi: 10.1057/kmrp.2008.30
- Gonzalez, Rodrigo Valio Dominguez, and Martins, Manoel Fernando. “O Processo de Gestão Do Conhecimento: Uma Pesquisa Teórico-Conceitual.” *Gestão & Produção*, vol. 24, no. 2, 2017, pp. 248–65, doi:10.1590/0104-530x0893-15.
- Govella, Austin. *Collaborative Product Design*. Help Any Team Build a Better Experience. O'Reilly Media, 2019.
- Grey, David. “What is knowledge management?” *The Knowledge Management Forum*. March, 1996.
- Hajrizi, Edmond, et al. "The UBT Knowledge Center: A Collaborative Design Approach". *International Journal of Business and Technology*, vol. 6, no. 1, 2017, pp.1-7, doi:10.33107/ijbte.2017.6.1.05.
- Huysman, Marleen, and Wulf, Volker. “IT to Support Knowledge Sharing in Communities, towards a Social Capital Analysis.” *Journal of Information Technology*, vol. 21, no. 1, 2006, pp. 40–51, doi:10.1057/palgrave.jit.2000053.
- Ipe, Minu. "Knowledge sharing in organizations: A conceptual framework." *Human resource development review* vol. 2, no. 4, 2003, pp. 337-359, doi: 10.1177/1534484303257985
- Kordab, Mirna, and Raudeliūnienė, Jurgita. “Knowledge Management Cycle: A Scientific Literature Review.” *Proceedings of the 10th International Scientific Conference Business and Management 2018*, 2018, doi:10.3846/bm.2018.16.
- Kyakulumbye, Stephen, et al. “Knowledge Creation in a Participatory Design Context: The Use of Empathetic Participatory Design.” *Electronic Journal of Knowledge Management*, vol. 17, no. 1, 2019, pp. 49–65.
- Lee, Ching Chyi, and Yang, Jie. “Knowledge Value Chain.” *Journal of Management Development*, vol. 19, no. 9, 2000, pp. 783-794, doi:10.1108/02621710010378228.
- London, K., and Singh, V. “Integrated Construction Supply Chain Design and Delivery Solutions.” *Architectural Engineering and Design Management*, vol. 9, no. 3, 2013, pp. 1–23, doi:10.1080/17452007.2012.684451.
- Mahlamäki, Katrine. “The Value of Design Information in Collaborative Design Networks.” *International Conference on Engineering Design, ICED13*, no. Conference Paper, 2013, pp. 1–10.

- Martins, Ellen Caroline, and Meyer, Hester W. J. "Organizational and Behavioral Factors That Influence Knowledge Retention." *Journal of Knowledge Management*, vol. 16, no. 1, 2012, pp. 77–96, doi:10.1108/13673271211198954.
- Miklosik, Andrej, and Zak, Stefan. "Framework for Effective Removal of Knowledge Management Implementation Barriers." *Procedia Economics and Finance*, vol. 30, no. 15, 2015, pp. 513–21, doi:10.1016/s2212-5671(15)01263-0.
- Nonaka, Ikujiro and Takeuchi, Hirotaka. *The Knowledge-Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation*. Oxford University Press, 1995.
- Nonaka, Ikujiro, and Teece, David J. *Managing Industrial Knowledge: Creation, Transfer and Utilization*. Sage Publications, 2001, doi:10.1177/1350507603341008.
- Pinto, Danieli, et al. "Investigating Knowledge Management within Software Industry: A Systematic Literature Review." *International Journal of Development Research*, vol. 07, no. 12, 2017, pp. 17672–79.
- Polanyi, Michael. "The Logic of Tacit Inference". *Philosophy*, vol. 41, no. 155, p. 1-18, 1996, <https://www.jstor.org/stable/3749034?seq=1>. Acessado 12 maio 2021.
- Rahmawati, Yani, and Utomo, Christiono. "The Influence of Knowledge Management to Integrated Design." *Proceedings of the 1st International Conference on Information Technology, Computer, and Electrical Engineering*, 2014, pp. 193–98, doi:10.1109/icitacee.2014.7065740.
- Riege, A. "Three-dozen knowledge-sharing barriers managers must consider." *Journal of knowledge management*. v. 9, n. 3, 2005, pp. 18-35, doi: 10.1108/13673270510602746.
- Rivero-Baiocchi, Reynaldo. "Exploring Data Driven Youth Character Education Frameworks: A Systematic Literature Review on Learning Analytics Models and Participatory Design." *Estudios Sobre Educación*, vol. 37, 2019, pp. 179–98, doi:10.15581/004.37.179-198.
- Sakellariou, Evy, et al. "Telling Tales": Stories, Metaphors and Tacit Knowledge at the Fuzzy Front-end of NPD." *Creativity and Innovation Management*, vol. 26, no. 4, 2017, pp. 353–69, doi:10.1111/caim.12237.
- Sampaio, Rosana F., and M. Mancini. "Estudos de Revisão Sistemática: Um Guia Para Síntese Criteriosa Da Evidência Científica." *Revista Brasileira de Fisioterapia*, vol. 11, no. 1, 2007, pp. 83–89, doi:10.1057/9781137328533.
- Sanoff, Henry. "Special issue on participatory design". *Design Studies*, vol. 28, no. 3, 2007, p-213-340.

- Sanders, Elizabeth B. N., and Stappers, Pieter Jan. "Co-creation and the new landscapes of design". *CoDesign International Journal of CoCreation in Design and the Arts*, vol. 4, no. 1, 2008, pp. 5-18, 2008, [www.maketools.com/articles-papers/CoCreation\\_Sanders\\_Stappers\\_08\\_preprint.pdf](http://www.maketools.com/articles-papers/CoCreation_Sanders_Stappers_08_preprint.pdf). Acessado 18 jan 2021.
- Scariot, Cristiele A., et al. "Understanding the Collaborative-Participatory Design." *Work*, vol. 41, no. 1, 2012, pp. 2701–05, doi:10.3233/WOR-2012-0656-2701.
- Shahzad, K., et al. "Integrating Knowledge Management (KM) Strategies and Processes to Enhance Organizational Creativity and Performance: An Empirical Investigation." *Journal of Modelling in Management*, vol. 11, no. 1, 2016, pp. 154-179.
- Straioto, Ricardo Goulart Tredezini, and Figueiredo, Luiz Fernando Gonçalves. "A Co-Criação sob a Ótica da Gestão de Design : Uma Introdução aos Níveis Estratégico, Tático e Operacional do Co-Design. *Proceedings of the 4th International Conference on Integration of Design, Engineering and Management for Innovation*, 2015.
- Treasure-Jones, Tamsin, et al. "Scaffolded Contributions, Active Meetings and Scaled Engagement: How Technology Shapes Informal Learning Practices in Healthcare SME Networks." *Computers in Human Behavior*, vol. 95, 2019, p. 1, doi:10.1016/j.chb.2018.12.039.
- Trevisan, Luciana C. *Fatores críticos de sucesso relacionados à Gestão do Conhecimento: um estudo em organização de desenvolvimento de software*, 2019. Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Filosofia e Ciências, Dissertação.
- Valtolina, Stefano, et al. "Participatory Knowledge-Management Design: A Semiotic Approach." *Journal of Visual Languages and Computing*, vol. 23, no. 2, 2012, pp. 103–15, doi:10.1016/j.jvlc.2011.11.007.
- Van Der Bijl-Brouwer, Mieke, and Van Der Voort, Mascha. "Establishing Shared Understanding of Product Use through Collaboratively Generating an Explicit Frame of Reference." *CoDesign*, vol. 10, no. 3–4, 2014, pp. 171–190, doi:10.1080/15710882.2014.963125.
- Wang, Jian Xun, et al. "Design and Implementation of an Agent-Based Collaborative Product Design System." *Computers in Industry*, vol. 60, no. 7, 2009, pp. 520–35, doi:<https://doi.org/10.1016/j.compind.2009.03.001>.
- Wang, Yahui, et al. "A User Requirement Driven Framework for Collaborative Design Knowledge Management." *Advanced Engineering Informatics*, vol. 33, 2017, pp. 16–28, doi:10.1016/j.aei.2017.04.002.
- Wee, J. C. N., and Chua, A. Y. K. "The Peculiarities of Knowledge Management Processes in SMEs : The Case of Singapore." *Journal of Knowledge Management*, vol. 17, no. 6, 2013, pp. 958–72, doi:10.1108/JKM-04-2013-0163.

- Wiig, Karl M. *Knowledge management foundations: Thinking about thinking: How people and organizations create, represent, and use knowledge*. Schema Press, 1993.
- Wiig, Karl M. *People-Focused Knowledge Management: How Effective Decision-Making Leads to Corporate Success*. Butterworth-Heinemann, 2004, doi:10.1017/CBO9781107415324.004.
- Wong, Kuan Yew, and Aspinwall, Elaine. “Characterizing Knowledge Management in the Small Business Environment.” *Journal of Knowledge Management*, vol. 8, no. 3, 2004, pp. 44–61, doi:10.1108/13673270410541033.
- Wong, Kuan Yew, and Aspinwall, Elaine. “An Empirical Study of the Important Factors for Knowledge-Management Adoption in the SME Sector.” *Journal of Knowledge Management*, vol. 9, no. 3, 2005, pp. 64–82, doi:10.1108/13673270510602773.
- Yang, Yen-ching Ou, et al. “The Critical Success Factors for Knowledge Management Adoption A Review Study.” *Proceedings of the 3rd International Symposium on Knowledge Acquisition and Modeling*, 2010, pp. 445–48.
- Yip, Mum Wai, et al. “Employee Participation: Success Factor of Knowledge Management.” *International Journal of Information and Education Technology*, vol. 2, no. 3, 2012, pp. 262–64, doi:10.7763/ijiet.2012.v2.125.
- Zaman, Tariq, and Falak, Hasnain. “Framing Indigenous Knowledge in Digital Context: Technologies, Methods and Tools.” *International Journal of End-User Computing and Development*, vol. 7, no. 2, 2018, pp. 36–51, doi:10.4018/ijeucd.2018070103.
- Zerwas, Dorothée. *Organizational Culture and Absorptive Capacity: The Meaning for SMEs*. Springer Gabler, 2014.
- Zheng, Jiang. “Analysis of Collaborative Design and Construction Collaborative Mechanism of Cloud Bim Platform Construction Project Based on Green Computing Technology.” *Journal of Intelligent & Fuzzy Systems*, vol. 34, no. 2, 2018, pp. 819–29, doi:10.3233/jifs-169375.

---

Copyright: © 20xx Tenório, Nelson *et al.* This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons CC Attribution-ShareAlike (CC BY-SA), which permits use, distribution, and reproduction in any medium, under the identical terms, and provided the original author and source are credited.

---

Received: 02/07/2022

Accepted: 30/12/2022