

Editora

Valéria dos Santos Gouveia Martins

Conflito de interesses

Os autores declaram que não há conflito de interesses.

Recebido

12 jan. 2024

Versão final

23 ago. 2024

Aprovado

26 ago. 2024

Modelos conceituais de Gestão do Conhecimento Indígena: uma discussão na Ciência da Informação

Conceptual models of Indigenous Knowledge Management: a discussion in Information Science

Diego Leonardo de Souza Fonseca¹ , Thais Batista Zaninelli¹ 

¹ Universidade Estadual de Londrina, Centro de Educação, Comunicação e Artes, Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação. Portal de Versalhes III, PR, Brasil. Correspondência para/Correspondence to: D.L.S. FONSECA. E-mail: <diego.leonardo@uel.br>.

Como citar este artigo/How to cite this article: Fonseca, D.L.S.; Zaninelli, T. B. Modelos conceituais de Gestão do Conhecimento Indígena: uma discussão na Ciência da Informação. *Transinformação*, v. 36, e2410685, 2024. <https://doi.org/10.1590/2318-0889202436e2410685>

Resumo

O artigo tem como objetivo explorar algumas iniciativas de modelos conceituais de Gestão do Conhecimento Indígena no âmbito da Ciência da Informação a partir de uma revisão de literatura sobre o tema. Trata-se de uma pesquisa qualitativa e descritiva com a realização de um processo de coleta de estudos em bases de dados (Scopus, Science Direct, Web of Science, SciELO e a Base de Dados em Ciência da Informação), estruturado por critérios de inclusão e exclusão para a definição da amostra da pesquisa. Durante a coleta de dados, após a avaliação dos critérios de pesquisa, foram selecionados 08 artigos para análise e discussão. No processo de análise, observou-se que os modelos conceituais de Gestão do Conhecimento Indígena identificados apresentam características, estruturas e abordagens diferentes, de acordo com a localização, a comunidade e os objetivos propostos, dependendo de cada contexto social, político, econômico e informacional. Em conclusão, identificou-se que todos os modelos de Gestão do Conhecimento Indígena são internacionais, com grande parte deles concentrados na América do Norte e África, enquanto no Brasil não foi localizado nenhum estudo apresentando proposta de modelo, o que, para o entendimento deste artigo é compreendido como um hiato de pesquisa. Sugere-se como pesquisas futuras um aprofundamento das discussões sobre o Conhecimento Indígena e a Gestão do Conhecimento Indígena no campo da Ciência da Informação no Brasil, a fim de possibilitar a construção de um cenário investigativo sobre o tema.

Palavras-chave: Conhecimento indígena. Gestão do conhecimento indígena. Modelos de gestão do conhecimento indígena. Povos indígenas.

Abstract

The article aims to explore some initiatives of conceptual models of Indigenous Knowledge Management in the Information Science field, with a literature review on the subject. So, this is a qualitative and descriptive research with the completion of processes for collecting studies in databases (Scopus, Science Direct, Web of Science, SciELO, and the Database in Information Science), structured by inclusion and exclusion criteria for the definition of the research sample. During the data collection, after evaluation of the research criteria, 08 articles were selected for

analysis and discussion. In the analysis process, it was observed that conceptual models of Indigenous Knowledge Management have identified different characteristics, structures and approaches, according to the location, the community and the proposed objectives, depending on each social context, political, economic and informational. In conclusion, it was identified that all Indigenous Knowledge Management models are international, with a large part of them concentrated in North America and Africa. In contrast, no study presenting model proposals was localized in Brazil, which for the understanding of this article was understood as a research hiatus. It is suggested as future research a deepening of the discussions of Indigenous Knowledge Management in the field of Information Science in Brazil, to enable the construction of an investigative scenario on the subject.

Keywords: *Indigenous knowledge. Indigenous people. Management of indigenous knowledge. Models for the management of indigenous knowledge.*

Introdução

O conhecimento tradicional compõe uma estrutura complexa de uma rica herança cultural composta de crenças, valores e práticas oriundas das experiências de povos e comunidades tradicionais no meio ambiente, sobretudo nas florestas e áreas rurais (Shrivastav, 2014). Esse conhecimento ancestral norteia o modo de vida desses povos, garantindo a autonomia de sua organização político-administrativa e a sobrevivência dos seus costumes.

Nas duas últimas décadas estudos sobre o conhecimento tradicional têm aprofundado a compreensão sobre as suas contribuições científico-sociais, principalmente para as relações entre o homem e a natureza e os saberes dos povos tradicionais (Berkes, 1993; Mazzocchi, 2006; Organização das Nações Unidas, 2005; Whyte, 2013). A sua natureza única, tanto da perspectiva teórica como na prática, denota o seu valor para a preservação da cultura dos povos tradicionais. Outrossim, pode-se entender que nem todo conhecimento tradicional pode ser definido como Conhecimento Indígena (CIn) (Mugabe, 1999), pois o conhecimento tradicional engloba outros tipos de saberes (CIn). Logo, para este estudo, propõe-se uma compreensão mais objetiva sobre o CIn e os seus modelos de gestão.

A Gestão do Conhecimento Indígena (GCIn) é um campo de estudo emergente em diversas áreas de conhecimento, inclusive na Ciência da Informação (CI). Os sistemas de conhecimento dos povos indígenas são ricos em saberes ancestrais, práticas tradicionais e recursos para inovação, que são transmitidos entre as gerações ao longo de séculos. No entanto, compreender e preservar esse tipo de conhecimento tornou-se ainda mais necessário em um cenário de mudanças sociais, políticas e territoriais.

Diante disso, a compreensão sobre modelos conceituais na Gestão do Conhecimento (GC) tem orientado discussões sobre a proposição de iniciativas de modelos para atender a GCIn no âmbito dos estudos na Ciência da Informação (CI). Esses modelos têm como enfoque não exclusivamente a sistematização dos fluxos de conhecimento, mas também a busca pela preservação e proteção do conhecimento oriundo de comunidades e povos tradicionais para garantir a autodeterminação desses saberes.

O estudo da GCIn no contexto da CI vem sendo discutida com maior ênfase em alguns países, como no Canadá e no Estados Unidos, entretanto tem ganhado um relevante espaço de contribuições na literatura africana, principalmente em pesquisas realizadas com povos tradicionais e comunidades indígenas na África (Asamoah; Ngulube, 2021; Chisenga, 2002; Lwoga; Ngulube; Stilwell, 2017; Sorsa; Haro; Kamaru, 2021). O enlace das pesquisas sobre GCIn tem vinculado a importância das bibliotecas e dos centros de documentação para a preservação da cultura local (Hurley; Kostecky; Aguilar, 2017; Sarkhel, 2016) e do papel do bibliotecário e de cientistas da informação na gestão do CIn para gerar modelos para o compartilhamento (Nakata *et al.*, 2005).

O presente artigo tem como objetivo explorar alguns modelos conceituais de GCIn no âmbito da CI. Sendo assim, será realizada uma revisão de literatura sobre o tema para analisar as iniciativas de modelos conceituais de GCIn, observando os principais desafios e contribuições, e identificando características e especificidades de acordo com o contexto geográfico, social, político e econômico das comunidades indígenas e tradicionais no mundo.

Ressaltamos que esse estudo compõe um recorte da tese de doutorado (em andamento) que trata do desenvolvimento de um modelo conceitual de GCIn para o contexto brasileiro, haja vista que esse cenário de pesquisa no Brasil ainda se encontra escasso no campo da CI. Dessa forma, este estudo busca contribuir para uma ampliação da compreensão científica sobre a importância de proteger e preservar o conhecimento tradicional, entendendo que esse tipo de conhecimento é um patrimônio vital para a garantia da perenidade das comunidades indígenas e dos povos tradicionais.

Conhecimento Indígena

Define-se o Conhecimento Indígena (CIn) como um tipo de conhecimento tradicional, constituído por experiências, práticas e vivências oriundas das comunidades indígenas (Mugabe, 1999). É também um conhecimento de natureza tácita, transmitido por meio da oralidade e compartilhado de geração em geração (Agrawal, 1995; Ngulube; Dube, 2019; Warren, 1991). O World Bank (1998) define o CIn como um conhecimento local, popular e intergeracional, de modo que ele seja transmitido no âmbito coletivo, ou seja, em uma comunidade.

Do ponto de vista estrutural, o CIn é compreendido como um corpo de conhecimento coletivo de crenças, experiências, vivências e práticas oriundas de uma comunidade indígena por meio dos seus saberes tradicionais (Ngulube, 2002). Esse corpus de conhecimento é proveniente de um conjunto de elementos de representatividade cultural e social, socializado e construído a partir de uma percepção homogênea entre o mundo físico e o mundo espiritual (Lodhi; Mikulecky, 2010), reproduzido em manifestações, tipologias e níveis de conhecimento (Warren, 1991).

Os aspectos estruturais do CIn definem-no como um conhecimento de natureza única (Jessen *et al.*, 2021), apresentando uma morfologia organizada e sistematizada de acordo com três estruturas: (i) Cosmos, (ii) Corpus e (iii) Práxis. O cosmos é definido como a estrutura cosmológica, que explica a percepção do homem sobre o seu relacionamento com a natureza, o sentido de vida e a espiritualidade. O corpus é a estrutura cognitiva que explica a natureza do conhecimento através do corpo coletivo de conhecimento, dando o sentido de compartilhamento dos saberes em comunidade. E, por fim, a práxis é compreendida como a estrutura prática e a materialização do conhecimento sendo aplicada e/ou representada por meio de manifestações e expressões: dança, rituais, narrativas orais, produtos etc. (Toledo, 2001).

Do ponto de vista tipológico, o CIn possui características que fundamentam a sua natureza única e coletiva (Warren, 1991). Ele é adaptável, cumulativo, tácito, informal, experiencialista, intergeracional e dinâmico (Ojei; Owojuyigbe, 2019; Warren, 1991; World Bank, 1998). Mais especificamente quanto ao experiencialismo e à adaptabilidade, o CIn é considerado um conhecimento baseado profundamente na prática, não tendo base na fundamentação teórica (Warren, 1991), o que o diferencia do conhecimento científico e de sua compreensão sobre a natureza empírica (Mugabe, 1999).

Isso posto, todo esse conhecimento compartilhado e transmitido de forma intergeracional passou a ser analisado sob uma perspectiva estrutural, gerencial e planejada, voltada para a organização e o tratamento dos fluxos de informação e de conhecimento nas comunidades indígenas e populações tradicionais. De acordo com Nawarathne (2013) há um desafio enorme

na gestão do conhecimento tradicional, seja ele oriundo de comunidades indígenas ou não, tendo em vista seu caráter informal, de difícil registro e plural. Dessa forma, no âmbito da CI, torna-se fundamental uma compreensão mais ampla sobre a GCI e suas particularidades.

Gestão do Conhecimento Indígena

A Gestão do Conhecimento Indígena (GCI), originário da sigla em inglês Indigenous Knowledge Management (IKM), vem sendo pesquisada nas últimas décadas em diversas áreas do conhecimento (Muswazi, 2001; Nawarathne, 2013; Tariq, 2013), sobretudo nas disciplinas de Etnobotânica, Sustentabilidade, Antropologia, Linguística e Ciências Humanas e Sociais Aplicadas. A GCI pode ser definida como um conjunto de ações gerenciais que engloba a aplicação de métodos para codificar, organizar, transferir e preservar o conhecimento de comunidades indígenas (Kaniki; Mphahlele, 2002). O processo de coleta, armazenamento, acesso e preservação é desenvolvido em uma simbiose coletiva, no qual as comunidades indígenas e populações tradicionais possuem um sistema de conhecimento originário (Tariq, 2013).

De acordo com Nawarathne (2013), a GCI possui as seguintes tarefas como princípios norteadores: (i) Reunir, (ii) Preservar e (iii) Transferir. A Figura 1 ilustra a relação dessas tarefas.

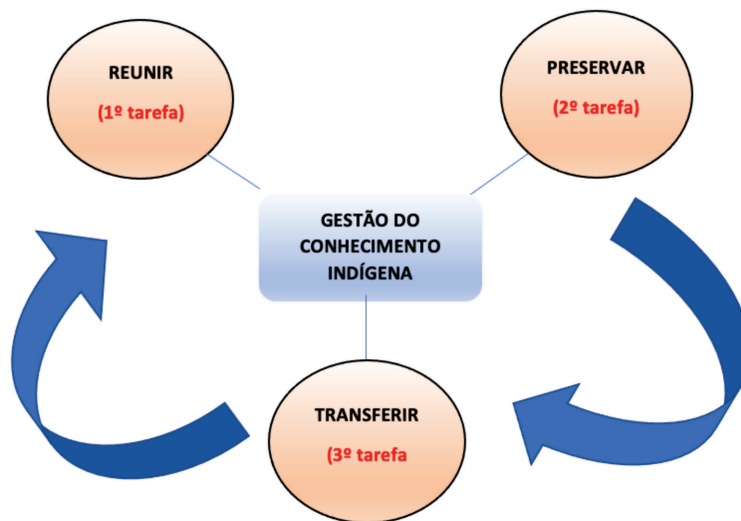


Figura 1 - Principais tarefas da Gestão do Conhecimento Indígena.
Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Dessa forma, pode-se observar o fluxo representado na figura 1 da seguinte forma: a tarefa de **reunir** é responsável por agrupar os conhecimentos durante o processo de coleta. O ato de **preservar** envolve o processo de armazenamento para a garantia da proteção do conhecimento. A tarefa de **transferir** é considerado o estágio final do processo de gestão, no qual é garantido o acesso ao conhecimento para os seus detentores (Muswazi, 2001; Nawarathne, 2013).

Por um lado, o processo de GCI ocorre de forma coletiva, agrupada e sistemática (Gorjestani, 2000), uma vez que lida com um conhecimento transmitido pela oralidade, com poucos registros. Por outro lado, envolve elementos culturais e sociais específicos de povos e comunidades (Prabha, 2021). Cada tarefa é constituída por etapas da GCI e estão diretamente relacionadas entre si e agrupadas de acordo com cada etapa do fluxo de gestão. O Quadro 1 apresenta essa relação.

Quadro 1 – Principais etapas da Gestão do Conhecimento Indígena.

Tarefas	Etapas
Reunir	Identificação Validação
Preservar	Registro (Documentação) Armazenamento
Transferir	Transferência Disseminação Monitoramento Participação da comunidade

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Dentre as etapas da GCIn observadas acima, destaca-se no fluxo de processos as seguintes etapas: monitoramento e participação da comunidade, respectivamente etapas 7 e 8. Segundo observa Mumba (2002), um dos principais aspectos que difere a GCIn de outros modelos de GC é a sua intercambialidade com outros povos de comunidades tradicionais, levando em consideração elementos culturais e sociais. A necessidade de monitorar o fluxo do conhecimento tradicional é vital para a perenidade e a sobrevivência da identidade cultural de povos e comunidades tradicionais (Mumba, 2002).

Dessa forma, ainda de acordo com Mumba (2002), e no que concerne à participação da comunidade, o aspecto da coletividade é primordial para que haja todo o encadeamento de compartilhamento desse conhecimento. Logo, pode-se afirmar que o CIn não é um conhecimento isolado e individualizado, pelo contrário, é constituído por diferentes camadas e níveis de conhecimento, de acordo com as especificidades das comunidades indígenas e dos povos tradicionais. Para tal, cabe discutir sobre os modelos conceituais propostos para gerir o CIn.

Modelos Conceituais

Os modelos conceituais referem-se a estruturas abstratas de um determinado sistema com o objetivo de construir relações, princípios e diretrizes para a representação de conceitos, a fim de simplificar a sua compreensão (Checkland, 1981). A estrutura de um modelo conceitual, de acordo com Checkland (1981), é composta por níveis e camadas de informações em um conjunto sistêmico de relações interdependentes.

Em uma ilustração (Figura 2) de Robinson *et al.* (2015), pode-se observar os principais estágios de um processo de modelagem conceitual: (1) Descrição do Problema, (2) Projetando as Metas, (3) Modelo conceitual, (4) Simulação do Modelo, (5) Detecção de possíveis falhas no modelo, (6) Ajustes e correções, (7) Experimentações para validação e (8) Experimentação para as resoluções das metas do modelo.

A (1) Descrição do Problema é a fase inicial de construção do modelo, determinado pelo objeto do conceito. O estágio (2) Projetando as Metas é a formulação das bases conceituais da estrutura do modelo. Já no estágio (3) Modelo conceitual, é construído um modelo preliminar, que passará pela verificação e ajustes na fase. Na (4) Simulação do Modelo, testes serão realizados. Dessa forma, na fase (5) Detecção de possíveis falhas no modelo, são observados os testes realizados na simulação para verificar sua estrutura. Na fase (6) Ajustes e correções, são realizadas alterações e observações durante a simulação, e com base na detecção das possíveis falhas. A fase (7) Experimentações para validação é uma nova rodada de testes pós-avaliação para testar o modelo para que, na fase (8) Experimentação para resoluções das metas do modelo, seja observado se as metas projetadas para a estrutura do modelo conceitual atendam aos objetivos (Robinson *et al.*, 2015).

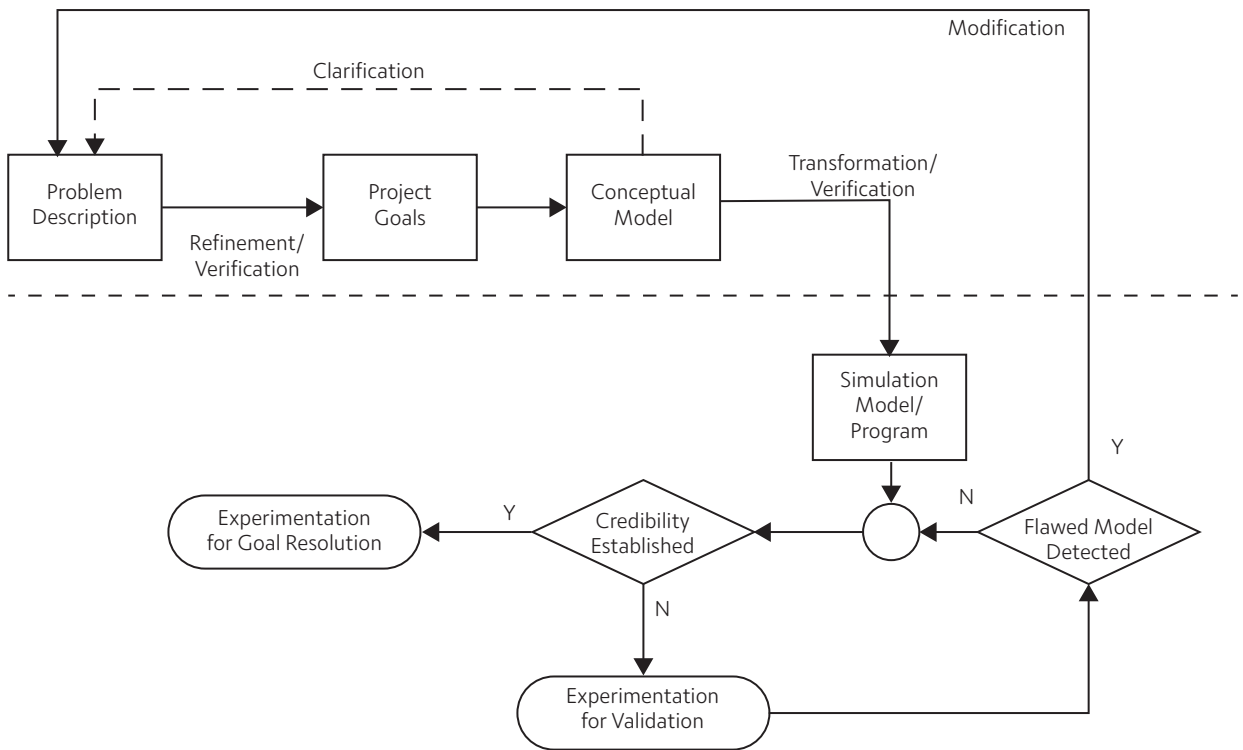


Figura 2 - Estágios de um processo de modelagem conceitual.
Fonte: Robinson *et al.* (2015).

Na GC, os modelos conceituais são desenvolvidos para propor a sistematização do conhecimento por meio do agrupamento de níveis, dimensões, etapas e interpelações dos fluxos de informação (Leite; Costa, 2007). Nesse sentido, por um lado, Wilson (1999) aponta que os modelos conceituais são relevantes para os estudos de sistemas organizacionais e para a construção e ilustração de estruturas lógicas de análise de fluxos de informação e de conhecimento. Por outro lado, para Pizzaia *et al.* (2018), os modelos conceituais de GC abrem novos horizontes para a estruturação sistêmica de conhecimentos, principalmente para o conhecimento e a organização coletiva. Diversos estudos na CI têm desenvolvido proposta de modelos conceituais de GC (Faria; Costa, 2020; Garcia; Valentim, 2014; Leite; Costa, 2007; Moraes, 2010; Moraes; Barbosa, 2015).

Isso posto, e uma vez contextualizado a GCIn no âmbito da CI, a seguir, apresenta-se os procedimentos metodológicos da pesquisa: abordagem da pesquisa, critérios de análise, método de pesquisa, bases dados e instrumento para coleta e análise de dados.

Procedimentos Metodológicos

Trata-se de uma revisão de literatura sobre pesquisas que apresentam propostas de modelos conceituais de GCIn, discutidos na CI no âmbito global. A abordagem e método de pesquisa são de natureza qualitativas, com enfoque para analisar os modelos apresentados em artigos científicos. Os critérios de análise estão definidos em dois tipos: (1) critérios de inclusão e (2) critérios de exclusão. Os critérios de inclusão são: artigos científicos publicados em periódicos nacionais e internacionais na área da CI e disponibilidade do texto completo. Os critérios de exclusão envolvem: indisponibilidade de texto completo e publicações em outras áreas do conhecimento.

As palavras-chave utilizadas no processo de coleta de dados, em português e inglês, respectivamente, foram: “Gestão do Conhecimento Indígena” - “Indigenous Knowledge

Management”; “Conhecimento Indígena” – “Indigenous Knowledge”; “Modelos de Gestão de Conhecimento Indígena” – “Indigenous Knowledge Management Models”; “Conhecimento Tradicional Indígena” – “Indigenous Traditional Knowledge”; “Conhecimento Local” – “Local Knowledge”. Tais palavras-chave foram coletadas nas seguintes bases de dados: Scopus, Science Direct, Web of Science (WoS), Scientific Electronic Library Online (SciELO) e a Base de Dados em Ciência da Informação (BRAPCI). O recorte temporal e o idioma da pesquisa foram definidos como livres.

Resultados

Foram recuperados 12 artigos durante a coleta de dados, que, após a avaliação dos critérios de pesquisa, definiram-se 08 artigos para a análise e discussão, sendo que 4 artigos foram excluídos do escopo de análise por não atenderem aos critérios estabelecidos. Com base nos resultados obtidos no processo de coleta de dados, as pesquisas foram organizadas de acordo com o Quadro 2, disposto no tópico abaixo para a discussão.

Observou-se que os modelos conceituais de GCIn identificados na pesquisa apresentam características, estruturas e abordagens diferentes, de acordo com a localização, a comunidade e os objetivos propostos, dependendo de cada contexto. No quadro abaixo serão apresentados: (1) Autor(es), (2) Título do artigo, (3) Nome do modelo e (4) Base de dados coletada.

De acordo com o Quadro 2, a base Scopus e a WoS foram as que mais recuperaram artigos sobre modelos de GCIn (3) cada uma, seguida da base Science Direct (2). Não foram localizados artigos nas bases SciELO e BRAPCI, atentando-se para a BRAPCI, que é uma base de dados brasileira, não havendo então nenhum artigo recuperado sobre modelos conceituais de GCIn. Com base nos estudos coletados, pode-se discutir sobre as propostas dos modelos na CI.

Quadro 2 – Modelos conceituais de Gestão do Conhecimento Indígena coletados na pesquisa.

Autor(es)	Título	Nome do modelo	Base de dados
Nawarathne (2013)	Model_isi; Developing an Indigenous Knowledge Management Model	Model_Isi	WoS
Sorsa, Haro e Kamaru (2021)	Designing Indigenous Knowledge Management Model for Gadaa System: Rule-based Knowledge Representation Approach	Indigenous knowledge management model in the Gadaa System	Scopus
Hunter (2005)	The Role of Information Technologies in Indigenous Knowledge Management	The IKM Software System	Scopus
Kolawole (2014)	Repositioning local knowledge in development initiatives	Model for mainstreaming local knowledge in development theory and practice	WoS
Kolawole (2022)	Is local knowledge peripheral? The future of Indigenous knowledge in research and development	Local knowledge usage preference model	Science Direct
Thorpe <i>et al.</i> (2001)	Tuktu and Nogak Project: a Caribou Chronicle	Project Tuktu and Nogak	WoS
Beale (2003)	North Territory: Library Services for Indigenous Person	Galiwin'ku Knowledge Center	Science Direct
Dehvari, Riyahinia e Mahmoud (2023)	Presentation and Evaluation of Indigenous Knowledge Management Model in Makran Area	Knowledge management model of indigenous medicine in the Makran region	Scopus

Fonte: Elaborado pelos autores (2023).

Nota: WoS: Web of Science.

Discussão

O modelo apresentado por Nawarathne (2013), denominado de Model_isi, possui uma estrutura baseada em quatro componentes: (1) aquisição do conhecimento e documentação, (2) organização e classificação do conhecimento, (3) disseminação e (4) compartilhamento de

conhecimento e preservação e proteção do conhecimento. A fundamentação do modelo é baseada na adaptabilidade e na apropriação do conhecimento pelas comunidades, com enfoque para o método-piloto, criado a partir de quatro premissas: a reunião contextual para a coleta de informações, o uso da imagem em movimento para capturar o conhecimento tácito com vídeos gravados, o processo de interação para validar o modelo e a preservação em camadas para armazenar o conhecimento.

No modelo desenvolvido por Sorsa, Haro e Kmaru (2021) para o sistema Gadaa, na Etiópia junto ao povo Oromo, a proposta foi contextualizada para atender a um conjunto de necessidades observadas visando otimizar a representação do conhecimento desses povos, sobretudo para preservar o sistema de governança tradicional da comunidade. O modelo foi desenhado a partir da adoção de outros modelos: o modelo de Socialização, Externalização, Combinação e Internalização (SECI) de Nonaka e Takeuchi (2008) e o modelo de categorias de conhecimento de Boisot (1998). O modelo proposto para o sistema Gadaa foi desenvolvido de acordo com as seguintes estruturas: modelo de captura do CIn (identificação), modelo de representação do design do CIn (modelagem), modelo de compartilhamento de CIn de design (transferência e distribuição) e, por fim, a avaliação dos usuários. Para Sorsa, Haro e Kmaru (2021), um dos principais desafios para a implementação do modelo está na sustentabilidade do sistema, tendo em vista que os jovens não estão se apropriando do conhecimento tradicional para transmiti-lo; e a subutilização de recursos devido a necessidade de investimento em equipamentos e recursos humanos para desenvolver o modelo.

O modelo apresentado por Hunter (2005) tem como objetivo realizar o processo de captura, gerenciamento e disseminação do CIn por meio do uso das Tecnologias da Informação (TI). O IKM Software System foi projetado para ser um sistema robusto, de baixo custo, para gerenciar coleções digitais das bases de conhecimento de organizações indígenas locais, possibilitando a garantia de um acesso mais fácil e fluido desses conhecimentos. Tem como componentes a ferramenta XMEG para a descrição dos objetos digitais, uma interface interligada para pesquisas na internet e o uso de metadados e ontologias para gerenciar os dados e registros das coleções. De acordo com Hunter (2005), as questões sociais, políticas e econômicas podem ser fatores que demandam maior planejamento para a implementação do modelo, principalmente pela falta de apoio técnico e financeiro nos Centros de Conhecimento Indígena (CCIs).

Outros modelos conceituais de GCIn discutidos são o de Kolawole (2014, 2022). O Model for mainstreaming local knowledge in development theory and practice (Kolawole, 2014) foi elaborado a partir de um entrincheiramento do CIn com a prática acadêmica, no qual foi delineada quatro fases: a identificação e documentação dos recursos do conhecimento local (1º nível), a validação da documentação e acréscimo de valor (2º nível), o desenvolvimento da infraestrutura de conhecimento acessível a partir do armazenamento de informações em bibliotecas, museus, arquivos e centros de documentação (3º nível) e a aplicação do CIn como um componente de integração da teoria e da prática (4º nível).

O modelo proposto por Kolawole (2014) foi remodelado pelo mesmo em 2022 ao apresentar o *Local knowledge Usage Preference Model*, que analisa o processo de GCIn em quatro estágios: (1) condições preexistentes (conhecimento interno), (2) os processos (transição do conhecimento), (3) os estágios de utilização e (4) o resultado com a apresentação das preferências de uso do CIn. Ambos os modelos apresentam uma proposta de integração entre a teoria e a prática moldada em uma análise acadêmica de diferentes tipos de conhecimentos tradicionais, inclusive o indígena.

O Project Tuktu and Nogak, desenvolvido por Thorpe *et al.* (2001), foi iniciado em 1997 e teve como objetivo inicial realizar a documentação do conhecimento tradicional Inuit (povos da

língua Inuktitut da nação indígena esquimó) nas áreas de Caribu em regiões árticas do Canadá, Groenlândia e Alasca. O modelo criado para documentar e preservar o conhecimento originário dos povos Inuit foi desenvolvido para estruturar o conhecimento ecológico e a prática cultural nessas regiões, com o objetivo de preservar as habilidades por meio da documentação e registros *in loco*. Conforme apresenta Thorpe *et al.* (2001), foram realizadas entrevistas com anciãos e caçadores Inuit para coletar informações sobre ecologia, comportamento e manejo de terras, além de outros conhecimentos associados à cultura local. Todas as informações foram armazenadas em bancos de dados e incorporadas em acervos digitais, vinculados às parcerias com associações dos povos Inuit, universidades e centros de pesquisa.

No que se refere ao estudo de Beale (2003), observa-se a iniciativa do Galiwin'ku Knowledge Center no Território Norte da Austrália. O centro é especializado na coleta e ensino da língua e da cultura do povo Yolngu, um povo indígena de aborígenes australianos. Os projetos desenvolvidos pela Galiwin'ku Knowledge Center envolvem os serviços de bibliotecas da Northern Territory Library and Information Service (NTLIS) para a realização da coleta e tratamento informacional do conhecimento local dos Yolngu, que são consultados pelos próprios indígenas por meio de um acervo especializado.

O NTLIS utiliza softwares e tecnologias de multimídia para desenvolver um projeto de repatriação do conhecimento Yolnguano, através da digitalização de registros e captação de áudio pela oralidade para armazenar e catalogar em bancos de dados. De acordo com Bale (2013), a parceria entre a NTLIS e a Galiwin'ku Knowledge Center tem colaborado para diminuir as perdas de conhecimento, tendo em vista que uma das maiores dificuldades nesse processo de gestão do CIn é o isolamento desses povos e a aculturação influenciada pela ocidentalização.

Por fim, na pesquisa apresentada por Dehvari, Riyahinia e Mahmoud (2023), voltada para a gestão do conhecimento da medicina indígena da região de Makran, no Irã, foi desenvolvido um modelo voltado para cinco dimensões em relação ao conhecimento: produção, aquisição, desenvolvimento e compartilhamento, transferência e registro do conhecimento.

Os autores analisam que a medicina indígena da região de Makran está ameaçada pela perda do CIn ao longo das gerações, devido à falta de tratamento desse conhecimento e a evasão dos indígenas para as zonas urbanas. A medicina indígena nessa região é fundamental para a sobrevivência de diversas comunidades que não têm acesso a atendimento médico e dependem das práticas desse conhecimento local para o tratamento contra doenças. O modelo desenvolvido foi validado pelos curandeiros indígenas e pela população que é usuária do tratamento oferecido nas comunidades indígenas.

Conclusão

A discussão sobre os modelos conceituais de GCIn na CI destaca a importância de incorporar o conhecimento tradicional indígena em sistemas e estruturas de informação. Os artigos revisados nesta discussão enfatizam a necessidade de abordagens culturalmente apropriadas e respeitadas para a GCIn, bem como a importância do envolvimento e propriedade das comunidades indígenas e dos povos tradicionais.

Observou-se que as tecnologias da informação são reconhecidas como ferramentas importantes para aquisição, organização, disseminação e preservação do conhecimento, mas que também há desafios para o uso dessas tecnologias no desenvolvimento dos modelos, como a necessidade de governança apropriada desses dados e a proteções de propriedade intelectual, principalmente para salvaguardar esses conhecimentos e garantir a sua devida finalidade.

Quanto aos estudos coletados, destaca-se a ausência de pesquisas realizadas no Brasil. Por ser um país com mais de 300 etnias (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2022), com uma vasta biodiversidade e a presença de diversas comunidades indígenas que estão vinculadas ao desenvolvimento social, econômico e cultural, há um hiato de pesquisas sobre a GCIn no contexto brasileiro, principalmente no que concerne à proposição de modelos conceituais para melhor compreender esse cenário e corroborar com as iniciativas de preservação e conservação do conhecimento das comunidades indígenas brasileiras.

Nesse sentido, sugere-se como pesquisas futuras uma ampliação dessas discussões e um aprofundamento sobre estudos que tratam das possíveis relações epistemológicas da CI com a perspectiva de construção de modelos conceituais de GCIn no Brasil. De modo geral, compreende-se que o desenvolvimento de trabalhos futuros sobre o CI na área da CI pode vir a possibilitar um viés de discussão, de modo a constituir um ambiente investigativo sobre o tema.

Referências

- Agrawal, A. Dismantling the divide between indigenous and scientific knowledge. *Development and Change*, v. 26, n. 3, p. 413-439, 1995.
- Asamoah, C.; Ngulube, P. Exploring models for the management of indigenous knowledge in academic libraries of Ghana. *Information Development*, v. 39, n. 4, p. 1-11, 2021. Doi: <https://doi.org/10.1177/0266669211052928>.
- Beale, A. Northern Territory: Library services to indigenous people. *Australian Academic & Research Libraries*, v. 34, n. 4, p. 288-291, 2003. Doi: <https://doi.org/10.1080/00048623.2003.10755249>.
- Berkes, F. Traditional ecological knowledge in perspective. In: Inglis, J. T. *Traditional ecological knowledge: Concept and cases*. Ottawa, Canada: International Program on Traditional Ecological Knowledge: International Development Research Centre, ©1993. p. 1-9.
- Boisot, M. *Information space: A framework for learning in organizations, institutions and culture*. London: Routledge, 1998.
- Checkland, P. *Systems thinking, systems practice*. Chichester: John Wiley & Sons, 1981.
- Chisenga, J. Indigenous knowledge: Africa's opportunity to contribute to global information content. *South African Journal of Libraries and Information Science*, v. 68, n. 1, p. 16-22, 2002.
- Dehvari, B.; Riyahinia, N.; Mahmoud, H. Presentation and evaluation of the indigenous knowledge management model in the Makran Area. *Information Management Sciences and Techniques*, v. 9, n. 1, p. 381-414, 2023. Doi: <https://doi.org/10.22091/stim.2020.5186.1370>.
- Faria, R. J.; Costa, L. S. Produção de conhecimento interdisciplinar: um modelo conceitual de colaboração científica no Programa de Pós-graduação em Ciência, Tecnologia e Sociedade da UFSCAR. *Atoz: Novas Práticas em Informação e Conhecimento*, v. 9, n. 2, 2020. Doi: <https://doi.org/10.5380/atoz.v9i2.67414>.
- Garcia, C. L. S.; Valentim, M. L. P. Gestão do conhecimento científico: proposta de um modelo para a área de ciência da informação da Universidade Estadual Paulista (UNESP). *Tendências da Pesquisa Brasileira em Ciência da Informação*, v. 7, n. 1, 2014. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/119510>. Acesso em: 8 jun. 2023.
- Gorjestani, N. *Indigenous knowledge for development: Opportunities and challenges*. [S. l.]: The World Bank, 2000. [Indigenous Knowledge for Development Program The World Bank]. Disponível em: https://web.worldbank.org/archive/website00297C/WEB/IMAGES/IKPAPER_.PDF. Acesso em: 11 jun. 2023.
- Hunter, J. The Role of information technologies in indigenous knowledge management. *Australian Academic & Research Libraries*, v. 36, n. 2, p. 109-124, 2005. Doi: <https://doi.org/10.1080/00048623.2005.10721252>.
- Hurley, D. A.; Kostecky, S. R.; Aguilar, P. Whose knowledge? Representing indigenous realities in library and archival collections. *Collection Management*, v. 42, n. 3-4, p. 124-129, 2017. Doi: <https://doi.org/10.1080/01462679.2017.1392805>.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Censo demográfico 2022: população por cor ou raça*. Rio de Janeiro: IBGE, 2022. Dados estatísticos sobre a população indígena no Brasil. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/Tabela/9757>. Acesso em: 15 dez. 2023.

Jessen; T. D. *et al.* Contributions of Indigenous Knowledge to ecological and evolutionary understanding. *Frontiers in Ecology and the Environment*, v. 20, n. 2, p. 93-101, 2021. Doi: <https://doi.org/10.1002/fee.2435>.

Kaniki, A. M.; Mphahlele, M. E. K. Indigenous knowledge for the benefit of all: Can knowledge management principles be used effectively? *The South African Journal of Library and Information Science*, v. 68, n. 1, p. 1-15, 2002.

Kolawole, O. D. Repositioning local knowledge in development initiatives. In: Alvares, C. (org.). *Multicultural knowledge and the university*. Pretoria, South África: Multiversity and Citizens International, 2014. p. 251-258.

Kolawole, O. D. Is local knowledge peripheral? The future of indigenous knowledge in research and development. *AlterNative: An International Journal of Indigenous Peoples*, v. 18, n. 1, p. 132-140, 2022. Doi: <https://doi.org/10.1177/11771801221088667>.

Leite, F. C. L.; Costa, S. M. S. Gestão do conhecimento científico: proposta de um modelo conceitual com base em processos de comunicação científica. *Ciência da Informação*, v. 36, n. 1, 2007. Doi: <https://doi.org/10.18225/ci.inf.v36i1.1189>.

Lodhi, S.; Mikulecky, P. Management of Indigenous Knowledge for Developing Countries. In: International Conference on Communication and Management in Technological Innovation and Academic Globalization, 2010, Puerto De La Cruz. *Proceedings [...]*. Puerto de la Cruz: SJR, 2010. p. 94-98.

Lwoga, E. T.; Nglube, P.; Stiwell, C. Indigenous Knowledge Management Practices in Indigenous Organizations in South Africa and Tanzania. In: Nglube, P. *Handbook of research on social, cultural, and educational considerations of indigenous knowledge in developing countries*. [S. l.]: IG Global, 2017. p. 181-201.

Mazzocchi, F. Western science and traditional knowledge: Despite their variations, different forms of knowledge can learn from each Other. *EMBO Reports*, v. 7, p. 463-466, 2006.

Moraes, C. R. B. *Gestão do conhecimento nas organizações: modelo conceitual centrado na cultura organizacional e nas pessoas*. 2010. 183 f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Filosofia e Ciências, 2010. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/103348>. Acesso em: 15 jul. 2023.

Moraes, L. B.; Barbosa, R. R. Cultura informacional: uma proposta de modelo com foco organizacional. *Informação & Sociedade: Estudos*, v. 25, n. 3, p. 131-146, 2015. Disponível em: <http://hdl.handle.net/20.500.11959/brapci/92945>. Acesso em: 8 jun. 2023.

Mugabe, J. *Intellectual property protection and traditional knowledge: An exploration in international policy discourse*. Nairobi: WIPO, 1999. Disponível em: https://www.wipo.int/edocs/mdocs/tk/en/wipo_unhchr_ip_pnl_98/wipo_unhchr_ip_pnl_98_4.pdf. Acesso em: 10 jun. 2023.

Mumba, N. Metamorphosis or mutation: Managing information in a changing environment.world. In: SCECSAL 2002: from Africa to the World - Globalizing Knowledge Systems Indigenous, 15., 2002. Pretoria, South Africa. *Proceedings [...]*. Pretoria: LIASA, 2002. p. 311-321.

Muswazi, P. Indigenous knowledge management in Swaziland: Perspectives. *Information Development*, v. 17, n. 4, p. 250-255, 2001. Doi: <https://doi.org/10.1177/0266666014241079>.

Nawarathne, D. J. Model_ISI: Development a model for indigenous knowledge managment (Desenvolvimento de um modelo para gestão do conhecimento indígena). In: Conference: Engineering and Technology, International Science Index, Industrial and Manufacturing Engineering. [S. l.: S. n.]. *Proceedings [...]*. 2013. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/335174268_Model_isi_Developing_a_Model_for_Indigenous_Knowledge_Management/citations. Acesso em: 11 jun. 2023.

Ngulube, P. Managing and preserving indigenous knowledge in the knowledge management Era: challenges and opportunities for information professionals. *Information Development*, v. 18, n.2, p. 95-102, 2002. Doi: <https://doi.org/10.1177/026666602400842486>.

Ngulube, P.; Dube, L. Pathways for retaining human capital in academic departments of a South African university. *SA Journal of Management Information*, v. 15, n. 2, p. 1-8, 2019. Doi: <https://doi.org/10.4102/sajim.v15i2.560>.

- Nakata, M. *et al.* Indigenous knowledge, the library and information service sector, and protocols. *Australian Academic and Research Libraries*, v. 36, n. 2, p. 7-21, 2005. Doi: <https://doi.org/10.1080/00048623.2005.10721244>.
- Nonaka, I.; Takeuchi, H. Teoria da criação do conhecimento organizacional. In: Takeuchi, H.; Nonaka, I. *Gestão do conhecimento*. Porto Alegre: Bookman, 2008. p. 54-90.
- Ojei, L. N.; Owojuyigbe, A. A. Libraries as driving access to Indigenous Knowledge (IK). *Research Journal of Library and Information Science*, v. 3, n. 2, p. 1-7, 2019.
- Organização das Nações Unidas. *International Workshop on Traditional Knowledge*. Indigenous Knowledge. United States: ONU, 2005. Disponível em: https://www.un.org/esa/socdev/unpfii/documents/workshop_TK_background_note.pdf. Acesso em: 16 jun. 2023.
- Pizzaia, A. *et al.* O papel da comunicação na gestão do conhecimento: aspectos relevantes e estímulo a novas pesquisas. *Perspectivas em Gestão & Conhecimento*, v. 8, n. 2, p. 62-81, 2018.
- Prabha, D. Indigenous knowledge management vs Adam's knowledge management. *Acta Scientific Agriculture*, v. 5, n. 4, p. 44-45, 2021. Doi: <https://doi.org/10.31080/ASAG.2021.05.0968>.
- Robinson, S. *et al.* Conceptual modeling: definition, purpose and benefits. In: Yilmaz, L. *et al.* (org.). Winter Simulation Conference, 2015, Huntington Beach, California. *Proceedings [...]*. Huntington Beach, California: IEEE, 2015. Disponível em: <https://www.informs-sim.org/wsc15papers/277.pdf>. Acesso em: 8 jun. 2023.
- Sarkhel, J. K. Strategies of indigenous knowledge. *Management in Libraries: Qualitative and Quantitative Methods in Libraries*, v. 5, n. 2, p. 427-439, 2016. Disponível em: <http://www.qqml.net/index.php/qqml/article/view/329>. Acesso em: 16 jun. 2023.
- Shrivastav, V. *Protection of Traditional Knowledge within the existing framework of Intellectual Property Rights: Defensive and positive approach*. [S. l.]: Papers SSRN, 2014. Disponível em: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2463017. Acesso em: 6 jun. 2023.
- Sorsa, T. T.; Haro, J. M.; Kamaru, S. A. Signing indigenous knowledge management model for Gadaa System: Rule-based Knowledge representation approach. *Journal of Indigenous Knowledge and Development Studies*, v. 2, n. 2, p. 1-20, 2021. Disponível em: <http://ejol.aau.edu.et/index.php/IJKDS/article/download/3776/2763/6136>. Acesso em: 11 jun. 2023.
- Tariq, Z. Indigenous knowledge governance framework: A holistic model for knowledge management. 2013. 210 f. Tese (PhD in Computer Science) - Universiti Malaysia Sarawak, Malaysia, 2013.
- Thorpe, N. *et al.* *Tuktu and Nogak Project: A Caribou Chronicle*. Canada: Indian and Northern Affairs Canada, 2001. Disponível em: https://www.gov.nt.ca/ecc/sites/ecc/files/wkss_tuktu_nogak_2001.pdf. Acesso em: 16 jun. 2023.
- Toledo, V. M. Biodiversity and indigenous peoples. In: Levin, S. *Encyclopedia of Biodiversity*. United States of América: Academic Press, 2001. p. 1181-1197.
- Warren, D. *Using indigenous knowledge for agricultural development*. Washington, D. C.: The World Bank, 1991. (The World Bank Discussion Paper 127).
- Whyte, K. P. On the role of traditional ecological knowledge as a collaborative concept: A philosophical study. *Ecological Processes*, v. 2, n. 3, p. 1-12, 2013. Disponível em: <http://www.ecologicalprocesses.com/content/2/1/7>. Acesso em: 29 jul. 2023.
- Wilson, B. *Systems: concepts, methodologies and applications*. Lancaster: John Wiley & Sons, 1999.
- World Bank. *Indigenous Knowledge: definitions, concepts and applications*. Washington, D. C.: The World Bank, 1998.

Colaboradores

Conceituação: D. L. S. FONSECA. Metodologia: D. L. S. FONSECA. Escrita - rascunho original: D. L. S. FONSECA e T. B. ZANINELLI. Escrita - revisão e edição: D. L. S. FONSECA e T. B. ZANINELLI.