

CONVERGÊNCIAS ENTRE A FOLKSONOMIA E A CURADORIA SOCIAL E SUAS CONTRIBUIÇÕES PARA A CIÊNCIA CIDADÃ


CONVERGENCIAS ENTRE LA FOLKSONOMÍA Y LA CURADURÍA SOCIAL Y SUS CONTRIBUCIONES A LA CIENCIA CIUDADANA

CONVERGENCES BETWEEN FOLKSONOMY AND SOCIAL CURATION AND THEIR CONTRIBUTIONS TO CITIZEN SCIENCE

Gabriela DE OLIVEIRA SOUZA¹ y Maria José VICENTINI JORENTE²

¹ *Universidade Estadual Paulista (UNESP). Brasil*

gabriela.oliveira@unesp.br

 <https://orcid.org/0000-0001-7519-6624>

² *Universidade Estadual Paulista (UNESP). Brasil*

mj.jorente@unesp.br

 <https://orcid.org/0000-0002-0492-0918>

RESUMO: Práticas e projetos baseados na Ciência Cidadã permitem a participação de sujeitos não especialistas em atividades de pesquisa científica, que geram grandes volumes de dados e informações. Para apoiar a Ciência Cidadã no que diz respeito ao acesso, compartilhamento e preservação da informação, são necessárias as técnicas e metodologias provenientes da Curadoria Digital e, mais especificamente, é necessária a convergência de uma de suas facetas colaborativas – a Curadoria Social –, que envolve a participação dos sujeitos informacionais ao longo de todo o processo curatorial. Processos como a Folksonomia, uma forma de categorização ou indexação colaborativa em ambientes Web, quando convergidos à Curadoria Social, podem apresentar novas possibilidades para os profissionais da informação e para a Ciência Cidadã de modo geral. Tal convergência faz emergirem práticas colaborativas que contribuem diretamente com a Ciência Cidadã, como o *Crowdsourcing*. O objetivo do presente trabalho é analisar como a Folksonomia, convergida à Curadoria Social, pode contribuir com a Ciência Cidadã. A metodologia aplicada no presente estudo é de natureza qualitativa e de tipologia descritiva e exploratória, com base em uma revisão de literatura sobre as temáticas propostas. Após o levantamento bibliográfico, foi realizada uma revisão de literatura e seleção da bibliografia significativa para o estudo, com o intuito de construir um referencial teórico significativo sobre o tema. O número de artigos recuperados demonstra a necessidade de estudos que envolvam a

Curadoria Social e práticas colaborativas como a Folksonomia no contexto da Ciência Cidadã. A Folksonomia, se convergida às curadorias digital e social, pode aproximar as comunidades de interesse da Ciência Cidadã, de modo que uma abordagem social da Curadoria Digital pode promover a Ciência Cidadã, uma vez que a Curadoria Social torna os sujeitos informacionais curadores de conteúdos, e não apenas consumidores.

PALAVRAS-CHAVES: Ciência Cidadã; curadoria digital; curadoria social; folksonomia; *crowdsourcing*; informação e tecnologia.

RESUMEN: Las prácticas y los proyectos basados en la ciencia ciudadana permiten la participación de personas no especializadas en actividades de investigación científica que generan grandes volúmenes de datos e información. Para apoyar la ciencia ciudadana en términos de acceso, intercambio y preservación de información, son necesarias técnicas y metodologías de curación digital y, más específicamente, es necesaria la convergencia de una de sus facetas colaborativas: la curación social, que implica la participación de los sujetos de información a lo largo de todo el proceso curatorial. Procesos como la folksonomía, una forma de categorización o indexación colaborativa en entornos web, al converger con la curación social, pueden presentar nuevas posibilidades para los profesionales de la información y para la ciencia ciudadana en general. Dicha convergencia da lugar a prácticas colaborativas que contribuyen directamente a la ciencia ciudadana, como el *Crowdsourcing*. El objetivo de este trabajo es analizar cómo la folksonomía, convergente con la curación social, puede contribuir a la ciencia ciudadana. La metodología aplicada en este estudio es de naturaleza cualitativa y descriptiva y exploratoria, basada en una revisión bibliográfica sobre los temas propuestos. Tras la revisión bibliográfica, se realizó una selección bibliográfica y se seleccionó la bibliografía relevante para el estudio, con el objetivo de construir un marco teórico significativo sobre el tema. El número de artículos recuperados demuestra la necesidad de estudios que involucren la curación social y prácticas colaborativas como la folksonomía en el contexto de la ciencia ciudadana. La folksonomía, al converger con la curación digital y social, puede acercar a las comunidades de interés a la ciencia ciudadana, de modo que un enfoque social de la curación digital pueda promover la ciencia ciudadana, ya que la curación social convierte a los sujetos de información en curadores de contenido y no solo en consumidores.

PALABRAS CLAVE: ciencia ciudadana; curación digital; curación social; folksonomía; *crowdsourcing*; tecnologías de la información.

ABSTRACT: Practices and projects based on Citizen Science allow the participation of non-specialists in scientific research activities that generate large volumes of data and information. To support Citizen Science in terms of access, sharing and preservation of information, techniques and methodologies from Digital Curation are necessary and, more specifically, the convergence of one of its collaborative facets is necessary – Social Curation –, which involves the participation of information subjects throughout the entire curatorial process. Processes such as Folksonomy, a form of collaborative categorization or indexing in Web environments, when converged with Social Curation, can present new possibilities for information professionals and for Citizen Science in general. Such convergence gives rise to collaborative practices that directly contribute to Citizen Science, such as Crowdsourcing. The objective of this paper is to analyze how Folksonomy, converged with Social Curation, can contribute to Citizen Science.

The methodology applied in this study is qualitative in nature and descriptive and exploratory in nature, based on a literature review on the proposed themes. After the bibliographic survey, a literature review and selection of the relevant bibliography for the study were carried out, with the aim of constructing a meaningful theoretical framework on the topic. The number of articles retrieved demonstrates the need for studies involving Social Curation and collaborative practices such as Folksonomy in the context of Citizen Science. Folksonomy, if converged with digital and social curation, can bring communities of interest closer to Citizen Science, so that a social approach to Digital Curation can promote Citizen Science, since Social Curation makes information subjects curators of content, and not just consumers.

KEYWORDS: Citizen Science; Digital Curation; Social Curation; Folksonomy; Crowdsourcing; Information and Technology.

1. INTRODUÇÃO

As transformações das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) ao longo do tempo proporcionaram mudanças significativas na maneira com que os indivíduos trabalham e solucionam problemas. No entanto, é necessário que se faça um melhor uso das tecnologias para aumentar as competências humanas em solucionar problemas difíceis e complexos. As soluções para tais problemas podem ser encontradas nos conhecimentos e competências coletivas, que com o auxílio das tecnologias, ampliam as capacidades humanas em coletar informações, manipulá-las, compartilhá-las e, a partir de tal processo, gerar conhecimentos e colocá-los em prática.

É nesse sentido que a Ciência Cidadã se faz necessária na contemporaneidade, pois envolve a participação das comunidades de interesse em atividades científicas (Haklay *et al.*, 2021). Práticas e projetos que envolvem a Ciência Cidadã permitem e incentivam a participação de sujeitos não especialistas em atividades de pesquisa científica, que geralmente exigem grandes quantidades de dados e informações, e são facilitadas ou mediadas pelas tecnologias (Hidalgo *et al.*, 2021).

Na Ciência da Informação, tais práticas se fundamentam no paradigma pós-custodial que, segundo Silva e Ribeiro (2020), abrange as novas formas de tratamento da informação, além de novos modelos científicos que contemplam a complexidade do contexto atual. Assim, destaca-se a ampliação dos espaços de atuação dos profissionais da informação, que não atuam somente em algumas funções fixas, mas possuem um amplo leque de possibilidades de atuação devido à complexidade do novo paradigma.

Além disso, o paradigma pós-custodial busca se ajustar às novas demandas informacionais contemporâneas, e reconhece a informação enquanto um elemento humano, social e dinâmico, disponibilizado em um suporte. O principal foco do paradigma é o acesso à informação, pois considera que apenas o acesso à informação legítima e justifica sua custódia e preservação (Silva e Ribeiro, 2020).

As atividades colaborativas geram grandes volumes de dados e informações, de modo que para apoiar a Ciência Cidadã no que diz respeito ao acesso, compartilhamento e preservação

da informação, são necessárias as técnicas e metodologias provenientes da Curadoria Digital (CD), que compreende a gestão, a preservação e o acesso aos objetos informacionais digitais ao longo de todo seu ciclo de vida. Mais especificamente, é necessária a convergência de uma de suas facetas colaborativas – a Curadoria Social (CS) –, que envolve a participação dos sujeitos informacionais e das comunidades de interesse ao longo de todo o processo curatorial.

Além disso, processos como a Folksonomia, uma forma de categorização ou indexação colaborativa em ambientes Web, quando convergidos à Curadoria Social (CS) podem apresentar novas possibilidades para os profissionais da informação e para a ciência cidadã de modo geral. Tal convergência faz emergirem práticas colaborativas que contribuem diretamente com a Ciência Cidadã, como o *Crowdsourcing*, por exemplo.

Nesse contexto, o objetivo do presente trabalho é analisar como a Folksonomia, convergida à Curadoria Social, pode contribuir com a Ciência Cidadã.

2. Metodologia

A metodologia aplicada no presente estudo é de natureza qualitativa e de tipologia descritiva e exploratória, com base em uma revisão de literatura sobre as temáticas propostas.

A pesquisa qualitativa utiliza diferentes abordagens para compreender diversos fenômenos sociais, na qual o pesquisador torna-se, concomitantemente, sujeito e objeto das pesquisas. Um estudo de natureza qualitativa preocupa-se com elementos da realidade que não podem ser quantificados, e busca compreender e explicar a dinâmica das relações sociais (Gerhardt e Silveira, 2009).

Quanto à sua tipologia, este estudo pode ser considerado como descritivo e exploratório. A tipologia descritiva busca descrever as características de um fenômeno específico, as relações entre variáveis, ou ainda a natureza de tais relações (Gil, 2008). Há estudos que, apesar de suas características descritivas, buscam, também, apresentar novas perspectivas acerca de seu objeto de estudo ou soluções práticas para seus problemas de pesquisa, de modo que também podem ser classificadas como exploratórios (Gil, 2008), como o estudo em questão.

A pesquisa exploratória busca coletar informações sobre o objeto de pesquisa e tem como principal objetivo o desenvolvimento e esclarecimento de conceitos e ideias para a construção de hipóteses e problemas mais precisos (Severino, 2007; Gil, 2008). Grande parte das pesquisas exploratórias utilizam como principais métodos e procedimentos o levantamento bibliográfico e documental, as entrevistas e os estudos de caso; e apresentam inicialmente uma investigação mais ampla, que no decorrer da pesquisa se delimita e faz emergirem novas discussões (Gil, 2008).

Nesse contexto, foi realizado um levantamento bibliográfico nas bases de dados Brapci, Scielo e Scopus, devido à sua relevância para a Ciência da Informação no âmbito nacional e internacional. A busca nas bases de dados retornou um número significativo de artigos, no entanto, os materiais foram selecionados para a revisão de literatura de acordo com o protocolo apresentado no quadro a seguir (Quadro 1).

Quadro 1. Protocolo para revisão de literatura

Fontes de informação	Bases de dados Brapci, SciElo e Scopus Material publicado por Thomas Vander Wal e pelo <i>Digital Curation Centre</i> (DCC)
Expressões de busca	«Digital Curation» AND «Social Curation» «Digital Curation» AND «Social Curation» AND «Citizen Science» «Citizen Science» AND «Information Science» Folksonomy AND Crowdsourcing Crowdsourcing AND «Citizen Science»
Recorte temporal	2014-2025
Idioma	Português, inglês e espanhol
Tipo de material	Artigos e capítulos de livros
Acesso	Acesso aberto
Critérios para seleção	Leitura do título, resumo e palavras-chave para identificação da relevância para o estudo.

Nota: Elaborado pelas autoras.

O Quadro 1 apresenta o protocolo utilizado para a seleção da literatura. Destaca-se que além dos artigos e capítulos recuperados nas bases de dados, também foram considerados os materiais publicados por Thomas Vander Wal, criador do termo Folksonomia, e as publicações do *Digital Curation Centre* (DCC), referência em estudos sobre Curadoria Digital. As expressões de busca foram elaboradas em língua inglesa para ampliar o escopo da busca em âmbito internacional, e o recorte temporal foi delimitado entre os anos de 2014 e 2025. Além disso, a busca se restringiu a artigos e capítulos de livro em acesso aberto. Para a seleção da bibliografia, foram analisados o título, o resumo e as palavras-chave dos textos, para identificar sua relevância para o presente estudo. Desse modo, o quadro a seguir (Quadro 2), apresenta o número de artigos recuperados nas bases de dados em cada expressão de busca.

Quadro 2. Resultados da busca nas bases de dados

Expressão de busca	Bibliografia recuperada nas bases de dados		
	Brapci	SciElo	Scopus
«Digital Curation» AND «Social Curation»	27	7	10
«Digital Curation» AND «Social Curation» AND «Citizen Science»	1	0	1
«Citizen Science» AND «Information Science»	70	54	94
Folksonomy AND Crowdsourcing	1	1	14
Crowdsourcing AND «Citizen Science»	1	1	356

Nota: Elaborado pelas autoras.

O número de artigos recuperados demonstra a necessidade de estudos que envolvam a Curadoria Social e práticas colaborativas como a Folksonomia no contexto da Ciência Cidadã.

Após o levantamento bibliográfico, foi realizada uma revisão de literatura e seleção da bibliografia significativa para o estudo, com o intuito de construir um referencial teórico significativo sobre o tema.

3. CURADORIA DIGITAL E CURADORIA SOCIAL NA CIÊNCIA CIDADÃ

A Ciência Cidadã abrange a participação das comunidades de interesse de modo geral em atividades de pesquisa científica. Embora o termo tenha sido cunhado na década de 1990 e se popularizado desde então, as práticas da Ciência Cidadã são anteriores a essa data, e contam com a colaboração de sujeitos especialistas e não especialistas para construir novos conhecimentos que beneficiem não somente os cientistas e as ciências a nível teórico, mas, principalmente, a sociedade como um todo de forma aplicada. O potencial da Ciência Cidadã está nos efeitos sobre a sociedade de modo geral, ao responder questões científicas, gerar dados válidos e, ainda, impulsionar a mudança social por meio da participação e da colaboração (Vohland *et al.*, 2021).

A consolidação das Ciência Cidadã em diversas áreas do conhecimento faz emergir a necessidade de diretrizes, padrões e vocabulários que sejam capazes de abranger a complexidade das práticas colaborativas. Além disso, a heterogeneidade é uma das características que enriquece as atividades e projetos da Ciência Cidadã, mas oferece desafios e demandas específicas, como recursos, plataformas e aplicativos que proporcionem uma melhor comunicação e interação entre especialistas e não especialistas. A comunicação é essencial no contexto da Ciência Cidadã, uma vez que, se a comunicação com os participantes não for realizada de maneira eficiente, eficaz e efetiva, há grande probabilidade que o projeto não alcance os objetivos esperados (Vohland *et al.*, 2021).

Devido ao grande volume de dados e informações gerados em projetos e práticas da Ciência Cidadã, o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) torna-se essencial para proporcionar o acesso, a preservação e o compartilhamento do conhecimento produzido colaborativamente.

O crescimento exponencial da produção de objetos informacionais digitais – tanto nativos quanto digitalizados –, acarretou a necessidade de novas práticas e metodologias para seu tratamento, preservação, acesso e compartilhamento a longo prazo. No entanto, apenas estratégias e práticas de preservação não seriam suficientes para proporcionar o acesso, o compartilhamento e a salvaguarda das informações contidas em tais objetos ao longo de todo seu ciclo de vida (Silva e Siebra, 2019).

Diante da complexidade no tratamento das informações disponíveis no cenário contemporâneo dígito-virtual, a Curadoria Digital (CD) emerge enquanto uma área que apresenta um conjunto de ações contínuas e metodologias com o intuito de otimizar o acesso, a preservação e o compartilhamento de informações (Jorente, Silva e Padua, 2021). De acordo com o *Digital*

Curation Centre (DCC), a CD compreende a gestão e a preservação de objetos informacionais digitais a longo prazo, por meio de ações que buscam manter, preservar e agregar valor aos dados digitais ao longo de todo seu ciclo de vida (DCC, 2004).

Segundo Gillian Oliver e Ross Harvey (2016), os objetos digitais possuem especificidades que exigem sua gestão ativa, de modo que diversos fatores ocasionam a necessidade da CD, conforme apresentado no quadro a seguir (Quadro 3).

Quadro 3. Fatores que implicam na necessidade de Curadoria Digital

Obsolescência tecnológica	Atualização frequente de hardware e software, que pode impossibilitar o acesso à informação em sistemas e formatos desatualizados.
Fragilidade tecnológica	Objetos informacionais digitais podem se tornar inacessíveis caso uma parte de seus dados seja alterada ou corrompida.
Falta de compreensão de boas práticas de preservação e acesso	Desconhecimento de estratégias e metodologias para a preservação e acesso a longo prazo, bem como dos elementos necessários para tratamento e descrição dos objetos digitais, como padrões de metadados e modelos conceituais para o planejamento da preservação.
Falta de recursos ou recursos inadequados	Unidades de informação podem não dispor de recursos para as atividades de preservação e para a capacitação dos profissionais.
Falta de infraestrutura	Incertezas sobre a infraestrutura técnica e organizacional para o tratamento, salvaguarda e compartilhamento dos objetos digitais.
Grande volume de dados e informações	Produção constante de grandes conjuntos de dados que necessitam de tratamento e armazenamento.

Nota: Elaborado pelas autoras com base em Oliver e Harvey (2016).

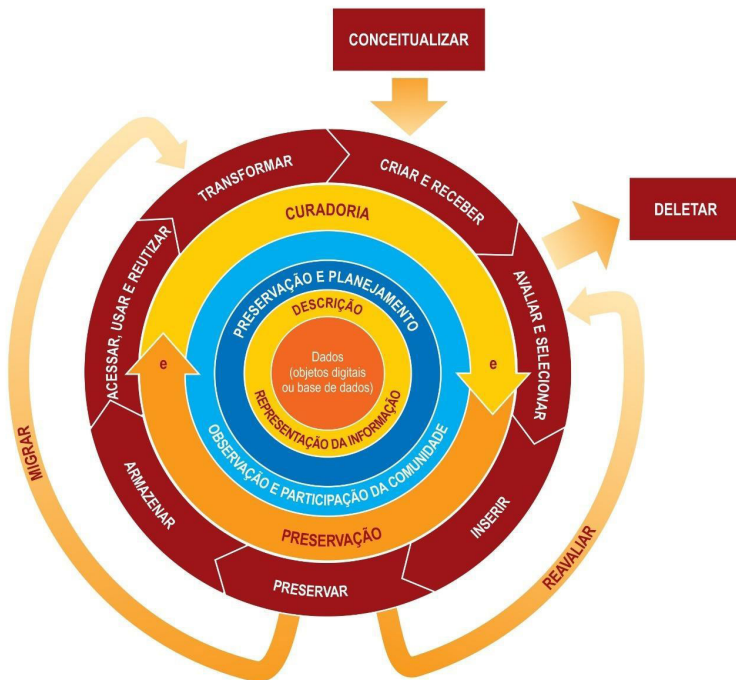
Conforme o quadro anterior, a complexidade do atual contexto de produção, tratamento, preservação, acesso e compartilhamento de informações faz emergir a necessidade da CD que, por sua vez, pode ajudar a solucionar tais impasses. A CD compreende ações e práticas contínuas que abrangem todo o ciclo de vida dos objetos informacionais digitais, desde sua criação, até seu armazenamento, acesso e possível descarte, o que possibilita o planejamento de todo o processo. Desse modo, é possível planejar a migração de hardware e software, a avaliação e limpeza de dados, a inserção de metadados descritivos e de preservação, a transferência para repositórios confiáveis e as formas de acesso. Também é possível prever quais recursos técnicos e tecnológicos serão necessários para a execução do processo de CD de forma eficiente, eficaz e efetiva.

A CD se desenvolveu a partir de conceitos da museologia referentes à curadoria de museus de maneira geral e à processos de preservação digital na curadoria de dados, e os convergiu em ações relacionadas à criação, preservação, compartilhamento e acesso à informação na Web (Santos, 2014). Assim, para ser desenvolvida de forma eficiente e eficaz, a CD deve ser baseada em modelos conceituais (Oliver e Harvey, 2016).

Sarah Higgins (2008) apresentou o modelo do Ciclo de Vida da Curadoria Digital do DCC, uma representação gráfica das etapas e ações da CD, compreendida como um processo

contínuo e cíclico. De modo geral, o modelo é indicativo e não exaustivo, e pode ser aplicado em diferentes instituições (Higgins, 2008). As ações realizadas ou não em cada etapa do Ciclo de Vida da Curadoria Digital influenciam diretamente na eficácia de todo o processo, de modo que o modelo também pode ser utilizado como uma lista de verificação, para auxiliar na gestão do processo de CD (Oliver e Harvey, 2016). A figura a seguir (Figura 1) apresenta uma versão traduzida do modelo em questão.

Figura 1. Modelo do Ciclo de Vida da Curadoria Digital



Nota: Traduzido de Higgins (2008).

O Modelo do Ciclo de Vida da Curadoria Digital (Figura 1) é dividido em três tipos de ações: ações essenciais, ações sequenciais e ações ocasionais (Higgins, 2008). As ações essenciais, representadas nas cores laranja, amarelo e azul na figura, abrangem: dados; descrição e representação da informação; preservação e planejamento; participação e observação da comunidade; e curadoria e preservação. As ações sequenciais, representadas em vermelho na figura, compreendem: conceitualizar; criar e receber; avaliar e selecionar; inserir; preservar; armazenar; acessar, usar e reutilizar; e transformar. Já as ações ocasionais, representadas por meio das setas em tons alaranjados, são: deletar, reavaliar e migrar.

No contexto da Ciência Cidadã, destaca-se a ação *participação e observação da comunidade*, do ciclo de vida da CD que, de acordo com Higgins (2008), corresponde ao desenvolvimento colaborativo de padrões, recursos e softwares. No entanto, ainda que a participação da comunidade faça parte de uma ação, o termo «comunidade» é frequentemente relacionado a uma comunidade especializada, ou seja, profissionais da informação ou equipes técnicas de tecnologia da informação (Brayner, 2018). Esta definição de comunidade pode não contemplar os sujeitos informacionais de modo geral, ou seja, os sujeitos não especialistas. Contudo, para este trabalho, considera-se como participação da comunidade a atuação de qualquer sujeito informacional nas ações de CD, pois a colaboração dos internautas pode apresentar diversos benefícios para as unidades de informação.

De acordo com Siebra (2019), ainda que existam diversos modelos conceituais para a aplicação da CD, como o Ciclo de Vida da Curadoria Digital do DCC, devido à diversidade e volume de objetos informacionais digitais criados na contemporaneidade, não há uma única forma de se aplicar a CD. Nesse sentido, deve-se considerar as particularidades dos objetos dígito-virtuais a serem tratados, bem como da instituição e da comunidade de interesse a qual os objetos informacionais se destinam (Siebra, 2019).

A colaboração das comunidades envolvidas no processo da CD – criadores de dados, profissionais, internautas, e qualquer comunidade envolvida direta ou indiretamente – é uma das chaves para o seu desenvolvimento de forma eficiente e eficaz. Isto porque a aplicação da CD apresenta diversos desafios – institucionais, estruturais, tecnológicos, entre outros –, e a contribuição das comunidades de interesse pode fornecer respostas úteis para a solução de problemas (Oliver e Harvey, 2016).

Enquanto uma área complexa, a Curadoria Digital possui diversas facetas, uma delas é a Curadoria Social (CS), que pode solucionar a necessidade de participação apresentada por Oliver e Harvey (2016). A principal característica que a diferencia da CD é seu propósito social, ou seja, a Curadoria Social sempre é realizada tendo em vista o aprendizado, a colaboração e a participação das comunidades de interesse (Seitzinger, 2014).

A CS envolve a descoberta, seleção, *harvesting* (coleta) e compartilhamento de objetos informacionais digitais. A descoberta implica na configuração, monitoramento e ajuste dos fluxos informacionais para a descoberta dos objetos informacionais digitais a serem compartilhados. A seleção contempla o processo de tomada de decisão dos curadores ao selecionar os objetos informacionais que devem ser compartilhados e quais devem ser apenas preservados. O *harvesting* – ou coleta – consiste na criação de coleções, inserção de etiquetas (Folksonomia), comentários e outras formas de identificação dos objetos, bem como a coleta do resultado da atividade colaborativa. Por fim, no compartilhamento, os curadores compartilham e disponibilizam as coleções e objetos informacionais digitais em plataformas sociais, para que sejam descobertos por outros internautas (Seitzinger, 2014).

A CS também busca agregar significado às coleções dígito-virtuais por meio da interação das comunidades de interesse em ambientes dígito-virtuais colaborativos (Sabharwal, 2015). Segundo Miranda, Arruda, Viana e Santos (2024) a CS compreende um processo de curadoria de conteúdos que não depende apenas dos profissionais da informação, mas

principalmente da atuação dos sujeitos informacionais, vistos, desse modo, como curadores de conteúdos «que buscam compartilhar o conhecimento de forma coletiva, colaborando para a criação de uma inteligência coletiva acerca de uma temática ou abordagem» (Miranda, Arruda, Viana e Santos, 2024, p. 188).

Além disso, a CS propõe uma abordagem participativa da CD, e busca envolver as comunidades de interesse e a sociedade como um todo nos processos curatoriais. Tal abordagem pode ocorrer por meio da abertura de acervos de bibliotecas, arquivos e museus em ambientes dígito-virtuais nos quais a comunidade pode colaborar por meio do compartilhamento de informações e da interação com os acervos, o que torna horizontais os processos de Curadoria Digital (Batista, Jorente e Padua, 2022).

A relação entre preservação e acesso na CD pode ocorrer de duas formas: organizar e preservar o conhecimento com o intuito de proporcionar o acesso, ou primeiramente proporcionar o acesso a um conjunto de informações sem tratamento e depois preservá-las por meio do resultado de atividades colaborativas. A CS representa o segundo processo, ou seja, a inversão dos processos tradicionais da CD em uma perspectiva que parte do acesso para a preservação - inversão que segue a perspectiva do paradigma pós-custodial da Ciência da Informação, conforme apresentado por Silva e Ribeiro (2020), que pressupõe que apenas o acesso justifica e legitima a preservação. Também se enquadra no último paradigma proposto por Silva e Ribeiro, em seu texto de 2020, o paradigma político-ideológico e sociocultural, no qual a cultura e os fluxos informacionais são trabalhados a partir das necessidades sociais dos sujeitos informacionais.

4. CONVERGÊNCIAS ENTRE A FOLKSONOMIA E A CURADORIA SOCIAL

No contexto da Curadoria Social destacam-se atividades e práticas colaborativas, como a Folksonomia, termo criado para designar o resultado da etiquetagem pessoal de informações e objetos digitais para sua própria recuperação. A Folksonomia apresenta três elementos principais: a etiqueta, o objeto marcado por uma etiqueta, e a identidade, princípios fundamentais para a compreensão do objeto etiquetado e do processo como um todo. Além de categorizar ou classificar um objeto digital, os indivíduos estabelecem conexões entre diversos objetos e fornecem novos significados a eles, de modo que o valor da etiquetagem se refere ao uso do vocabulário próprio dos sujeitos informacionais, que imprimem ao objeto significado proveniente de sua própria compreensão (Wal, 2007), ou seja, uma semântica, o que viabiliza que a representação e a apresentação da informação sejam realizadas de forma eficiente, eficaz e efetiva.

A Folksonomia é uma atividade social, uma vez que os internautas classificam um objeto informacional e utilizam as etiquetas já existentes, para que outras pessoas também possam encontrá-lo (Wal, 2005). Além disso, se popularizou em resposta à crescente interação dos

internautas em ambientes dígito-virtuais, e reflete o vocabulário das comunidades de interesse, por ser uma forma de indexação simples em linguagem natural que agrega valor à navegação em ambientes web (Yu e Chen, 2020).

Como qualquer processo, a Folksonomia apresenta vantagens e desvantagens. Entre as vantagens, destacam-se a exaustividade na indexação dos objetos informacionais digitais, a facilidade na recuperação da informação e a participação da comunidade de interesse no processamento técnico da informação. As desvantagens seriam a ausência no controle do vocabulário e a repetição de termos (Sundström e Moraes, 2019). No entanto, ainda que existam alguns questionamentos acerca da validade de uma indexação realizada de forma livre pelos internautas, diferentes experiências com tal prática em ambientes Web demonstram que a Folksonomia pode contribuir de forma significativa com a qualidade dos metadados de objetos informacionais digitais e, conseqüentemente, com a recuperação da informação (Yu e Chen, 2020).

Autores como Golub, Lykke e Tudhope (2014), por exemplo, destacaram a Folksonomia enquanto resultado de uma marcação social realizada em ambientes Web que apresenta como principais vantagens: o baixo custo, pois é uma forma de indexação realizada gratuitamente pelos próprios internautas; a facilidade de inserção de novos termos e conceitos, de acordo com a colaboração das comunidades de interesse; e a garantia de uso, uma vez que os internautas inserem as etiquetas que consideram mais apropriadas para suas próprias atividades no sistema ou ambiente dígito-virtual (Golub, Lykke e Tudhope, 2014).

Além disso, a colaboração dos internautas pode enriquecer os instrumentos tradicionais de tratamento da informação como cabeçalhos de assunto, catálogos, tesouros e vocabulários controlados. A Folksonomia não substitui tais instrumentos, nem o trabalho dos profissionais da informação, mas adiciona uma nova faceta aos procedimentos tradicionais, abre novas possibilidades de atuação e proporciona sua aproximação com a comunidade. Isso porque, ainda que os termos controlados formalizem o processamento técnico, o uso das etiquetas produzidas pelas comunidades de interesse pode refletir um consenso semântico sobre determinada área do conhecimento (Arias, Santos e Cervantes, 2023). Desse modo, os aspectos negativos da Folksonomia podem ser solucionados por meio da atuação dos profissionais da informação nos ambientes informacionais digitais, com o intuito de filtrar possíveis ambigüidades, termos inadequados e repetições de termos.

A variação linguística, própria da linguagem natural é, também, uma das vantagens do uso da Folksonomia, uma vez que os vocabulários controlados apresentam um conjunto específico de termos, que podem não fazer parte do vocabulário dos internautas de modo geral. Ao utilizar a Folksonomia em conjunto com vocabulários controlados e tesouros, as etiquetas inseridas pelos internautas podem ser registradas como variantes dos termos controlados e se tornam, conseqüentemente, pontos de acesso que representam o objeto informacional e tornam o processo de recuperação da informação mais dinâmico (Arias, Santos e Cervantes, 2023).

Assim, a aplicação da Folksonomia em serviços de informação pode apresentar uma terminologia mais atualizada sobre diversas áreas do conhecimento. A utilização dos resultados

da Folksonomia em tais terminologias torna-se significativa no contexto da representação e organização da informação, pois o uso da linguagem natural convergida aos instrumentos tradicionais como os tesouros e vocabulários controlados apresenta novas possibilidades de representação e tratamento da informação (Arias, Santos e Cervantes, 2023).

O destaque de todo o processo da Folksonomia são as etiquetas atribuídas aos objetos digitais e o tipo de linguagem utilizada pelos internautas, sujeitos não especialistas que atuam ativamente em ambientes dígito-virtuais colaborativos. Por esse motivo, a Folksonomia também é conhecida como indexação social, marcação social, etiquetagem social, *social bookmarking*, classificação social, representação colaborativa e classificação distribuída (Pinto e Felipe, 2023). Por meio do compartilhamento o internauta constrói novas relações entre os objetos informacionais e os outros sujeitos que também interagem na Web e, desse modo, torna-se ativo e «manifesta a sua subjetividade através do estabelecimento de identidades e percursos informacionais na web» (Assis e Moura, 2013, p. 86).

Nesse cenário, uma das práticas que demonstra a convergência entre a Folksonomia e a Curadoria Social (CS) é o *Crowdsourcing*, caracterizado pelo uso da participação social e da colaboração na solução de problemas. Assim, o *Crowdsourcing* possibilita que as comunidades de interesse manifestem suas competências na solução de problemas complexos, além de incentivar a produção e o compartilhamento de conteúdos, o que o torna uma prática essencialmente social (Chieh, 2019) e que pode ser uma estratégia a ser aplicada pela ciência cidadã.

O termo *Crowdsourcing* foi desenvolvido em 2006 pelo jornalista e pesquisador norte-americano Jeff Howe, para denominar o uso da participação social e da colaboração na solução de problemas e na inovação (Chieh, 2019). O *Crowdsourcing* apresenta práticas que utilizam a inteligência coletiva para produzir inovações, e se caracterizam principalmente pela participação social e colaboração para a solução de problemas em instituições, organizações e empresas públicas ou privadas (Fernandes, 2012). Tais práticas buscam aliar a colaboração de fontes externas ao conhecimento interno de determinada instituição, de modo a reconhecer que as respostas para os problemas podem vir de diferentes lugares e indivíduos (Chieh, 2019).

O *Crowdsourcing* pode ocorrer em diversos ambientes da Web, como plataformas sociais criadas especificamente para esta prática e redes sociais, e pode promover a inclusão social ao oportunizar que as comunidades de interesses manifestem suas competências na solução de problemas, motivando-as a produzir e compartilhar conteúdos (Chieh, 2019).

Fernandes (2012) e Chieh (2019) destacaram as tipologias do *Crowdsourcing*, representadas graficamente na figura a seguir (Figura 2).

Figura 2. Tipologias do Crowdsourcing



Nota: Elaborado pelas autoras com base em Fernandes (2019) e Chieh (2012).

Conforme apresentado no mapa conceitual anterior (Figura 2), os autores apresentaram oito tipologias do *Crowdsourcing* (Chieh, 2012; Fernandes, 2019):

1. *Crowd wisdom*: Tem como base a inteligência coletiva, de modo que tal processo recorre à comunidade de interesse para prever acontecimentos e resultados, ou ainda, encontrar soluções para problemas com maior precisão.
2. *Crowd creation*: A comunidade cria conteúdos de forma colaborativa, ou seja, esta tipologia utiliza a criatividade coletiva.
3. *Crowd voting*: Permite que a comunidade de interesse manifeste suas opiniões por meio da votação ou classificação.
4. *Crowdfunding*: Consiste no financiamento coletivo, ou seja, os internautas podem colaborar financeiramente com diversos projetos ou causas.
5. *Knowledge discovery and management*: Uma comunidade é desafiada a encontrar informações sobre uma temática específica, com o objetivo de ampliar os conhecimentos de uma instituição ou organização sobre a temática proposta.

6. *Broadcast search*: Uma organização ou instituição procura, em meio aos internautas, respostas e soluções para problemas que não foram solucionados internamente, de modo que algumas instituições oferecem prêmios aos internautas que solucionam o problema.
7. *Peer-vetted creative production*: Consiste na abertura da etapa de concepção de um produto ou serviço, com o intuito de encontrar, entre os internautas, ideias que possam auxiliar no processo de criação.
8. *Distributed human intelligence tasking*: Utilizado para processar grandes quantidades de dados ou desenvolver tarefas complexas, que são divididas em partes e realizadas colaborativamente (Chieh, 2012; Fernandes, 2019).

Dessa forma, o *Crowdsourcing* pode ser compreendido enquanto uma prática colaborativa desenvolvida em ambientes dígito-virtuais, com foco na participação das comunidades de interesse cujos membros podem fornecer conhecimentos variados. Caracteriza-se pela heterogeneidade e pelo uso das tecnologias e do conhecimento coletivo para atingir um objetivo em comum (Triques, Santos e Albuquerque, 2023).

Segundo Triques, Santos e Albuquerque (2023), independente da tipologia de *Crowdsourcing* aplicada, estudos acerca de tal prática destacam o potencial da colaboração e do compartilhamento de informações. De acordo com as autoras, este processo de colaboração em ambientes Web desenvolveu-se principalmente a partir da emergência dos ambientes que permitiram a etiquetagem colaborativa, ou seja, a Folksonomia.

Tais práticas colaborativas são essenciais no contexto da Curadoria Social (CS) e da Ciência Cidadã. Nesse sentido, enquanto uma faceta da CD, a CS também pode ser aplicada de forma mais eficiente e eficaz se baseada em modelos conceituais. No entanto, o modelo do Ciclo de Vida da Curadoria Digital apresentado pelo DCC apresenta poucas aberturas para atividades colaborativas, de modo que é possível adaptar o modelo para inserir a Folksonomia e a participação da comunidade em geral – o que inclui o *Crowdsourcing* – para que atenda as especificidades da CS e contribua com a Ciência Cidadã.

É possível identificar aberturas para a inserção da Folksonomia nas seguintes ações do ciclo de vida da CD: dados; descrição e representação da informação; participação e observação da comunidade; curadoria e preservação; conceitualizar; criar e receber; acessar, usar e reutilizar; e transformar.

A Folksonomia, enquanto uma forma de indexação colaborativa, gera metadados que identificam os objetos informacionais digitais simples (texto, recursos imagéticos, entre outros) e complexos (bancos de dados e páginas Web). Ao considerar os dados como qualquer tipo de informação em formato digital binário, é possível afirmar que, enquanto processo, a Folksonomia gera dados.

Nas ações de descrição e representação da informação, a Folksonomia pode fornecer as palavras-chave para a representação do conteúdo dos objetos informacionais digitais. Destaca-se a necessidade do uso de padrões de metadados, no entanto, as palavras-chave coletadas na Folksonomia podem ser utilizadas para indexar e representar o conteúdo dos objetos, o que não exclui a relevância do uso dos padrões, mas os complementa.

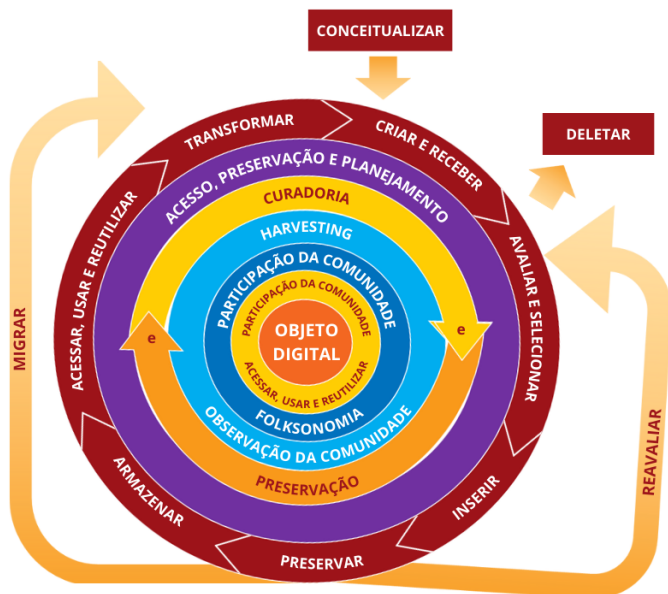
A ação de participação e observação da comunidade, no contexto da Folksonomia, representa a atuação das comunidades de interesse na curadoria dos acervos. Esta ação corresponde à Folksonomia em si, ao processo de etiquetagem colaborativa de objetos informacionais digitais. Considera-se, nesse contexto, que esta ação pode contemplar todas as outras que envolvem a Folksonomia.

Na etapa curar e preservar, a Folksonomia estaria incluída nas ações planejadas para proporcionar a curadoria dos objetos digitais, sendo considerada enquanto um elemento de preservação a ser utilizado em outras ações da CD. Em conceitualizar, a Folksonomia pode ser empregada como um método para a coleta de dados. Já em criar e receber, há o agrupamento dos dados coletados por meio da Folksonomia.

Tradicionalmente, a Folksonomia é encarada como um elemento utilizado para proporcionar o acesso e facilitar a recuperação da informação. Nas ações de acesso, uso e reuso, a Folksonomia assume essa função. A última ação do ciclo de vida da CD em que a Folksonomia pode ser utilizada é a transformação, pois permite a criação de novos objetos informacionais. Por meio dos termos coletados no processo de Folksonomia, os profissionais da informação podem elaborar tesouros e vocabulários controlados para auxiliar nos processos técnicos das unidades de informação.

Nesse contexto, a figura a seguir apresenta a adaptação do Ciclo de Vida da Curadoria Digital, voltado às ações que envolvem a participação da comunidade.

Figura 3. Modelo do Ciclo de Vida da Curadoria Digital voltado à participação da comunidade



Nota: Elaborado pelas com base no DCC Curation Lifecycle Model, de Higgins (2008). Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/239725>

A Figura 3 representa graficamente as ações do Modelo do Ciclo de Vida da Curadoria em que a Folksonomia pode ser aplicada enquanto um elemento de preservação, e foi elaborada com base no modelo original, apresentado por Higgins (2008).

Além das ações anteriormente apontadas, a adaptação do modelo do ciclo de vida da CD apresenta ações colaborativas em outros estágios do ciclo de vida, o que salienta a necessidade da participação dos sujeitos informacionais em grande parte dos processos curatoriais. Ressalta-se que a Folksonomia depende da atuação de indivíduos não especializados, assim, faz-se necessário que o profissional da informação integre essas práticas colaborativas nas unidades de informação.

Assim, foram acrescentadas ou modificadas as seguintes ações: Participação da comunidade – acessar, usar e reutilizar; Participação da comunidade – Folksonomia; *Harvesting* – observação da comunidade; Acesso, preservação e planejamento.

No ciclo adaptado a atividades colaborativas, a participação da comunidade foi incluída em duas ações: participação da comunidade – acessar, usar e reutilizar –; e participação da comunidade – Folksonomia. Na primeira – acessar, usar e reutilizar –, os objetos digitais são compartilhados para que os internautas colaborem no processo de preservação. A princípio, é feita uma descrição simples do objeto digital, depois ele é compartilhado e os internautas podem acessar e utilizar o objeto informacional. Na segunda ação – Folksonomia –, os internautas podem colaborar com o processamento técnico dos objetos informacionais, ao inserir etiquetas a eles.

Harvesting – observação da comunidade corresponde à coleta dos termos inseridos pelos internautas por meio da Folksonomia (*harvesting*). Após a coleta, deve ser realizada a análise e a organização dos termos para a construção de instrumentos como vocabulários controlados e tesouros. Também foi acrescentada ao ciclo de vida da CD a ação acesso, preservação e planejamento. Tal ação consiste na aplicação do produto da Folksonomia para o processamento técnico dos objetos digitais, para garantir a preservação. Também compreende, por meio da análise das ações anteriores, o planejamento das próximas ações da CD.

5. CONCLUSÕES

A colaboração é um elemento essencial para a ciência cidadã, e para proporcionar a colaboração não apenas de pesquisadores, mas das comunidades de interesse de modo geral, são necessárias estratégias, técnicas e metodologias abertas e participativas, como a Folksonomia e as práticas advindas da Curadoria Social (CS).

A Folksonomia depende da atuação de indivíduos não especializados, de modo que tal participação torna-se essencial diante da necessidade de aproximação entre os sujeitos informacionais e os profissionais da informação. A presença dos sujeitos não especialistas nos processos curatoriais contribui para a recuperação, o compartilhamento e a criação de novos conhecimentos de maneira coletiva e colaborativa, o que contribui também para a promoção da ciência cidadã. A Folksonomia, se convergida às curadorias digital e social, pode aproximar as comunidades de interesse da Ciência Cidadã.

Nesse sentido, uma abordagem social da Curadoria Digital (CD) pode promover a Ciência Cidadã, uma vez que a CS torna os sujeitos informacionais curadores de conteúdos, e não apenas consumidores. Devido à hibridez característica do atual contexto de criação, apresentação, acesso e compartilhamento da informação, novos desafios emergem nos ambientes dígito-virtuais (Jorente, Padua e Nakano, 2019).

A CS, convergida à Folksonomia, pode auxiliar a solucionar parte desses desafios. Considera-se que a Folksonomia e a CS contribuem de forma significativa com a Ciência Cidadã, uma vez que proporcionam a participação dos sujeitos informacionais e das comunidades de interesse. Além disso, o *Crowdsourcing*, enquanto prática colaborativa convergente à Folksonomia, também apresenta diversas possibilidades para a Ciência Cidadã, pois cada uma de suas tipologias pode ser aplicada para uma finalidade distinta.

É importante destacar que a Folksonomia e o *Crowdsourcing* não excluem a atuação do profissional da informação, mas abrem novas possibilidades para sua atuação e o aproxima das comunidades de interesse, sobretudo se consideradas como recursos a ser empregados pela Ciência Cidadã e pela Ciência da Informação na curadoria, acesso e compartilhamento de informações. Desse modo, a perspectiva da Ciência Cidadã e da Curadoria Social poderiam ser mais exploradas pela Ciência da Informação, uma vez que o levantamento realizado em bases de dados retornou um número relativamente pequeno de artigos, quando comparado a outras temáticas, como a própria Curadoria Digital, por exemplo. Por outro lado, isso demonstra que há possibilidades para o desenvolvimento de pesquisas que abordem a temática sob variadas perspectivas, devido ao caráter complexo e interdisciplinar da Ciência da Informação.

Nesse contexto, tanto a Folksonomia quanto o *Crowdsourcing* podem ser importantes recursos nas práticas de CS e, conseqüentemente, da Ciência Cidadã. Experiências de diferentes arquivos, bibliotecas e museus em plataformas colaborativas demonstram que a Folksonomia pode auxiliar no acesso e na recuperação de informação de objetos informacionais digitais que já passaram por um processamento técnico anterior, o que representa a forma tradicional de preservar a informação. No entanto, a inversão do processo, como previsto na CS e na Ciência Cidadã, representa outra forma de preservação e de acesso, advinda dos paradigmas pós-custodial e político-ideológico e sociocultural, que pode aproximar as comunidades de interesse das unidades de informação e das práticas científicas no compartilhamento e na construção do conhecimento coletivo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arias, M. I. M., Santos, R. F. dos e Cervantes, B. M. N. (2023). Vocabulário controlado e folksonomia: possíveis aproximações na representação da informação e do conhecimento. *Páginas a&B: Arquivos E Bibliotecas*, 20, 199-212. <https://ojs.letras.up.pt/index.php/paginasueb/article/view/13568>
- Assis, J. H. e Moura, M. A. (2013). Folksonomia: a linguagem das tags. *Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação*, 18(36), 85-106. <https://brapci.inf.br/index.php/res/v/39062>
- Batista, L. da S., Jorente, M. J. V. e Padua, M. C. (2022). Curación social los procesos de curación digital y la reconstrucción del patrimonio cultural de la humanidad: iniciativas Web 2.0. *Revista EDICIC*, 2(4). <https://doi.org/10.62758/re.v2i4.181>

- Brayner, A. A. (2018). Curadoria digital: novos modelos de participação pública na descrição de conteúdos em instituições culturais. *Revista Ibero-Americana de Ciência da Informação*, 12(1), 53-65. <https://periodicos.unb.br/index.php/RICI/article/view/10521>
- Chieh, L. Y. (2019). *Crowdsourcing: como a sabedoria das multidões pode interessar ao campo de pesquisa e ação da ciência da informação* [Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de São Carlos]. <https://repositorio.ufscar.br/items/ca9b3620-7a89-4339-9ec7-980b5c978d13>
- Digital Curation Centre. (2004) *What is digital curation?* <https://www.dcc.ac.uk/about/digital-curation>
- Fernandes, D. B. G. (2012). *O Crowdsourcing: quando? como? e porquê?* [Dissertação de Mestrado, Instituto Universitário de Lisboa]. <https://repositorio.iscte-iul.pt/bitstream/10071/5934/1/Tese%20final.pdf>
- Gerhardt, T. E. e Silveira, D. T. (Org.). (2009) *Métodos de pesquisa*. Editora da Ufrgs.
- Gil, A. C. (2008). *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 6. ed. Atlas.
- Golub, K., Lykke, M. e Tudhope, D. (2014). Enhancing social tagging with automated keywords from the Dewey Decimal Classification. *Journal of Documentation*, 70(5), 801-828. <https://doi.org/10.1108/jd-05-2013-0056>
- Haklay, M., Dörler, D., Heigl, F., Manzoni, M., Hecker, S. e Vohland, K. (2021). What Is Citizen Science? The Challenges of Definition. Em K. Vohland, A. Land-Zandstra, L. Ceccaroni, R. Lemmens, J. Perelló, M. Ponti, R. Samson e K. Wagenknecht (Eds.), *The Science of Citizen Science* (p. 13). Springer. <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-030-58278-4>
- Hidalgo, E. S., Perelló, J., Becker, F., Bonhoure, I., Legris, M. e Cigarini, A. (2021). Participation and Co-creation in Citizen Science. Em K. Vohland, A. Land-Zandstra, L. Ceccaroni, R. Lemmens, J. Perelló, M. Ponti, R. Samson e K. Wagenknecht (Eds.), *The Science of Citizen Science* (p. 199). Springer. <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-030-58278-4>
- Higgins, S. (2008). The DCC Curation Lifecycle Model. *The International Journal of Digital Curation*, 3(1) 134-139. https://www.researchgate.net/publication/220924444_The_DCC_curation_lifecycle_model
- Jorente, M. J. V., Padua, M. C. e Nakano, N. (2019). O Design da Informação como recurso interdisciplinar da curadoria digital em contextos complexos da Ciência da Informação. *Perspectivas em Ciência da Informação*, 3(24), 35-58. <https://periodicos.ufmg.br/index.php/pci/article/view/22629>
- Jorente, M. J. V., Silva, S. C. e Padua, M. C. (2021) Digital Curation and Information Design in digital environments: women's museums panorama. *Transinformação*, 33, 1-14. <https://www.scielo.br/j/tinf/a/YFsRxqLrjr6bX3hrQxQxBccGJ/?lang=en#>
- Miranda, M. K. F. de O., Arruda, A. M. A., Viana, A. R. L. e Santos, W. A. de L. (2024). A Curadoria Social e a Competência Crítica em Informação como pressupostos de combate à desinformação: um estudo de caso no YouTube. *Informação & Informação*, 28(2), 180-206. <https://doi.org/10.5433/1981-8920.2023v28n2p180>
- Oliver, G. e Harvey, R. (2016). *Digital Curation*. 2. ed. Ala Neal-Schuman.
- Pinto, P. L. T. da R. e Felipe, C. B. M. (2023). Folksonomia na Netflix: proposta de participação dos usuários na recuperação da informação. *Páginas aEb: Arquivos E Bibliotecas*, 19, 235-256. Obtido de <https://ojs.letras.up.pt/index.php/paginasueb/article/view/13140>
- Sabharwal, A. (2015). *Digital curation in the digital humanities: preserving and promoting archival and special collections*. Elsevier.
- Santos, T. N. C. (2014). *Curadoria digital: o conceito no período de 2000 a 2013* [Dissertação de mestrado, Universidade de Brasília]. Repositório Institucional da UnB. <https://repositorio.unb.br/handle/10482/17324>
- Seitzinger, J. (2015). Curate Me! Exploring online identity through social curation in networked learning. Em *Proceedings of 9 International Conference On Networked Learning* (pp. 412-419). University

- of Edinburgh. https://www.researchgate.net/publication/282158577_Curate_Me_Exploring_Online_Identity_Through_Social_Curation_in_Networked_Learning
- Severino, A. J. (2007). *Metodologia do trabalho científico*. 23. ed. Cortez.
- Siebra, S. de A. (2019). Curadoria Digital: uma área em expansão. *Archeion Online*, 6(2), pp. 1-6. <https://doi.org/10.22478/ufpb.2318-6186.2019v6n2.47089>
- Silva, A. M. e Ribeiro, F. (2020). Ciência da informação trans e interdisciplinar: para a superação de equívocos... Em M. Marques e L. Gomes, *Ciência da informação: visões e tendências*. Imprensa da Universidade de Coimbra. https://sigarra.up.pt/flup/pt/pub_geral.pub_view?pi_pub_base_id=414775
- Silva, F. de M. O. e Siebra, S. de A. (2019). Desmaterializando o documento: contribuições da diplomática para a curadoria digital de documentos arquivísticos digitais. *Archeion Online*, 6(2), pp. 23-44. <https://doi.org/10.22478/ufpb.2318-6186.2019v6n2.46345>
- Triques, M. L., Santos, R. F. dos e Albuquerque, A. C. de. (2023). Aplicações folksonômicas em plataformas colaborativas do patrimônio cultural: análise comparativa dos projetos CrowdHeritage e Arquigrafia. *Palavra Chave*, 12(2), e188. https://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1853-99122023000100188
- Vohland, C., Land-Zandstra, A., Ceccaroni, L., Lemmens, R., Perelló, J., Ponti, M., Samson, R. e Wagenknecht, C. (2021). Editorial: The Science of Citizen Science Evolves. In K. Vohland, A. Land-Zandstra, L. Ceccaroni, R. Lemmens, J. Perelló, M. Ponti, R. Samson e K. Wagenknecht (Eds.), *The Science of Citizen Science* (pp. 1-12). Springer. https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-58278-4_1#citeas
- Wal, T. V. (2005) *Explaining and Showing Broad and Narrow Folksonomies*. <https://www.vanderwal.net/random/entysel.php?blog=1635>
- Wal, T. V. (2007) *Folksonomy*. <http://www.vanderwal.net/folksonomy.html>
- Yu, W. e Chen, J. (2020). Enriching the library subject headings with folksonomy. *The Electronic Library*, 38(2), 297-315.

