



XXIV ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO – XXIV ENANCIB

ISSN 2177-3688

GT 2 – Organização e Representação do Conhecimento

POPULARIZAÇÃO DA CIÊNCIA E SUAS ESSÊNCIAS TAXONÔMICAS: VERTENTES POSSÍVEIS

POPULARIZING SCIENCE AND ITS TAXONOMIC ESSENCES: POSSIBLE STRANDS

Milton Shintaku – Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT)

Carla Maria Martellote Viola – Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT)

Marcelle Costal – Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT),
Fundação Getúlio Vargas (FGV)

Ingrid Torres Schiessl – Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT)

Diego José Macêdo – Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT)

Modalidade: Trabalho Completo

Resumo: O Brasil criou o Programa Nacional de Popularização da Ciência (Pop Ciência) para estimular a cultura científica e reduzir desigualdades. Com referência à taxonomia que representa e organiza a Ciência Aberta, esta não representa adequadamente a Popularização da Ciência. Assim, questiona-se: Como desenvolver uma taxonomia específica para a Popularização da Ciência? Quais são as principais categorias e termos referentes que organizam e representam a “Popularização da Ciência” reveladas pelo Decreto Pop Ciência? De que forma a Taxonomia ampliada da Ciência Aberta pode contribuir para a criação de uma taxonomia para a “Popularização da Ciência”? O objetivo deste trabalho é propor uma taxonomia para a popularização da ciência como parte essencial da abertura dos processos científicos, com base no Decreto Pop Ciência e na pesquisa realizada sobre a taxonomia da Ciência Aberta. Com isso, contribui-se para transcender muitos dos pontos reducionistas da popularização da ciência, como parte integrante do processo da comunicação científica. O resultado é uma proposta da taxonomia para a Popularização da Ciência, com suas categorias (ou facetas principais) e os seus termos referentes, que estruturam as atividades e os serviços dispostos no Decreto Pop Ciência, bem como determinam as suas relações hierárquicas e partitivas. Conclui-se que a nova taxonomia para a Popularização da Ciência supera a visão limitada que a enquadra apenas como comunicação científica, sendo um passo importante no entendimento de que a ciência possui diversas vozes, perspectivas e saberes, contribuindo para a organização, representação e democratização do conhecimento científico.

Palavras-chave: Popularização da Ciência; Taxonomia; Organização e Representação do Conhecimento.

Abstract: Brazil created the National Science Popularization Program (Pop Science) to stimulate scientific culture and reduce inequalities. With reference to the taxonomy that represents and

XXIV Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação – XXIV ENANCIB
Vitória-ES – 04 a 08 de novembro de 2024

organizes Open Science, it does not adequately represent the Popularization of Science. The question therefore arises: How can we develop a specific taxonomy for the Popularization of Science? What are the main categories and referring terms that organize and represent the "Popularization of Science" revealed by the Pop Science Decree? How can the extended Open Science Taxonomy contribute to the creation of a taxonomy for the "Popularization of Science"? The aim of this work is to propose taxonomy for the popularization of science as an essential part of opening up scientific processes, based on the Pop Science Decree and the research carried out on the Open Science taxonomy. In doing so, it contributes to transcending many of the reductionist points about the popularization of science as an integral part of the scientific communication process. The result is a taxonomy proposal for the Science Popularization with its categories (or main facets) and their referring terms that structure the activities and services set out in the Decree Pop Science, as well as determining their hierarchical and partite relationships. The conclusion is that the new taxonomy for the Popularization of Science overcomes the limited vision that frames it only as scientific communication being an important step in understanding that science has diverse voices, perspectives and knowledge, contributing to the organization, representation and democratization of scientific knowledge.

Keywords: Popularization of Science; Taxonomy; Organization and Representation of Knowledge.

1 INTRODUÇÃO

No Brasil, o desenvolvimento da cultura científica e estímulo à prática da ciência, tecnologia e inovação para promoção da inclusão social e redução das desigualdades sociais foi recentemente normatizado pelo Decreto nº 11.754 (Brasil, 2023), de 25 de outubro de 2023, que institui o Programa Nacional de Popularização da Ciência - Pop Ciência e o Comitê de Popularização da Ciência e Tecnologia - Comitê Pop. Com isso, se formaliza a criação de um órgão consultivo, no âmbito do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, com o objetivo de auxiliar no detalhamento das ações do Programa Pop Ciência (Brasil, 2023).

Pela vertente epistemológica, a taxonomia ampliada proposta por Silveira *et al.* (2023), voltada a apresentar facetas (categorias) e subfacetas (termos referentes) contemplados pelo movimento da "Ciência Aberta", apresenta-se ainda tradicional, com a subfaceta "Divulgação científica" dentro da faceta "Ciência cidadã, aberta e participativa". Essa perspectiva traz o entendimento de que apenas se divulga a ciência dentro do saber e das práticas promovidas pela ciência cidadã.

Dessa forma, constata-se que o Brasil deu um passo importante na promoção da cultura científica e na redução das desigualdades com a criação do Programa Nacional de

XXIV Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação – XXIV ENANCIB
Vitória-ES – 04 a 08 de novembro de 2024

Popularização da Ciência (Pop Ciência). No entanto, a taxonomia da Ciência Aberta, que organiza e representa o conhecimento científico, não organiza e representa adequadamente a Popularização da Ciência. Por essas razões, questiona-se: Como desenvolver uma taxonomia específica para a Popularização da Ciência? Quais são as principais categorias e termos referentes que organizam e representam a “Popularização da Ciência” reveladas pelo Decreto Pop Ciência? De que forma a Taxonomia ampliada da Ciência Aberta pode contribuir para a criação de uma taxonomia para a “Popularização da Ciência”?

Nesse caminho, o presente estudo tem como objetivo propor uma taxonomia para a Popularização da Ciência como parte essencial da abertura dos processos científicos com base no Decreto Pop Ciência e na pesquisa realizada sobre a taxonomia da Ciência Aberta. Com isso, contribui-se para transcender muitos dos pontos reducionistas da Popularização da Ciência, como parte integrante do processo da comunicação científica.

A pesquisa se justifica pela necessidade de se organizar e representar o conhecimento para recuperação e acesso à informação, nas suas dimensões epistemológicas, aplicadas e socioculturais, a partir das perspectivas terminológicas apresentadas no Programa Nacional de Popularização da Ciência decretado pelo governo federal e na taxonomia ampliada da Ciência Aberta.

2 A POPULARIZAÇÃO DA CIÊNCIA E A IMPORTÂNCIA DA CRIAÇÃO DE UMA TAXONOMIA

A Popularização da Ciência ou divulgação científica, tem como objetivo democratizar o acesso ao conhecimento científico, tornando-o acessível e compreensível para todas as pessoas. Com essa intenção, aproxima a ciência da sociedade, desmistifica conceitos complexos e promove o engajamento do público com as descobertas e avanços científicos. A divulgação científica vai além da simples difusão de conhecimento, refletindo tendências sociais e econômicas e podendo legitimar ideias e concepções de mundo ligadas à ciência (Moreira; Marandino, 2015). Cabe questionar se ela realmente democratiza o acesso ao conhecimento ou reforça as estruturas sociais existentes.

Mueller (2002) aponta que a Popularização da Ciência consiste na tradução e adaptação do conhecimento científico para a linguagem popular, permitindo que diversos

XXIV Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação – XXIV ENANCIB
Vitória-ES – 04 a 08 de novembro de 2024

públicos acessem as novidades científicas através de diferentes canais de comunicação e linguagens. Essa iniciativa, embora louvável, enfrenta desafios históricos. A transposição do conhecimento científico para a linguagem popular, por mais bem-intencionada que seja, pode gerar distorções, intencionais ou não, com consequências negativas para a sociedade (Hilgartner, 1990; Mueller, 2002; Nelkin, 1995). A simplificação excessiva de conceitos complexos, por exemplo, pode levar à trivialização ou à descontextualização da informação, gerando interpretações errôneas e comprometimento da precisão científica.

Conforme apontado por Razuck e Razuck (2021), no próprio processo de estabelecimento do conceito pelo Programa de Difusão e Popularização e Tecnológico do Programa Plurianual do Governo Federal (PPA) de 2004, há uma profusão terminológica quanto ao termo Popularização da Ciência. Com esta diversidade terminológica, termos como “disseminação científica”, “divulgação científica”, “alfabetização” e “letramento”, dificultam o direcionamento para qual vertente seguir: uma linguagem especializada ou uma linguagem para o público leigo? É fundamental buscar um consenso terminológico mínimo, sem, no entanto, limitar a riqueza de nuances que cada termo pode oferecer.

A Popularização da Ciência é um processo de Gestão do Conhecimento que envolve desde a concepção da pesquisa até a comunicação dos seus resultados, almejando mudanças individuais e coletivas por meio da educação e do empoderamento social (Batista; Farias, 2023). Nessa perspectiva, ao se pensar na Gestão do Conhecimento com foco na comunicação e na Popularização da Ciência, é crucial reconhecer que ela é realizada por sujeitos cognoscentes, atores fundamentais que permeiam todo o processo e o retroalimentam de forma contínua.

Em trabalho recente, Setlik e Pelissari (2024) apresentam uma análise aprofundada das pesquisas sobre Popularização da Ciência sob a ótica da Ciência, Tecnologia e Sociedade. O estudo destaca duas dimensões centrais na Popularização da Ciência: a epistêmica e a política. A dimensão epistêmica se concentra na difusão de conhecimentos e métodos científicos, enquanto a dimensão política busca a participação dos cidadãos na tomada de decisões relacionadas à ciência e tecnologia. Um dos pontos centrais do estudo é a crítica ao modelo de déficit, que pressupõe uma relação desigual entre cientistas e público, onde os cientistas detêm o conhecimento e o público precisa ser "educado". Essa visão é

XXIV Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação – XXIV ENANCIB
Vitória-ES – 04 a 08 de novembro de 2024

questionada pelos autores, que defendem a valorização dos diversos saberes e a construção de modelos participativos que considerem as diferentes perspectivas.

Nesse sentido, importante estudo foi desenvolvido por Nunes *et al.* (2019). Inicialmente, os autores buscaram pela produção acadêmica brasileira na Base de Dados Referenciais de Artigos de Periódicos em Ciência da Informação (Brapci), na *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) e no Portal brasileiro de publicações científicas em acesso aberto (Oasisbr) utilizando os termos “comunicação científica”, “Popularização da Ciência” e “circulação do conhecimento”, tendo verificado que os temas eram pouco debatidos e essa lacuna demandava mais investigações.

Em uma segunda etapa, com a aplicação de questionários, os pesquisadores constataram junto aos entrevistados, integrantes de instituição superior, que a Faceta “Entendimento sobre Popularização da Ciência” resultou dividida em seis subfacetes: (1) transferência – significa transferir o conhecimento científico de forma organizada à sociedade; (2) divulgação – divulgar os resultados de pesquisa para a comunidade em geral; (3) processo – processar e transpor as ideias contidas em textos científicos para os meios de comunicação em geral; (4) conscientização - conscientizar a sociedade sobre o significado e importância do trabalho científico para a humanidade; (5) tornar acessível – acesso para o público não especializado sobre o saber que é produzido nas universidades e sua importância para a vida cotidiana; e (6) comunicação – praticar a comunicação do conhecimento científico para um público mais amplo na sociedade (Nunes *et al.*, 2019).

Esses resultados ilustram entendimentos que contribuem para se pensar uma taxonomia para a Popularização da Ciência. A taxonomia detalha, a partir da representação conceitual por meio de termos, a busca e o acesso a documentos dentro de uma tipologia específica. Para garantir a efetividade dessa navegação, a taxonomia precisa ser estruturada de forma a refletir com precisão a natureza dos documentos que ela organiza (Campos; Gomes, 2007).

No universo das ciências da documentação e da informação, a taxonomia funciona como um sistema de navegação, organizando e classificando informações de forma hierárquica e horizontal. Essa organização se baseia em unidades básicas chamadas táxons, que podem ser dados, documentos ou qualquer outro tipo de informação (Currás, 2010).

XXIV Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação – XXIV ENANCIB
Vitória-ES – 04 a 08 de novembro de 2024

Para que a taxonomia seja realmente útil, ela precisa ser capaz de agrupar os táxons de forma lógica e representativa. Isso significa que os critérios de agrupamento devem ser baseados em características que os táxons compartilham, como semelhanças temáticas, relações de interdependência ou mesmo características estruturais.

Terra *et al.* (2005) estabelecem os pilares fundamentais para a construção de taxonomias eficazes, destacando a importância da comunicabilidade, utilidade, estimulação e compatibilidade. Esses princípios norteiam a seleção e a organização dos termos, garantindo que a taxonomia sirva como um guia prático e engajador para o usuário.

A comunicabilidade se traduz na utilização de termos que estejam alinhados à linguagem e ao vocabulário do público-alvo. Isso significa evitar jargões técnicos e optar por expressões familiares e intuitivas, facilitando a compreensão e o acesso à informação. A utilidade, por sua vez, exige que a taxonomia seja estruturada de forma a atender as necessidades específicas dos usuários, oferecendo-lhes um caminho direto para as informações que buscam. A estimulação visa despertar o interesse do usuário e incentivá-lo a explorar a taxonomia em sua totalidade. Isso pode ser alcançado através da utilização de termos criativos e relevantes, bem como da organização da informação de forma a apresentar novas perspectivas e conexões entre os conceitos. Por fim, a compatibilidade garante que a taxonomia esteja alinhada exclusivamente às estruturas e atividades pertencentes ao campo de conhecimento que está sendo ordenado. Limitar o escopo da taxonomia promove clareza e coesão, evitando a inclusão de elementos irrelevantes que podem confundir o usuário. Ao considerar todos esses aspectos apontados por Terra *et al.* (2005), a construção de taxonomias se torna um processo estratégico e fundamental para a organização da informação.

As taxonomias funcionam como mapas conceituais, agrupando termos relacionados a objetos, atividades, serviços ou a qualquer outra entidade do mundo real. No universo digital, onde a informação flui em um ritmo acelerado, uma taxonomia digital bem elaborada não apenas facilita o acesso à informação, mas também contribui para a criação de uma experiência de navegação mais agradável e eficiente para os usuários, agregando valor e significado à vastidão de dados disponíveis (Gomes, 2014).

XXIV Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação – XXIV ENANCIB
Vitória-ES – 04 a 08 de novembro de 2024

Em tempos de Big Data, onde a quantidade de informação parece infinita, a taxonomia digital resgata a importância da classificação como meio de representação e organização do conhecimento. Ao agrupar dados e informações com base em características compartilhadas, a taxonomia cria ordem no caos, permitindo que os usuários encontrem o que procuram com mais rapidez e precisão.

3 METODOLOGIA

A pesquisa configura-se como qualitativa e exploratória, visto que Gil (2008) defende que esses estudos servem para dar maior familiaridade com o problema. Essa perspectiva, segundo o autor, também se caracteriza por sua natureza aplicada, visando a transformação social por meio da aplicação do conhecimento científico na resolução de problemas concretos da sociedade.

Com o objetivo de explorar a temática da "Popularização da Ciência", optou-se por uma abordagem bibliográfica, realizada em maio de 2024, utilizando o Google Acadêmico como principal ferramenta de busca, dada a sua abrangência na indexação da produção científica mundial, conforme apontam López-Cózar, Orduña-Malea e Martin-Martin (2019).

Os critérios de seleção dos textos foram artigos com a expressão *intitle:* (apenas artigos que contivessem a expressão de busca no título), de acesso aberto e em português, com recorte temporal entre os anos 2000 a 2024.

A metodologia utilizada por meio das expressões de busca *intitle: "Popularização da Ciência"*, no Google Acadêmico, trouxe como resultado aproximadamente 306 artigos, dos quais foram aproveitados nove (9) para compor a discussão teórica da taxonomia, em razão da maior proximidade com os instrumentos do estudo.

Os procedimentos adotados para criação e estruturação da taxonomia para Popularização da Ciência têm como base 2 (dois) pilares: (1) o Decreto nº 11.754 (Brasil, 2023) de 25 de outubro de 2023; (2) a pesquisa sobre a taxonomia da Ciência Aberta proposta por Silveira *et al.* (2023). As referências bibliográficas citadas nesta pesquisa serão utilizadas para apoiar a elaboração da taxonomia.

4 RESULTADO

Os instrumentos utilizados para a criação de uma taxonomia para a “Popularização da Ciência” apresentam as seguintes características:

(1) O Decreto nº 11.754 (Brasil, 2023) de 25 de outubro de 2023 representa um avanço para a ciência brasileira, uma ciência que se importa com toda a sociedade e que tem parâmetros para não deixar ninguém para trás. O decreto elenca 19 objetivos com foco nas ações de promover, estimular, fomentar, apoiar, incentivar, promover e combater situações para impulsionar a Popularização da Ciência. O Programa Pop Ciência é regido por 11 princípios que complementam e estruturam a sustentação da ciência popular brasileira. A normativa também instrui como o programa deve ser desenvolvido, prescreve a coordenação pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação e traz informações sobre o Comitê Pop, sua composição, sua vinculação e suas atribuições;

(2) a pesquisa sobre a taxonomia da Ciência Aberta proposta por Silveira *et al.* (2023), que teve como objetivo revisar as terminologias e aplicações da taxonomia de Ciência Aberta para a construção de uma versão mais abrangente. Teve por método a revisão, por 12 pesquisadores, das taxonomias escolhidas para análise, discussões conceituais e epistemológicas relacionadas à Ciência Aberta. Nas questões atinentes à Ciência Cidadã e à Ciência Participativa, o estudo contou apenas com um pesquisador sobre o assunto, o professor doutor Diego Alejandro Gómez Hoyos, Licenciado em Filosofia, da Colômbia, do *Centro de Internet y Sociedad ISUR, da Universidad del Rosario*. A pesquisa reuniu um grupo de 17 pesquisadores para formalizar uma taxonomia da Ciência Aberta revisada e ampliada. Nos resultados apresentados no artigo, a faceta “Ciência cidadã, aberta e participativa” apresenta termos referentes que não englobam a magnitude que organiza e representa a Popularização da Ciência, são elas: Laboratório cidadão; Divulgação Científica; Redes de colaboração; Computação distribuída e Iniciativas de ciência cidadã.

Assim, a proposta da taxonomia procura corresponder aos objetivos, iniciativas, espaços, entidades e público-alvo dispostos no Decreto de Popularização da Ciência no Brasil (Brasil, 2023). Em consonância com o artigo de Silveira *et al.* (2023), especificamente a visão

XXIV Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação – XXIV ENANCIB
Vitória-ES – 04 a 08 de novembro de 2024

do especialista Gomes Hoyos, os autores desta taxonomia também defendem a criação de uma seção dedicada exclusivamente à Popularização da Ciência.

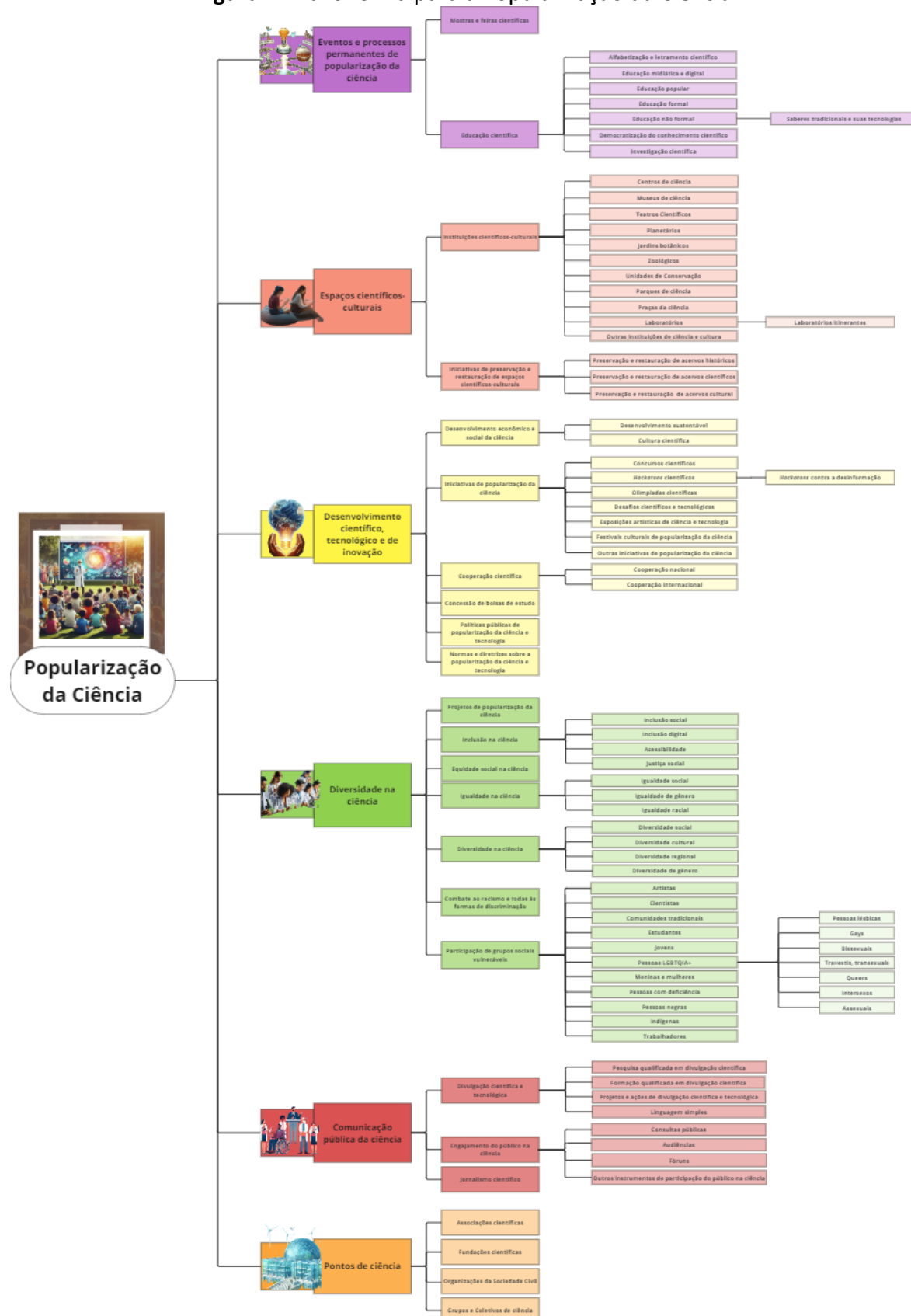
O especialista sugere que as taxonomias latino-americanas devem contemplar especificidades das abordagens e práticas da região, mas sem abrir mão de uma concepção universal. Para ele, existem termos e eixos transversais que se aplicam a todas as 10 facetas da taxonomia analisada em Silveira *et al.* (2023), como abordagem de gênero, diversidade cultural e equidade. Tais conceitos, segundo o especialista, devem ser definidos com mais precisão e não devem ser incluídos apenas como subfacetas da Ciência Aberta, mas sim em uma seção dedicada aos princípios e conceitos que fundamentam a taxonomia.

Portanto, com base em Gomes (2014) foi realizada a sistematização dos conceitos abordados no Decreto nº 11.754 (Brasil, 2023) de 25 de outubro de 2023, para desenhar a taxonomia de Popularização da Ciência em suas facetas principais e as suas subfacetas. A finalidade quanto à taxonomia proposta neste trabalho está em estruturar os termos relativos às atividades e aos serviços dispostos no Decreto, bem como determinar as suas relações hierárquicas e partitivas.

A partir desses argumentos, a taxonomia para a “Popularização da Ciência” é proposta.

XXIV Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação – XXIV ENANCIB
Vitória-ES – 04 a 08 de novembro de 2024

Figura 1 - Taxonomia para a Popularização da Ciência



Fonte: elaborada pelos autores (2024).

XXIV Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação – XXIV ENANCIB
Vitória-ES – 04 a 08 de novembro de 2024

Na Figura 1, foram elencadas 6 (seis) Facetas principais e abrangentes do Decreto nº 11.754 (Brasil, 2023). A Faceta “Eventos e processos permanentes de Popularização da Ciência” demonstra o conjunto de ações e iniciativas permanentes que contribuem para a Popularização da Ciência. Tem por objetivo estimular, através do exercício da educação, alfabetização e letramento científico, que pessoas de diversas camadas da população desenvolvam a “[...] capacidade de ler, compreender e expressar opiniões fundamentadas sobre ciência e tecnologia” (Krasilchik; Marandino, 2007, p. 18). Essa habilidade vai além da mera decodificação de textos científicos, englobando a capacidade de analisar criticamente informações, identificar vieses, contextualizar conhecimentos e formular questionamentos relevantes.

Os “Espaços científico-culturais” se configuram como lugares de desenvolvimento do Programa Pop Ciência (Brasil, 2023). A diversidade e abrangência oportunizam uma efetividade do programa, proporcionando um ambiente propício para o desenvolvimento da cultura científica com ações regionais e o acesso democrático ao conhecimento (Dias; Silva, 2020). Governos, instituições, profissionais especializados e a comunidade em geral devem se unir para garantir a preservação e a restauração desses espaços, reconhecendo seu valor inestimável para a sociedade.

A proposta desses espaços, de acordo com o Decreto Pop Ciência (Brasil, 2023), é estreitar os laços entre a arte, a educação popular e a ciência, promovendo a interação e a colaboração entre artistas, educadores populares e cientistas. Através de projetos multidisciplinares, como teatro científico, exposições interativas e criação de obras de arte mediadas pela tecnologia, propõe-se um diálogo entre diferentes áreas do conhecimento.

O teatro científico, por exemplo, utiliza a linguagem teatral para comunicar conceitos e ideias científicas de forma lúdica e acessível ao público em geral. Essa abordagem criativa em Museus e Centros de Ciências permite que o conhecimento científico transcenda os muros da academia e se torne parte integrante da vida cotidiana das pessoas (Moreira; Marandino, 2015).

As exposições interativas, por outro lado, proporcionam ao público uma experiência sensorial e engajadora, convidando-o a explorar e interagir com diferentes aspectos da ciência. Através de instalações artísticas e atividades práticas, os visitantes são incentivados

XXIV Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação – XXIV ENANCIB
Vitória-ES – 04 a 08 de novembro de 2024

a questionar, refletir e construir seu próprio conhecimento sobre o mundo natural e social. A criação de obras de arte mediadas pela tecnologia abre um leque de possibilidades para a expressão artística e a comunicação científica. Essa intersecção entre arte e tecnologia permite a criação de obras inovadoras e instigantes que desafiam as percepções tradicionais sobre ciência e arte.

A categoria “Desenvolvimento Científico, Tecnológico e de Inovação” assume um papel central na construção do desenvolvimento sustentável, abordando temas estratégicos como o combate às mudanças climáticas, o crescimento econômico inclusivo e a proteção social (Soares, 2024). A cooperação nacional e internacional, nesse contexto, exerce um papel catalisador, impulsionando a formulação de políticas públicas que democratizem o acesso à ciência e à tecnologia. Essa dinâmica é potencializada pelo financiamento de projetos de pesquisa, pela concessão de bolsas de estudo e pela criação de infraestruturas adequadas para a pesquisa.

A categoria ainda estabelece um conjunto diversificado de iniciativas para popularizar a ciência no Brasil, com foco em estudantes, pesquisadores e o público em geral. Ao promover concursos, *hackathons*, olimpíadas e desafios, o programa estimula a criatividade e a resolução de problemas, além de fomentar a *cultura maker* (“Faça você mesmo”). A inclusão de *hackathons* contra a desinformação demonstra o compromisso em combater a disseminação de notícias falsas e promover a educação científica. Além disso, a categoria promove ações destinadas a festivais culturais, em consonância com a Lei nº 10.221 (Brasil, 2001) de 18 de abril de 2001, que institui o dia nacional da ciência. Esses eventos, realizados anualmente em julho, visam democratizar o acesso ao conhecimento científico, desmistificando conceitos complexos e apresentando a ciência de forma acessível e lúdica, despertando o interesse da sociedade pela ciência e tecnologia.

Para impulsionar a Popularização da Ciência, Tecnologia e Inovação e alcançar seus objetivos, é crucial estabelecer normas e diretrizes que orientem as ações nesse campo. Estas normas devem ser abrangentes, flexíveis, participativas, baseadas em evidências e continuamente monitoradas e avaliadas, adaptando-se a realidades heterogêneas. O envolvimento de diferentes setores da sociedade na sua elaboração e implementação,

XXIV Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação – XXIV ENANCIB
Vitória-ES – 04 a 08 de novembro de 2024

alicerçado em pesquisas científicas e dados concretos, assegura que as ações sejam eficazes, eficientes e reflitam as necessidades e expectativas da população (Setlik; Pelissari, 2024).

“Diversidade na ciência” corresponde à complexa intersecção entre a ciência e a multiplicidade de grupos sociais que a compõe. A Popularização da Ciência deve ser um processo diverso, inclusivo e equitativo, refletindo a diversidade social e promovendo a justiça social (Moreira, 2006). Isso significa garantir a participação de grupos sociais historicamente marginalizados. Os Projetos de Popularização da Ciência devem ser acessíveis a todos, utilizando linguagens e ferramentas diversas e considerando as particularidades de cada grupo social. É fundamental que o desenvolvimento do Programa Pop Ciência tenha como princípio combater o racismo, a discriminação de gênero e todas as formas de preconceito.

A faceta “Comunicação pública da ciência” demonstra a presença da ciência na agenda pública através da divulgação científica e tecnológica, que tem por princípio democratizar o acesso ao conhecimento científico e promover ações de comunicação pública da ciência que engajem o público e valorizem a diversidade, a cultura científica e o fomento do diálogo entre a ciência e a sociedade.

Através de ações que convidam à participação ativa, a divulgação científica, a comunicação científica e o jornalismo científico se entrelaçam com a sociedade, tecendo um rico diálogo entre o conhecimento científico e a realidade das pessoas (França; Ramires, 2010). Pesquisas de percepção pública, projetos científicos, debates e consultas públicas figuram como ferramentas essenciais nesse processo, permitindo que a sociedade se torne protagonista na construção da agenda científica e na aplicação do conhecimento para o bem comum.

Mais do que meros receptores de informação, os cidadãos são convidados a se tornar participantes ativos na jornada científica, compartilhando suas experiências, anseios e questionamentos. Essa interação gera um ciclo de aprendizado mútuo, onde a ciência se nutre da vivência da sociedade e, em contrapartida, oferece ferramentas para o enfrentamento dos desafios coletivos (Batista; Farias, 2023).

Tecendo um comparativo com a taxonomia da Ciência Aberta de Silveira *et al.* (2023), os autores deste trabalho compartilham do mesmo entendimento que Albagli, Clinio e

XXIV Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação – XXIV ENANCIB
Vitória-ES – 04 a 08 de novembro de 2024

Raychtock (2014), de que a Ciência Aberta se configura como um termo abrangente que engloba diversas práticas, iniciativas, perspectivas e implicações. Abrange desde a disponibilização gratuita de resultados de pesquisa (acesso aberto) até a valorização da participação direta de não cientistas e não especialistas no fazer ciência (ciência cidadã).

Assim, o termo referente na taxonomia denominado “engajamento do público na ciência”, embora não seja dito no Decreto como “ciência cidadã”, muito se assemelha a esta proposta, não como o único pilar da construção pública da ciência, mas sim complementar às outras ações. “Pontos de Ciência” configuram-se como entidades de direito privado, sem fins lucrativos, que assumem a missão de popularizar a ciência em suas comunidades (Brasil, 2023). Sua atuação se caracteriza pela promoção de projetos e atividades que visam democratizar o acesso ao conhecimento científico, tornando-o acessível e relevante para a sociedade civil (Orquiza *et al.* 2022).

Essas entidades podem ser compostas por grupos ou coletivos, mesmo sem constituição jurídica formal, desde que apresentem natureza ou finalidade científica. Sua estrutura flexível permite a participação de diversos atores sociais, desde pesquisadores e professores até estudantes e membros da comunidade em geral. Os Pontos de Ciência assumem um papel de promoção da inclusão social no campo científico, fomentando a participação ativa da sociedade civil nos processos de produção e aplicação do conhecimento científico.

Desta forma, a taxonomia procurou organizar as ações previstas no Decreto de Popularização da Ciência, na tentativa de facilitar a sua compreensão, bem como a identificação de lacunas e oportunidades na implementação do Decreto. Categorizar as ações do programa torna mais acessível o monitoramento e a avaliação das ações de Popularização da Ciência, de forma a propiciar a intersetorialidade na Popularização da Ciência e a ampliação do acesso ao conhecimento científico.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

No Brasil, o Decreto nº 11.754/2023 (Brasil, 2023), ao instituir o Programa Nacional de Popularização da Ciência, demonstra o compromisso do governo com a democratização do conhecimento científico e a promoção da cultura científica (Brasil, 2023).

A construção da taxonomia procurou contemplar a sugestão apontada pelo especialista Gomes Hoyos (Silveira *et al.*, 2023) de criar uma seção dedicada à Popularização da Ciência, principalmente em se tratando no caso de países da América Latina. Seguindo essa orientação, a taxonomia foi construída com base nas especificidades brasileiras.

Para tal, a estrutura da taxonomia se baseia nas ações de desenvolvimento do Programa Pop Ciência do Decreto de Popularização da Ciência (Brasil, 2023), e nos eixos transversais propostos por Gomes Hoyos (Silveira *et al.*, 2023), que também se encontram presentes no próprio Decreto, tais como abordagem de gênero, diversidade cultural e equidade. Cada um desses eixos, elencados por facetas, possui subfacetas dedicadas aos princípios e conceitos que o fundamenta.

Deste modo, a taxonomia proposta nesta pesquisa procurou ampliar o escopo da Popularização da Ciência, baseando-se em oito eixos norteadores presentes no Decreto Pop Ciência. Essa estrutura, constitui-se por termos que englobam a promoção, o fomento, o incentivo, o estímulo e o apoio de atividades, espaços e iniciativas que abrangem a ciência em seus diversos aspectos. Tem por objetivo destacar e contemplar a ciência em seu desenvolvimento socioeconômico, educacional e cultural. Essa visão holística reconhece a importância da Popularização da Ciência em diferentes áreas do conhecimento, seja ele popular ou acadêmico. Além disso, a taxonomia também dá ênfase à diversidade de atores envolvidos na Popularização da Ciência, reconhecendo a importância da participação de diferentes grupos sociais nesse processo.

A promoção da cultura científica é outro aspecto fundamental contemplado pela taxonomia. Isso inclui a valorização do conhecimento científico e a criação de um ambiente propício para a sua difusão. Espaços e eventos permanentes de Popularização da Ciência também são considerados elementos importantes para garantir a continuidade e o impacto dessa ação transformadora.

XXIV Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação – XXIV ENANCIB
Vitória-ES – 04 a 08 de novembro de 2024

É importante ressaltar que a Popularização da Ciência não se limita aos saberes tradicionais da ciência, mas engloba sua rica diversidade de elementos complexos. Essa amplitude é fundamental para garantir que a taxonomia seja útil para a compreensão e a promoção da Popularização da Ciência em diferentes contextos.

Conclui-se que a nova taxonomia para a Popularização da Ciência supera a visão limitada que a enquadra apenas como comunicação científica, sendo um passo importante no entendimento de que a ciência possui diversas vozes, perspectivas e saberes, contribuindo para a organização, representação e democratização do conhecimento científico. Em suma, a taxonomia da Popularização da Ciência se apresenta como um instrumento fundamental para organizar e representar essa área em constante expansão.

No entanto, é importante reconhecer que a taxonomia não é estática, mas sim um organismo vivo que deve ser continuamente revisado e atualizado para acompanhar as mudanças no campo da Popularização da Ciência. Esta ferramenta é um convite à colaboração, onde todos são convidados a contribuir para o seu aprimoramento.

REFERÊNCIAS

ALBAGLI, S.; CLINIO, A.; RAYCHTOCK, S. Ciência Aberta: correntes interpretativas e tipos de ação. **Liinc em Revista**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 2, p. 434-450, 2014. Disponível em: <https://revista.ibict.br/liinc/article/view/3593>. Acesso em: 16 jun. 2024.

BATISTA, A. P.; FARIAS, G. B. Gestão do Conhecimento e popularização da ciência: análise das relações entre os fluxos do processo de comunicação. **Transinformação**, Campinas, v. 35, p. e220031, 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/tinf/a/NqPR6yCd5DmclDyG6r6pCTC/?lang=pt#>. Acesso em: 26 jun. 2024.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Decreto n. 11.754, de 25 de outubro de 2023. Institui o Programa Nacional de Popularização da Ciência - Pop Ciência e o Comitê de Popularização da Ciência e Tecnologia - Comitê Pop. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, n. 204, p. 19, 26 out. 2023. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/decreto/D11754.htm. Acesso em: 11 jun. 2024.

XXIV Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação – XXIV ENANCIB
Vitória-ES – 04 a 08 de novembro de 2024

BRASIL. Ministério da Justiça. Lei n. 10.221, de 18 de abril de 2001. Institui o dia 8 de julho como o Dia Nacional da Ciência e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, p. 1, 19 abr. 2001. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/LEIS_2001/L10221.htm. Acesso em: 22 jun. 2024.

CAMPOS, M. L. A.; GOMES, H. E. Taxonomia e classificação: a categorização como princípio. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA E PÓSGRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 8., 2007, Salvador. **Anais [...]**. Salvador: Universidade Federal da Bahia, 2007. p. 1-14. Disponível em: <http://enancib.ppgci.ufba.br/artigos/GT2--101.pdf>. Acesso em: 11 jun. 2024.

CURRÁS, E. **Ontologias, taxonomias e tesouros em teoria de sistemas e sistemática**. Tradução: Jaime Robredo. Brasília: Thesaurus, 2010.

DIAS, M. B.; SILVA, J. P. A Regionalização como uma Dimensão da Popularização da Ciência e Tecnologia. **Ciência e Sociedade**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 2, p. 1-13, 2020.

FRANÇA, G. M.; RAMIRES, O. S. A contribuição do jornalismo na popularização da ciência: o Núcleo de Jornalismo Científico da UFMS. **e-Com**, Belo Horizonte, v. 3, n. 2, p. 1-9, 2010. Disponível em: <https://revistas.unibh.br/ecom/article/view/566/321>. Acesso em: 10 set. 2024.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GOMES, H. E. Taxonomia e a Web, Construção e Uso. *In*: GOMES, H. E. (coord.). **Biblioteconomia, Informação & Tecnologia da Informação**. Rio de Janeiro: Conexão Rio, 2014. p. 1-28. Disponível em: <http://www.conexaorio.com/bititaxonomianaweb.pdf>. Acesso em: 11 jun. 2024.

HILGARTNER, S. The dominant view of popularization: conceptual problems, political uses. **Social Studies of Science**, London, v. 20, n. 3, p. 519-139, 1990.

KRASILCHIK, M.; MARANDINO, M. **Ensino de ciências e cidadania**. 2. ed. São Paulo: Editora Moderna, 2007.

LÓPEZ-CÓZAR, E. D.; ORDUÑA-MALEA, E.; MARTÍN-MARTÍN, A. Google Scholar as a data source of research assessment. *In*: GLÄNZEL, W.; MOED, H. F.; SCHMOCH, U.; THELWALL, M. (ed.). **Springer Handbook of Science and Technology Indicators**. Cham: Springer International Publishing, 2019. p. 95-127.

MOREIRA, I. C. A inclusão social e a popularização da ciência e tecnologia no Brasil. **Inclusão Social**, Brasília, v. 1, n. 2, p. 11-16, 2006.

XXIV Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação – XXIV ENANCIB
Vitória-ES – 04 a 08 de novembro de 2024

MOREIRA, L. M.; MARANDINO, M. O teatro em museus e centros de ciência no Brasil. **História, Ciência, Saúde -Manguinhos, Rio de Janeiro**, v. 22, p. 1735-1748, 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/hcsm/a/tmYc3FmrgW3dhNfMnpjvKfmx/#>. Acesso em: 22 jun. 2024.

MUELLER, S. P. M. Popularização do Conhecimento Científico. **DataGramZero - Revista de Ciência da Informação**, Brasília, v. 3, n. 2, p. 1-11, 2002. Disponível em: http://icts.unb.br/jspui/bitstream/10482/990/2/ARTIGO_PopularizacaoConhecimentoCientifico.pdf. Acesso em: 7 jun. 2024.

NELKIN, D. **Selling science: how the press covers science and technology**. 2. ed. Nova York: W H Freeman and Company, 1995. Disponível em: <https://archive.org/details/sellingscienceho0000nelk/page/n7/mode/2up>. Acesso em: 7 jun. 2024.

NUNES, M. S. C.; VELOSO, R. M. P.; FERNANDES JÚNIOR, P. R.; SANTOS, M. E. A popularização da ciência e a disseminação da informação científica. **ConCI: Convergências em Ciência da Informação**, Aracaju, v. 2, n. 3, p. 171–198, 2019. Disponível em: <https://periodicos.ufs.br/conci/article/view/13718/10516>. Acesso em: 10 jun. 2024.

ORQUIZA, L. M.; GARCÍA, L. S.; CARVALHO, L. M. O.; CARVALHO, W. L. P. A pesquisa-ação como práxis na popularização da ciência. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 28, p. e22019, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/TM3HGNCpMdjGwfxjR85Bfrg/?lang=pt#>. Acesso em: 10 set. 2024.

RAZUCK, F. B.; RAZUCK, R. C. S. R. As relações semânticas do processo de comunicação científica e a importância da popularização da ciência para a educação não formal. **ConCI: Convergências em Ciência da Informação**, Aracaju, v. 4, p. 1-29, 2021. Disponível em: <https://ufs.emnuvens.com.br/conci/article/view/16477>. Acesso em: 7 jun. 2024.

SETLIK, J.; PELISSARI, L. B. Popularização da Ciência na Perspectiva CTS: Uma Revisão de Literatura. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 24, p. e45554, 2024. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/45554>. Acesso em: 26 jun. 2024.

SILVEIRA, L.; SENA, P. M. B.; RIBEIRO, N. C.; CORTÉS, J. P.; MELERO, R.; FACHIN, J.; MORA-CAMPOS, A.; SANTILLÁN-ALDANA, J.; PIRAQUIVE-PIRAQUIVE, D. F.; SILVA, F. C. C.; URIBE-TIRADO, A.; ARAÚJO, R. F.; ENCISO-BETANCOURT, A. M. Taxonomia da Ciência Aberta: revisada e ampliada. **Encontros Bibli**, Florianópolis, v. 28, p. e91712, 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/eb/a/xHbBtHsq56VKNyNCsz9fVcb/#>. Acesso em: 14 jun. 2024.

SOARES, R. B. Popularização da ciência: por que e para quem. **Em Extensão**, Uberlândia, v. 23, n. 1, p. 199-209, 2024.

XXIV Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação – XXIV ENANCIB
Vitória-ES – 04 a 08 de novembro de 2024

TERRA, J. C. C.; SCHOUERI, R.; VOGEL, M. J. M.; FRANCO, C. E. **Taxonomia**: elemento fundamental para a gestão do conhecimento. São Paulo: Terra Fórum Consultores, 2005. Disponível em: <http://paginapessoal.utfpr.edu.br/mansano/arquivos/taxonomia.pdf>. Acesso em: 16 jun. 2024.