

Artes, Ciências e Divulgação Científica: Uma Interação Necessária

Art, Science and Scientific Dissemination: A necessary Interaction

Olivia Gonçalves Tenório

Universidade do Estado do Amazonas-UEA
ogt.mca22@uea.edu.br

Jéssica Carla Oliveira do Nascimento Marques

Universidade do Estado do Amazonas-UEA
jconmarques@hormail.com

Resumo

O objetivo deste estudo foi uma revisão bibliográfica de artigos que abordam Artes, Ciência e Divulgação Científica de forma conjunta, superando a fragmentação entre Ciência e Arte caracterizadas como pontos que hipoteticamente não se cruzam. Na sociedade tem se recorrido a Divulgação Científica para se trabalhar Ciência e Arte apontando possíveis convergências entre ambas. Trata-se de uma pesquisa bibliográfica exploratória com abordagem qualitativa, na qual o critério de busca para seleção dos trabalhos foi a presença das seguintes palavras-chaves: Arte, Ciência e Divulgação Científica no título dos artigos disponíveis no Google Acadêmico e Periódicos da Capes. Os resultados desse estudo apontam a interação entre Artes e Ciências como: teatro, filmes, histórias em quadrinhos, literatura e dança transformando assim a forma de como divulgar o conhecimento científico e como consequência despertar mais a curiosidade das pessoas para a área, seja para a aprendizagem acadêmica ou conhecimento próprio.

Palavras-chave: interdisciplinaridade, ciência, arte, divulgação científica.

Abstract

The objective of this study was a bibliographic review of articles that approach Arts, Science and Scientific Dissemination in a joint manner, overcoming the fragmentation between Science and Art characterized as points that hypothetically do not cross. In society has resorted to Scientific Dissemination to work Science and Art pointing out possible convergences between both. This is exploratory bibliographic research with a qualitative approach, in which the search criteria for the selection of works were the presence of the following keywords: Art, Science and Scientific Dissemination in the title of the articles available in Google Scholar and Capes Periodicals. The results of this study point to the interaction between Arts and Sciences, such as: theater, films, comics, literature and dance, thus transforming the way scientific knowledge is disseminated and, as a consequence, arousing people's curiosity in the area, either for academic learning or for their own knowledge.

Key words: interdisciplinarity, science, art, scientific dissemination.

Introdução

Arte e Ciência foram compreendidas como atividades dicotômicas, tendo em vista seus objetivos e procedimentos. Essa separação efetiva entre Ciência e Arte aconteceu quando um tipo de racionalidade separou essas duas produções humanas em características, linguagens, métodos, processos cognitivos e vinculações epistemológicas independentes (FERREIRA, 2010).

Com a revolução científica moderna, ocorrida nos séculos XVI e XVII, houve a separação das duas culturas, Arte e Ciência, pois, no método científico, se exclui aquilo que é subjetivo e sensível (SOUSA, 2022). Leonardo da Vinci (século XVI) através do homem renascentista, exemplifica a transversalidade estabelecendo conexões com outras áreas do conhecimento como: Escultura, Pintura, Arquitetura, Anatomia, Física e Astronomia.

A contemporaneidade exige uma abertura interdisciplinar, uma nova forma de compreender a relação do homem com o conhecimento (CACHAPUZ, 2014). Nesse sentido, pensar Ciência e Arte na perspectiva interdisciplinar, em particular no âmbito da Educação em Ciências, é indispensável à transposição didática.

Obviamente que a prática interdisciplinar nem sempre é benéfica, pois

construir a interdisciplinaridade apenas à custa dos conhecimentos disciplinares, fomenta uma grande dependência epistemológica. Um vício de construção, determinado pelo grau de maturação das áreas disciplinares partidas, que origina um ciclo vicioso entre disciplinaridade e interdisciplinaridade e que exclui saberes não disciplinares vindos de outros campos. (SANTOS, 2014, p.69 Apud CACHAPUZ, 2014).

Assim, parte-se do pressuposto que a integração do conhecimento através do diálogo entre disciplinas formativas curriculares e saberes não disciplinares visa promover o ensino-aprendizagem a partir de uma perspectiva ampla, onde o diálogo interdisciplinar ocorra de forma contínua sem rotular a função dos saberes, e divulgar os resultados obtidos.

A Divulgação Científica surge na perspectiva de democratizar o conhecimento científico de acordo com Bueno (2010) através da alfabetização científica. Visando incluir os cidadãos não letrados cientificamente no debate sobre temas especializados e que podem impactar sua vida e seu trabalho utilizando a linguagem acessível a esse público.

No âmbito do ensino a Divulgação Científica pode ser realizada tanto por jornais de Divulgação Científica quanto por obras de literatura, embora com perfil diferentes e leitores diferenciados. Outro ponto dito por Zamboni (2012) é sobre a ligação entre Ciência e Arte em caráter didático. Ele fala que a ampliação do conhecimento é ocasionada através da educação dos sentidos e da percepção (o lado lógico, racional e o sensível). Ambos se ajustam e se complementam – não há suplantação de uma em detrimento de outra – tendo como resultado o entendimento profundo.

Têm-se proposto mudanças no Currículo de Ciências do Ensino Fundamental e Médio apresentando propostas de superação disciplinar, designadas orientações curriculares. Em 2008, o movimento STEM passou a incluir formalmente as Artes, sendo renomeado para STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts and Mathematics), a fim de promover uma Educação sem barreiras, estimulando o interesse, o engajamento, a inovação e a capacidade criativa

(SILVEIRA, 2018; SOUSA, 2022; PILECKI, 2018).

Embora esteja descrito na Lei das Diretrizes e Bases (LDB) que o ensino da Arte e suas expressões regionais é componente curricular obrigatório da Educação Básica (BRASIL, 1996) essa prática nem sempre acontece, o que pode significar um obstáculo para se trabalhar interdisciplinarmente.

O presente estudo visa realizar uma revisão bibliográfica de artigos que abordam Artes, Ciência e Divulgação Científica de forma conjunta, superando a fragmentação entre Ciência e Arte caracterizadas como pontos que hipoteticamente não se cruzam, enfatizando como os autores estão abordando a importância dessa interação (e os meios utilizados para compartilhar o conhecimento científico) para a Divulgação Científica.

Metodologia

O presente estudo, trata-se de uma revisão bibliográfica (GIL, 2007). Visando apresentar como tem sido abordado Arte, Ciência, e Divulgação Científica a partir de artigos selecionados na base de dados do Google Acadêmico e Periódicos da Capes. O critério para seleção dos trabalhos foi a presença de todas essas palavras-chaves: nos títulos dos artigos. O período selecionado foi entre os anos de 2018 e 2022.

Apresentando como tem se estabelecido a conexão entre Arte, Ciência, e Divulgação Científica, identificando, os métodos utilizados que favorecem essa abordagem, delimitando área do conhecimento na Educação em Ciências, conectado ao Teatro Científico visando demonstrar os pontos de contato pertinentes entre, Arte, Ciência e Divulgação Científica, evidenciando o uso da interdisciplinaridade para estabelecer o diálogo entre diferentes áreas do conhecimento.

Para a realização da revisão bibliográfica foram selecionados três artigos e uma Tese de Doutorado ambos os estudos apresentam como tem sido relacionado, Ciência, Arte e Divulgação Científica simultaneamente. Os trabalhos selecionados para o estudo foram: A Revista Urdimento de Florianópolis, possui Qualis, A1: Revista Educação Pública, possui Qualis, B1: A Revista Raízes e Rumos, não possui Qualis e uma Tese de Doutorado.

Os artigos com acesso livre e disponíveis foram analisados integralmente, sendo excluídos os trabalhos pagos. As categorias analisadas foram: Ano de Publicação; Título, Autores; Região brasileira, Tipo de publicação, Palavras-chaves, Área de Conhecimento, Abordagem, Tema e Acesso ao trabalho.

Resultado e Discussão

Foram selecionados os estudos para revisão bibliográfica na base de dados do Google Acadêmico foram encontrados 5 trabalhos, sendo dois pagos e, na base de dados dos periódicos da Capes foi encontrado 1 trabalho. Para melhor visualização dos dados foi elaborado o **Quadro 1**.

Quadro 1: Trabalhos que relacionam Arte, Ciência, e Divulgação Científica entre os anos de 2018 e 2022.

Título	Autor(es)	Região	Teórico ou Prático	Ano
T1- Teatro, ciência e divulgação científica para uma educação sensível e plural	Thelma Lopes, Mônica Santos Dahmouche	Sul (SC)	Teórico	2019

T2- Contribuições de espaços não formais de educação na transformação social e divulgação científica: “Conhecendo o Cenabio – Ciência, Arte e Educação	Camila Victória Sousa Oliveira Isabela Duarte Paiva, et.al. (2021).	Sudeste (RJ)	Prático	2021
T3- Narrativas audiovisuais de cientistas youtubers: Intertextualidade entre arte e ciência na divulgação científica	Ana Beatriz Camargo Tuma	Sudeste (SP)	Teórico	2022
T4- Grupo De Teatro Universitário Arte (Com) Ciência: Itinerários de Divulgação Científico	Valéria Cristina da Costa, André Luiz Nascimento Dias, (et.al 2022).	Sudeste (MG)	Prático	2022

Fonte: Os autores

No **Quadro 1** percebe-se que 75% dos trabalhos são da região Sudeste do Brasil, indicando uma maior articulação entre Ciência, Arte e Divulgação Científica. Parece ser importante ressaltar a importância da política de acesso livre ao conhecimento, entendendo a necessidade de democratizar a ciência.

Conforme quadro apresentado é possível observar a prevalência no uso do Teatro Científico para abordar Arte, Ciência e Divulgação Científica sendo enfatizado por (TUMA2022) que a Arte pode ser uma excelente estratégia na Divulgação Científica. O uso do Teatro Científico ressalta a importância do protagonismo e autonomia do indivíduo, utilizando as oficinas pedagógicas (OLIVEIRA et al., 2021).

Quadro 2: Apresenta como têm sido abordagem de acordo, com a área do conhecimento Educação em Ciências, Ciência, Arte e Divulgação Científica.

Tipo de Publicação	Palavras-chaves	Área do Conhecimento	Tema	Abordagem
T1- Artigo	Teatro ciência; educação sensível, teatro e cidadania, teatro e divulgação científica	Educação-Ambiental	Estimular o diálogo entre teatro, ciência e cidadania	Prático
T2- Artigo	Educação não formal. Ações extensionistas. Cenabio. Cidadania.	Educação-Ambiental	Ciência, arte, ação social, espaço não formal	Teórico
T3- Tese (Doutorado)	Arte, Ciência, Divulgação científica Intertextualidade	Educação	Ciência da Vida, Humanidades, Ciências exatas, Tecnológicas e Multidisciplinares	Prático
T4- Artigo	Arte. Ciência. Divulgação Científica. Teatro	Educação-Ambiental	A história e os desafios atuais da divulgação científica	Teórico

Fonte: Os autores

No **Quadro 2** É possível observar a prevalência da abordagem Educação Ambiental para se trabalhar como tema principal no Teatro Científico visando estabelecer o diálogo entre Arte, Ciência e Divulgação Científica simultaneamente. Será apresentado a seguir como têm se estabelecido essas conexões conforme os estudos selecionados para análise.

No âmbito relacionado a Divulgação Científica, Ciência e Arte, sempre adotam um caráter didático na compreensão das pessoas sobre o mundo de maneira distinta: a Arte não se opõe a Ciência, entretanto, viabiliza o entendimento dos indivíduos em determinados aspectos que a ciência não consegue fazer entender.

A arte e a ciência, como expressões do conhecimento, ajustam-se complementam-se perante o desejo de obter entendimento profundo. Não decorre a superioridade de uma forma em detrimento da outra, existe formas complementares do conhecimento (ZAMBONI, 2006).

Partindo do pressuposto de se realizar os ajustes necessários para se trabalhar diferentes perspectivas. De acordo com Ianni (2014) os cientistas podem trabalhar artisticamente com a incorporação de soluções literárias e temas suscitados pelas fabulações de escritores e outros artistas. Enfatizando nesse sentido, que as manifestações artísticas auxiliam a tornar mais leve o conhecimento científico, desmistificando a ciência para que as pessoas possam conhecer e admirar a ciência e se interessar por ela, na perspectiva de relacionar a Arte e Ciências feito pelos cientistas. Nesse sentido, o diálogo entre Ciência e Arte parece ser fundamental para se fazer Divulgação Científica.

No estudo realizado por Ana Beatriz Camargo Tuma com Cientistas youtubers, que integram o canal do Science Vlogs Brasil. Descreve como os respectivos canais se ajustam para abordar Ciências, Arte, Divulgação Científica.

Quadro 3: VLOGS que integram o canal Science Vlogs Brasil e suas respectivas abordagens relacionadas Arte, Ciência, e Divulgação Científica.

Título	Autor(a) do vlog científico analisado	Método de abordagem	O diálogo entre Arte, Ciência e Divulgação Científica	Tema
Vlog 1- Arqueologia pelo Mundo	Marcia Jamile Nascimento, Mestre em Arqueologia	manifestações artísticas games (jogos) e livros de literatura	Ciências -Arte representação teatral para dialogar sobre Arqueologia mortuária	Zumbis
Vlog 2- PIRULLA	Paulo Miranda Nascimento Doutor em Zoologia	Aborda cientificamente filmes, literatura, episódio de séries e desenhos animados.	Arte-Divulgação Científica Ilustração da Pangeia e os dois continentes originários dele: Laurásia e Godwan	Evolução

Vlog 3 -Dragões de Garagem	Tabata Mariz Bohlen Doutora em Ciências morfofuncionais	Utiliza trechos de vídeos, gráficos e animações	Divulgação Científica-Arte Uso da animação para demonstrar como o vírus afeta organismo.	Covid-19.
Vlog4 - Colecionadores de Ossos	Aline Marcelo Ghilardi, bióloga, Doutora em Geologia	Imagens, fotografia, literatura, filmes, escultura, memes e jogos, assim como trilha sonora.	O uso da Arte Paleoarte utilizando Arte na reconstrução de um dinossauro para abordar Ciência.	Paleontologia
Vlog5 - Universo Narrado	Felipe Guisoli Mestrando em física	Utiliza a poesia Literatura na introdução do tema Científico no ensino de física	Ciência e Arte se conectam a beleza da física e de suas fórmulas, em forma de poesia	Física

Fonte: Os autores.

De acordo com o quadro 3 é possível observar o diálogo com diversas áreas do conhecimento numa perspectiva interdisciplinar conectando Arte, Ciência e Divulgação Científica. Os cientistas youtubers utilizam o método científico para fazer ciência visando promover os fluxos de ideias, pois as teorias permitem que os cientistas abordem temas científicos e a subjetividade deles, satisfazendo tanto os critérios científicos como estéticos, colaborando com essa afirmativa (LOPES, 2019). Enfatizando ponto de tensão no campo do teatro associado à divulgação científica: a relação entre forma/estética e conteúdo.

Reafirmando, assim, o aspecto relacionado ao ponto de contato entre interdisciplinaridade e a Divulgação Científica, em particular àquelas que promovem diálogo com outras áreas do conhecimento e ajudam na democratização dos saberes (LOPES, 2019). No aspecto relacionado Arte, Ciência e Divulgação Científica têm sido trabalhadas de acordo com os trabalhos analisados, partindo de práticas pedagógicas como, por exemplo, as inclusas no Museu da vida, com rodas dialógicas sobre conteúdos específicos ligados ao tema da sustentabilidade, Educação ambiental.

No aspecto relacionado ao ensino-aprendizagem a Divulgação Científica têm sido utilizada para se trabalhar conceitos de física, visando a difusão científica, trabalhando Arte e Ciência de forma interdisciplinar. Corroboram com essa afirmativa de conexão Arte e Ciência, Silva et al. (2020), Correia (2022), Silva e Reis (2019) ao trabalhar a física moderna. Através da sensibilização dos alunos no ensino de física dentro da educação de jovens e adultos, partindo das reflexões sobre Ciências e Arte após exibição do filme na sala de aula.

Corroborando com essa afirmativa o estudo realizado por (TUMA, 2022) com Cientistas youtubers, o apresentador Felipe Guisoli do vlog Universo Narrado apresenta no seu canal como Ciência e Arte se conectam, motivando os internautas a experienciar a beleza da física e de suas fórmulas, em forma de uma poesia incentivando a gostar dessa área do conhecimento na sua abordagem. Utiliza a poesia para introduzir o tema científico no ensino de física Incentivando o desenvolvimento da leitura, escrita e da criatividade.

De acordo com análise dos estudos selecionados o Teatro Científico tem sido utilizado para se trabalhar Arte, Ciência e Divulgação Científica simultaneamente partindo dos pressupostos relacionados a Educação Ambiental, Sustentabilidade, e temas de impactos ambientais na perspectiva dialogica. Enfatizando o espaço democrático que se constitui o teatro nesse cenário

apresentando, como se estabelece o processo educativo partindo da sensibilização para abordar questões pertinentes aos problemas ambientais. No trabalho desenvolvido por (COSTA et al., 2022).

O Teatro Científico tem sido utilizado na Divulgação Científica para auxiliar à compreensão dos assuntos abordados, promovendo reflexões sobre ciências promovendo o debate a partir de peças de teatro científico. Os espetáculos de Teatro Científico devem ter a função de motivar o debate. Além disso, por meio do uso do teatro científico, o público é lembrado “de suas próprias responsabilidades diante dos rumos que o conhecimento científico pode gerar em nossa vida” (GARDAIR e SCHALL, 2009).

Corroborando com o cenário participativo com ênfase no teatro [...] o teatro traz em si traz uma vocação pedagógica. Aquele que “ouve histórias sendo estimulado a compreendê-las, exercita também a capacidade de criar e contar histórias” (DESGRANGES, 2006, p. 23). Integrando essa prática ao seu cotidiano e visando a difusão do conhecimento científico.

Os espaços não formais promovem a Divulgação Científica capazes de fomentar a transformação social, possibilitando a formação de cidadãos mais críticos e conscientes, principalmente no que envolve ciência e saúde, promovendo a alfabetização científica, estimulando a curiosidade, incentivando o desenvolvimento do pensamento científico crítico e o aprendizado de uma forma lúdica e dinâmico dos participantes. (SANTOS et al., 2019).

O museu ciência vida localizado em Duque de Caxias baixada fluminense, visando inserir a comunidade no museu. A instalação e manutenção de um museu nesta área estão, antes de tudo, ligadas à prática cidadã, haja vista que no Brasil os equipamentos culturais estão distribuídos de forma desequilibrada concentrando-se nas áreas nobres das cidades visando a inclusão cidadão dos moradores e escolas do entorno.

Na sociedade contemporânea têm se buscado a integração Ciência e Arte, de acordo com (ALMEIDA et al., 2018), mais especificamente Ciência e Teatro. O objetivo da aliança entre Ciência e Teatro é formar indivíduos críticos e engajados em promover a cidadania proposta presente no discurso, tanto da Divulgação Científica quanto das Artes cênicas favorecendo o letramento Científico.

O conhecimento científico pode contribuir na ampliação do horizonte de possibilidades de exercício da cidadania científica, entendida como a capacidade para participar das decisões públicas que envolvem assuntos relacionados à ciência e tecnologia. Potencializar o conhecimento social da ciência significa empoderar os cidadãos para que possam exercer protagonismo público (MORALES, 2018; RIBEIRO, 2008).

Na proposição de se retomar aqui o diálogo acerca da Divulgação Científica, com enfoque voltado para o teatro, dois autores advogam de forma favorável com essa possibilidade emergente de Divulgação Científica, (LOPES e DAHMOUCHE ,2019). Abordam a prática no teatro com ênfase dialógica, se estabelecendo por meio de roda de conversa na condução do diálogo integrando os saberes e complexidades.

Refletindo sobre a importância das oficinas dialógicas resgatando o aspecto de inclusão dos indivíduos, com os papéis de ator e espectador respectivamente visando debater os conteúdos abordados e a própria linguagem teatral das cenas realizadas e/ou assistidas pelo conjunto dos participantes é outro ponto importante para desenvolver o pensamento crítico (OLIVEIRA et al., 2021).

Retomando aqui, o diálogo pertinente, a Arte deve ser pensada, perpassando o sentido estético pré-concebido, no estudo apresentado por (SOUSA et al., 2022). Ressalta que essa abordagem tem se estabelecido sem aspecto reflexivo. O referido autor sugeri, o uso Arte e Ciência no

desenvolvimento do pensamento crítico e na resolução de problemas de cunho científico ou pessoal.

No aspecto relacionado a Arte a Divulgação Científica é uma Arte, porque precisa de dedicação para e saber transformar o que está sendo comunicado com palavras, imagem e gestos (TUMA, 2022, p.243). Ressalta a importância de se garantir a qualidade na informação repassada ao público.

O cenário emergente encontrado no estudo foi o uso do Teatro Científico para se trabalhar Ciências, Arte e Divulgação Científica com ênfase em temas relacionados a Educação ambiental e sustentabilidade, impactos ambientais percebe-se que o Teatro Científico tem grande potencial como ferramenta na Divulgação Científica.

E observado a prevalência da interdisciplinaridade nos estudos analisados estabelecendo conexões entre Arte, Ciência, divulgação científica para se trabalhar o ensino-Educação em Espaços não-formais e Divulgação Científica aprendizagem.

Nesse sentido, o presente estudo teve como proposta apresentar uma breve reflexão através da revisão bibliográfica de artigos sobre as possíveis conexões entre Arte e Divulgação Científica e como ambas podem favorecer o letramento científico visando alcançar um público mais amplo pelo uso de metodologias inclusivas de saberes diversos.

O estudo então pode trazer uma compreensão melhor sobre a importância da interação entre Divulgação Científica, conhecimento e Arte, e os meios de compartilhamento do conhecimento científico utilizados por diversos autores para que a Divulgação Científica seja feita de forma promissora alcançando mais pessoas e despertando cada vez mais interesse nessa forma de construção do conhecimento.

Agradecimentos e apoios

A Universidade do Estado do Amazonas (UEA), ao programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências da Amazônia, PPGE.

Agência de Fomento do Estado do Amazonas FAPEAM-AM.

Referências

ALMEIDA, C. B. L. **Ciência e teatro como objeto de pesquisa**. Revista Ciência e Cultura, v. 70, n. 1, p. 24-27, 2018.

BUENO, W. C. **Comunicação Científica e Divulgação Científica: Aproximações e Rupturas Conceituais**. Revista Informação & Informação, Londrina, v. 15, n. esp., p. 1-12, 2010.

BRASIL. **Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, LDB**. Lei nº 9394/1996. Brasília, 1996.

CACHAPUZ, A. **Arte e Ciência no Ensino Interdisciplinar das Ciências**. Revista Internacional de Pesquisa em Didática das Ciências e Matemática, v. 1, e020009, p. 1-19, 2020

CATTERALL, J. S. **Conversation and Silence: Transfer of Learning Through the Arts.** Journal for Learning through the Arts, v. 1, n. 1, p. 1-12, 2005. DOI: <http://dx.doi.org/10.21977/D91110081>

CONFORTO, E. C.; AMARAL, D. C.; SILVA, S. L. **Roteiro para revisão bibliográfica sistemática: aplicação no desenvolvimento de produtos e gerenciamento de projetos.** 8º Congresso de gestão de desenvolvimento de produto. Porto Alegre - RS, 2011.

CORREIA, V. A. C. et al. **Radioativa: Análise do potencial do filme como material de Divulgação Científica.** *Ressarce, Society and. and.*, v. 11, n. 2, 2022. Disponível em: <https://redib.org/Record/oai_articulo3560816-radioactive-an%C3%A1lise-do-potencial-do-filme-como-material-de-divulga%C3%A7%C3%A3o>. Acesso em: 04 out. 2022.

COSTA, V. C., DIAS, A. L. N., SILVA, V. J., & FARIA, M. F. C. de. **Grupo de Teatro Universitário Arte (com) Ciência: Itinerários de Divulgação Científica.** Revista de Ensino, Pesquisa e Extensão em Divulgação Científica, 1(2), 88-98. 2016. doi:<<https://doi.org/10.18264/repdcec.v1i2.26>>.

FEITOSA, R. A. **Uma revisão sistemática da literatura sobre pesquisa na interfase Ciência e Arte.** Revista Prática Docente, v. 20, n. 51, p. 1-20, 2018. Disponível em: <<http://cienciaecultura.bvs.br/pdf/cic/v70n2/v70n2a09.pdf>>. Acesso em: 05 out. 2022.

FERREIRA, R.F. **Ciência e Arte: investigações sobre identidades, diferenças e diálogos, Educação e Pesquisa,** São Paulo, v.36, n.1, p. 261-280, jan./abr. 2010.

FIORESI A. C.; CUNHA B. M. **Leitura de Textos de Divulgação Científica e a Produção de Histórias em Quadrinhos.** Rev. Areté Manaus v.12 n.2.6 ago-dez, 2019.

Gil, A. **Como elaborar projetos de pesquisa.** Atlas: São Paulo, 2007.

GHIZONI, H. S.; NEVES, M. C. D. **Interstelar: a relatividade na ficção científica e o ensino de física.** Olhar de professor, v. 21, n. 2, p. 289–310, 2018.

GUIMARÃES, L. M.; SILVA, C. S. DA. **A contribuição da Arte para a formação inicial de professores de Química.** Indagatio Didactica, v. 8, n. 1, p. 226–239, 2016. Disponível em: <<https://proa.ua.pt/index.php/id/article/view/3163/2500>> acesso em: 04/10/22.

HADDAD, S.(coord.). **Educação de jovens e adultos no Brasil (1986-1998).** Série Estado do Conhecimento, n. 8. Brasília: MEC/Inep/Comped, 2002.

LOPES, T.; DAHMOUCHE, M. S. **Teatro, Ciência e Divulgação Científica para uma educação sensível e plural.** Urdimento - Revista de Estudos em Artes Cênicas, Florianópolis, v. 3, n. 36, p. 306-325, 2019.

MACIERA, A. C. **Primo Levi: A Química Entre Literatura e Ciência.** Caderno de Letras, n. 34, p. 89, 2019.

OLIVEIRA, C. V. S. et al. **Contribuições de espaços não formais de educação na transformação social e divulgação científica: uma aprendizagem baseada no projeto de extensão universitária “Conhecendo o Cenabio – Ciência, Arte e Educação”.** Revista Raízes e Rumos, Rio de Janeiro, 2021.

PILLAR, A. D. **A educação do olhar no ensino das Artes.** Porto Alegre: Mediação, 2011.

PINTO, G. A. **Divulgação Científica como literatura e o ensino de Ciências /** Gisinaldo Amorim Pinto; Orientador Maurício Pietrocola Pinto de Oliveira. – São Paulo, 2007.

ROCHA, J. N.; MARANDINO, M. **Museus e centros de Ciências itinerantes: possibilidades e desafios da Divulgação Científica.** Revista do EDICC, 2017.

SILVA, A; REIS, J; REGO, S. Publicações sobre o ensino de Física Moderna: **relações construídas entre Artes e Física. Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 36, n. 2, p. 366-382, 2019.

SILVA, M. ROMÊNIA DA.; MENDONÇA, S. REGINA PEREIRA DE; SOUZA, ALBÉRICO T. CANÁRIO DE. **Exibição do filme “Uma viagem Extraordinária” nas aulas de física: a importância da interligação entre Ciência e Arte no EJA. HOLOS [S.1]**, v.1, pag.1-15, 2020.

SILVEIRA, J. R.A. **Arte e Ciência: uma reconexão entre as áreas.** Ciência e Cultura, Educação Pública - Divulgação Científica e Ensino de Ciências • v1, nº2, junho/2022.

SOARES, M. B.; MACIEL, F. (org.). **Alfabetização Série Estado do Conhecimento**, n. 1. Brasília: MEC/Inep/Comped, 2000.

SOUSA, D. A.; PILECKI, T. **From STEM to STEAM: Brain-compatible strategies and lessons that integrate the arts.** Thousand Oaks: Corwin, 2018.

SOUSA, E. L.; VILAS-BOAS, A. **Arte, Ciência e Educação: Um Encontro Necessário Rev.** Educação Pública - Divulgação Científica e Ensino de Ciências • v1, nº2, junho/2022. ZAMBONI, S. **Pesquisa em Arte: Um Paralelo Entre Arte e Ciência.** 4 ed. Campinas: Autores Associados, 2012.

TUMA, A. B. C. **Narrativas audiovisuais de cientistas youtubers: intertextualidades entre arte e ciência na divulgação científica.** 2019. 142 f. Dissertação (Mestrado em Comunicação) - Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação, Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2019.