

# **A Sociedade dos Poetas Mortos: O (não) uso de poesias no Ensino de Ciências**

## **Dead Poets Society: The non-use of poetry in Science Teaching**

**Thiago de Souza Gonzalez<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>IOC-FIOCRUZ – Instituto Oswaldo Cruz – Fiocruz/RJ

thiagogonz@hotmail.com

**Maria da Conceição de Almeida Barbosa-Lima<sup>2 1</sup>**

<sup>2</sup>Universidade do Estado do Rio de Janeiro – Campus Maracanã

mcablima@uol.com.br

**Paulo Roberto Vasconcellos-Silva<sup>1 3</sup>**

<sup>3</sup>UNIRIO – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro – Escola de Medicina e Cirurgia

bioeticaunirio@yahoo.com.br

### **Resumo**

A pesquisa analisa o uso de poesias no ensino de ciências presentes nas Atas do ENPECs (2013-2019). Observamos uma baixa utilização de abordagens poéticas e a sua principal inserção no Ensino Fundamental como ferramenta de ensino e aprendizagem, através da contextualização e ampliação dos entendimentos sobre a realidade. Destaca-se o papel transgressor da arte, a importância da formação inicial e continuada de professores e a utilização das palavras-chave Ensino de Ciências; Arte; Cordel e Ciência e Arte para a seleção de artigos que utilizam poesias na educação em ciências.

**Palavras-chave:** ciência e arte, poesia, poemas, arte, revisão de literatura.

### **Abstract**

The research analyzes the use of poetry in science teaching present in ENPECs minutes (2013-2019). We observed a low use of poetic approaches and main insertion in Elementary Education as an important teaching and learning tool, using contextualization and broadening of understandings about reality. We have as highlights the transgressive act of art, the importance of initial and continuing teacher training and the use of key words: science teaching, art, cordel e science art for the selection of articles that use poetry in Science education.

**Key words:** science art, poetry, poems, art, literature review.

## Introdução

A Arte como expressão e participante da atividade humana, integra o processo de entender o mundo estimulando emocionalmente os sentidos. Portanto, a educação artística valoriza a liberdade como atividade educacional, abarcando todas as formas de expressão para o entendimento da realidade. Esse ideal de uma educação estética - educando através dos sentidos - aproxima a arte do conhecimento científico, compreendendo as singularidades do sujeito e desenvolvendo a coletividade na diversidade de pensar, expressar e criar. Por mais que metodologias artísticas e científicas sejam distintas, não compreendem saberes opostos. Ambas, tratam dos mesmos fenômenos, ajudando a representar e explicar a realidade respectivamente. (FERREIRA, 2010; READ, 2001).

Já a ciência como participante da cultura, materializa-se em expressões artísticas, construindo representações coletivas com aspectos sentimentais, formando imagens cristalizadas e abarrotadas de saberes. Essa forma da obra de arte, configura-se como ponto de contato na construção de propostas pedagógicas que integram Ciência e Arte. Assim, toda atividade criativa está associada à imaginação, compreendendo a reelaboração de aspectos da realidade no desenvolvimento das percepções. Na formação desses conceitos sobre o mundo, a criança depara-se com problemas e cria novos conceitos para sua solução, construindo um processo complexo e orientado a um objetivo que incorpora à atenção e à formação de imagens, aos signos e às palavras, formando complexos em variados estágios, não associativos, até os conceitos potenciais. (VIGOTSKI, 2018; FERREIRA, 2010)

Segundo Vigotski (2001) a obra de arte se expressa com o seu componente emocional em duas unidades passíveis de análise, uma nas especificidades da personalidade do indivíduo e outra na relação com o ambiente ao seu redor. Assim, a composição da obra é um conjunto - conteúdo e forma - das particularidades emocionais do seu criador e sua época. A forma material da obra poética tem em sua estrutura o componente estético. Logo, seu propósito é multissensorial, cognitivo e condizente à realidade, acabando-se em sua forma artística na criação verbal. Esses aspectos estão presentes em sua forma espacial representada pelas palavras, formando a entonação emocional. É impossível definir a extensa forma de expressão da poesia. Mas, a poesia como conhecimento científico cria vivências dos saberes na criação de imagens mentais e sensoriais, combinando ritmos e melodias em versos, causando o efeito psicológico na construção de ideias e no encontro entre os sentimentos que representam o objeto. (VIGOTSKI, 2001; BAKTHIN, 1997)

Pesquisas como a de Sergio e Regiani Yamazaki (2006) tecem revisões bibliográficas sobre metodologias para o ensino de ciências (EC) que abarcam o uso da arte. Dentre os 55 estudos apontadas pela pesquisa de 1987 a 2006, apenas 2 apresentavam relação entre Ciência, Arte e Poesia. Estudos mais atuais de Valle (2013) e Wippel (2019), analisam publicações científicas no período entre 2000 a 2012 sobre música, poesia e teatro na educação científica e publicações de Ciência e Arte nas Atas do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC) entre 1997 a 2017 respectivamente, apontando a ausência de poesias no EC com 5 trabalhos entre os 42 investigados. Apesar dos resultados promissores, foram totalizados 7 trabalhos entre os 97 citados nas pesquisas acima.

O cenário poético-científico emerge das experiências subjetivas entre literatura, ciência e os entendimentos sobre o mundo. Assim, as poesias, provocam a percepção da sensibilidade estética, promovendo a empatia intelectual e articulando o cognitivo ao emocional. Dessa forma, no ato poético formamos as ferramentas para a superação das práticas dominadoras e colonialistas, interrompendo o delineamento dos sujeitos e dos espaços da vida cotidiana na política da diversidade humana em que as subjetividades permitem a escuta e a criatividade,

essenciais para os desafios da contemporaneidade e que não estão presentes nas políticas públicas e currículos educacionais do nosso país (CORAZZA, 2019).

Nosso estudo propõe a revisão bibliográfica das Atas dos ENPECs, no período entre 2013 e 2019, promovendo a síntese dos conhecimentos sobre poesias no EC, bem como as suas contribuições para o processo de ensino e aprendizagem e discussões para a Educação em Ciências. Realizamos essa análise nos ENPECs, devido à relevância do evento no cenário nacional, dando indícios de transformações, contribuições e perspectivas para resolução dos problemas enfrentadas.

## **Metodologia**

A pesquisa realizada é de abordagem qualitativa, investigando processos e significados pela intuição e caracteriza-se quanto aos procedimentos de coleta de dados como bibliográfica, organizando produções acadêmicas sob um período, a luz de fontes específicas (MENDONÇA, 2017). Dessa forma, foram analisadas as Atas dos ENPECs (2013-2019) com publicações organizadas em palavras-chave (PC) de fácil acesso via *internet*. Para a seleção dos trabalhos, elencamos as PC: Arte; Artes; Ciência e Arte; Poemas; Poesia; Poética; Literatura; Cordel; Literatura Infantil; Recursos Didáticos; Contextualização; Cultura; Interdisciplinaridade e Saberes Populares.

Nos trabalhos contidos nas PC, foi realizado o método de análise documental (GARCIA JUNIOR, MEDEIROS, AUGUSTA, 2017), visando a complementação dos dados, a compreensão dos fenômenos envolvidos e a forma como são desenvolvidos. Dessa forma, foi realizada a leitura dos títulos e resumos, bem como e a busca interna pelas palavras: Poemas; Poesias; Poética e Cordel. Assim, estabelecemos uma série de procedimentos metodológicos listados acima para a seleção de artigos e a compreensão interpretativa dos textos contidos em pesquisas baseadas em poesias e disponibilizadas nos ENPECs. (MENDONÇA, 2017; KRIPKA, SCHELLER, BONOTTO, 2015)

Após o refinamento da seleção, foram realizadas leituras sistemáticas que agruparam os objetivos dos artigos como: aplicações em sala de aula (ASA), revisão bibliográfica (RB), formação de professores (FP) ou estudo teórico (ET).

## **Resultados e Discussão**

No referido tempo ocorreram 4 eventos, publicando 4.869 artigos nos ENPECs, sendo 170 incluídos nas PC analisadas, totalizando 15 artigos que apresentam abordagens poéticas. Na imagem 1 é exposta uma tabela com o título dos artigos, seus autores, ano de publicação e as categorias inseridas sob análise, bem como a utilização de poesias em sua estrutura. Posteriormente, analisamos questões específicas e considerações sobre o Ensino de Ciências.

Imagem 1: Tabela com os artigos selecionados que contém abordagens poéticas no ensino de ciências, publicados nos ENPECs, enumerados, dispondo autores, anos, intuitos, uso de poesias e áreas do ensino específicos.

	Uso de poesias	Título do trabalho	Autores	Ano	Intuito	Área
1		A evolução de um projeto com o uso de recursos multimídias no ensino de biologia: Pesquisa analítica das preferências, meio de acesso e formas de aplicação desses recursos em uma escola pública do Distrito Federal.	Rehem, H. M. F.; Cunha, H. O.; Grandhi, M.; Nascimento, A. M. J.; Rocha, I. D. B.; Kreismann, A. P.; Avanzi, M.	2013	ASA	BIO
2	X	A música, a poesia e o teatro no contexto da educação científica	Valle, L. A.; Flór, C. C.; Menezes, P. D.	2013	RB	CIEN
3	X	Discutindo questões raciais a partir de uma poesia: uma análise das interações discursivas.	Junior, W. E. F.; Silva, E. M. S.; Yamashita, M.	2013	ASA	CIEN
4	X	A utilização da literatura de cordel como instrumento mediador na aprendizagem sobre aquecimento global.	Oliveira, S. M. L.; Almeida, R. O.	2015	ASA	BIO
5		Contribuições para formação do professor de Ciências/Física nas 'linguagens audiovisuais' por meio do Cinema.	Silva, M. R.; Camelo, M. H.; Martins, A. F. P.	2015	FP	FIS
6	X	Ensino de Ciências e a Literatura Infantil, um diálogo sociointeracionista na prática docente para professores do Ensino Fundamental.	Lima, V. S.; Anjos, M. B.	2015	RB	CIEN
7	X	Da leitura da palavra à leitura de mundo: Uma possibilidade poética entre alfabetizações nos anos iniciais do Ensino Fundamental.	Santos-Goedert, G.; Rocha, A. F.	2017	ASA	CIEN
8	X	Utilização de material didático regional: Sensibilizando a população para profilaxia de doenças emergentes.	Morais, R. M.; Prudêncio, C. V.; Santos, J. S.; Silva, L. S.	2017	ASA	CIEN
9	X	A Literatura de Cordel no ensino de ciências: um olhar para os folhetos do poeta Manoel Monteiro.	Silva, M. G.; Dias, M. A. S.; Aragão, P. C.	2019	ET	CIEN
10	X	A Interface Arte, Ciência e Gênero como Estratégia Teórico-Metodológica para a Elaboração de uma Sequência de Ensino-Aprendizagem sobre Mulheres nas Ciências.	Figueiredo, J. M.; Neto, J. E. S.; Santos, P. N.	2019	ET	CIEN
11		Análise de Propostas para Abordagem de Conceitos da Química por meio de Conteúdos Cordiais.	Alves, C. S.; Soares, C. B.; Neto, J. E. S.	2019	FP	QUIM
12		CiênciaArte: uma abordagem artística e colaborativa para o ensino da tabela periódica.	Villar, R. P.; Kleinke, M. U.; Compiani, M.	2019	ASA	QUIM
13		Ciência e Arte: Uma pesquisa bibliográfica nas Atas do ENPEC.	Wippel, M.; Gebara, M. J. F.	2019	RB	CIEN
14	X	Ensino de Ciências pela contextualização das artes: novas leituras de mundo para a educação científica e ambiental.	Nonato, K. O.; Contente, A. C. P.	2019	ASA	CIEN
15		Uma revisão integrativa sobre o uso do cinema no ensino de ciências e saúde	Flor, T. O.; Silva-Pires, F. E. S.; Vido, M. P. M.; Araújo-Jorge, T. C.; Trajano, V. S.	2019	RB	CIEN

Fonte: O autor.

Dentre as 14 Palavras-chave analisadas, algumas revelaram-se invisibilizadas, a palavra “Interdisciplinaridade” apresenta a maioria dos artigos previamente selecionados, mas apenas 2 incluíram-se ao nosso estudo, bem como as palavras “poesia”, “poemas” e “poética” apresentaram resultados insignificantes (1). É notável a ausência de relação das PC com as pesquisas, foram encontradas 45 PC diferentes, demonstrando o desafio na escolha destas palavras por pesquisadores. Porém, destaca-se Ensino de Ciências (5), Arte (4), Cordel (4) e Ciência e Arte (2) apresentando a maioria dos artigos com a relação.

Segundo Borba (2012), ao tratarmos de temas pouco utilizados, é importante buscarmos ferramentas para futuras análises, construindo bases para os conhecimentos. Por esse motivo, optamos por sinônimos sobre a temática, facilitando a busca por palavras e relações, desafio enfrentado em nossa análise. Buscamos, de forma singela, colocar na rede palavras que possam ser achadas por pesquisadores interessados nos potenciais poéticos da ciência e da arte, bem como escolhemos evidenciar as palavras poesia e poemas em nossas Palavras-chave.

Dentre os artigos, 7 são em ASA, aliando-se fortemente aos 5 artigos que relatam o uso direto de poesias em suas abordagens. Outra relação dessa aplicação está com o Ensino Fundamental (4), predominante nas áreas do ensino dos artigos, estando os outros divididos entre o Ensino de Biologia, Química e Física. Ao realizarmos uma síntese dos artigos, destacamos as poesias em ASA como estratégias narrativas de popularização da ciência e geradora de questionamentos, bem como ferramenta de contextualização as multiplicidades do existir e metodologia de análise dos conhecimentos obtidos pelos alunos, influenciando em seus aprendizados e formas de expressão.

Ao analisarmos as regiões sócio-políticas que dividem o Brasil, temos artigos de instituições de ensino da região Nordeste (6), Sudeste (5), Norte (2), Centro-Oeste (1) e Sul (1). Segundo Silva e Camargo (2020), essas discrepâncias entre as produções acadêmicas do Sudeste são reflexos da desigualdade social e econômica do país, apresentando sinais de desenvolvimento recente. Porém, essa discrepância não é evidente sobre o Nordeste, contrariando o fluxo histórico de investimentos e construção dos saberes. Dentre as 6 produções dessa região, 5 fazem o uso da Literatura de Cordel, sendo 3 com ASA. Segundo Morais (2017), o Cordel é um gênero poético literário que fincou raízes no Nordeste e em sua cultura popular, revelando-se uma ferramenta poderosa de contextualização e significação sobre os conhecimentos científicos, bem como apresenta-se de forma crítica e harmoniosa na expressão.

Apesar do potencial libertador e autêntico, todos os artigos destacam a importância da mediação dos professores no processo de integração dos saberes, bem como a necessidade de capacitar e formar profissionais para a utilização dessas estratégias pedagógicas. Temos em 2 artigos o objetivo na FP. Em Silva (2015), destaca-se a importância da formação cultural dos professores, aliando a poesia como referência para o Ensino de Ciências; já em Alves (2019) destaca-se a mediação poética existente na música e na poesia. Nesse sentido, a mediação fornece um forte sentido de experiência, destacado por Vigotski (2018) como componente essencial no processo de imaginação, percepção e criação dos conhecimentos pelas crianças.

Ao tratarmos das RB, reforça-se a importância das práticas educo-artísticas e a inserção da ciência e arte no contexto escolar. Dentre os 4 trabalhos; Valle (2013) refere-se ao uso de poesias como um dos seus focos; Lima (2015) investiga na Literatura Infantil a utilização de um poema em aplicações didáticas fazendo sugestões de uso; Flor (2019) aborda indiretamente através da linguagem poética no cinema; e Wippel (2019) já citado. Com exceção de Valle (2013), os artigos apresentam limitações metodológicas que evidenciam o uso de poesias, sendo essa limitação no objeto de estudo, em seus focos específicos ou na escolha das Palavras-chave.

## **Considerações finais**

Ao realizarmos a síntese dos conhecimentos sobre o uso de poesias no Ensino de Ciências, percebemos o seu papel de transformação e contextualização dos conhecimentos científicos e saberes culturais. A linguagem poética é capaz de sensibilizar os estudantes para a construção de conceitos integrados com as percepções sobre a realidade e experiências inesquecíveis.

Porém, esse processo educativo está fortemente relacionado ao papel do professor crítico e democrático e a criação de um espaço de experiência poética.

Quando tratamos do (não) uso de poesias no Ensino de Ciências, percebemos a carência de artigos, bem como a ausência de relações entre os assuntos e abordagens, estabelecendo uma invisibilidade na formação de professores, refletido nas propostas em Educação em Ciências. É notável, o papel transgressor da arte a práticas hegemônicas, demonstrado nas abordagens estabelecidas pelo Cordel na região Nordeste, contrárias as desigualdades sociais do Brasil evidente nas produções acadêmicas das Instituições de Ensino Superior do país. Se vimos isso através da academia, espaço historicamente dissociado desses saberes, só podemos sonhar nos reais impactos causados durante a sua leitura por esse artigo.

A ausência de revisões bibliográficas que relacionem poesias com o Ensino de Ciências demonstra a relevância do presente estudo, buscamos com ele, nortear pesquisas sobre a temática, bem como auxiliar futuras pesquisas com os seus resultados, discussões e considerações. Acreditamos que o nosso resultado mais relevante é sobre as Palavras-chave, por isso, elencamos as Palavras-chave: Ensino de Ciências; Arte; Cordel e Ciência e Arte como auxiliares na busca por artigos que investiguem o uso de poesias no Ensino de Ciências.

## Agradecimentos

Ao programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ensino em Biociências e Saúde (Fiocruz/IOC) e à CAPES pela bolsa concedida.

## Referências

ALVES, Cláudia Thamires da Silva; SOARES, Catarina Bezerra; NETO, José Euzebio Simões. Análise de Propostas para Abordagem de Conceitos da Química por meio de Conteúdos Cordiais. In: **XII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, 2019, Natal/RN. Atas .... Natal: ABRAPEC, 2019.

BAKHTIN, Mikhail. **Estética da criação verbal** / Mikhail Bakhtin [tradução feita a partir do francês por Maria Emsantina Galvão G. Pereira revisão da tradução Marina Appenzellerl. — 2<sup>o</sup> cd. — São Paulo Martins Fontes, 1997.

BORBA, Diego dos Santos; VAN DER LAAN, Regina Helena; CHINI, Bernadete Ros. Palavras-chave: convergência e diferenciações entre a linguagem natural e a terminologia. In: **Perspectivas em Ciência da Informação**, v.17, n.2, p. 26-36, 2012.

CORAZZA, Sandra Mara. O direito à poética na aula: sonhos de tinta. In: **Revista Brasileira de Educação**, v.24, 2019.

FERREIRA, Francisco Romão. Ciência e arte: investigações sobre identidades, diferenças e diálogos. **Educação e Pesquisa [online]**, v.36(1):261-280, 2010.

FIGUEIREDO, Júlia Martins; NETO, José Euzebio Simões; SANTOS, Paloma Nascimento dos. A interface Arte, Ciência e Gênero como Estratégia Teórico-Metodológica para a Elaboração de uma Sequência de Ensino-Aprendizagem sobre Mulheres nas Ciências. In: **XII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, 2019, Natal/RN. Atas .... Natal: ABRAPEC, 2019.

FLOR, Tainá de Oliveira; SILVA-PIRES, Felipe do Espírito Santo; VIDO, Maria da Penha Martins; ARAÚJO-JORGE, Tania C. de; TRAJANO, Valéria da Silva. Uma revisão integrativa

obre o uso do cinema no ensino de ciências e saúde. In: **XII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 2019**, Natal/RN. Atas .... Natal: ABRAPEC, 2019.

GARCIA JUNIOR, Emilson Ferreira; MEDEIROS, Shara; AUGUSTA, Camila. Análise documental: uma metodologia da pesquisa para a Ciência da Informação. **Temática**. João Pessoa, ano. XIII, n. 077, p. 138 – 150, jul. 2017.

JUNIOR, Wilmo Ernesto Francisco; SILVA, Erasmo Moisés dos Santos; YAMASHITA, Miyuki. Discutindo questões raciais a partir de uma poesia: uma análise das interações discursivas. In: **IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 2013**, Águas de Lindóia/SP. Atas .... Águas de Lindóia: ABRAPEC, 2013.

KRIPKA, Rosana Maria Luvezute; SCHELLER, Morgana; BONOTTO, Danusa de Lara. Pesquisa documental na pesquisa qualitativa: conceitos e caracterização. **Revista de investigaciones UNAD**, Bogotá – Colômbia, v. 14, n. 2, p. 55 – 73, jul-dez. 2015.

LIMA, Valéria da Silva; ANJOS, Maylta Brandão dos. Ensino de Ciências e a Literatura Infantil, um diálogo sociointeracionista na prática docente para professores do Ensino Fundamental. In: **X Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 2015**, Águas de Lindóia/SP. Atas .... Águas de Lindóia: ABRAPEC, 2015.

MENDONÇA, Priscilla Bibiano de Oliveira. A metodologia científica em pesquisas educacionais: pensar e fazer Ciência. **Interfaces Científicas - Educação**, Aracaju, v .5, n. 3, p. 87 - 96, jun. 2017.

MORAIS, Rutiléa Mendes de; PRUDÊNCIO, Christiana Andréa Vianna; SANTOS, Jacqueline Santana dos; SILVA, Luzinete Souza da. Utilização de material didático regional: Sensibilização a população para profilaxia de doenças emergentes. In: **XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 2017**, Florianópolis/SC. Atas .... Florianópolis: ABRAPEC, 2017.

NONATO, Kelly Maria de Oliveira; CONTENTE, Ariadne da Costa Peres. Ensino de Ciências pela contextualização das artes: novas leituras de mundo para a educação científica e ambiental. In: **XII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 2019**, Natal/RN. Atas .... Natal: ABRAPEC, 2019.

OLIVEIRA, Silvana Maria Lima de; ALMEIDA, Rosiléia Oliveira de. A utilização da literatura de cordel como instrumento mediador na aprendizagem sobre aquecimento global. In: **X Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 2015**, Águas de Lindóia/SP. Atas .... Águas de Lindóia: ABRAPEC, 2015.

READ, Hebert. **A educação pela arte** / Herbert Read ; tradução Valter Lellis Siqueira. – São Paulo; Martins Fontes, 2001.

REHEM, Hipácia M. Fontes; CUNHA, Hadassa O. da; GRANDHI, Marina; NASCIMENTO, Andréia M. de J; ROCHA, Igor Daniel B.; KREISMANN, Ana Carolina P; AVANZI, Maria Rita; GASTAL, Maria Luiza. A evolução de um projeto com o uso de recursos multimídias no ensino de biologia: Pesquisa analítica das preferências, meio de aplicação desses recursos em uma escola pública do Distrito Federal. In: **IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 2013**, Águas de Lindóia/SP. Atas .... Águas de Lindóia: ABRAPEC, 2013.

SANTOS-GOEDERT, Gisele; ROCHA, André Luís Frando da. Da leitura da palavra à leitura de mundo: Uma possibilidade poética entre alfabetizações nos anos iniciais do Ensino

Fundamental. In: **XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, 2017, Florianópolis/SC. Atas .... Florianópolis: ABRAPEC, 2017.

SILVA, Marcela Ribeiro da; CAMARGO, Eder. Pires de. Estado do conhecimento no ensino de física para alunos surdos e com deficiência auditiva: incursão nas teses e dissertações brasileiras. **Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, Florianópolis, v. 13, n. 1, p. 251-275, 2020.

SILVA, Maria Romênia da; CAMELO, Midori Hijioka; MARTINS, André Ferrer P. Contribuições para formação do professor de Ciências/Física nas 'linguagens audiovisuais' por meio do Cinema. In: **X Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, 2015, Águas de Lindóia/SP. Atas .... Águas de Lindóia: ABRAPEC, 2015.

SILVA, Mayara Gomes da; DIAS, Márcia Adelino da Silva; ARAGÃO, Patrícia Cristina de. A literatura de Cordel no ensino de ciências: um olhar para os folhetos do poeta Manoel Monteiro. In: **XII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, 2019, Natal/RN. Atas .... Natal: ABRAPEC, 2019.

VALLE, Leonardo Alves do; FLÔR, Cristhiane Cunha; MENEZES, Paulo Henrique Dias. A música, a poesia e o teatro no contexto da educação científica. In: **IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, 2013, Águas de Lindóia/SP. Atas .... Águas de Lindóia: ABRAPEC, 2013.

VIGOTSKI, Lev Semionovich. **Psicologia da Arte**. – 2ªed. - São Paulo: Martins Fontes, 2001.

VILLAR, Renato Pacheco; KLEINKE, Maurício Urban; COMPIANI, Maurício. CiênciArte: uma abordagem artística e colaborativa para o ensino da tabela periódica. In: **XII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, 2019, Natal/RN. Atas .... Natal: ABRAPEC, 2019.

VIGOTSKI, Lev Semionovich. **Imaginação e criação na infância: ensaio psicológico livro para professores**. / Lev Semionovitch Vigostki; tradução e revisão técnica Zoia Prestes e Elizabeth Tunes. —1. ed – São Paulo: Expressão Popular, 2018.

WIPPEL, Monikeli; GEBARA, Maria José Fontana. Ciência e Arte: Uma pesquisa bibliográfica nas Atas do ENPEC. In: **XII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, 2019, Natal/RN. Atas .... Natal: ABRAPEC, 2019.

YAMAZAKI, Sérgio Choiti; YAMAZAKI, Regiani Magalhães de Oliveira. Sobre o uso de metodologias alternativas para ensino-aprendizagem de ciências. In. **Educação e Diversidade na Sociedade Contemporânea**. Ed. COLEHO, N. 2006.