



Curso Superior de Licenciatura em Biologia

LUDMILA NATACHA ISIDRO CAVALCANTE

ENSINAR OU ENCENAR: revisão de literatura sobre a relação do teatro com o ensino de ciências e biologia nos últimos 10 anos

Planaltina – DF
2020

LUDMILA NATACHA ISIDRO CAVALCANTE

ENSINAR OU ENCENAR: revisão de literatura sobre a relação do teatro com o ensino de ciências e biologia nos últimos 10 anos

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso Superior de Licenciatura em Biologia do Campus Planaltina do Instituto Federal de Brasília como requisito parcial para obtenção de título de Licenciada em Biologia.

Orientadora: Dra. Mayara Lustosa de Oliveira Barbosa
Co-orientadora: Dra. Juliana Rocha de Faria Silva

Planaltina – DF
2020



Curso Superior de Licenciatura em Biologia

LUDMILA NATACHA ISIDRO CAVALCANTE

ENSINAR OU ENCENAR: revisão de literatura sobre a relação do teatro com o ensino de ciências e biologia nos últimos 10 anos

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso Superior de Licenciatura em Biologia do Campus Planaltina do Instituto Federal de Brasília como requisito parcial para obtenção de título de Licenciada em Biologia.

Orientadora: Dra. Mayara Lustosa de Oliveira Barbosa
Co-orientadora: Dra. Juliana Rocha de Faria Silva

Aprovado em: 29 de junho de 2020

BANCA EXAMINADORA

Dra. Mayara Lustosa de Oliveira Barbosa - Orientadora

Dra. Juliana Rocha de Faria Silva - Co-orientadora

MSc. Thiara de Almeida Bernardes - Examinadora

Esp. Andreia Cristina de Souza Neves - Examinadora

RESUMO

A inserção de expressões artísticas no ensino de Ciências e Biologia, assim como na formação docente na área tem sido cada vez maior. O teatro surge no cenário como um dos métodos empregados. O aumento do número de estudos sobre o tema revela a necessidade de sumarizar os assuntos, para permitir a análise de possíveis lacunas ou tópicos de tendência. Assim, o objetivo deste trabalho foi realizar uma revisão sistemática da literatura e categorizar artigos provenientes de quatro bases de dados, verificando como o teatro tem sido utilizado nas áreas do Ensino de Ciências e Biologia nos últimos 10 anos. Nas bases foram encontrados 126 artigos, nos quais foi realizada a técnica de análise de conteúdo. Durante a pré-análise, aplicando critérios de inclusão e exclusão, restaram 43 artigos. Na fase da exploração, os artigos incluídos foram lidos e classificados pelo critério semântico. Os 43 artigos analisados foram escritos por 115 autores, apenas dois pesquisadores aparecem mais de uma vez, com dois artigos em coautoria. O ano com maior número de publicações foi 2018 com 10 artigos. Após a classificação e validação, os artigos foram agrupados em quatro categorias, conforme a maneira pela qual o teatro era apresentado: método de ensino, divulgação científica, formação docente ou revisão de literatura. As contribuições de cada categoria para a área são apresentadas nos resultados. Revisões como esta, podem direcionar docentes e pesquisadores para propostas já testadas, para as lacunas existentes e para os trabalhos consolidados, que podem ser adaptados aos seus contextos.

Palavras-chave: Teatro; Ensino de Ciências; Ensino de Biologia; Revisão sistemática da literatura; Análise de Conteúdo.

ABSTRACT

The inclusion of artistic expressions in Science and Biology teaching, as well as in teacher education, is increasing. The theater appears like one of the methods employed in the area. An increasing number of studies about the theme reveals the need to summarize the subject, in order to allow the analysis of possible gaps or trending topics. Thus, the goal of this project was to carry out a systematic review of the literature and to categorize articles from four databases, verifying how theater has been used in the areas of Science and Biology teaching in the last 10 years. In the databases, 126 articles were found, in which a content analysis technique was performed. During the pre-analysis, applying inclusion and exclusion criteria, only 43 articles remained. In the exploration phase, the articles included were classified by the semantic criterion. The 43 articles analyzed were written by 115 authors, only two researchers appeared more than once, with two articles in cooperation. The year with the largest number of publications was 2018 with 10 articles. After classification and validation, the articles were grouped into four categories, according to the way in which the theater was presented, namely: teaching method, scientific dissemination, teacher training, or literature review. The contributions of each category to the area are included in the results. Publications like this one can direct documents and researchers to proposals already tested, to the existing gaps and to the consolidated papers, which can be adapted to their contexts.

Keywords: Theater; Science Teaching; Biology Teaching; Systematic Review of the Literature; Content Analysis.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	7
4	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	11
4.1	Caracterização da pesquisa.....	11
4.2	Bases de dados.....	11
4.3	Parâmetros da Revisão Sistemática e seleção da amostra.....	12
4.4	Análise de Conteúdo.....	14
5	RESULTADOS E DISCUSSÃO	15
5.1	Características gerais e categorias dos estudos.....	16
5.2	Análise e destaque dos dados levantados na Categoria 1: teatro como método de ensino aplicado em ambientes formais de aprendizagem.....	17
5.3	Análise e destaque dos dados levantados na Categoria 2: teatro como método empregado para a divulgação científica.....	21
5.4	Análise e destaque dos dados levantados na Categoria 3: teatro como método aplicado à formação inicial ou continuada de professores.....	22
5.5	Análise e destaque dos dados levantados na Categoria 4: revisões de literatura a respeito do uso do teatro.....	24
6	CONCLUSÃO	25
	REFERÊNCIAS	28

1. INTRODUÇÃO

As áreas de estudo do “Ensino de Ciências” e do “Ensino de Biologia”, são campos férteis atualmente, sendo alvo de congressos regionais, nacionais e internacionais, assim como programas de pós-graduação. Nestes, as linhas de pesquisa nas dissertações e teses revelam uma preocupação em pensar novos métodos de ensino, promover a divulgação científica, bem como com a formação adequada de docentes para o ensino de áreas tão essenciais para o estudo da vida e fenômenos a ela associados. Contudo, apesar de serem áreas em crescimento, são também campos que carecem de inovações.

Nos Estados Unidos, por exemplo, o movimento que propõe a educação STEAM (acrônimo em inglês para Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática), vem crescendo cada vez mais nos últimos anos. Um dos principais apelos para a aplicação de propostas que considerem a associação de tais áreas é permitir a inovação. Tal abordagem educacional fornece aos alunos um ponto de vista interdisciplinar desde tenra idade, possibilitando o acesso a informações que poderão ser postas em prática de maneira concreta (CORLU; CAPRARO; CAPRARO, 2015).

Contudo, não é possível pensar em inovação excluindo a criatividade do processo. Assim, um dos mais fortes argumentos para a inserção das “Artes” entre os termos chave, culminando no acrônimo STEAM, deriva do fato de que a criatividade é a habilidade mais importante do século 21 (TRILLING; FADEL, 2009; MAEDA, 2013). Embora não esteja associada somente à arte, o desenvolvimento de atividades artísticas sem dúvida oferece uma importante maneira de cultivar a criatividade e, portanto, apresenta coerência com a proposta do foco na inovação (LIAO, 2016). Essa posição vem sendo corroborada por outros pesquisadores (WATSON, 2015; LIAO, 2016) os quais situam a educação em artes como essenciais para o desenvolvimento de habilidades de pensamento e proposição de soluções alternativas.

Diversos pesquisadores têm concordado com a inserção de expressões artísticas no ensino de Ciências e Biologia, assim como na formação docente na área, de modo a garantir o que está exposto acima. Assim, o teatro surge como um dos métodos empregados, visto que exige a presença da pessoa de forma completa: o corpo, a fala, o raciocínio e a emoção totalmente empregados no desenho e apresentação da ideia a ser encenada; ademais, tem como fundamento a experiência

de vida: ideias, conhecimentos e sentimentos, envolvendo tanto aspectos cognitivos quanto subjetivos dos sujeitos (NEVES; SANTIAGO, 2009).

Segundo Cavassim (2008), intrínsecos à modalidade da encenação que o teatro possibilita, diversos conceitos pedagógicos podem ser trabalhados, fato que o torna extremamente relevante no ensino de quaisquer conteúdos. Tal como pontuado por Silveira e colaboradores (2009):

O potencial comunicacional do teatro, quando bem feito, é indiscutível. Nas suas formas mais primitivas, os “atores” eram aqueles que compreendiam melhor a sua sociedade e o seu tempo, e buscavam comunicar essa sua compreensão numa representação crítica da realidade, incitando à reflexão. Dessa mesma receita podem se servir os profissionais educadores e utilizar o teatro para comunicar de forma mais efetiva e crítica o conhecimento científico (SILVEIRA; SILVA; RIBEIRO FILHO, 2009, p. 8).

Assim, é possível inferir que o teatro tem todas as possibilidades para ser utilizado como um veículo transmissor de conceitos científicos. Sendo devidamente planejado, associado a objetivos claros e aplicado de uma forma simples, lúdica e agradável pode ser uma ótima ferramenta para facilitar a aprendizagem e promover a divulgação científica (MONTENEGRO, 2005).

Além dos aspectos pontuados, o teatro configura-se como uma atividade, que possibilita o desenvolvimento pessoal e amplia o senso crítico dos envolvidos. Por esse motivo, como já ressaltado, ele pode e tem sido aplicado com outros propósitos, tais como auxiliar na formação docente (MELO; BÄCHTOLD, 2018) e na divulgação científica em espaços não-formais de ensino, como museus (KERBY; DEKORVER; CANTOR, 2018; VASSILEVA, 2018).

Nessa linha, o trabalho recente de Campanini e Rocha (2018), traz um levantamento com base em teses e dissertações publicadas no Brasil, sobre o uso do teatro no ensino das Ciências Naturais no Brasil, de modo a verificar de que forma o “teatro científico”, como é chamado pelos autores, tem sido percebido, bem como as contribuições que ele oferece para as Ciências Naturais.

Como conclusões os autores pontuam que: 1) há um claro crescimento ao longo dos anos no uso do teatro como recurso que trabalha a construção ativa e coletiva do saber; 2) o uso do teatro científico propicia tanto aos atores, quanto aos espectadores envolvidos, um novo olhar ao vivenciarem a experiência de ensinar e aprender ciência, 3) que apesar dos diferentes temas abordados nas teses e dissertações analisadas,

o teatro científico traz em comum o aspecto lúdico e interativo para compor o processo de ensino e aprendizagem (CAMPANINI; ROCHA, 2018).

O aumento atual do número de estudos científicos sobre o uso do teatro na área do ensino de Ciências e Biologia revela a necessidade de sumarizar os assuntos de modo a permitir a análise de possíveis lacunas ou mesmo tópicos de tendência ao longo dos anos. Contudo, a pesquisa supracitada (CAMPANINI; ROCHA, 2018) levou em consideração apenas as dissertações e teses publicadas nacionalmente, deixando uma lacuna a ser preenchida levando em consideração como o teatro tem sido aplicado também no cenário internacional.

Assim, as perguntas de pesquisa foram: 1) Como o teatro tem sido utilizado no ensino de Ciências e Biologia nos últimos 10 anos? Apenas como método de ensino ou existem outras aplicações? 2) Existem categorias temáticas com maior número de artigos científicos publicados na área? 3) As publicações nacionais e internacionais focam apenas nos públicos do ensino fundamental e médio, ou existem aplicações do teatro na formação de professores e em cursos superiores nas áreas de biológicas?

Dessa forma, com base nas questões pontuadas, nesta pesquisa realizamos uma revisão sistemática de literatura sobre o uso do teatro relacionado às áreas do conhecimento de Ensino de Ciências e de Biologia.

Como apontado por Hernández-Torrano, Somerton e Helmer (2020), revisões sistemáticas da literatura são abordagens valiosas para o mapeamento de campo de pesquisa e particularmente úteis para explorar perspectivas teóricas, abordagens metodológicas e principais resultados de estudos anteriores. Isso porque o método prevê a busca, seleção e extração de dados de artigos, com posterior análise e combinação de resultados destes estudos primários, utilizando-se técnicas de metassíntese ou análise de conteúdo, para posterior publicação dos resultados (GALVÃO; PEREIRA, 2014). Assim, o método atende os objetivos desta proposta e possibilita respostas às questões de pesquisa anteriormente pontuadas, em nosso caso, por meio da combinação com a técnica da análise de conteúdo proposta por Bardin (2011).

Em qualquer área do conhecimento é importante parar e analisar o caminho percorrido, as perspectivas, tendências e as novas possibilidades, de modo a não produzir mais do mesmo nas publicações científicas. Atitudes assim podem representar o diferencial entre um campo de investigação bem-sucedido e um campo disperso e que produz, com constância indefinida, literatura de baixo impacto social,

educacional e econômico (TEIXEIRA; MEGID-NETO, 2011). Com relação ao teatro, ele tem sido utilizado atualmente para fins pedagógicos no ensino de Ciências e Biologia em vários contextos, com diversos públicos-alvo e por variados pesquisadores (MENEGAZZO, 2018; MELO; BÄCHTOLD, 2018; VASSILEVA, 2018). Além disso, os dados da literatura nos permitem inferir que o aumento das publicações na área tem sido significativo nos últimos anos (CAMPANINI; ROCHA, 2018).

Apesar do volume crescente de publicações assinalado anualmente sobre propostas voltadas para o ensino de Ciências e Biologia, poucos trabalhos são conduzidos no sentido de realizar uma revisão sistemática, e com critérios estabelecidos, da literatura especializada sobre o tema. Ademais, em geral, as revisões de literatura são baseadas somente em dissertações e teses (CAMPANINI; ROCHA, 2018), o que exclui o contexto global; ou em alguns casos baseia-se em uma busca aleatória e enviesada, em uma única base, o que não permite uma análise mais abrangente dos trabalhos. Tal comportamento pode gerar repetição de propostas e um enfraquecimento ou perda de credibilidade para o campo de pesquisa.

Por esses motivos, justifica-se uma busca realizada com critérios estabelecidos, em quatro das maiores e mais acessadas bases de dados, a saber: Google Scholar, Scopus, Scielo e Web of Science (CHADEGANI *et al.*, 2013; MARTÍN-MARTÍN *et al.*, 2018; PACKER *et al.*, 2014; PIMENTA *et al.*, 2017) como ferramenta para resposta às questões de pesquisa anteriormente caracterizadas.

Além de uma busca abrangente, a análise de conteúdo (BARDIN, 2011), que será descrita na metodologia, permite uma análise do material e a estruturação de categorias, por meio das quais será possível apresentar respostas consistentes às perguntas estabelecidas.

Assim, o objetivo geral da presente pesquisa foi realizar uma revisão sistemática da literatura e categorizar artigos provenientes de quatro das maiores bases de dados disponíveis, de modo a verificar como o teatro tem sido utilizado no ensino de Ciências e Biologia nos últimos 10 anos.

Os objetivos específicos foram: 1) combinar os resultados dos estudos de cada uma das bases de modo a verificar a forma pela qual o teatro tem sido empregado nos últimos 10 anos (2010-2019); 2) analisar se existem categorias temáticas com maior número de artigos científicos publicados na área; 3) verificar se existem autores com maior número de pesquisas publicadas no período analisado; 4) verificar também se as publicações nacionais e internacionais focam apenas nos públicos do ensino

fundamental e médio, ou existem aplicações do teatro na formação de professores e em cursos superiores nas áreas de biológicas.

4. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

4.1. Caracterização da pesquisa

Quanto aos objetivos, essa é uma pesquisa descritiva-exploratória, pois busca descrever e proporcionar maior familiaridade com um tema e dados a ele associados (GERHARDT; SILVEIRA, 2009). Além disso, a pesquisa possui abordagem qualitativa, baseada na análise de conteúdo proposta por Bardin (2011). Quanto aos procedimentos, trata-se de uma pesquisa bibliográfica.

A revisão bibliográfica será conduzida na forma de uma revisão sistemática (Pereira, 2011), visto que considerou as seguintes etapas: seleção dos objetivos de pesquisa e das fontes, estabelecimento de critérios de inclusão e exclusão de manuscritos, definição das informações a serem extraídas tendo como base os objetivos, análise do conteúdo e discussão dos resultados.

4.2. Bases de dados

A seguir justifica-se a escolha das bases selecionadas. A *Web of Science* (WoS) é uma base mantida pela *Clarivate Analytics*, que dá acesso a vários bancos de dados e dispõe de informações sobre publicações de diversos periódicos, com diferentes abordagens e nos mais variados campos do conhecimento (STREHL; SANTOS, 2002). A base Scopus é semelhante em termos de abrangência e critério de indexação (BURNHAM, 2006). O Portal de Periódicos da Capes, por meio de assinatura junto aos órgãos competentes, oferece acesso à coleção principal das duas bases, permitindo contato com referências nacionais e internacionais em todas as áreas do conhecimento.

As bases também foram escolhidas pois possuem uma medida internacionalmente aceita com relação aos métodos de avaliação de periódicos, utilizando como critério o cumprimento dos padrões editoriais e o alto impacto científico, além de possuírem amplitude relevante de cobertura (BURNHAM, 2006; RIBEIRO *et al.*, 2007; RAFOLS *et al.*, 2016; TESTA, 2015).

O *SciELO*, por sua vez, além de também ser uma base relevante na educação, em termos de critérios de inclusão de revistas, atende justamente às necessidades de

comunicação científica de países latino-americanos. Assim, por conter coleções de periódicos de 16 países na rede, incluindo muitos brasileiros (PACKER *et al.*, 2014), as pesquisadoras acreditam ser também uma fonte relevante de dados a respeito da temática a ser pesquisada.

Já o *Google Scholar* (GS), é atualmente a base mais facilmente acessada e inclui uma gama muito maior de publicações científicas e de revistas. Apesar das limitações conhecidas, com relação à frequência de atualizações incerta e o fato de incluir periódicos predatórios, em consequência de sua abordagem automatizada à indexação de documentos (LÓPEZ-CÓZAR; ROBINSON-GARCÍA; TORRES-SALINAS, 2014), a GS demonstrou ser confiável e ter boas cobertura de conteúdos, especialmente nas Ciências Humanas e Sociais (CHAVARRO; RÀFOLS; TANG, 2018; MONGEON; PAUL-HUS, 2016). Assim, tendo em vista que o campo temático de busca do trabalho centraliza-se na área das Ciências Humanas, justifica-se a inclusão também dessa base, de modo a obter uma análise criteriosa e abrangente.

4.3. Parâmetros da revisão sistemática e seleção da amostra

Para o desenvolvimento de uma revisão sistemática é preciso verificar a ocorrência de diferentes palavras-chaves selecionadas em um grupo de publicações, isso permite o estudo do conteúdo dessas publicações à medida que relaciona as palavras combinadas em um sistema de busca avançada em bases de dados variadas (CABRAL-NET; LAURINDO, 2015).

Assim, tendo em vista que as bases de dados citadas anteriormente permitem a exploração em profundidade de áreas especializadas por meio do mecanismo de “pesquisa avançada”, as proponentes utilizaram a ferramenta adicionando os descritores “teatro ensino Ciências” na primeira busca e “teatro ensino Biologia” na segunda busca. Os descritores utilizados para a busca foram selecionados tendo como base o Thesaurus da Educação Brasileira do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP; BRASIL, 2020) e o Thesaurus da Educação Internacional, disponibilizado pela Unesco (UNESCO, 2020). Ressalta-se que a pesquisa foi realizada tendo como base o período de 2010 a 2019, ou seja, os últimos dez anos de publicações, e os termos foram buscados em inglês (Scopus e WoS) e português (Scielo e GS).

Tabela 1. Fórmulas de busca em cada uma das bases de dados. Na base WoS a sigla “TS” significa que os descritores foram buscados no título, no resumo ou nas palavras-chave. O mesmo ocorre na busca na base Scopus utilizando os termos *TITLE-ABS-KEY*. Na base GS o termo “*allintitle*” informa que os termos foram buscados apenas no título, visto que a base traz muitos trabalhos genéricos e não associados.

Base de Dados	Descritores da Pesquisa Avançada	Artigos encontrados	Artigos categorizados
Web of Science	TS = (theater AND science AND teaching)	29	20
	TS = (theater AND biology AND teaching)	4	0
Scopus	TITLE-ABS-KEY (theater AND science AND teaching)	53	11
	TITLE-ABS-KEY (theater AND biology AND teaching)	4	0
Scielo	teatro ensino ciências	6	2
	teatro ensino biologia	1	1
Google	<i>allintitle</i> : teatro ensino ciências	26	8
Schola	<i>allintitle</i> : teatro ensino biologia	3	1
TOTAL DE PESQUISAS ENCONTRADAS		126	43

Fonte: bases de dados listadas.

Na base WoS existe a filtragem por categorias relacionadas à educação (I. pesquisa educacional, II. disciplinas de educação científica, III. teatro e IV. Biologia), assim na busca combinada com essa primeira filtragem foram encontrados 29 artigos. Foi então realizado o fichamento de todos eles, e selecionados aqueles que tinham propostas relacionadas ao ensino de Ciências ou Biologia, considerando também os cursos superiores com foco na área de biológicas. Após o fichamento e leitura dos resumos, 20 artigos foram selecionados, os artigos excluídos referiam-se ao teatro associado a temáticas como Ciências Sociais ou outras áreas distantes da proposta, tais como Literatura.

Ressalta-se que a segunda pesquisa conduzida na base WoS, utilizando os termos ensino de Biologia, obteve-se como resultado apenas 4 artigos, três deles já haviam aparecido na primeira busca e um estava fora do escopo dos objetivos de pesquisa, não restando nenhum trabalho a ser analisado.

Com relação à base *Scopus*, na primeira busca utilizando os descritores teatro e ensino de Ciências, foram encontrados 53 artigos. Contudo, 33 foram excluídos, pois mencionavam o teatro apenas como um auditório, ou tratavam sobre Literatura, Língua Inglesa e Ciências Sociais. Além disso, outros 9 artigos estavam repetidos, visto que algumas revistas indexadas na WoS também estão indexadas na base Scopus, restando 11 publicações para análise. Na busca pelos termos “teatro e ensino

de Biologia” na mesma base, foram encontrados 4 artigos. Dois deles estavam fora do escopo dos objetivos de pesquisa e os demais já haviam sido selecionados ou na mesma base ou na base WoS.

Na base *Scielo* foram encontrados 6 registros por meio da busca “teatro ensino Ciências”, sendo que 3 deles estavam fora do escopo de nossa pesquisa, tratando sobre Ciências sociais, Teoria Sociológica ou apenas mencionando o teatro, sem que este seja o foco da proposta. Dos três artigos restantes, 1 deles já havia sido selecionado na base WoS, restando apenas 2. A segunda busca com os termos “teatro e ensino de Biologia”, resultou em apenas um artigo.

Na base *Google Scholar* foram encontrados 26 registros por meio da busca “teatro ensino Ciências”. Entretanto, o artigo de Vestena e Pretto (2012) aparece duas vezes em periódicos diferentes, outros 3 resultados eram dissertações, 12 eram trabalhos publicados em eventos regionais ou nacionais, 1 Trabalho de Conclusão de Curso e 1 dos artigos já havia sido analisado na base WoS. Assim, restaram 8 manuscritos a serem analisados. Na segunda busca, foram encontrados 3 resultados, sendo apenas um artigo publicado em periódico.

4.4. Análise de conteúdo

Para análise dos 43 artigos foi aplicada a técnica de análise de conteúdo (BARDIN, 2011), de modo a apresentar, por meio da estruturação de categorias, as principais formas pelas quais o teatro tem sido aplicado no campo da pesquisa do Ensino de Ciências e Biologia. Ressalta-se que o processo sugerido por Bardin não apresenta um esquema rígido de utilização, permitindo ao pesquisador certa flexibilidade no desenvolvimento das etapas, desde que permaneça o compromisso de imprimir nitidez ao processo de seleção até a categorização e interpretação dos dados (HOFFMAN-CÂMARA, 2013). Assim, mantivemos a etapas de pré-análise, exploração e interpretação, as quais serão descritas a seguir.

A seleção dos artigos, descrita anteriormente, faz parte da pré-análise, a primeira etapa do processo. Isso porque para constituir o *corpus* da amostra foi empregada a exaustividade, representatividade e homogeneidade, utilizando as bases mais acessadas, realizando pesquisas com os mesmos descritores em português e inglês, bem como analisando o material, de modo a identificar se encaixam no escopo.

Essa análise inicial foi feita por meio de uma leitura dos resumos das publicações de modo a verificar a importância da inclusão destes no *corpus* da pesquisa. Assim, seguindo a regra da pertinência (BARDIN, 2011), foram excluídos artigos que não possuíam relação direta com a temática, ou seja, artigos que mencionavam o teatro como um espaço ou auditório, artigos que falavam sobre teorias relacionadas ao Teatro, ou artigos relacionados às Ciências Sociais, visto que o termo “Ciências” foi usado na busca. Além disso, foram excluídos da seleção artigos relacionados à outras áreas tais como Linguagens ou Educação Física.

Posteriormente, para maior profundidade na análise, passou-se à fase da exploração dos artigos. Fez-se então a leitura e o fichamento dos artigos selecionados em cada uma das bases. Prosseguiu-se com a codificação numérica no *Excel* e a tabulação dos seguintes dados: título, objetivos e metodologia, e principais resultados. As tabelas foram construídas de modo a facilitar a agregação dos trabalhos em função de características em comum, para a construção das categorias (BARDIN, 2011). Ressalta-se que a unidade de contexto foram os artigos publicados nas quatro bases, e a unidade de registro é o tema central da análise: teatro no ensino de Ciências e Biologia, considerando também pesquisas nos cursos superiores na área de biológicas.

Seguindo as opções propostas por Bardin (2011) para classificação, optou-se pelo critério semântico pois os artigos foram agrupados de acordo com o significado de maneira geral, ou a forma como o teatro estava sendo apresentado. Por fim, estabeleceu-se categorias a *posteriori*, as quais serão apresentadas nos resultados. Vale ressaltar que as categorias foram validadas pela pesquisadora Orientadora da proposta e revisadas pela Co-orientadora.

A terceira e última fase da análise de conteúdo trata-se do tratamento e interpretação dos resultados (BARDIN, 2011). Nessa etapa foi realizada a condensação e o destaque das informações de cada uma das categorias, ressaltando aspectos convergentes ou inovadores apresentados nos textos analisados.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1. Características gerais e categorias dos estudos

No período pesquisado (2010 - 2019) foram encontrados 43 artigos, escritos por 115 autores. Os únicos autores que aparecem mais de uma vez, com a publicação de dois artigos em coautoria, são Campanini e Rocha (2018a; 2018b).

Com relação ao período, o ano com maior número de publicações foi 2018 com 10 artigos, seguido por 2015 com 6 artigos e logo depois 2019, com 5 artigos publicados no ano. Os números revelam um crescimento nas produções na área ao longo dos últimos 5 anos.

Também foram verificados os públicos-alvo das pesquisas, expostos na tabela abaixo. Vale ressaltar que, apesar de não constarem todos os trabalhos nessa tabela, isso se justifica pelo fato de que alguns deles apresentavam revisões de literatura ou mesmo propostas descritivas sem um público alvo específico.

Tabela 2. Público-alvo das publicações nacionais e internacionais analisadas.

Público-alvo	Publicações Nacionais	Publicações Internacionais
Ensino fundamental e médio	5	2
Formação de professores	3	4
Cursos superiores nas áreas de biológicas	1	18
Total de publicações	9	24

Fonte elaborada pela autora.

Após a pré-análise e exploração dos dados da amostra, detalhadas no delineamento metodológico, foram estabelecidas quatro categorias *a posteriori* (BARDIN, 2011), tal como descrito na tabela 3.

Tabela 3. Categorias estabelecidas e validadas após as etapas de pré-análise, exploração e classificação dos artigos. Em cada coluna são pontuadas as quantidades de artigos em cada categoria e base.

Categorias	Wos	Scopus	SciELO	Google Scholar	Total
Categoria 1: Teatro como método de ensino aplicado em ambientes formais de aprendizagem;	12	8	1	4	25
Categoria 2: Teatro como método empregado para divulgação científica;	5	2	1	0	8
Categoria 3: Teatro como método aplicado á formação inicial ou continuada de professores;	3	1	1	2	7
Categoria 4: Revisões de literatura a respeito do uso do teatro.	0	0	0	3	3

Fonte: elaborado pela autora.

Na categoria 1 foram enquadrados artigos que apresentavam o teatro como método de ensino para algum dos níveis de educação formal (ensino infantil, fundamental, médio ou superior), na categoria 2, artigos voltados para a divulgação científica, sendo classificados todos os trabalhos envolvendo propostas com públicos variados, não especializados, em ambientes formais, informais ou não formais, tais como circos ou museus. Já na categoria 3 foram alocados artigos que aplicaram teatro na formação inicial ou continuada de docentes e, por fim, a última categoria foi criada para abarcar artigos de revisão sobre o uso do teatro no ensino de Ciências e Biologia.

A seguir discorreremos brevemente sobre cada uma das categorias.

5.2. Análise e destaque dos dados levantados na Categoria 1: teatro como método de ensino aplicado em ambientes formais de aprendizagem

A categoria com maior número de artigos alocados foi a Categoria 1. Destes, na base Scopus, quatro estavam relacionados à aplicação do teatro e da dramatização de papéis para desenvolver habilidades em estudantes de medicina, explorar os contextos e as abordagens ao dar e receber más notícias, revelar e diminuir o preconceito com relação à obesidade e ensinar fatores importantes do ambiente de aprendizagem do teatro cirúrgico (SKYE *et al.*, 2014; MATHARU *et al.*, 2014; GUPTA *et al.*, 2013; AL-QAHTANI; AL-SHEIKH, 2012).

Em um dos trabalhos anteriormente citados, os alunos ressaltaram a importância do realismo na peça de teatro e ao valor do uso de atores profissionais durante os exercícios de dramatização, tirando-os de suas próprias “zonas de conforto” permitindo uma aproximação de situações clínicas da vida real (SKYE *et al.*, 2014).

Ainda na base Scopus, outros quatro artigos estavam relacionados à aplicação do teatro como método de ensino, os quais serão descritos a seguir. Um deles apresentava as atitudes dos alunos de graduação em Biologia em relação ao uso do chamado “teatro de leitores”, nele os alunos “atuam” lendo scripts pré-definidos (CROSS, 2017). Os resultados revelaram que 81% dos estudantes, que tinham originalmente percepções negativas em relação à proposta, mudaram suas percepções após a experiência, respondendo positivamente ao seu uso como método instrucional alternativo. Tais dados são estímulos para a aplicação da proposta, visto

que demonstram uma mudança clara de opinião no público após o envolvimento com a atividade.

No artigo de Wieringa e colaboradores (2011), os pesquisadores descrevem a aplicação do teatro para estudantes do ensino fundamental, de modo a fornecer um contexto para o aprendizado sobre questões sócio científicas, revelando que a discussão após a peça foi considerada crucial e apreciada pelos estudantes para explorar as posições morais envolvidas nos dilemas apresentados e fornecer uma perspectiva alternativa de entendimento para o público.

Como método de ensino, apenas um dos artigos envolveu a integração da tecnologia ao teatro para estudantes do ensino superior (SCHWEPPE; GEIGEL, 2011). Nele os autores apresentam um conjunto interdisciplinar de cursos focados na produção de performances teatrais em um espaço virtual. O projeto, denominado “Teatro Virtual”, tem revelado resultados proeminentes e pode ser aplicado em qualquer contexto, em especial, se considerarmos os eventos atuais relacionados à pandemia, os quais afastaram os estudantes do convívio presencial com os docentes e com os pares. A proposta é fruto da parceria entre a Escola de Design e o Departamento de Ciência da Computação do Instituto de Tecnologia de Rochester, e tem o objetivo de permitir a apresentação ao vivo em um espaço virtual com participantes em diferentes locais físicos.

O último dos artigos analisados tangencia a proposta de uso do teatro no ensino, visto que o teatro é apenas uma das diversas técnicas de ensino colaborativo mencionadas no trabalho que podem ser prontamente implantadas nas estruturas tradicionais para promover o aprendizado ativo no ensino superior (LOM, 2012). Nele o autor oferece evidências para a aplicação da técnica para além dos cursos de neurociência, afirmando ser facilmente modificável para atender às metas pedagógicas específicas de outros instrutores.

Na base Scielo, o artigo relacionado à primeira categoria investiga a experiência da oficina de teatro *Ciência inCena* ministrada a 15 alunos de 8º e 9º ano, do Colégio de Aplicação, da Universidade Federal de Sergipe. Nela, alunos-atores escolheram o conteúdo de peixes a ser trabalhado a partir de jogos teatrais (OLIVEIRA, 2012). Um dos conceitos das metodologias em ensino de teatro reforçados pelo autor é justamente o fato de que a proposta é desenvolvida sem preocupação de fidelidade com as correntes teatrais.

Contudo, o pesquisador reforça que a etapa inicial privilegia exercícios introdutórios da linguagem teatral, nos quais o docente simula cenas e convida os alunos a se envolverem, quebrando a resistência diante da vergonha ou da confusão de teatro com o exibicionismo. Especialista na proposição do teatro como ferramenta de ensino, Deleuze corrobora o exposto e acrescenta: “Nada aprenderemos com aquele que nos diz: faça como eu. Nossos únicos mestres são aqueles que nos dizem faça comigo” (DELEUZE, 2006, p. 57).

Como conclusão, o autor apresenta que o Teatro no Ensino de Ciências faz nascer, a sensibilidade de aprender aquilo que só pode ser sentido, instaura uma outra imagem do aprender e da sua relação com o ensinar, e torna a sala de aula um ambiente alegre, onde se pode jogar com as certezas, trabalhar disjunções, transformando o aprendizado em um ato de criação (OLIVEIRA, 2012).

Na base GS, o primeiro artigo encontrado com relação à Categoria 1, abordou o uso do teatro no ensino de conteúdos da Biologia Celular para estudantes do ensino médio (MACHADO, 2012). Utilizando uma turma controle (aula convencional) e uma turma experimental (aula com a peça teatral “a fábrica celular”), questionários de opinião e analisando os resultados obtidos nas avaliações, os autores concluíram que a utilização do teatro como método de ensino refletiu em significativa melhora no desempenho dos alunos.

O segundo artigo relata a produção de uma peça teatral chamada “Ombros de Gigantes” baseada em fragmentos de textos clássicos da História e Filosofia das Ciências como a peça “A Vida de Galileu” de Bertold Brecht e “Diálogo sobre os dois máximos sistemas do mundo” de Galileu Galilei (GIMÉNEZ; RINALDI, 2015). A experiência, pautada nos princípios da aprendizagem significativa crítica, apresentou resultados positivos sobre as possibilidades de ensinar tópicos de Ciências através do teatro. Outro ponto interessante foi a conclusão de que os estudantes obtiveram melhor relacionamento entre si e com os professores através da dramaturgia.

No terceiro artigo, Bezerra, Alves e Nunes (2018) conduziram uma entrevista semiestruturada com professores de Química que usam o teatro científico em diferentes escolas de ensino médio na cidade de Mossoró, no Rio Grande do Norte, questionando como essa ferramenta pode contribuir para o ensino e para a formação cidadã dos envolvidos. Como resultado da análise de conteúdo realizada pelos autores, foi possível perceber que o trabalho com o Teatro Científico possibilita a aplicação de uma abordagem interdisciplinar e contribui com a formação crítica do

aluno, já que ele ou ela exercita diversas habilidades cognitivas. Contudo, os autores apontam também as dificuldades percebidas ao se trabalhar com essa ferramenta, nas escolas, devido à falta de cooperação e motivação de outros professores.

Na segunda busca realizada na GS, com foco no ensino de Biologia, o trabalho de Silva e Gobara (2015) descreve o desenvolvimento e aplicação de uma sequência didática que tem como método central o uso do Teatro-Fórum de Augusto Boal. As autoras ressaltam que fizeram uso de temas baseados em problemas reais e relevantes à comunidade, e que a proposta pode servir como inspiração para outras disciplinas. Como conclusão elas apontam que o Teatro-Fórum efetivamente contribuiu para provocar mudanças na forma de estudar e apreender os conteúdos a partir de problemas da comunidade.

Na base WoS, destacam-se quatro trabalhos voltados para educação médica, os quais utilizaram a simulação teatral ou exercícios baseados em improviso para melhor preparar os estudantes para 1) dar más notícias a familiares ou pacientes enfermos, 2) desenvolver habilidades essenciais de comunicação, bem como para aumentar a resiliência quando pacientes e famílias estão com raiva e gerenciar conflitos no local de trabalho ou 3) simular acontecimentos nas salas de operação, garantindo que os alunos entendam o que é esperado deles e participem ativamente do aprendizado do processo (YAKHFOROSHHA *et al.*, 2019; SARGEANT; MACLEOD; MURRAY, 2011; RAVINDRA *et al.*, 2013; FU, 2019).

Ainda com relação aos artigos que tratam sobre os métodos de ensino na base WoS, um deles apresenta uma abordagem interdisciplinar para ensinar ciência por meio da arte e inicia o texto descrevendo uma experiência com alunos de dança, os quais realizam uma performance teatral da divisão celular para estudantes do curso de Biologia (TROMMER-BEARDSLEE *et al.*, 2019).

Alguns trabalhos utilizaram o teatro como 1) forma de facilitar a apreensão pelos alunos de conceitos científicos no processo de ensino, 2) para contextualizar, humanizar e oferecer um quadro social, epistemológico e estético para conceitos científicos e sociais, todos tendo como participantes e criadores das peças os próprios alunos (FELIPPE; SILVA, 2017; GARCIA; PARADA-MORENO, 2017; BLANCO; GONZÁLEZ, 2015; DOPICO, *et al.*, 2015; EVERETT, 2015).

Apesar de também focado no uso do teatro como instrumento de ensino de conceitos científicos, em seu artigo Braund (2015) não apresenta uma proposta empírica para um público específico, antes fornece um novo modelo teórico da

aplicação das atividades dramáticas no ensino de Ciências, oferecendo uma contribuição às intenções centrais da chamada "abordagem construtivista" do aprendizado.

Sob o argumento da igualdade de acesso à educação científica como um direito humano, Lerman (2017), apresenta o desenvolvimento de projetos teatrais como propostas para que os alunos entendam conceitos científicos abstratos. Esse trabalho tangencia o objetivo da Categoria 2, aqueles cujo alvo está na divulgação científica.

5.3. Análise e destaque dos dados levantados na Categoria 2: teatro como método empregado para a divulgação científica

Com relação aos trabalhos que utilizam o teatro como ferramenta para a divulgação científica, na base Scopus, um deles relata as experiências obtidas através da montagem e da apresentação de seis peças de teatro científico ao longo de 3 anos de divulgação científica teatral, em parceria com a Seara da Ciência (VENTURA *et al.*, 2018). Os resultados apresentados apontaram que a união entre a proposta teatral e a Ciência é benéfica para compartilhar o conhecimento, facilita a divulgação científica, e que, portanto, a produção e a encenação de peças de cunho científico devem ser sempre incentivadas e continuadas.

Outro trabalho da mesma categoria, descreve resultados do projeto "Cosmos", o qual usa o teatro para apresentar a ciência como um processo incluído em um contexto social (KUKSA; SCRIVEN; RUMNEY, 2011). Por meio de atividades cinestésicas e ambientes multimídia, os proponentes pretendiam oferecer a experiência de interação física com conceitos científicos, bem como permitir a formação de opiniões sobre ciência através de experiências dramáticas a partir de narrativas emocionais. Quebrando as barreiras da participação do público e transformando-os de espectadores a 'atores-espectadores', os autores permitiam que eles interagissem com os artistas e com os ambientes de atuação (digitais e reais). Os resultados mostram que os participantes alcançaram um entendimento "seguro" ou "parcial" de todos os conceitos científicos trabalhados no projeto "Cosmos".

Na base Scielo apenas um trabalho, o dos autores Silveira, Ataíde e Freire, (2009) enquadra-se na categoria divulgação científica e traz o relato do desenvolvimento e avaliação de duas encenações "A trupe da magia" e "O ciclo da água", realizadas para um público variado no Museu Vivo da Ciência e Tecnologia,

localizado na Cidade de Campina Grande no estado da Paraíba. Os autores concluem que o teatro pode despertar o interesse do público para a ciência e trazer informações de forma a popularizar o conhecimento de maneira lúdica, diminuindo o analfabetismo científico.

Na base WoS um dos artigos trabalha com a integração do circo e do teatro à ciência, de modo a oferecer uma experiência não formal de comunicação científica, motivar as pessoas para a ciência e ensinar conceitos de nanociência e nanotecnologia (ORTIZ-ANDRADE; RIVERA-RONDÓN; DÍAZ-VÁZQUEZ, 2019). O segundo trabalho apresenta uma crítica ao fato de que estudantes de doutorado passam inúmeras horas aprendendo a conduzir pesquisas de ponta, mas pouco tempo aprendendo a comunicar a natureza e o significado de sua ciência às pessoas fora de seu campo (PONZIO *et al.*, 2018). Para diminuir essa disparidade, um curso foi criado com o objetivo de ajudar os alunos a desenvolver a capacidade de comunicar suas pesquisas de maneira clara e precisa e enfatizar seu valor e significado para públicos diversos. A concepção do curso incluiu, além da instrução em sala de aula, exercícios de improvisação, gravações de vídeo e ampla oportunidade para os alunos praticarem e receberem feedback construtivo e imediato.

Ainda com relação à divulgação científica, os trabalhos apresentaram propostas de contação de histórias em ambientes como museus, de modo a divulgar aspectos relacionados à história da ciência, bem como um modelo de treinamento educacional-teatral interativo, que envolve as crianças na performance, com intuito de alterar o paradigma “Observar, reproduzir e escrever” para “Observar, interagir e analisar” (KERBY; DEKORVER; CANTOR, 2018; VASSILEVA, 2018).

Por fim, um dos trabalhos apresenta o contexto do enredo das óperas, que incluem poções e venenos, os quais levaram o pesquisador a um estudo da química por trás de alguns enredos (ANDRE, 2015). Embora o artigo traga o descritivo da aplicação de uma palestra realizada em universidades, esta inclui um conteúdo multimídia e interativo que permite público ouvir árias e assistir a videoclipes com cenas selecionadas extraídas de óperas. Mantivemos o artigo como um dos analisados, por trazer uma conexão com as óperas, comumente apresentadas em teatros, e que podem trazer uma abordagem inovadora para os docentes.

5.4. Análise e destaque dos dados levantados na Categoria 3: teatro como método aplicado à formação inicial ou continuada de professores

Com relação à formação de professores, o único artigo a mencionar a proposta na base Scopus foi o estudo de Rosler (2014), o qual narra mais de 3 anos de análise de um pesquisador que trabalha com docentes interessados em aprender a incorporar o drama nos currículos de Ciências, revelando que estes precisam de apoio tanto na descrição de estratégias de aplicação, quanto para que sejam capazes de conduzir uma avaliação do processo. Tal aspecto reforça a importância de revisões sistemáticas como esta, no sentido de direcionar docentes e pesquisadores para variadas propostas já testadas e com um descritivo metodológico que permite sua adaptação ou reprodução em contextos específicos para o ensino de Ciências e Biologia.

Na base Scielo o artigo de Pereira (2018), apresenta análise de relatos do diário de campo de um pesquisador que acompanhou a aplicação do teatro de temática científica na formação inicial de licenciandos dos cursos de Biologia e Química da Universidade Federal do Oeste do Pará e da Universidade Federal da Grande Dourados. Os participantes relataram que a atividade contribuiu para vários aspectos da formação docente e o autor complementa afirmando que fazer uso do teatro com temática científica é um desafio, mas que “também é um campo promissor para a construção de processos formativos e auto formativos com características colaborativas que pode ser explorado na área de ensino de Ciências (PEREIRA, 2018, p. 198).

Com relação aos artigos da base GS, dois foram alocados nessa Categoria. O primeiro apresenta as contribuições do teatro na formação docente em um curso de Pedagogia, em Santa Maria, Rio Grande do Sul (VESTENA; PRETTO, 2012). Os autores revelam que o teatro se configurou como importante veículo para acessar, apresentar e desenvolver habilidades e saberes nos estudantes, serviu para fortalecer valores e conceitos científicos, bem como ser visto como possibilidade didática para ser aplicada na Educação Básica. Por fim, os autores concluem que “as Artes Cênicas deveriam ser mais frequentes nos ambientes educacionais pelas habilidades e competências que são capazes de empreender, manifestar e dinamizar” (VESTENA; PRETTO 2012, p. 19).

O segundo artigo da base, relata a aplicação de uma peça teatral que buscou construir conceitos referentes aos movimentos internos da Terra para o curso de licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Lavras, Minas Gerais.

O artigo conclui apontando a análise feita pelos próprios licenciandos, os quais afirma que o uso da dramatização permitiu abordar o tema de forma mais dinâmica e assim construir os conceitos propostos de maneira mais interativa e coletiva.

Na base WoS os artigos da Categoria discutem a encenação para estimular a discussão sobre a natureza da ciência, para imaginar situações e envolver-se criticamente na construção de novas formas de pensar a história e o fazer científico (MELO; BÄCHTOLD, 2018; BHUKHANWALA; DEAN; TROYER, 2016). Uma terceira proposta utilizou a participação dos próprios alunos do Curso de Licenciatura Integrada em Educação em Ciências, Matemática e Linguagens, na simulação de um telejornal, de modo a verificar se as práticas teatrais, contribuem para a aprendizagem de conhecimentos socialmente relevantes e a compreensão crítica e reflexiva da realidade, fato que foi alcançado segundo os autores (FREITAS; GONÇALVES, 2018).

Os pesquisadores concluem os trabalhos corroborando o exposto pelas demais bases, ou seja, afirmando que o método teatral abre novos caminhos para o treinamento de professores, com o objetivo de desenvolver uma postura crítica e reflexiva sobre a ciência e permitir o aprendizado de um novo método que poderá também ser aplicado em sala de aula.

5.5. Análise e destaque dos dados levantados na Categoria 4: revisões de literatura a respeito do uso do teatro.

Apenas a base GS possui artigos nessa categoria. Nela, a primeira das pesquisas caracteriza as produções sobre o teatro científico presentes nas atas do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC). (GUIMARÃES; SOUZA; FREIRE, 2018). Os dados foram tabelados e categorizados segundo os objetivos de cada pesquisa, evidenciando linhas temáticas, o perfil das pesquisas, e os principais referenciais teóricos do teatro científico utilizados nas produções. Os autores concluem que há um baixo número de pesquisas que englobam o tema teatro científico e que a grande maioria está relacionada com a criação e apresentação de peças teatrais como método útil nos processos de ensino/aprendizagem.

Todos os dados elencados pelos autores também foram percebidos nas análises deste trabalho, visto que a maior parte das pesquisas é feita de modo isolado, sem continuidade nas publicações por parte dos pesquisadores ao longo dos dez anos

pesquisados. Além disso, a maior parte dos artigos elencados na presente pesquisa, também foram categorizados como método de ensino (Categoria 1).

O segundo estudo destina-se à investigação das contribuições do teatro como ferramenta didática para o ensino das Ciências Naturais, por meio de um levantamento de 30 dissertações e 5 teses do banco da CAPES (CAMPANINI; ROCHA, 2018a). No trabalho foram mapeadas regiões no Brasil com maior desenvolvimento à pesquisa relativa ao teatro. Os autores apontam que 1) a proposta do teatro como método de ensino tem sido cada vez mais frequente na educação, 2) apesar dos diferentes temas abordados nas teses e dissertações analisadas, todos trazem em comum o fato de que o teatro científico contribui com o aspecto lúdico e interativo para compor o processo de ensino-aprendizagem; e 3) foram identificados inúmeros relatos referentes ao equilíbrio de saberes que a construção coletiva da peça proporciona, além da humanização, fortalecimento da amizade e troca de experiências.

O terceiro trabalho, dos mesmos autores supracitados (CAMPANINI; ROCHA, 2018b), realiza a pesquisa utilizando a mesma base de dados (banco de dissertações e teses da CAPES), com o mesmo número amostral e no mesmo período, chegando, naturalmente, a conclusões muito similares. Os autores apontam para o crescimento do uso do teatro como recurso pedagógico, proporcionando ao professor lidar com o ensino de forma mais humanizada e ressaltando a importância dos centros de pesquisa para realização de estudos e desenvolvimento de novas estratégias e metodologias de ensino.

6. CONCLUSÃO

Sumarizar propostas relevantes e atuais na área do ensino de Ciências e Biologia é relevante e tem implicações não somente para docentes já formados, mas para graduandos em formação inicial e para pesquisadores da área do ensino.

Os docentes atuantes e os futuros docentes podem ser beneficiados ao entrar em contato com propostas diferenciadas e métodos de aplicação, os quais podem ser repetidos em sua prática profissional. Já os pesquisadores podem encontrar lacunas na produção publicada até o momento, ou pensar em novas formas de experimentação, utilizando análises qualitativas e quantitativas mais consistentes, de

modo a checar se as práticas podem ser consideradas baseadas em evidências ou não.

No presente trabalho encontramos evidências nos artigos, as quais dão suporte para o uso do teatro nas três categorias estruturadas. Com relação ao seu uso como método de ensino (categoria 1) o teatro mostrou-se útil para 1) ensinar conceitos científicos, melhorando o rendimento dos estudantes, 2) explorar as posições morais envolvidas nos dilemas de situações variadas, 3) desenvolver habilidades essenciais de comunicação, e 4) simular acontecimentos auxiliando no gerenciamento de conflitos e na resiliência. Alguns destes dados foram obtidos por meio da aplicação do método com profissionais da área da saúde. Mas, sendo essas características tão essenciais na vida do docente, parece ser um campo interessante simular situações da vida com os pais ou mesmo gerenciar conflitos que possam surgir com estudantes, e esse é um exemplo de lacuna na pesquisa, visto que nenhum artigo nos últimos 10 anos sugere uma proposta como essa, voltada para o ensino de licenciandos, apenas aplicada na educação médica.

Outro dado também relevante apontado por trabalhos nessa categoria, foi a importância da etapa inicial de desenvolvimento das peças teatrais, visto que essa etapa privilegia exercícios introdutórios da linguagem teatral, nos quais os participantes podem se envolver, quebrando a resistência diante da vergonha.

Nesse sentido, sabendo que licenciandos vivenciam constantemente a apresentação de seminários, as práticas de ensino e os estágios, nos quais precisam apresentar conteúdos diante de uma audiência; a pergunta que pode ser apresentada como lacuna nesse caso é: será que estudantes de licenciatura que participam de projetos com o desenvolvimento das habilidades de encenação teriam melhor rendimento nas apresentações e práticas de ensino?

Dentre aspectos relevantes levantados pelos artigos relacionados à divulgação científica (categoria 2), estão os itens: 1) o teatro tem potencial para despertar o interesse do público para a ciência, 2) a peça teatral facilita compartilhar informações de forma a popularizar o conhecimento de maneira lúdica, diminuindo o analfabetismo científico; 3) ao quebrar barreiras da participação do público e transformá-los de espectadores a 'atores-espectadores', é possível que haja boa retenção dos conceitos aprendidos, até mesmo para crianças.

Um dos trabalhos da categoria apresenta uma crítica relevante, apontando que estudantes de doutorado passam inúmeras horas aprendendo a conduzir pesquisas

de ponta, mas pouco tempo é dispendido no preparo para comunicar a natureza e o significado de sua ciência às pessoas fora de seu campo (PONZIO *et al.*, 2018). Assim, disponibilizar exercícios de improvisação, gravações de vídeo e instruções próprias do teatro, foi útil para ajudá-los a desenvolver a capacidade de comunicar suas pesquisas de maneira clara e enfatizar seu valor e significado para públicos diversos.

Na categoria 3 os docentes em formação apontam que o teatro permite apresentar conteúdos de forma dinâmica, quebra o ritmo rotineiro da sala de aula e se configura como uma importante ferramenta para desenvolver habilidades essenciais nos estudantes. Em todos os trabalhos a conclusão é de que as propostas envolvendo teatro deveriam ser mais frequentes nos ambientes educacionais pelas habilidades e competências que são capazes de estimular a desenvolver.

Na última categoria, é válido ressaltar a conclusão do primeiro trabalho, o qual aponta que há um baixo número de pesquisas que englobam o tema teatro científico, que a grande maioria está relacionada com a criação e apresentação de peças teatrais como método útil nos processos de ensino e aprendizagem, e que há inconsistências no referencial teórico utilizados nas produções (GUIMARÃES; SOUZA; FREIRE, 2018). Tal aspecto reforça a importância de revisões sistemáticas como esta, no sentido de direcionar docentes e pesquisadores para variadas propostas já testadas, para as lacunas existentes e para os trabalhos consolidados, que podem ser adaptados aos seus contextos.

REFERÊNCIAS

AL-QAHTANI, Mona Faisal; AL-SHEIKH, Mona Hmoud. Assessment of educational environment of surgical theatre at a teaching hospital of a saudi university: Using surgical theatre educational environment measures. **Oman Medical Journal**, [S.l.], v. 27, n. 3, p. 217-223; jun. 2012. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22811771/>. Acesso em: 12 jun. 2020.

ANDRE, João Paulo. Opera and Poison: A Secret and Enjoyable Approach to Teaching and Learning Chemistry. **Journal of Chemical Education**, [S.l.], v. 90, n. 3, p. 352-357; mar. 2013. Disponível em: <https://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/ed300445b>. Acesso em: 10 jun. 2020.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. 4. ed. Lisboa: Edições70; 2011.

BEZERRA, Roseana da Silva; ALVES Leandro Alcântara; NUNES Albino Oliveira. Uma visão interdisciplinar do ensino de ciências por meio do teatro científico. **Abakós**, [S.l.], v. 7, n. 1, p. 47-67; 8 nov. 2018. Disponível em: <http://periodicos.pucminas.br/index.php/abakos/article/view/15793>. Acesso em: 10 jun. 2020.

BHUKHANWALA, Foram; DEAN, Kim; TROYER, Maryellen. Beyond the student teaching seminar: examining transformative learning through arts-based approaches. **Teachers and Teaching**, [S.l.], v. 23, n. 5, p. 611-630; mai. 2017. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/13540602.2016.1219712>. Acesso em: 10 jun. 2020.

BLANCO, Alfredo Martínez; GONZÁLEZ, Mercedes Sanmamed. Ciencia y teatro: una experiencia de teatro científico con alumnado de educación secundaria. **Revista Ibero-americana de Educação**, [S.l.], v. 69, n. 3, p. 81-91; nov. 2015. Disponível em: <https://rieoei.org/RIE/article/view/113>. Acesso em: 14 maio 2020.

BRASIL. Instituto Nacional De Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). **Thesaurus Brasileiro da Educação (Brased)**. Disponível em: http://pergamum.inep.gov.br/pergamum/biblioteca/pesquisa_thesouro.php?resolution=2=1024_1. Acesso em: 11 abr. 2020.

BRAUND, Martin. Drama and learning science: an empty space? **British Educational Research Journal**, [S.l.], v. 41, n. 1, p. 102-121; fev. 2015. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/berj.3130>. Acesso em: 10 jun. 2020.

BURNHAM, Judy Fell. Scopus database: a review. **Biomedical digital libraries**, [S.l.], v. 3, n. 1, p. 1; set. 2006. Disponível em: <https://biodiglib.biomedcentral.com/articles/10.1186/1742-5581-3-1>. Acesso em: 05 jun. 2020.

CABRAL NETTO, Olavo Viana; LAURINDO, Fernando José Barbin. Uma análise cienciométrica da literatura de inteligência competitiva. **Production**, São Paulo, v. 25, n. 4, p. 764-778; dez. 2015.

CAMPANINI, Barbara Doukay; ROCHA Marcelo Borges. Contribuições do teatro científico para o ensino de ciências: mapeamento de pesquisas no Brasil. **Ensino, Saude e Ambiente Backup**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 1; 2018(a). Disponível em: https://periodicos.uff.br/ensinosaudefambiente_backup/article/view/14787. Acessos em: 01 jun. 2020.

CAMPANINI, Barbara Doukay; ROCHA Marcelo Borges. Contribuições do teatro científico para o ensino de ciências um levantamento em dissertações e teses brasileiras. **Revista Ciências e Ideias**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 3, p. 140-152; jan. 2018(b). Disponível em: <https://revistascientificas.ifrj.edu.br/revista/index.php/reci/article/viewFile/885/619>. Acessos em: 01 jun. 2020.

CAVASSIN, Juliana. Perspectivas para o teatro na educação como conhecimento e prática pedagógica. **Revista Científica/FAP**, [S.l.]; dez. 2008. ISSN 1980-5071. Disponível em: <http://periodicos.unespar.edu.br/index.php/revistacientifica/article/view/1624>. Acesso em: 13 jun. 2020.

CHADEGANI, Arezoo Aghaei; *et al.* A Comparison between Two Main Academic Literature Collections: Web of Science and Scopus Databases. **Asian Social Science**, [S.l.], v. 9, n. 5, p. 18-26; mai. 2013.

CHAVARRO, Diego; RAFOLS, Ismael; TANG, Puay. To what extent is inclusion in the Web of Science an indicator of journal 'quality'? **Research Evaluation**, [S.l.], v. 27, n. 2, p. 106-118; mar. 2018. Disponível em: <http://periodicos.unespar.edu.br/index.php/revistacientifica/article/view/1624>. Acesso em: 13 jun. 2020.

CORLU, Sencer M.; CAPRARO, Robert M.; CAPRARO, Mary Margaret. Introducing STEM education: Implications for educating our teachers in the age of innovation. **Education and Science**, [S.l.], v. 39, n. 171, p. 74–85; mar. 2014.

CROSS, Chrissy J. Undergraduate Biology Students' Attitudes towards the Use of Curriculum-Based Reader's Theater in a Laboratory Setting. **Bioscene: Journal of College Biology Teaching, Nacogdoches**, [S.l.], v. 43, n. 1, p. 12-19; set. 2017. Disponível em: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1156695.pdf>. Acesso em: 02 jun. 2020.

DELEUZE, Gilles. **Diferença e repetição**. Rio de Janeiro: Graal; 2006.

DOPICO, Eduardo; GARCÍA-VÁZQUEZ, Eva; ALONSO César; VÁZQUEZ, Etevíno. Didáctica de la ciencia a través del teatro. **Revista Ibero-americana de Educación**, [S.l.], v. 69, n. 3, p. 117-132; nov. 2015.

EVERETT, Lynn. Dramatic science teaching: a case study of Canada's evergreen theatre. **Nj**, [S.l.], v. 39, n. 1, p. 45-62; 2 jan. 2015. Informa UK Limited. <http://dx.doi.org/10.1080/14452294.2015.1083139>. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/14452294.2015.1083139>. Acesso em: 10 jun. 2020.

FELIPPE, Mariana Gonçalves; SILVA, Antônio Fernando. Prática teatral no ensino de Ciências: limites e possibilidades. **Educação e Formação**, [S.l.], v. 2, n. 5, p. 147-163; mai. 2017.

FREITAS, Nívia Magalhães da Silva; GONÇALVES, Terezinha Valim Oliver. Práticas teatrais e o ensino de Ciências: o teatro jornal na abordagem da temática do lixo. **Educ. rev.**, Curitiba, v. 34, n. 68, p. 199-216; abr. 2018.

FU, Belinda. Common Ground: frameworks for teaching improvisational ability in medical education. **Teaching and Learning In Medicine**, Londres, v. 31, n. 3, p. 342-355; dez. 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30596300/>. Acesso em: 10 maio 2020.

GALVAO, Taís Freire; PEREIRA, Mauricio Gomes. Revisões sistemáticas da literatura: passos para sua elaboração. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v. 23, n. 1, p. 183-184; mar. 2014.

GARCIA, José Joaquín; PARADA MORENO, Nubia Jeannette. La razón sensible en la educación científica: las potencialidades del teatro para la enseñanza de las ciencias. **Zona prox.**, Medellín, n. 26, p. 114-139; jun. 2017.

GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo (org.). **Métodos de pesquisa**. Porto Alegre; Rio Grande do Sul: Editora da Ufrgs; 2009. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/cursopgdr/downloadsSerie/derad005.pdf>. Acesso em: 12 abr. 2020.

GIMÉNEZ, Hercules; RINALDI, Carlos. Teatro científico: o ensino de ciências em quatro atos. **Revista Internacional de apoyo a la inclusión, logopedia, sociedad y multiculturalidad**, Andaluzia, v. 1, n. 4, p. 70-84; out. 2015. Disponível em: <https://revistaselectronicas.ujen.es/index.php/riai/article/view/4174>. Acesso em: 13 abr. 2020.

GUIMARÃES, Renan Sota; SOUZA, Luciana de Boer Pinheiro de; FREIRE, Leila Inês Follmann. O lugar do Teatro Científico na pesquisa em ensino de Ciências: uma revisão bibliográfica nas Atas do ENPEC. **Revista Valore**, Volta Redonda, v. 3, p. 165-175; dez. 2018.

GUPTA, Setu; AGRAWAL, Abhinav; SINGH, Satendra; SINGH, Navjeevan. Theatre of the Oppressed in medical humanities education: the road less travelled. **Indian Journal of Medical Ethics**, [S.l.], v. 10, n. 3, p. 200; nov. 2016. ISSN 0975-5691. Disponível em: <https://ijme.in/articles/theatre-of-the-oppressed-in-medical-humanities-education-the-road-less-travelled/>. Acesso em: 13 Jun. 2020.

HERNÁNDEZ-TORRANO, Daniel; SOMERTON, Michelle; HELMER, Jeremy. Mapping research on inclusive education since Salamanca Statement: a bibliometric review of the literature over 25 years. **International Journal of Inclusive Education**, [S.l.], p. 1-20; mar. 2020. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/13603116.2020.1747555?journalCode=tied20>. Acesso em: 13 de jun.de 2020.

HOFFMAN-CÂMARA, Rosana. Análise de conteúdo: da teoria à prática em pesquisas sociais aplicadas às organizações. **Revista Interinstitucional de Psicologia**, [online], v. 6, n. 2, p.179-191; dez. 2013.

KERBY, Holly Walter; DEKORVER, Brittland K.; CANTOR, Joanne. Fusion Story Form: a novel, hybrid form of story that promotes and assesses concept learning. **International Journal Of Science Education**, [S.l.], v. 40, n. 14, p. 1774-1794; set. 2018.

KUKSA, Iryna; SCRIVEN, Nettie; RUMNEY, Peter. The Cosmos Project: a journey to the stars. **Youth Theatre Journal**, [S.l.], v. 25, n. 1, p. 87-100; mai. 2011. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/08929092.2011.569307>. Acesso em: 14 maio 2020.

LERMAN, Zafra Margolin. Making Science Education Accessible to All. **Aula Abierta**, [S.l.], v. 46, n. 2, p. 13-16; 15 jul. 2017. Disponível em: <https://www.unioviado.es/reunido/index.php/AA/article/view/11981>. Acesso em: 04 jun. 2020.

LIAO, Christine. From Interdisciplinary to Transdisciplinary: An Arts-Integrated Approach to STEAM Education. **Art Education**, [S.l.], v. 69, n. 6, p. 44-49; abr. 2016.

LOM, Barbara. Classroom activities: simple strategies to incorporate student-centered activities within undergraduate science lectures. **Journal of Undergraduate Neuroscience Education**, [S.l.] v. 11, n. 1, p. A64; 2012. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3592730/pdf/june-11-64.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2020.

LÓPEZ-CÓZAR, Emilio Delgado; ROBINSON-GARCÍA, Nicolás; TORRES-SALINAS, Daniel. The Google scholar experiment: how to index false papers and manipulate bibliometric indicators. **Journal of the Association for Information Science and Technology**, [S.l.], v. 65, n. 3, p. 446-454; nov. 2013.

MACHADO, Priscilla Pinheiro. A utilização do teatro no ensino de ciências: um estudo de caso. **Revista Rede de Cuidados em Saúde**, Rio de Janeiro, v. 6, n. 1; set. 2012. Disponível em: <http://publicacoes.unigranrio.edu.br/index.php/racs/article/view/1311>. Acesso em: 15 maio. 2020.

MAEDA, John. STEM + art = STEAM. **The STEAM Journal**, [S.l.], v. 1, n. 34, p. 1-5; mar. 2013. Disponível em: <https://scholarship.claremont.edu/steam/vol1/iss1/34/>. Acesso em: 15 maio. 2020.

MARTÍN-MARTÍN, Alberto; *et al.* Coverage of highly-cited documents in Google Scholar, Web of Science, and Scopus: a multidisciplinary comparison. **Scientometrics**, [S.l.], v. 116, n. 3, p. 2175-2188; jun. 2018.

MATHARU, Kabir; *et al.* Reducing obesity prejudice in medical education. **Education for Health**, [S.l.], v. 27, n. 3, p. 231; mai. 2014. Medknow. <http://dx.doi.org/10.4103/1357-6283.152176>. Disponível em: <https://escholarship.org/uc/item/3xk9g4qc>. Acesso em: 14 maio 2020.

MELO, Énery; BÄCHTOLD, Manuel. A Theater-Based Device for Training Teachers on the Nature of Science. **Science e Education**, [S.l.], v. 27, n. 9-10, p. 963-986; nov. 2018.

MENEGAZZO, Renato Fernando. Teatro em biologia contribui para a aprendizagem e pode ser utilizado em outras disciplinas. **South American Journal of Basic Education, Technical and Technological**, [S.l.], v. 5, n. 2, 9; out. 2018. Disponível em: <https://periodicos.ufac.br/index.php/SAJEBTT/article/view/1500>. Acesso em: 12 maio. 2020.

MONGEON, Philippe; PAUL-HUS, Adèle. The journal coverage of Web of Science and Scopus: a comparative analysis. **Scientometrics**, [S.l.], v. 106, n. 1, p. 213-228; out. 2015. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11192-015-1765-5#citeas>. Acesso em: 05 jun. 2020.

MONTENEGRO, Betânia; *et al.* O papel do teatro na divulgação científica: a experiência da seara da ciência. **Cienc. Cult.**, São Paulo, v. 57, n. 4, p. 31-32; dez. 2005. Disponível em: http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0009-67252005000400018&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 13 jun. 2020.

OLIVEIRA, Thiago Ranniery Moreira de. Encontros possíveis: experiências com jogos teatrais no ensino de ciências. **Ciênc. educ.** Bauru, v. 18, n. 3, p. 559-57; mar. 2012.

ORTIZ-ANDRADE, Bonny M.; RIVERA-RONDÓN, Viviana; DÍAZ-VÁZQUEZ, Liz M. El Nanocirco: un diseño interdisciplinario para la divulgación y enseñanza de la nanociencia y la nanotecnología. **Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias**, Cádiz, p. 2301-2301; set. 2019. Disponível em: <https://revistas.uca.es/index.php/eureka/article/view/4423>. Acesso em: 12 jun. 2020.

PACKER, Abel Laert; *et al.* (org.). **SciELO: 15 anos de acesso aberto**. Paris: Unesco; 2014. Disponível em: <http://old.scielo.org/local/File/livro.pdf>. Acesso em: 11 abr. 2020.

PEREIRA, Mauricio Gomes. **Artigos científicos – como redigir, publicar e avaliar**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2011.

PEREIRA, Ademir de Souza. O processo de elaboração de peças de teatro científico na formação inicial de professores de química. **Rev. Fac. Cienc. Tecnol.** [online], n.44, p.185-200; jul. 2018. Disponível em: <http://www.scielo.org.co/pdf/ted/n44/0121-3814-ted-44-185.pdf>. Acesso em: 1 jun. 2020.

PIMENTA, Alcineide Aguiar; *et al.* A Bibliometria nas Pesquisas Acadêmicas. **Scientia**, Sobral, v. 4, n. 7, p. 1-13; out. 2017.

PONZIO, Nicholas M.; *et al.* Learning Science Communication Skills Using Improvisation, Video Recordings, and Practice, Practice, Practice. **Journal Of Microbiology e Biology Education**, [S.l.], v. 19, n. 1, p. 1-8, 26; jan. 2018. Disponível em: <https://www.asmscience.org/content/journal/jmbe/10.1128/jmbe.v19i1.1433>. Acesso em: 04 mai. 2020.

RAFOLS, Isamel; *et al.* On the Dominance of Quantitative Evaluation in “Peripheral” Countries: Auditing Research with Technologies of Distance. **Social Science Research Network**, p 1-22; mai. 2016. Disponível em: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2818335. Acesso em: 04 maio 2020.

RAVINDRA, Pravisha; FITZGERALD, J. Edward F.; BHANGU, Aneel; MAXWELL-ARMSTRONG, Charles A.. Quantifying Factors Influencing Operating Theater Teaching, Participation, and Learning Opportunities for Medical Students in Surgery. **Journal of Surgical Education**, [S.l.], v. 70, n. 4, p. 495-501; jul. 2013.

RIBEIRO, Matheus de Souza Lima; *et al.* Análise cienciométrica em ecologia de populações: importância e tendências dos últimos 60 anos. **Acta Scientiarum. Biological Sciences**, [S.l.], v. 29, n. 1, p. 39-47; mai. 2007.

ROSLER, Brenda. Process Drama and Professional Development. **Youth Theatre Journal**, [S.l.], v. 28, n. 2, p. 104-114; 3 jul. 2014. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/08929092.2014.932875>. Acesso em: 05 jun. 2020.

SARGEANT, Joan; MACLEOD, Tanya; MURRAY, Anne. An Interprofessional Approach to Teaching Communication Skills. **Journal of Continuing Education in the Health Professions**, [S.l.], v. 31, n. 4, p. 265-267; set. 2011. Disponível em: <https://insights.ovid.com/article/00005141-201131040-00007>. Acesso em: 22 maio 2020.

SCHWEPPE, Marla; GEIGEL, Joe. Live Theater on a Virtual Stage: incorporating soft skills and teamwork in computer graphics education. **IEEE Computer Graphics and Applications**, [S.l.], v. 31, n. 1, p. 85-89; jan. 2011. Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE). <http://dx.doi.org/10.1109/mcg.2011.9>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24807973/>. Acesso em: 03 jun. 2020.

SILVA, Walesca. Maria da; GOBARA, Shirley Takeco. Teatro-Fórum: sequência didática e livreto para o ensino de biologia. **Revista Polyphonia**, Goiânia, v. 26, n. 2, p. 171-185; out. 2015. Disponível em: <https://www.revistas.ufg.br/sv/article/view/38309>. Acesso em: 05 jun. 2020.

SILVEIRA, Alessandro Frederico da; ATAIDE, Ana Raquel Pereira de; FREIRE Morgana Lígia de Farias. Atividades lúdicas no ensino de ciências: uma adaptação metodológica através do teatro para comunicar a ciência a todos. **Educ. rev.**, [S.l.], n. 34, p. 251-262; jun. 2009. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-40602009000200016&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 13 jun. 2020.

SKYE, Eric Paul; WAGENSCHUTZ, Heather; STEIGER, Jeffrey Allen; KUMAGAI, Arno K. Use of Interactive Theater and Role Play to Develop Medical Students' Skills in Breaking Bad News. **Journal of Cancer Education**, [S.l.], v. 29, n. 4, p. 704-708; abr. 2014. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1007/s13187-014-0641-y>. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs13187-014-0641-y>. Acesso em: 10 jun. 2020.

STREHL, Letícia; SANTOS Carlos Alberto dos. Indicadores de qualidade da atividade científica. **Cienc. Hoje**, Rio de Janeiro, v. 31, n. 186, p. 34-39; dez. 2002. Disponível em: http://www.if.ufrgs.br/~cas/FI_CH.pdf. Acesso em: 05 jun. 2020.

TEIXEIRA, Paulo Marcelo Marini; MEGID, NETO Jorge. Pós-graduação e pesquisa em ensino de biologia no Brasil: um estudo com base em dissertações e teses. **Cienc. Educ**, Bauru, v. 17, n. 3, p. 559-578; jul. 2011. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-73132011000300004&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 13 jun. 2020.

TESTA, James. The Thomson Reuters Journal Selection Process. **Transnational Corporations Review**, v. 1, n. 4, p. 59-66; jun. 2015.

TRILLING, Bernie; FADEL, Charles. **21st century skills**: Learning for life in our times. San Francisco, CA: Jossey-Bass; 2009.

TROMMER-BEARDSLEE, Heather; DASEN, Ann; PANGLE Wiline; BATZNER, Jay. Team Hyena Puppet: an interdisciplinary approach to making and teaching science through art. **Teaching Artist Journal**, [S.l.], v. 17, n. 1-2, p. 45-50; abr. 2019. Disponível em:

<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/15411796.2019.1595969>. Acesso em: 14 maio 2020.

UNESCO. **UNESCO Thesaurus**. Disponível em: <http://vocabularies.unesco.org/browser/thesaurus/en/>. Acesso em: 15 abr. 2020.

VASSILEVA, Radka. Educational theater on the stage of non-formal education in Bulgaria. **Pedagogika-pedagogy**, [S.l.], v. 90, ed. 1, p. 26-45; mai. 2018.

VENTURA, Bruno; *et al.* Theater in Chemistry Teaching: experience report. **Revista Virtual de Química**, [S.l.], v. 10, n. 4, p. 824-840; mar. 2018.

VESTENA, Rosemar de Fátima; PRETTO, Valdir. O teatro no ensino de ciências: uma alternativa metodológica na formação docente para os anos iniciais. **Vidya**, [S.l.], v. 2, n. 32, p. 9-20; jul. 2012. Disponível em: <https://periodicos.ufn.edu.br/index.php/VIDYA/article/view/270>. Acesso em: 22 maio 2020.

WATSON, Andrew D.; Design thinking for life. **Art Education**, [S.l.], v. 68, n. 3, p. 12-18; set. 2015. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00043125.2015.11519317>. Acesso em: 15 de maio de 2020.

WIERINGA, Nicolien F.; *et al.* Science Theatre at School: providing a context to learn about socioscientific issues. **International Journal of Science Education, Part B**, [S.l.], v. 1, n. 1, p. 71-96; mar. 2011.

YAKHFOROSHHA, Afsaneh; *et al.* Effectiveness of Integrating Simulation with Art-Based Teaching Strategies on Oncology Fellows' Performance Regarding Breaking Bad News. **Journal of Cancer Education**, [S.l.], v. 34, n. 3, p. 463-471; fev. 2018.

Documento Digitalizado Público

TCC Ludmila Natacha Isidro Cavalcante

Assunto: TCC Ludmila Natacha Isidro Cavalcante
Assinado por: Silvia Fernandes
Tipo do Documento: Trabalho de Conclusão de Curso - TCC
Situação: Finalizado
Nível de Acesso: Público
Tipo do Conferência: Cópia Simples

Documento assinado eletronicamente por:

- **Silvia Dias da Costa Fernandes, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 26/10/2020 15:27:04.

Este documento foi armazenado no SUAP em 26/10/2020. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifb.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 165287

Código de Autenticação: 77e24981d1

