

# A presença do teatro de temática científica em eventos de ensino de ciências no Brasil.

Gabriel Alves Pinto<sup>1</sup> (IC)\*, Leonardo Maciel Moreira<sup>1</sup> (PQ)

Universidade Federal do Rio de Janeiro, Campus Macaé, Professor Aloisio Teixeira. Av. Aloízio da Silva Gomes, 50, Granja dos Cavaleiros, Macaé – RJ. 27930-560. ed-gabriel1@hotmail.com.

*Palavras-Chave:* Alfabetização Científica, Teatro de Temática Científica, Educação em Ciências.

Resumo: O objetivo desta pesquisa é analisar a presença de trabalhos que versem sobre o teatro de temática científica em eventos científicos do campo de pesquisa em ensino de ciências. Caracterizou-se os trabalhos como relato de experiência ou como pesquisa. Criou-se uma ficha de análise para a identificação e caracterização dos trabalhos selecionados. Encontrou-se que o número de trabalhos versando sobre este tema e que relatam experiências estão em maior quantidade em relação aos que realizam pesquisa. Grande parte dos trabalhos se concentram no Sudeste e Nordeste, muitos autores citados tanto como referenciais do teatro ou citados para justificar a utilização do teatro se repetem nos trabalhos. Os autores concluem em seus trabalhos que o teatro de temática científica é uma estratégia facilitadora do ensino, ajudando na dinâmica das aulas, melhorando o relacionamento interpessoal e promovendo a alfabetização científica de todos.

## INTRODUÇÃO

Muito discutido nos dias de hoje, o termo alfabetização científica (AC) está evidenciado dentro da área de ensino de ciências de diversas formas. Aqui escolhemos trabalhar com a AC, entretanto, existem diversas maneiras de se abordar termos com o intuito que destacaremos a partir de agora. Alguns autores falam em enculturação científica, letramento científico, etc, aqui escolhemos a AC.

Vários autores definem esse termo de maneiras diferentes, tais como Laugksch (apud SASSERON e CARVALHO, 2011, p. 04) que cita alguns autores em sua revisão bibliográfica. Em 1966, Pella e seus colaboradores, buscando uma definição sobre o que é a AC, entenderam que para uma pessoa ser alfabetizada cientificamente, deve compreender as relações entre ciência e sociedade, saber o que faz um cientista, a diferenciação entre ciência e tecnologia, o conhecimento da natureza da ciência, ter uma noção básica de ciência e saber relacionar de modo simples a ciência no contexto social.

Já Hazen e Trefil (1991) se preocuparam em diferenciar o “fazer ciência” e o “usar ciência”. Para eles, não é necessário que a sociedade saiba fazer pesquisa, porém, devem entender como as inovações científicas devem ser aplicadas e as consequências que elas podem causar. Ou seja, a AC é o conhecimento necessário para que se possa entender os resultados que são divulgados pela ciência. Dessa forma, vê-se também a necessidade do entendimento da cultura científica, saber seus costumes e características para que haja comunicação entre seus pares, assim, pode-se entender como eles são trabalhados e suas inter-relações com outros conhecimentos.

Laugksch (apud SASSERON e CARVALHO, 2011, p. 05) menciona um trabalho empreendido por Miller (1983) que apresenta três perspectivas para a AC: o entendimento da natureza da ciência; a compreensão de termos e conceitos chave das ciências; e, o entendimento dos impactos das ciências e suas tecnologias. Além disso, ele também cita o trabalho de Shamos (1995) que, assim como Miller (1983), confere três aspectos para a AC: cultural, funcional e verdadeira. O primeiro se relaciona com a cultura científica, reconhecendo seus termos básicos utilizados, suas especificidades e

como suas construções relacionam-se com a sociedade; o aspecto funcional da AC aconteceria quando a pessoa soubesse sobre os conceitos científicos e utilizasse-os de maneira adequada para se comunicar, ler e construir novos significados; e, por fim, a AC verdadeira ocorreria quando a pessoa entendesse como uma investigação científica se passa e esboçasse apreço pela natureza da ciência.

Além de Shamos (1995), Bybee (apud SASSERON e CARVALHO, 2011, p. 05) propõe aspectos que ele chama de dimensões da AC. São elas: AC funcional, AC conceitual e procedimental, AC multidimensional. Esses aspectos são direcionados para análise de conhecimento científico dentro de sala de aula. A AC funcional seria aquela em que se atenta a linguagem em termo de vocabulário da ciência, isto é, palavras e termos que são utilizados dentro da área das ciências, que são utilizados por pessoas que estão envolvidas com ciências. Com isso, Bybee reforça que é importante que os estudantes saibam ler e escrever textos científicos. A AC conceitual e procedimental é a categoria em que se espera que os estudantes saibam relacionar as informações e os experimentos propostos por uma comunidade científica, fazendo com que eles entendam que a ciência está inserida na sociedade com o intuito de construir conhecimento. Finalmente, Bybee utiliza a AC multidimensional como a junção e aplicação das duas anteriormente descritas. Sendo assim, é necessário que os estudantes entendam o vocabulário das ciências e saibam aplicá-lo da forma correta, e também compreendam a importância de como a ciência constrói o conhecimento sobre os fenômenos naturais, para que percebam a função das ciências e tecnologias em sua vida.

De acordo com Hurd (1998), durante o século XX, a preocupação de se difundir o conhecimento científico dentro das escolas em alguns países se tornou bastante expressivo após a Segunda Guerra Mundial, por conta da Guerra Fria que se intensificava e fazia com que os países procurassem jovens com conhecimento científico para atuar pelo seu país caso fosse necessário. Essa preocupação se alternava com o passar dos anos, porém, faz-se pensar que se via a necessidade de alfabetizar cientificamente a juventude, formando jovens cientistas. Porém, não era isso o que acontecia. O ensino de ciências era destacado naquela época de maneira conteudista e tradicional.

Contudo, Fourez (apud SASSERON e CARVALHO, 2011, p. 06), ao realizar uma comparação sobre a importância da AC nos dias atuais com a do século XIX, entende que a AC é um crescimento da cultura científica do cidadão, que o insere no contexto da sociedade atual.

Ainda na observação do século XIX, Fourez (1994) lembra de momentos históricos que desencadearam iniciativas que tinham o objetivo de formação de indivíduos especializados em determinadas funções, independentemente de ser cientista ou técnico. O conhecimento moderno sobre o mundo natural era onde deveria se chegar, com isso, criando novas tecnologias. Infelizmente, o ensino de ciências, ao entrar em sala de aula, ganhou um caráter convencional, com teorias e conceitos, tirando o espaço para pensamentos sobre os significados da ciência e suas construções. Com isso, Fourez pensa na necessidade de se “renovar o ensino de ciências e de religá-lo ao seu contexto humano” (tradução, SASSERON e CARVALHO, 2011, p. 06), combinando eixos, tais como: o econômico político, o social e o humanista.

Laugksch (apud SASSERON e CARVALHO, 2011, p. 06) destaca esse problema nas décadas de 1950 e 1960, em que se pensava em formar alunos com habilidade para trabalhar com pesquisa científica, mais precisamente nos países

desenvolvidos. Ou seja, mesmo que a AC não estivesse evidenciada no mundo, ela já estava se fundamentando.

Pensando-se na facilidade que a ciência nos proporciona hoje em dia com suas novas tecnologias, que nos causam bem-estar, comodidade, e acesso à informação, podemos ressaltar o que Hurd (1998) fala sobre o caráter amplamente social, que envolve diversos especialistas em diversas áreas. Com isso, o conhecimento científico tende a crescer social e culturalmente.

De acordo com Diaz, Alonso e Mas (2003), a AC é uma ação que tende a evoluir com o passar do tempo, ou seja, vai se desenvolvendo a partir das características sociais e culturais de cada um. Com isso, não seria possível existir uma maneira universal para a aplicação da AC dentro de sala de aula, já que a especificação dessa aplicação vai variar de acordo com o contexto sociocultural dos estudantes. Esses seriam os motivos socioeconômicos, culturais, cívicos e práticos das atitudes a serem tomadas diariamente.

Com essas visões sobre AC, pode-se concluir a hipótese de que o ensino de ciências pode ser problematizado, ou seja, partir de atividades que relacionem diversas áreas do cotidiano, aproximando o saber científico para a realidade social de cada um. Quando os currículos de ciências pensam em AC, pode-se dizer que se está almejando as relações entre os conhecimentos científicos, suas tecnologias e seus impactos para com a sociedade.

Um autor que destaca muito essa hipótese é Lemke (2006). Ele cita um artigo escrito por Maria Pilar Jiménez-Aleixandre (2004), que descreve um trabalho feito por ela nas escolas em que atuava. Lá, Maria Pilar Jiménez-Aleixandre (2004) fez uma relação de catástrofe ambiental que ocorreu nas proximidades de seu local de trabalho. Com os danos causados por esse fenômeno naquela região, ela pode trabalhar diversos conteúdos relacionados com a disciplina ministrada por ela e de outras disciplinas. Ou seja, ela conseguiu estabelecer conhecimento de conceitos das disciplinas fora da sala de aula, estabelecendo uma relação com o cotidiano daquela comunidade e o ensino.

Dentro dessas situações e dessa problemática citada acima, é possível entender que o ensino de ciências não pode ser estabelecido apenas de maneira conteudista e tradicional. Deve-se trabalhar mostrando a natureza da ciência e prática da mesma, além de explorar os conceitos de ciência, tecnologia e sociedade, favorecendo, assim, a AC (Gil-Pérez e Vilches-Peña, 2001). Além disso, vale ressaltar que o ensino de ciências deve ser também capaz de capacitar o cidadão a refletir sobre os problemas sociais que os atinjam e o faça buscar soluções para determinada situação.

A partir dessas análises de diversos autores, pode-se inferir que, apesar de pensarem de forma distinta em determinados momentos, eles se encontram num ponto específico, o de formar o cidadão com capacidade crítica de entender e discutir ciência. Portanto, é possível pensar que o conhecimento científico abordado através de práticas que busquem a AC não precisa ser necessariamente aplicado dentro de sala de aula, de maneira tradicional, com o professor falando e os alunos sendo passivos no processo de aprendizagem.

Nessa perspectiva, pode-se pensar no teatro de temática científica (TTC) como uma estratégia diferenciada de se abordar o conhecimento científico e, conseqüentemente, difundir a AC.

Moreira (2013), em sua tese de doutorado, defende o uso do termo “teatro de temática científica” no lugar do termo “teatro científico” (TC). Para ele, a interpretação do TC denota que apenas nesse teatro existe ciência, o que implicitamente tem

significado as ciências da natureza. Além disso, o TC tende a não considerar que o teatro seja um campo de produção de conhecimento e, com isso, desconsidera a pesquisa nesse campo, que vêm crescendo e procurando se legitimar. Com o termo TTC, o autor pretende representar propostas teatrais que “na encenação abordem tanto as ciências da natureza, quando as ciências humanas entre outras, seja como conteúdo conceitual, histórico, filosófico, cultural ou epistemológico”. (MOREIRA, 2013, p. 57).

Lupetti (2008) usa o termo TC quando pensa no teatro sendo adequado para a divulgação científica. A partir disto, pode-se narrar a história da ciência, fazendo com que o espectador analise, reflita sobre as teorias abordadas, se sinta dentro dos casos e fatos que levaram a ciência para o que ela é hoje. E, além de tudo isso, ressalta a importância da linguagem adequada para compreensão dos alunos e dos demais espectadores. Quando tudo isso é pensado e bem elaborado, o teatro passa a ser um importante instrumento para divulgação da ciência.

Brito, Silva e Silveira (2010) acreditam na comunicação da ciência através do teatro: a maneira sensível e humanística de tratar os temas dentro do palco pode ajudar na compreensão e a forma de pensar sobre aquele determinado assunto pelos diferentes públicos, causando interesse e aumentando a enculturação científica.

O que o teatro faz é pensar a nossa existência, a nossa vida; se a ciência faz parte da nossa vida, então ela tem que estar no teatro [...] o teatro é uma ferramenta poderosa de divulgação científica, capaz de levar ao público a ciência em primeiro plano e de estimular a reflexão sobre a relação entre ciência e sociedade. (MASSARANI e ALMEIDA, 2006, p.234)

Massarani e Almeida (2006) ressaltam também a consequência que o teatro bem elaborado pode causar. Quanto maior o impacto, mais pessoas poderão alcançar o conhecimento influenciado pelo teatro, criando pensamentos reflexivos sobre os temas. Com isso, sugerem que os profissionais da área de educação utilizem o teatro para comunicar o conhecimento científico para os alunos, sendo efetivos e críticos com relação ao conhecimento científico, mas também que trabalhem de maneira lúdica e descontraída, por ser um ensino não formal. Black e Goldowsky (apud MOREIRA, 2013, p. 58) definem o TTC como um modo de concatenar conceitos científicos com seu contexto social e de apresentar temáticas complexas e problemáticas de maneira simples e multifacetada, que vem sendo utilizadas por museus, entre outros locais que discutem determinadas situações científicas.

Vários autores, pesquisadores e divulgadores de ciência concordam com Brito, Silva e Silveira (2010) sobre o uso de teatro como comunicação de ciência pelo fato de ser de fácil entendimento, agradável e que essa relação entre ciência e arte pode ser importante porque qualquer público pode ser enriquecido de diferentes representações de mundo, aumentando sua cultura científica e sua capacidade crítica (CANDOTTI, 2003; ZANETIC, 2006; MATOS, 2003; MASSARANI e ALMEIDA, 2006).

Brito, Silva e Silveira (2010) consideram que a arte e a ciência são diferentes, mas elas podem desenvolver em um homem a capacidade de pensar, de discutir, de criticar sobre seu espaço, ambas desenvolvendo sua criatividade. Isso significa que elas podem aprimorar o conhecimento de cada cidadão. Já Ferreira (2004) fala sobre as estreitas ligações que a arte e a ciência possuem. Esse autor fala que elas são maneiras de interpretar o mundo. Passando mensagens para os espectadores, a arte vem ilustrando o mundo de vários modos. Já a ciência, busca explicações sobre os fenômenos da natureza, compreendendo cada vez mais os seus segredos.

De acordo com Saraiva (2007), é possível impulsionar o interesse pela ciência nos estudantes e no público em geral, quando se opta por divulgar os conteúdos científicos de uma forma mais interessante e atrativa. O teatro tem todas as condições para ser encarado como um meio de construção de conceitos científicos, através do qual a aprendizagem é criada de forma simples, lúdica e agradável. Além disso, o teatro, se levado a sério nas escolas, possibilita o desenvolvimento pessoal, permite ampliar o espírito crítico e o exercício da cidadania (Montenegro *et al.*, 2005).

No Brasil, atualmente, existem diversos grupos que abordam o TTC e fazem divulgação científica. Dentre eles, podem ser citados o Seara da Ciência – CE, Ouroboros – SP, Alquimia – SP, Ciênica – RJ, LetraFisic – MA, Os Reagentes – RN, Tubo de Ensaio – CE, Fanáticos da Química – RN, Olhares – SP, Show da Química – BA, entre outros (MOREIRA, 2013; MOREIRA e MARANDINO, 2015; LUPETTI, 2008).

Por tudo isto, pode dizer-se que o TTC pode contribuir para o desenvolvimento da enculturação científica, como proposto por Brito, Silva e Silveira (2010) e, conseqüentemente, da AC. Assim, esta pesquisa tem como objetivo analisar a presença do teatro de temática científica em eventos científicos que focalizam o ensino de ciências. O intuito é verificar quais trabalhos tratam de pesquisa científica e quais versam sobre relato de experiência; investigar os principais referenciais teóricos sobre o teatro utilizados; investigar os principais referenciais teóricos que justificam a utilização do teatro na educação em ciências; verificar as instituições envolvidas em cada trabalho, o quantitativo de autores e a equipe envolvida no trabalho.

## O MÉTODO

Neste trabalho foi feita uma pesquisa bibliográfica. Esse tipo de pesquisa é realizada com levantamento de referências teóricas já analisadas e publicadas em livros, artigos científicos, revistas e meios eletrônicos. Geralmente qualquer trabalho com temática científica se inicia com uma pesquisa bibliográfica, dessa forma, o pesquisador pode conhecer o que já se discute sobre o assunto. Entretanto, existem trabalhos científicos que se baseiam apenas na pesquisa bibliográfica, “procurando referências teóricas publicadas com o intuito de recolher dados ou conhecimentos prévios sobre a problemática a respeito do qual se procura a resposta” (FONSECA, 2002, apud GERHARDT e SILVEIRA, 2009, p. 37).

Foram selecionados os seguintes eventos: Reunião Anual da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (RASBPC); Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC); Encontro Nacional de Ensino de Química (ENEQ). A escolha desses eventos se deu pela relevância nacional deles, e por terem trabalhos relacionados à Química, principalmente. Escolheu-se os principais encontros nacionais de cada subárea do ensino de ciências e dois eventos gerais.

Foi determinado um espaço de tempo de 20 anos (1994-2014) para a coleta de dados. Em cada evento, buscou-se trabalhos da seguinte maneira: nos anais em que havia a possibilidade de fazer uma busca *online* por palavras-chave, digitou-se os seguintes termos: Teatro com Temática Científica, Teatro Científico, Teatro, Drama, Espetáculo. Nos anais em que esse tipo de busca não era possível, consultou-se um a um e, através dos títulos e resumos encontrados, selecionou-se os artigos para uma análise mais detalhada. Após a identificação, os trabalhos foram classificados em relato de experiência ou em pesquisa.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Até o ano de 2015, o Encontro Nacional de Ensino de Química (ENEQ) possuía 17 edições, destas, 11 estão dentro do período que foi delimitado para análise desta pesquisa. No levantamento dos seus anais, foram encontrados apenas os quatro últimos encontros. Não foram encontrados os XIII, XII, XI, X, IX, VIII, VII ENEQ's, faltando sete encontros. Desses eventos encontrados, todos possuíam trabalhos que fizessem referência ao TTC. No total, foram encontrados 12 resumos, destes, nove trazem relatos de experiência e três trazem pesquisa. O quadro (Quadro 01) mostra a disposição dos trabalhos ao longo dos anos.

**Quadro 01: Quantitativo de trabalhos e ano de publicação (ENEQ).**

<b>Evento (ano)</b>	<b>Número de trabalhos</b>
XIV ENEQ (2008)	02
XV ENEQ (2010)	02
XVI ENEQ (2012)	01
XVII ENEQ (2014)	07

As instituições envolvidas nos trabalhos encontrados são a UNIFEI (1); UFS (2); UFSCar (3); UEPB-Campina Grande (1); Faculdade Pio X (1); UFRJ-Macaé (2); UFRPE (1); UFRR (1); USP (2); Embrapa Pecuária Sudoeste (1).

Percebe-se que as instituições estão dispostas no Sudeste, Nordeste e Norte e se concentram no Sudeste. Destas, seis (6) são instituições federais, uma (1) é estadual e uma (1) é particular. A média de autores por artigo é de 15,67. Esse valor alto pode se dar pelo fato de o ENEQ não limitar o número de autores, dessa forma, encontrou-se trabalhos com dois (2) autores, assim como trabalhos com dezenove (19) autores, por exemplo. Os trabalhos têm como autores alunos de graduação (61), professores da graduação (31), alunos de pós-graduação (1), alunos da educação básica (1) e técnico (1). Essa preponderância de alunos de graduação na autoria dos trabalhos pode ser decorrente do fato de que, em geral, professores universitários coordenam projetos de iniciação científica e de extensão universitária, estes podendo ser constituídos por um razoável quantitativo de graduandos bolsistas e voluntários. Há que se considerar, também, que o teatro é uma atividade coletiva, o que pode impactar diretamente no quantitativo de envolvidos.

Os principais referenciais teóricos do teatro utilizados pelos autores dos trabalhos foram: Nídia Roque (4), com Química por meio do Teatro (3) e Uma Festa no Céu: peça em um ato abordando a Química no século XVIII (1); Betânia Montenegro et al (1), com O papel do teatro na divulgação científica: a experiência da Seara da Ciência (1); Thelma Lopes (1), com Ciência em Cena – Um diálogo entre arte, educação e ciência – A experiência dos Laboratórios de Percepção (1); Cláudia Correa Saraiva (2), com Teatro científico e ensino de química (2); Hércules Gimenez (1), com Teatro científico: Uma ferramenta didática para o ensino de física (1). Ou seja, de todos trabalhos analisados, nenhum deles utilizou autores do teatro como base para seus trabalhos, apenas citaram autores que utilizam o teatro em seus trabalhos.

Os principais referenciais teóricos que justificam a utilização do teatro foram: Marcelo Giordan, com O papel da experimentação no ensino de ciências; Daniel de Andrade Moura e Ricardo Teixeira, com O Teatro Científico e o Ensino de Física: Análise de uma Experiência Didática; Martha Marandino, com A educação não formal e a divulgação científica: o que pensa quem faz?; Áttico Chassot, com A educação no

ensino de química; João Zanetic, com Física e Cultura; Física e arte. Uma ponte entre duas culturas; Maria Clara Machado (1), com Teatro na Educação (1); Lev Semenovitch Vygotsky (2), com O papel do brinquedo no desenvolvimento (1) e Obras escogidas (1); Paulo Freire, com Cartas à Cristina. A mesma observação que foi feita na página 5 deste trabalho pode ser feita aqui, já que os autores praticamente são os mesmos.

O Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências possui nove edições desde o seu início, e todas as edições estão dentro do período delimitado para análise desta pesquisa. No levantamento dos seus anais, foram encontradas todas as edições dos eventos. Desses, apenas os VI, VII, VIII e XIX ENPEC's possuíam trabalhos que fizessem referência ao TTC. No total, foram encontrados doze (12) trabalhos, destes, sete realizam pesquisa e cinco fazem relato de experiência, ou seja, uma maioria dos autores realizam pesquisa com o TTC. Além disso, três trabalhos são da área de Química, quatro de física e apenas um se refere a Biologia, os quatro restantes abordam as ciências de uma maneira geral, unindo as três disciplinas. O quadro (Quadro 03) mostra a disposição dos trabalhos ao longo dos anos.

**Quadro 03: Quantitativo de trabalhos e ano de publicação (ENPEC).**

<b>Evento (ano)</b>	<b>Número de trabalhos</b>
VI ENPEC (2007)	01
VII ENPEC (2009)	01
VIII ENPEC (2011)	05
XIX ENPEC (2013)	05

As instituições envolvidas nos trabalhos encontrados são a UFRJ-Macaé (2); USP (4); UNIFERSA (1); UERN (1); UTFPR (1); IFRN (1); UFSCar (1); UERR (1); UFG (2); UFBA (1); FIOCRUZ (1); UEPB (1); UFPB (1).

Percebe-se que as instituições estão dispostas em todas as regiões do país, mas se concentram mais no Sudeste (7) e Nordeste (6). Destas instituições, oito (8) são federais e quatro (4) são estaduais. A média de autores por artigo é de 5,33. Os trabalhos têm como autores alunos de graduação (8), alunos de pós-graduação (5), professores da educação básica (1) e professores da graduação (19). Isso mostra que existem mais professores da graduação como autores, e um número maior, porém ainda pequeno, de alunos de pós-graduação, indicando que poderiam surgir possíveis teses de mestrado ou doutorado após as apresentações no evento.

Os principais referenciais teóricos do teatro utilizados pelos autores dos trabalhos foram: Viola Spolin (4), com Jogos Teatrais: O fichário de Viola Spolin (1), Improvisação para o teatro (2) e Jogos teatrais para a sala de aula: um manual para professores (1); Ricardo Japiassu (2), com Ensino do teatro nas séries iniciais da educação básica: a formação de conceitos sociais no jogo teatral (1) e Par ou ímpar? Jogos teatrais e conceitos matemáticos (1); Ingrid Koudela (5), com Texto e jogo (1), Jogos teatrais (2) e Brecht: um jogo de aprendizagem (2); Augusto Boal (2), com 200 exercícios e jogos para o ator e o não-ator com vontade de dizer algo através do teatro (1) e Jogos para atores e não atores (1). A observação que pode ser feita aqui é a mesma que já foi feita na página 5, tendo em vista que os autores são praticamente os mesmos.

Além desses autores, há também autores de outras áreas que utilizam o teatro em seus trabalhos, como: Thelma Lopes Gardair e Virgínia Schall (1), com Ciências

possíveis em Machado de Assis: teatro e ciência na educação científica (1); Silvana Barbacci (3), com From the Golem to Artificial Intelligence: science in the theatre for na existential reflection (1) e Science and Theatre: a multifaceted relationship between pedagogical purpose and artistic expression (2); Cláudia Correa Saraiva (3), com Teatro Científico e ensino da Química (3); Karina Omuro Lupetti (5), com Além da lenda: entretenimento para divulgação de ciência e cultura (1), Ouroboros: a linguagem teatral para ensinar ciência e cultura (1), Magia X Ciência: teatro para divulgação científica e ensino de química (1), Ouroboros: entretenimento e informação (1) e Ciência em cena: teatro e divulgação científica (1); Betânia Montenegro et al (2), com O papel do teatro na divulgação científica: a experiência da seara da ciência (2).

Os principais referenciais teóricos que justificam a utilização do teatro foram: Paulo Freire (2), com Cartas à Cristina (1) e Pedagogia do Oprimido (1); Lev Semenovitch Vygotsky (6), com Pensamento e Linguagem (1), A formação social da mente (4) e A construção do pensamento e da linguagem (1); Ricardo Japiassu (2), com As artes e o desenvolvimento cultural do ser humano (1) e A linguagem teatral na escola: pesquisa, docência e prática pedagógica (1); Ingrid Koudela (1), Apresentação do dossiê jogos teatrais no Brasil: 30 anos (1); Renata Nory e João Zanetic (1), com O Teatro e a Física: a cena que não entra em sala (1); Ático Chassot (1), com Alfabetização Científica: questões e desafios para a educação (1); Thelma Lopes (2), com Ciência em cena: discutindo Ciência por meio do Teatro (1) e Luz, arte, ciência... ação! (1); Luísa Massarani (1), com A divulgação científica, o marketing científico e o papel do divulgador (1); Cauê Matos (2), com Ciência e Arte: imaginário e descoberta (2); Luísa Massarani e Carla Almeida (2), com Arte e Ciência no palco (2); Thelma Lopes Gardair e Virginia Schall (1), com Ciências possíveis em Machado de Assis: teatro e ciência na educação científica (1); Neuza Raquel de Oliveira & João Zanetic (1), com A presença do teatro no ensino de física (1); João Zanetic (1), com Física e Arte: uma ponte entre duas culturas (1). A mesma observação que foi feita na página 5 deste trabalho pode ser feita aqui, já que os autores praticamente são os mesmos.

O Encontro da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência possui 66 edições desde o seu início. No levantamento dos seus anais, foram encontrados quase todos os de interesse, com exceção do 55º e 52º encontros. Desses, o 56º, 57º, 58º, 60º, 62º, 63º, 64º SBPC's possuíam trabalhos que fizessem referência ao TTC. No total, foram encontrados 32 trabalhos, destes, analisou-se 19. Os demais não foram analisados pois os mesmos não fazem parte do TTC com foco nas ciências da natureza.

Dos 19 trabalhos analisados, 12 fazem relato de experiência, enquanto sete fazem pesquisa, mantendo a normalidade da maioria dos trabalhos, a maioria dos autores fazem pesquisa. Além disso, três trabalhos são da área de Química, três de física e sete de Biologia, os seis restantes abordam as ciências de uma maneira geral, unindo as três disciplinas. O quadro (Quadro 04) mostra a disposição dos trabalhos ao longo dos anos.

**Quadro 04: Quantitativo de trabalhos e ano de publicação (SBPC).**

<b>Evento (ano)</b>	<b>Número de trabalhos</b>
56º SBPC (2002)	02
57º SBPC (2003)	02
58º SBPC (2004)	01
60º SBPC (2008)	02

62º SBPC (2010)	02
63º SBPC (2011)	06
64º SBPC (2012)	04

As instituições envolvidas nos trabalhos encontrados são a UFMA (1); UFPB (1); UEMS (1); USP (2); UFSM (1); UFBA (1); UFPA (1); Universidade Nacional de Educação à Distância de Madrid (1); IFMA (1); UFU (1); UEG (1); IFMT (1); UFMT (1); UFRPE (4); Escola Lions de Parnamirim (2); UFOPA (1); SEDUC-PA (1); UEA (1); UEMA (2).

Percebe-se que as instituições estão dispostas em todas as regiões do país e uma é da Espanha, porém se concentram mais no Nordeste (15). Existem instituições federais (11), estaduais (6), internacionais (1), escola da educação básica (1). A média de autores por artigo é de 4,21. Os trabalhos têm como autores alunos de graduação (39), alunos de pós-graduação (6), alunos da educação básica (4), psicólogos (1), professores da educação básica (5) e professores da graduação (25). Isso mostra que os trabalhos seguem uma possível lógica: projetos de iniciação científica ou de extensão que são coordenados por professores da graduação. Geralmente, os trabalhos de iniciação científica e extensão são coordenados por um professor da graduação e tem como participantes alunos bolsistas e voluntários. O que justifica o grande número de alunos da graduação.

Os principais referenciais teóricos do teatro utilizados pelos autores dos trabalhos foram: Augusto Boal, com Teatro do Oprimido; Maria Eugênea Milet e Viola Spolin; Ricardo Japiassu (2), com O teatro e a educação (2); além de Nídia Roque, que usa o teatro em seus trabalhos.

Os principais referenciais teóricos que justificam a utilização do teatro foram: Luiza Massarani; Santos; Lev Semenovitch Vygotsky; Nídia Roque; Alencar; Guerra; PCN; Paulo Freire; Saviani.

Vale ressaltar que o pouco número de referenciais teóricos se deu devido a possíveis regras na submissão dos resumos do SBPC, que deve restringir a citações de referenciais teóricos.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com relação aos eventos científicos analisados, pôde-se observar que existem trabalhos que abordam o TTC em todos eles. As publicações dos trabalhos de interesse surgiram na década de 2000, mais especificamente em 2002, na 56º SBPC, e vem marcando presença em todos os anos, em se considerando todos os eventos em geral.

Os trabalhos dos eventos científicos apresentam um maior número de publicações que retratam relatos de experiência, seguido dos trabalhos que realizam pesquisa. Além disso, observou-se que as instituições envolvidas nos trabalhos de TTC se apresentam em todas as regiões do país, porém, se concentram mais no Sudeste e no Nordeste.

Observou-se que muitos dos referenciais teóricos do teatro citados, e que justificam a utilização deste se repetem, tanto nos trabalhos caracterizados como relato de experiência, como nos trabalhos caracterizados como pesquisa. Pode-se tirar como exemplo, os referenciais do teatro: Augusto Boal, Viola Spolin, Ingrid Koudela e Bertold Brecht. Pode-se tirar como exemplo, os referenciais que justificam a utilização do teatro: Luiza Massarani e Carla Almeida, João Zanetic, Cauê Matos, Thelma Lopes

Gardair e Virgínia Schall, Silvana Barbacci, Betânia Montenegro, entre outros. Alguns deles não estão diretamente relacionados com a área teatro ou TTC, como Lev Semenovitch Vygotsky, que atua na área de psicologia e Paulo Freire, da área de pedagogia, por exemplo.

Vale ressaltar que nos anais do SBPC existiram trabalhos que não foram analisados pois os mesmos não fazem parte do TTC com foco nas ciências da natureza. Isso entra em concordância com o que Moreira (2013), em sua tese de doutorado diz sobre a diferença entre o TC e o TTC, já discutido anteriormente. O encontro da SBPC mostra que não são apenas as ciências da natureza que podem abordar o TTC ou qualquer outro tipo de trabalho com temática científica. Há trabalhos nas áreas da história, antropologia, direito, artes cênicas, entre outros, mostrando que existem as ciências sociais atuando em eventos que trabalham o ensino de ciências.

Por fim, pode-se concluir que no contexto acadêmico brasileiro, em relação aos eventos analisados, o TTC está evidenciado de maneira positiva em questão de quantidade, em comparação a análise de periódicos da CAPES (PINTO e MOREIRA, 2015). Em relação aos trabalhos que realizam pesquisa, o número pouco expressivo nos intriga, pois geram possíveis questionamentos sobre como poderiam ser feitas as análises das práticas de TTC, de modo que gerassem resultados que possibilitassem sua utilização em elaboração de novas discussões e criação de novos produtos.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRITO, N., SILVA, A. P. B. e SILVEIRA, A. F. O Teatro como Estratégia de Comunicação da Ciência, Intercom – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação. *In*: XII Congresso de Ciências da Comunicação na Região Nordeste, **Anais...**, Campina Grande, 2011. Disponível em:

<<http://www.intercom.org.br/papers/regionais/nordeste2010/resumos/R23-0963-1.pdf>>. Acesso em: 06 setembro 2014.

CANDOTTI, E. **Temperar Ciência e arte**. Folha de São Paulo. Caderno Sinapse. São Paulo, 29 de agosto. 2003. Disponível em:

<<http://www1.folha.uol.com.br/folha/sinapse/ult1063u512.shtml>>. Acesso em 13 setembro 2014.

DÍAZ, J. A. A., ALONSO, A.V. e MAS, M. A. M. Papel de la Educación CTS em uma Alfabetización Científica y Tecnológica para todas las Personas, **Revista Eletrônica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 2, n. 2, 2003. Disponível em:

<[http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen2/REEC\\_2\\_2\\_1.pdf](http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen2/REEC_2_2_1.pdf)>. Acesso em: 01 setembro 2014.

FERREIRA, F. C. **Diálogos sobre o tempo**: arte e ciência, educação. 2004.

Dissertação (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.

GERHARDT, T. E. e SILVEIRA, D. T. **Métodos de pesquisa**. Coordenado pela Universidade Aberta do Brasil – UAB/UFRGS e pelo Curso de Graduação Tecnológica – Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural da SEAD/UFRGS. – Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

GIL-PÉREZ, D. e VILCHES-PEÑA, A. **Una Alfabetización Científica para el Siglo XXI**: Obstáculos y Propuestas de Actuación. *Investigación en la Escuela*, v.43, n.1, 27-

37, 2001. Disponível em:

[http://www.oei.es/catmexico/una\\_alfabetizacion\\_cientifica%20.pdf](http://www.oei.es/catmexico/una_alfabetizacion_cientifica%20.pdf). Acesso em 01 set. 2014.

HAZEN, R. M. & TREFIL, J. **Saber ciência**. São Paulo: Cultura Editores Associados, p. 430, 1995.

HURD, P. D. Scientific Literacy: New Minds for a Changing World, **Science Education**, v. 82, n. 3, 1998, p. 407-416.

JIMÉNEZ-ALEIXANDRE, M. P. La Catástrofe del Prestige: Racionalidad Crítica versus Racionalidad Instrumental, **Cultura y Educación**, v. 16, n. 3, 2004, p. 305-319.

Disponível em:

<[http://disciplinas.stoa.usp.br/pluginfile.php/29323/mod\\_resource/content/1/La%20Cata%CC%81strofe%20del%20Prestige-%20Racionalidad%20Cri%CC%81tica%20versus%20Racionalidad%20Instrumental.pdf](http://disciplinas.stoa.usp.br/pluginfile.php/29323/mod_resource/content/1/La%20Cata%CC%81strofe%20del%20Prestige-%20Racionalidad%20Cri%CC%81tica%20versus%20Racionalidad%20Instrumental.pdf)>. Acesso em: 07 dezembro 2014.

LEMKE, J. L. Investigar para el Futuro de la Educación Científica: Nuevas Formas de Aprender, Nuevas Formas de Vivir, **Enseñansa de las Ciencias**, v. 24, n. 1, 2006, p. 5-12.

LUPETTI, K. O. et al. **Ciência em Cena: Teatro e Divulgação Científica**. In: XIV Encontro Nacional de Ensino de Química, **Anais...**, Curitiba, 2008. Disponível em: <<http://www.quimica.ufpr.br/eduquim/eneq2008/resumos/R0790-1.pdf>>. Acesso em: 08 janeiro 2015

MASSARANI, L.; ALMEIDA, C. Arte e Ciência no palco. **História, Ciência e Saúde-Manguinhos**, v.13(suplemento), 233-246, outubro, 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/hcsm/v13s0/13.pdf>>. Acesso em: 10 janeiro 2015.

MATOS, C. (org.) **Ciência e Arte: imaginário e descoberta**. São Paulo: Terceira margem, 2003.

MONTENEGRO, B. et al. **O papel do teatro na divulgação científica: a experiência da Seara da Ciência**. Cinc. Cult., São Paulo, v. 57, n. 4, 2005. Disponível em: <http://cienciaecultura.bvs.br/pdf/cic/v57n4/a18v57n4.pdf>. Acesso em: 20 jan. 2015

MOREIRA, L. M. **O teatro em museus e centros de ciências: uma leitura na perspectiva da alfabetização científica**. 2013. 173 f. Dissertação (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013.

MOREIRA, L. M. e MARANDINO, M. **Teatro de temática científica: conceituação, conflitos, papel pedagógico e contexto brasileiro**. **Revista Ciência e Educação**, Bauru, v. 21, n. 2, p. 511-523, 2015. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v21n2/1516-7313-ciedu-21-02-0511.pdf>>. Acesso em: 04 abril 2015.

PINTO, G. A. e MOREIRA, L. M. **A presença do teatro científico em periódicos listados no WEBQualis CAPES**. In: X Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, **Anais...**, Águas de Lindóia, 24-27 de Novembro, 2015, Disponível em: <[http://www.xenpec.com.br/anais2015/busca.htm?query=Gabriel+Alves+Pinto#topo\\_pagina](http://www.xenpec.com.br/anais2015/busca.htm?query=Gabriel+Alves+Pinto#topo_pagina)>. Acesso em: 17 abril 2016.

SARAIVA, C. C. **Teatro científico e ensino de Química**. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade do Porto, 2007.

SASSERON, L.H. e CARVALHO, A. M. P. Alfabetização científica: uma revisão bibliográfica. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 16, n. 1, p. 59-77, 2011. Disponível em: <[http://www.if.ufrgs.br/ienci/artigos/Artigo\\_ID254/v16\\_n1\\_a2011.pdf](http://www.if.ufrgs.br/ienci/artigos/Artigo_ID254/v16_n1_a2011.pdf)>. Acesso em: 20 agosto 2014.