

TEATRO CIENTÍFICO E MOBILIZAÇÃO: APROXIMAÇÕES A PARTIR DE UM BALANÇO BIBLIOGRÁFICO E A TEORIA DA RELAÇÃO COM O SABER

SCIENTIFIC THEATER AND MOBILIZATION: APPROACHES FROM A BIBLIOGRAPHICAL BALANCE AND THE THEORY OF THE RELATION WITH THE KNOWLEDGE

Aleilson da Silva Rodrigues*, Ana Maria Freitas Teixeira

PPGECIMA – UFSE – São Cristovão – SE – Brasil

Resumo: Este trabalho propõe uma reflexão sobre o teatro científico como uma alternativa didática para o ensino de ciências naturais. No intuito de dar subsídio a tal reflexão, a potencialidade dessa prática artística é aqui discutida através da noção de mobilização, um dos conceitos centrais da teoria da relação com o saber, de Charlot (2013), que permite analisar com solidez a necessidade de proporcionar o envolvimento do estudante com a atividade, e assim ser protagonista de seu sucesso na escola. Foi feito um levantamento das produções sobre teatro científico, com um recorte para os que tratam da utilização dessa prática em processos de aprendizagem de ciências na sala de aula, em trabalhos de pós-graduação e publicações em periódicos científicos. A análise dos trabalhos permitiu elucidar a força que essa linguagem apresenta para proporcionar aos estudantes a atribuição de sentido, imprescindível ao aprendizado de ciências e ao aperfeiçoamento de habilidades de comunicação e expressão, importantes ao ingresso dos mesmos em um processo de construção de sua autonomia.

Palavras-chave: Ensino de Ciências, Teatro, Saber.

Abstract: This work proposes a reflection on the scientific theater as a didactic alternative for the teaching of the natural sciences. In order to support this reflection, the potential of this artistic practice is discussed here through the notion of mobilization, one of the central concepts of Charlot's theory of the relation to knowledge (2013), which allows us to analyze with solidity the need to provide the involvement of the student with the activity, and thus be protagonist of his success in school. A survey of the productions on scientific theater was made, with a cut for those who deal with the use of this practice in learning processes of science in the classroom, in postgraduate studies and publications in scientific journals. The analysis of the works allowed to elucidate the force that this language presents to give to the students the attribution of sense, essential to the learning of sciences and the improvement of abilities of communication and expression, important to the entrance of the same ones in a process of construction of its autonomy.

Keywords: Science Teaching, Theater, Knowledge.

* aleilsonedubio@gmail.com

1. Introdução

O Ensino de Ciências Naturais apresenta grande importância no entendimento do estudante acerca dos processos e estruturas que permitem a existência da vida, na interpretação e posicionamento sobre o uso dos produtos da ciência e tecnologia e o entendimento dos mesmos enquanto integrantes do sistema complexo da natureza. Assim, como enfatizado por Krasilchik e Marandino (2007), o aprendizado de ciências deve permitir ao estudante uma postura cidadã, necessária ao convívio social, estabelecendo relações entre a aprendizagem de ciências e os espaços sociais.

Seguindo essa perspectiva, é fundamental o envolvimento do estudante em atividades vinculadas ao aprender ciências capazes de propiciar situações de diálogo com os conceitos científicos e atribuindo-lhes sentido. Respalhando-se em Charlot (2013), o alcance do sucesso pelo estudante depende, também, de sua imersão na atividade, situação que ocorre, em geral, quando a mesma articula motivo e objetivo, ou seja, quando o estudante ingressa em uma situação de aprendizagem norteado pelo que se espera dele e também pelo seu interesse em “dominar” aquele novo saber. Para tanto, o autor atenta para o fato de que o estudante é protagonista do seu próprio aprender, uma vez que se mobilize a construir as destrezas que esse novo aprendizado pode proporcionar.

Pressupõe-se aqui, nesse contexto do ensino de ciências, que o teatro científico (TC) pode ser um importante elemento para proporcionar uma situação de mobilização para aprender em muitos estudantes, pela sua característica artística e lúdica, também pelo possível desenvolvimento da espontaneidade e habilidades de interação, conforme aponta Koudela (2002). Outro aspecto específico dessa prática artística, e que condiz com os pressupostos do ensino de ciências, é a possibilidade de proporcionar o entendimento dos processos históricos que dão origem aos termos e conceitos, de representar fatos científicos relacionados ao cotidiano e permitir a compreensão sobre o conteúdo científico que se aprende (MOREIRA, 2008; ROQUE, 2007).

Assim, procura-se neste escrito, refletir sobre a possibilidade de considerar o TC como uma alternativa didática que conduza à mobilização da aprendizagem, em especial no contexto do ensino de ciências. Para tanto, busca-se nas produções sobre teatro científico o subsídio para essa interpretação, através de um exame minucioso dos estudos produzidos em torno do tema considerando linhas teóricas e procedimentos metodológicos diferentes, que são aqui interpretadas à luz da teoria da relação com o saber.

2. Metodologia

O estudo é de abordagem qualitativa, de modo que os trabalhos selecionados terão seus resultados discutidos, conforme a perspectiva teórica aqui adotada. É bibliográfica, pois as reflexões são aqui construídas a partir de dados já publicados (GIL, 2002).

Foram identificados trabalhos que apresentam experiências em ensino de ciências em que o TC foi utilizado. Para delimitar o recorte temporal, foi realizada uma primeira busca livre, que explicitou uma concentração de publicações sobre TC partir do ano de 2005. Assim, foi delimitado o intervalo temporal de 2005 a 2016. Foram considerados prioritariamente os

aspectos metodológicos, sujeitos envolvidos nas pesquisas, base teórica e aspectos que permitam essa releitura utilizando a mobilização como base.

As consultas foram feitas nas bases de dados: Scientific Electronic Library Online (SciELO), Google Acadêmico e Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Ensino Superior (CAPES). Também foi consultado o Banco de Teses e Dissertações da CAPES. Os trabalhos encontrados são provenientes das seguintes instituições: CEFETRJ, IFES, IFGO, UEL, UERR, UFAL, UFF, UFMT, UFS, UFSC, UFSCar, UNESP, UNIVASF, USP e UNIVERSIDADE DO PORTO.

Para permitir a busca de trabalhos específicos sobre utilização do teatro no ensino de ciências, foram utilizados os seguintes descritores: 'teatro científico', 'teatro e ensino', 'teatro e ciência', 'teatro e educação', 'arte e educação', 'arte e ciência', 'jogos teatrais e ensino de ciências' e 'artes cênicas no Ensino de Ciências'. Dessa forma, foi possível localizar 61 trabalhos que tratam de teatro científico, apresentados como teses e dissertações, artigos em periódicos, dentre os quais 29 trabalhos tratam dessa prática em ambientes escolares. Destes trabalhos, 10 tratam do teatro em processos de Ensino de Ciências dentro da sala de aula, esses foram selecionados e discutidos.

Os trabalhos foram separados, inicialmente, por serem trabalhos de pós-graduação e publicações em periódicos e anais de congressos. Posteriormente foram organizados por ano de publicação. Em seguida foi realizada a leitura de seus resultados, reflexões e proposições, utilizando como subsídio para o possível entendimento do teatro científico e sua potencialidade no ensino de ciências, sendo capaz de mobilizar o estudante a aprender.

3. O teatro na sala de aula em trabalhos de pós-graduação

Os trabalhos de mestrado de Moreira (2008), Silva (2014) e Gomes (2015) representam produções em nível de pós-graduação que tecem reflexões sobre o teatro em processos de ensino de ciências naturais.

Moreira (2008) analisou, no trabalho de mestrado "O jogo teatral no ensino de química: contribuições para a construção da cidadania", como o jogo teatral pode contribuir para o Ensino de Química. Apresenta detalhadamente sistema de jogos teatrais de Spolin (1987), traz os fundamentos para as dramatizações nas aulas de ciências e, pautado nessas concepções realiza a pesquisa com duas turmas do 3º Ano do Ensino Médio. Foi elaborado e aplicado o jogo teatral "O Debate", que trata da utilização de agrotóxicos, onde eram representados diversos atores da sociedade civil e seus posicionamentos, tendo como perspectiva teórica a alfabetização científica.

O trabalho concluiu que o jogo teatral apresentou positivos resultados no processo de aprendizagem em Química, que foi percebido através dos posicionamentos levantados pelos estudantes, envolvidos na interpretação dos papéis e na incorporação de personagens com interesses específicos, envolvidos em um problema ambiental. Eram apresentados argumentos, na articulação de conceitos da Química com campos da tecnologia, sociedade, ética, economia e cidadania. O trabalho discute tal jogo na perspectiva de Spolin (1987), que possui uma

explicação profunda e sistemática sobre os jogos teatrais e apresenta inúmeras possibilidades de utilização do teatro no contexto de sala de aula no Ensino de Ciências.

A participação dos estudantes de forma ativa, argumentando e tomando para si a responsabilidade, proporciona uma imersão nos diferentes conhecimentos que constituem a realidade dos mesmos, através dos diferentes olhares que são conduzidos a adquirir, primando pela construção cidadã que o ensino de ciências deve proporcionar, conforme Krasilchik e Marandino (2007) apresentam. A atividade teatral conduziu os estudantes a procurarem aprender, que Charlot (2000, 2013) argumenta ser condicionante à relação com o saber. Tratando sobre a *atividade*, motivo e objetivo coincidem, pois essa imersão levou à busca pelo saber, pela necessidade de conhecer os conceitos Químicos para subsidiar os argumentos e incorporar as interpretações. A vivência teatral de personagens imersos no contexto social é importante ao *sentido* dado ao que se aprende, pela busca de referentes no cotidiano que subsidiem as interpretações com leituras feitas a partir dos conceitos e processos que necessitam serem aprendidos.

Silva (2014), na dissertação “ O Teatro como um recurso metodológico no ensino de Física: o estudo da termodinâmica em peças teatrais”, utiliza como referencial a discussão sobre obstáculos epistemológicos de Bachelard (1996). Questiona: Será possível romper obstáculos epistemológicos referentes à termodinâmica a partir da integração entre Arte e Ciência, em especial com a criação e a apresentação de peças teatrais? Seguindo essa ótica, buscou verificar se a criação e apresentação de peças teatrais são capazes de fazer o aluno superar os obstáculos epistemológicos construídos em seu cotidiano.

Para tanto, realizou um trabalho com turmas de 3º Ano do Ensino Médio com a elaboração e apresentação de peças utilizando os conceitos de termodinâmica nas aulas de física, no espaço da sala de aula. Em conclusão, expõe que alguns obstáculos epistemológicos ainda são difíceis de serem superados pelos estudantes, levanta questionamentos sobre a integração de outras metodologias ao teatro, utilização de livro didático, concepção de professores sobre peças em suas aulas e como integralizar no currículo peças teatrais.

A autora, utiliza o teatro como superação de obstáculos epistemológicos, que numa leitura de Bachelard (1996), distanciam o estudante do conhecimento científico, que deve ser objeto de apreciação e aprendizado na escola. Charlot (2013) faz uma leitura específica dessa relação entre o conhecimento que o estudante constrói em vivências outras e o que deve ser construído a partir da atividade na escola. Nessa leitura, enfatiza que o que se ensina na escola pode ter uma relação com o mundo familiar do estudante, mas pode não apresentar essa referência direta e, caso se procure estabelecer essa aproximação, o estudante pode não obter sucesso e não terá condições de progredir no aprendizado.

Nessa discussão, Charlot (2013) argumenta que o ensino deve ter sentido, isso não necessariamente significa relacionar com o cotidiano, mas fazer o sujeito entender o saber construído na escola como específico, necessário a uma releitura do seu entorno, munido agora de um olhar específico, nesse caso, do entendimento de conceitos e processos científicos. Silva (2014), ao trabalhar com atividades teatrais para o rompimento de obstáculos epistemológicos, apresenta o conhecimento a ser construído na disciplina de ciências como específico da

disciplina, com possibilidades de alcance de competências que não poderiam ser alcançadas com o conhecimento que apresentavam até então.

Com base nessas percepções, fica evidente a carência de uma reflexão sobre o teatro no ensino de ciências, que deve considerar essa especificidade do saber construído na escola. Dessa forma, pode ser estruturado como uma atividade que permite ao estudante essa vigilância sobre essa relação do conhecimento que se aprende na escola com o aprendido em outros ambientes, garantindo ao saber escolar o *status* de um saber importante para sua vivência.

Gomes (2015) em: Einstein e a relatividade entram em cena, apresenta um estudo com o Ensino de Física para estudantes do 1º Ano do Ensino Médio com a utilização da teatralidade para abordar a Física moderna, dando um novo olhar para o início dessa disciplina no Ensino Médio com um trabalho teatral na sala de aula que trata de Einstein e a Relatividade. Descreve o trabalho em forma de atos e apresenta toda a trajetória de forma inusitada promovendo um diálogo entre o “Ensino Tradicional” e “Física Moderna”. É pertinente salientar que a autora, ao citar Barreto et al. (2007), destaca que a maioria dos alunos considera, a priori, as disciplinas de Física e Química como “um bicho de sete cabeças”, só acessíveis a um número restrito de estudantes.

Esse entendimento distante e desprovido de significação que os estudantes apresentam sobre as ciências da natureza, condiz com a justificativa defendida no presente trabalho e é o eixo norteador de Gomes (2015). Utilizando-se de Vygotsky (2003) como referencial, discute a postura dos estudantes em relação à Física com base nas discussões que eles desenvolvem sobre os conceitos e postulados da Física, ao longo do processo de elaboração da produção artística. O estudo ainda enfatiza que a curiosidade provocou a atenção dos estudantes para os fatos estudados, sendo esse um aspecto positivo para a organização e composição da peça teatral. As atividades realizadas junto aos alunos geraram duas peças escritas, uma música que versava sobre Einstein e a Relatividade e um site desenvolvido pelos alunos. Foi um trabalho que teve sua essência na sala de aula, mas foram utilizados outros horários e ambientes para intensificar os estudos e realizar oficinas de preparação teatral, esse fato exhibe a necessidade de se ampliar o trabalho para além da sala de aula.

O trabalho de Gomes (2015) permite analisar o teatro científico à luz de Vygotsky (2003) e Charlot (2013) também faz leituras a partir desse autor. Centrando-se na noção de mobilização que Charlot (2013) apresenta, pode-se retomar que a disposição para envolver-se numa busca pelo aprender tem relação com a construção de um entendimento de que o saber disponibilizado pela escola tem sua especificidade e trará destrezas necessárias ao suprimento de uma carência. Essa carência de aprender ocorre quando o mundo do estudante é colocado na posição de “objeto de pensamento” e, para isso são importantes os processos de distanciação-objetivação e sistematização (CHARLOT, 2013).

Esses processos são, respectivamente, sair do mundo subjetivo das emoções e experiências vivenciadas, posicionando seu mundo como um objeto a ser pensado e estabelecer ligações entre os conceitos e áreas que perfazem o conhecimento na escola (CHARLOT, 2013). Nas palavras do mesmo autor, é a conversão do eu empírico para um eu epistêmico, que passa a vivenciar o aprendizado do conceito, processo, técnica, tal conversão é possível com a

linguagem, a interação entre os sujeitos. Gomes (2015) relata essa interação em seu trabalho, na construção das peças teatrais e a consequente discussão sobre os conceitos relativos à Física, aos processos históricos que deram origem àqueles conceitos e a relação destes com outros na física e em outras áreas do conhecimento.

Os três trabalhos até então apresentados, possuem em comum, não obstante as linhas teóricas e metodológicas adotadas, concepções que caminham em direções condizentes. Utilizando-se da interpretação de questões sócio científicas, do confronto com o conhecimento científico e interação dos estudantes na busca de construções cênicas que representem os processos, fatos e conceitos, o teatro é utilizado como subsidio para o Ensino de Ciências.

Nos três trabalhos o teatro é estudado como estratégia para permitir ao estudante um entendimento sobre o que se estuda em ciências, através da relação dos conceitos com sua aplicação, seja como referente no cotidiano ou em contextos específicos, logo tratam da atribuição de *sentido* ao conhecimento das ciências. Em ambos, há ênfase no despertar do estudante para protagonizar o seu aprendizado em ciências, através dessa atribuição de *sentido*, dessa forma tratam da *mobilização* que essa prática artística pode proporcionar.

4. O teatro científico na sala de aula segundo a produção socializada em periódicos científicos

Assis (2015), em artigo intitulado “Metamorfose na sala de aula: desfazendo estigmas na disciplina de Física a partir do teatro”, traz o resultado de uma avaliação feita por uma professora em sua sala de aula em decorrência de um curso de formação continuada que a fez refletir sobre sua prática docente. Assim, após essa reflexão, lança mão do uso do teatro para ensinar Física e traz um resultado que pode ser destacado: a mudança de atitude de um estudante que antes era estigmatizado como um “problema”. Faz um acompanhamento da mudança de atitude do mesmo, que participa de atividades teatrais relacionadas ao Ensino de Física.

Apresentando premissas de Vygotsky (1982), demonstra que o estudante apresentou uma mudança perceptível em sua relação com a professora, com os outros estudantes e com a disciplina Física. Essa mudança foi evidenciada por um envolvimento mais ativo com a disciplina, que é percebido no cotidiano da sala de aula e em seus depoimentos. Nesse trabalho, é feita uma leitura mais direta à luz de Charlot (2013), onde o processo que o estudante citado vivenciou na participação de atividades de teatro científico, lhe proporcionou a busca pelo aprender, mobilizou o estudante. Ainda, lhe permitiu estabelecer relações diferenciadas consigo mesmo e com os outros, ao tempo em que passou a tratar o aprendizado de Física como necessário, atribuindo-lhe *sentido*.

As discussões trazidas por Assis (2015), ao acompanhar esse estudante, permite fazer ainda uma reflexão preliminar sobre o teatro científico e o possível diálogo com as dimensões do saber que Charlot (2000) apresentou. A dimensão identitária, pela autoafirmação do estudante com capaz de progredir e obter sucesso na escola. A dimensão social, pela interação com os demais estudantes a partir das atividades teatrais, precursora de desenvolvimento do sujeito, de acordo com Vygostky (2003). A dimensão epistêmica, pelo envolvimento com o

conhecimento em ciências e pelo entendimento de que esse conhecimento traz um preenchimento de uma vontade, que é requisito para outros entendimentos necessários.

Baldow e Silva (2014) trazem no trabalho “Galileu, Kepler e suas descobertas: análise de uma peça teatral vivenciada com estudantes do Ensino fundamental e Médio”, uma experiência didática constituída da elaboração e apresentação de uma peça teatral que representa e discute conceitos da história da astronomia. Após cinco meses da realização da peça teatral, os pesquisadores retornaram ao campo empírico e é aplicado um questionário voltado a analisar a construção do conhecimento científico pelos estudantes que participaram da atividade teatral.

Os resultados obtidos por Baldow e Silva (2014) indicaram que os estudantes se posicionam de forma reflexiva estabelecendo relação com o tema de estudo e situações vivenciadas, apesar do tempo decorrido após o trabalho teatral. Essa perspectiva histórica do teatro, conforme visto também em trabalhos antes descritos, constitui uma de suas características mais contributivas para o Ensino de Ciências, uma vez que enaltece o aspecto histórico-epistemológico da Ciência e dá significação aos conceitos apresentados. Essa significação pode levar o estudante a protagonizar seu aprendizado, pela busca livre por conhecimentos e discussões que perfazem o tema tratado e vivenciado com a linguagem teatral, pois a partir dessa vivência o estudante tornou-se sujeito do conhecimento passou a buscar aprender pelos anseios do sujeito e sua interação com o meio circundante, social e natural, conforme Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2009).

Esse protagonismo dos estudantes, expandindo seu aprendizado a partir de uma atividade teatral realizada, leva a entender que o TC foi precursor de um relacionamento com os aspectos históricos e dinâmicos da construção de conceitos científicos. Então, o uso do teatro no processo de ensino foi aqui enaltificado como importante subsídio ao estímulo do aprender pelo estudante, através do despertar da criatividade. Tal percepção condiz com o que Koudela (2002, p.27) salienta ao afirmar que: “A imaginação dramática está no centro da criatividade humana e, assim sendo, deve estar no centro de qualquer forma de educação”, é, portanto, indispensável ao ensinar e aprender. O estímulo dessa imaginação que o teatro proporcionou pode ser interpretado como o despertar do “motor interno” ou mobilização, pela ótica de Charlot (2013).

Em seu artigo intitulado “O teatro como recurso pedagógico para problematizar o debate entre ciências e religião em sala de aula”, Silva et.al. (2013) também enaltecem a perspectiva histórica, possível de ser adotada mediante a utilização do teatro dentro da sala de aula. Explicitam o aspecto questionador e reflexivo, trazendo o debate entre temas polêmicos, como é o caso da tensão entre o criacionismo e o evolucionismo, que, comumente, geram discussões acaloradas que permitem tratar de diferentes aspectos relacionados à produção do conhecimento científico. Como metodologia, foi produzido um roteiro que deu sustentação às apresentações teatrais envolvendo duas categorias de sujeitos: Estudantes do Ensino Fundamental e professores em formação (licenciandos) em Ciências Biológicas. A produção de esquetes teatrais foi considerada de relevância para ambos os públicos, acrescentando esse aprendizado esclarecido de conteúdo e desenvolvendo habilidades importantes à formação docente.

Com esse trabalho, o TC é entendido como uma estratégia que pode conduzir à proporção dessa predisposição do estudante a envolver-se em situações onde se aprende ciências, pela vivência de interpretações cênicas e passar a pensar o mundo como objeto a ser pensado e interpretado, munido do conhecimento dessa área, como já discutido nos trabalhos anteriores. No entanto, as reflexões se estendem e se adaptam a um público específico: o professor em formação, esse tem a oportunidade envolver-se com essa prática e vivenciar experiências que o permitam dialogar com o conhecimento de referência através da construção e execução de encenações. Também têm a oportunidade de constituir o teatro como parte de seu arcabouço enquanto docente, que, segundo Koudela (2002) é importante para todos os métodos modernos de educação, uma vez que a imaginação dramática é elemento fundamental para o desenvolvimento da inteligência.

Oliveira (2012), no artigo *Encontros Possíveis: Experiências com jogos teatrais no Ensino de Ciências*, fundamenta-se na filosofia da diferença de Deleuze (1992) e realiza uma oficina de teatro intitulada *Ciência in Cena*. A escolha do conteúdo foi norteadada pelos estudantes de 8º e 9º ano e culminou na atividade *Pedro e o mar e como os peixes hão de voar*. Para construir essa atividade os jogos teatrais foram utilizados e os estudantes puderam desenvolver as mais diversas habilidades, estudar e refletir sobre o conteúdo através de movimentos e cenas improvisadas, que levaram à conclusão da apresentação. Oliveira destaca, nesse trabalho que, com a inserção de atividade como essa o conceito de aula de Ciências tende a se transformar em direção a um aprendizado construído de forma processual.

Essa mudança de conceito de aula de Ciências constitui o eixo norteador da participação voluntária do estudante na atividade, que passa a comungar o cumprimento de um currículo com o interesse do mesmo, ou como já dito antes, motivo e objetivo que se entrecruzam (CHARLOT, 2013). O aprendizado processual “convida” o estudante a se responsabilizar pelo que precisa alcançar, pelo “motor interno” (CHARLOT, 2013) que agora move todo o processo de aprender. Fazer com que o estudante possa protagonizar sua aprendizagem é reconhecê-lo como sujeito da aprendizagem, como ressalta Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2009), pois, para esses autores, assim como para Charlot (2000, 2013) a aprendizagem vai ocorrer quando o estudante de fato quiser aprender e ele realiza a ação e não sofre uma ação.

Roque (2007) em dois artigos: *Química por meio do Teatro* e *Uma festa no céu – Peça em um ato* focalizando o desenvolvimento da Química a partir do século XVIII discute nesse primeiro trabalho uma experiência de ensino que visa utilizar o teatro como ferramenta para o Ensino de Química, por meio de improvisações teatrais, traz a proposta da disciplina “Química através do teatro” no curso de licenciatura em Química. Que busca permitir aos licenciandos aprender de forma prazerosa os conceitos de Química ao tempo em que desenvolvem habilidades de socialização e comunicação.

No segundo trabalho, Roque (2007) descreve uma peça teatral que, depois de trabalhar no cotidiano os jogos teatrais, é elaborada no fim da disciplina mencionada e apresenta o aspecto histórico e epistemológico da Química para permitir a reflexão da constituição da Química enquanto ciência. Os trabalhos de Roque (2007) dialogam com os demais apresentados, ao buscar que o estudante, nesse caso os licenciandos, estreitem os laços com o conhecimento da ciência, tendo também produções e realizações de cenas. Ocorre que nesse trabalho, o relato

é de uma disciplina que, em sua íntegra, tem o teatro científico, o que confere a essa arte o papel de mobilizar e promover o aprendizado processual do estudante, ao tempo em a espontaneidade, a interação, a criatividade e cogitação acerca da produção de conhecimento em sua área de estudo, competências imprescindíveis ao docente em formação.

O teatro, nesse caso os jogos teatrais ao longo da disciplina, podem contribuir significativamente para a formação do indivíduo, pois permite desenvolver pensamento criativo e independente, cooperação social, sensibilidade e libertação emocional, aspectos apresentados por Koudela (2002). Para a formação de professores, as dimensões epistêmica, social e identitária do saber (CHARLOT, 2000) se mostram presentes nessa discussão sobre a formação do profissional docente nessa experiência que Roque (2007) trouxe.

Messenger Neto, Pinheiro e Roque (2012) direcionam os jogos teatrais para o Ensino Médio e no artigo Improvisações Teatrais no Ensino de Química: Interface entre o teatro e Ciência na Escola, relatam uma experiência com o 1º ano, onde as improvisações foram utilizadas antes de uma mediação didática, para perceber os conceitos prévios dos estudantes. Também foram utilizadas depois para que os estudantes pudessem demonstrar em encenação o que puderam constituir após terem estudado o conteúdo, que era a concepção do que é a Ciência Química. Fundamentam esse trabalho nas concepções de desenvolvimento de habilidades que Spolin (1987) enfatiza no trabalho com jogos teatrais e nas concepções de aperfeiçoamento do pensamento através da linguagem e interação, por Vygotsky (2001).

Nesse trabalho, há uma aproximação com os argumentos já levantados e traz o teatro inserido no processo avaliativo, sendo diagnóstico e verificação do alcance de competências e do aprendizado. Usando o teatro de improvisação, traz à tona essa linguagem como importante aliada aos processos de ensino e aprendizagem, trazendo para o docente e discente possibilidades de imergir na busca pelo saber, com a busca e uma forma ativa de interação e desenvolvimento do pensamento e cognição e que também permite interiorizar o objeto e lhes conferir significado (Koudela, 2002) ou sentido segundo Charlot (2013).

Os trabalhos publicados em periódicos discutem o teatro científico no ensino pelo viés que enaltece essa arte, sendo mais um elemento que dá ao estudante a possibilidade de aprender ciências agregando destrezas que o permitam pensar sistematicamente acerca do conteúdo aprendido. Esses trabalhos puderam acrescentar essa imersão no teatro científico por professores em formação, que formarão outros sujeitos e já dialogam com o conhecimento de referência, ao tempo em que incorporam competências que essa estratégia integradora de arte, ciência e interação apresenta. Tais acréscimos perpassam pelos conceitos de *atividade* e *sentido*, pelo cogito sobre que se aprende, que leva o *eu empírico* a converter-se no *eu epistêmico*, pela *mobilização* que o sujeito pôde construir para envolver-se na atividade e também a partir do envolvimento na atividade, para continuar seu processo formativo.

5. CONCLUSÃO

Pensar o teatro científico como estratégia didática para mobilizar a aprender ciências carece de um aprofundamento no campo empírico, que permita essa leitura. Os trabalhos discutidos, com vieses analíticos específicos, apresentaram em suas ponderações a

potencialidade do TC no ensino de ciências, sendo uma linguagem indispensável de ser incorporada na escola, associada a perspectivas teóricas e especificidades dos sujeitos e contextos.

O fato é que, em todos os trabalhos analisados, os julgamentos acerca do TC o enaltecem como precursor de uma participação ativa do estudante em seu próprio processo de aprendizagem de ciências, nos diferentes níveis de ensino. Nessas análises, individuais e coletivas, nas disciplinas de Ciências naturais e seus desdobramentos (Química, Física e Biologia), bem como na formação de professores para essa área, o teatro tem sido entendido como precursor de atribuição de sentido ao processo de aprender. Assim, com base na leitura feita deste panorama, o teatro pode ser uma alternativa metodológica que mobiliza o estudante a aprender, pois associa o desenvolvimento de outras habilidades ao processo de aprendizado.

Tal possibilidade é levantada, pelas construções teóricas e metodológicas que os trabalhos demonstraram. Através do TC, é possível proporcionar a reflexão sobre a construção histórica e dinâmica da ciência e sobre a influência da ciência na sociedade. É possível relacionar o conhecimento construído no cotidiano com o disponibilizado pela ciência, fazendo aproximações e confrontos. É também possível explorar a dimensão simbólica e imaginária dos sujeitos, aplicando conceitos científicos na construção de cenas improvisadas, desenvolvendo o raciocínio ao tempo em que constroem esses conceitos. Também possibilita ao estudante a acessibilidade aos termos técnicos da ciência, ao vivenciar situações onde esses termos possam ser contextualizados e pensados. O ensino de ciências pautado no desenvolvimento do aprendizado nessas perspectivas, condiz com as linhas teóricas que sustentam esse ensino e pode tornar viável a atribuição de sentido pelo estudante.

Além dessas construções, importantes ao ensino de ciências, a teatralidade promove a interação grupal, que facilita o aprendizado mútuo e um envolvimento maior dos estudantes com a disciplina. Porém, conforme os trabalhos apresentados, deve-se considerar a construção de atividades teatrais que possam levar o estudante a raciocinar sobre o conteúdo; a subjetividade na avaliação de uma atividade teatral, que deve levar em conta as especificidades quanto ao aprendizado dos estudantes, os diferentes posicionamentos quanto ao teatro como metodologia e a associação do teatro a outras metodologias e recursos. A atribuição de sentido pelo estudante é possível com uma atividade teatral, que, ao considerar esses pressupostos, pode ser um elemento de mobilização para o aprender. O aprofundamento nessa perspectiva teórica se faz necessária, para que essa prática artística e científica possa ser incorporada ao ensino de ciências seguindo essa linha teórica.

6. REFERÊNCIAS

ASSIS, A. et al. Metamorfose na sala de aula: desfazendo estigmas na disciplina de Física a partir do teatro. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 33, n. 1, p. 33-50, abr. 2016.

BACHELARD, G. **A Formação do Espírito Científico**: Contribuição para uma análise do conhecimento. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996.

BALDOW, R.; SILVA, A.P.T.B. Galileu, Kepler e suas descobertas: análise de uma peça teatral vivenciada com estudantes do ensino fundamental e médio. **Experiências em Ensino de Ciências**, v.9, n. 2, 2014.

CHARLOT, B. **Da relação com o saber**: Elementos para uma Teoria. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

CHARLOT, B. **Da relação como o saber às práticas educativas**. 1. ed. São Paulo: Cortez, 2013.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J.A.; PERNAMBUCO, M.M. **Ensino de Ciências**: fundamentos e métodos. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2009.

GIL, A.C. **Como elaborar projeto de Pesquisa**. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GOMES, M.L.A. **Einstein e a relatividade entram em cena**. 95 f. 2015. Dissertação (Mestrado em Ensino de Física) – Universidade Federal do Vale do São Francisco, Mestrado Nacional Profissional em Ensino de Física, Juazeiro, 2015.

KOUDELA, I.D. A nova proposta de Ensino do Teatro. **Sala Preta**, v.2. 2002.

KOUDELA, I.D. **Jogos Teatrais**. 4. ed. São Paulo: Perspectiva, 2002.

KRASILCHIK, M.; MARANDINO, M. **Ensino de Ciências e Cidadania**. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2007.

MOREIRA, L.M. **O jogo teatral no ensino de química: contribuições para a construção da cidadania**. 154 f. 2008. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

OLIVEIRA, T.R.M. Encontros possíveis: experiências com Jogos teatrais no ensino de ciências. **Ciência & educação**, v. 18, n. 3, p. 559-573, 2012.

ROQUE, N.F. Química por meio do Teatro. **Química nova na escola**, nº 25, mai. 2007a.

ROQUE, N.F. Uma festa no céu – Peça em um ato focalizando o desenvolvimento da Química a partir do século XVIII. **Química nova na escola**, nº 25, mai. 2007b.

SILVA, A.P.A. **Ciência e arte em sintonia no processo de aprendizagem por meio do ensino problematizador, na Disciplina de ciências naturais no 5º ano do ensino Fundamental**. 2015. 128 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências) – Universidade Estadual de Roraima, Roraima, 2015.

SILVA, K.M.; ANDRADE, L.A.B. o teatro como recurso pedagógico para problematizar o debate entre ciências e religião em sala de aula. In: IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. 2013. **Anais...** São Paulo: nov. 2013.

SILVA, L.C. **O teatro como um recurso metodológico no ensino de física: o estudo da termodinâmica em peças teatrais**. 2014. 123 f. Dissertação (Educação para Ciências e Matemática) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, Goiás, 2014.

SOUZA, R. **A atividade de Situações Problema no Teatro Científico como estratégia de aprendizagem da Cinemática no Ensino Médio na Proposta de P. Ya. Galperin**. 2014, 164 f.

Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências) – Universidade Estadual de Roraima, Roraima, 2014.

SOUZA, R.; FEITOSA, A. S.; TINTORER, O. D.; Teatro Científico como Estímulo Cognitivo: Perspectivas e Possibilidades no Ensino de Física. In: X Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. 2013. **Anais...** São Paulo: nov. 2013.

SPOLIN, V. **Improvisação para o teatro**. São Paulo: Perspectiva, 1987.

VYGOTSKY, L.S. **A Formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 2003.