

## CONTRIBUIÇÕES DO TEATRO CIENTÍFICO PARA A FORMAÇÃO INICIAL DOCENTE EM QUÍMICA

Ademir Souza PEREIRA<sup>1</sup>  
Paula Mantovani dos SANTOS<sup>2</sup>

**Resumo:** Este trabalho apresenta os resultados de uma pesquisa desenvolvida com os bolsistas do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBID) do subprojeto de Química da Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD) e teve como objetivo, identificar suas compreensões a respeito das contribuições do Teatro Científico por meio de encenações teatrais, para a formação inicial docente. A pesquisa foi desenvolvida com a participação de vinte e dois bolsistas. O aporte teórico foi sustentado pela teoria de Saberes Docentes de Tardif, Lessard e Lahaye, com isso a pesquisa teve o caráter qualitativo. O instrumento utilizado para coleta de dados foi um relato de experiência, no qual cada bolsista elaborou um texto dissertativo e apresentou todas as contribuições da atividade para sua formação, que foram analisadas por análise textual discursiva. Foi possível reconhecer doze categorias dentre as quais se destacam, Método de ensino diferenciado, Conhecimento do conteúdo de

química, Desenvoltura em sala de aula, Trabalho em equipe, Ato de falar em público e Interação com os alunos. Diante dos argumentos e reconhecimento dos licenciandos foi possível apontar que a atividade do Teatro Científico contribuiu para a formação inicial docente.

**Palavras-Chave:** Teatro Científico. Saber docente. Divulgação científica.

130

## CONTRIBUTIONS OF THE SCIENTIFIC THEATER FOR INITIAL FORMATION IN TEACHING CHEMISTRY

**Abstract:** This work presents the results of a research developed with the scholarship recipients of the Institutional Program of Teaching Initiation Scholarships (PIBID) of the Chemistry subproject of the Federal University of Grande Dourados (UFGD) and aimed to identify their understanding about the contributions of the Scientific Theater through theatrical performance, for initial teacher training. The research was developed with the participation of twenty-two scholarship students. The theoretical contribution was supported by Tardif Lessard e Lahaye's Theory of Teaching Knowledge and with this the research had the qualitative

<sup>1</sup> Licenciado em Química pela Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS). Mestre em Ensino de Ciências/Ensino de Química pela Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (UFMS). Doutorando do Programa de Pós Graduação em Educação para a Ciência pela Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", UNESP/Bauru. Docente do Curso de

Química da Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD). *E-mail:* ademirpereira@ufgd.edu.br.

<sup>2</sup> Licenciada e Bacharel em Química, pela UFGD. Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Química pela mesma instituição. *E-mail:* paulamantovani@live.com.

character. The instrument used for data collection was an experience report in which each fellow produced a argumentative text and presented all the contributions of the activity to their training, which were analyzed by discursive textual analysis. It was possible to recognize twelve categories among which stand out, different teaching method, knowledge of chemical content, Resourcefulness in the classroom, Teamwork, act of public speaking and interaction with students. On the arguments and recognition of undergraduate it was possible to point out that the activity of the Scientific Theater contributed to the initial teacher training.

**Keywords:** Scientific Theater. Teaching Knowledge. Scientific divulgation.

## 1 Introdução

O teatro científico, também chamado de teatro de temática científica, tem ganhado espaço no contexto educacional brasileiro, principalmente na área de ensino de ciências naturais (química, física e biologia), devido à possibilidade de discutir a ciência e a tecnologia por meio da divulgação científica.

Neste contexto, o trabalho consiste em uma discussão a respeito da potencialidade do teatro científico para a formação de saberes docentes a partir das atividades do Teatro Científico, também conhecido como “Show da Química”, que são realizadas no âmbito do curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD), por meio do

Subprojeto de Química do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID).

As atividades do Teatro Científico tiveram início por meio da demonstração de experimentos químicos em escolas de Dourados-MS e região no ano de 2010. Os bolsistas realizavam uma pesquisa bibliográfica a respeito de experimentos que apresentavam materiais de baixo custo, para serem realizadas em demonstrações na sala de aula, com intuito de proporcionar grande impacto visual para atrair a atenção dos alunos.

As demonstrações experimentais faziam parte de uma proposta de melhoria do ensino de química e ciências no ensino médio. Dessa forma, foram acompanhadas de um roteiro experimental e também de explicação do fenômeno. A explicação teórica visava diferenciar os fenômenos químicos de mágica.

A partir do ano de 2013 o grupo decidiu utilizar encenações teatrais que relacionassem os experimentos com histórias a serem interpretadas de forma que fossem divulgadas as ciências nas escolas, o que é denominado de teatro científico.

Neste contexto o Teatro Científico é uma atividade que é realizada por meio de encenações teatrais que utilizam uma história para contextualizar a apresentação de experimentos, acompanhada por músicas, vinhetas, figurino e cenário, que tem como objetivo principal realizar a divulgação científica, consequentemente proporcionar um ambiente propício

aos alunos da educação básica a se interessarem pela ciência.

Pesquisadores da área de ensino de ciências (BARBACCI, 2002; LUPETTI *et al.*, 2008; MONTENEGRO *et al.*, 2005; MOREIRA, 2013; MOREIRA; MARANDINO, 2015; SARAIVA, 2007; SILVA *et al.*, 2016) têm apresentado as contribuições de tais atividades para o ensino de ciências e a relação com a divulgação científica em museus de ciências e no contexto escolar. No entanto, ao fazer um levantamento em trabalhos publicados em eventos da área, no período de 2006 a 2016, tais como Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC) e Encontro Nacional de Ensino de Química (ENEQ), que reúnem pesquisadores das áreas de ensino de química, física, biologia e matemática, não foram encontrados trabalhos que apontem para as contribuições do processo de constituição do teatro científico para a formação inicial docente, foco deste trabalho.

Diante disso, neste artigo tem-se como objetivo averiguar, por meio da teoria de Tardif e colaboradores, as compreensões dos bolsistas integrantes do Teatro Científico em relação aos aprendizados adquiridos durante o processo de constituição e apresentação das peças teatrais.

## 2 Teatro Científico e Divulgação Científica

De acordo com Moreira (2013), o teatro científico é uma ação que tem se destacado no contexto do ensino de ciências.

Sairava (2007) e Barbacci (2004) concordam que tais espetáculos ocorrem normalmente em museus de ciências, com o enfoque nas temáticas que abordem contexto científico em uma vertente pedagógica. A ideia central é abordar os conceitos em uma linguagem mais acessível, mas sem perder o caráter científico.

Neste sentido, Barbacci (2002) aponta ramificações de abordagem temáticas do teatro com abordagem com abordagem didáticas, como por exemplo, quando se refere a ética na ciência, a responsabilidade e o papel do cientista, encenação de biografias e história da ciência e o teatro utilizando a ciência. Desta forma o teatro deve ter uma forma que atenda tanto aspecto lúdico como pedagógico.

Nesse panorama, a apresentação de novas metodologias didáticas é necessária à formação de professores, e também para formação de um aluno que venha contribuir com a linguagem da cultura científica (SANTOS, 2007). Nesta vertente e relacionando com a temática apresentada neste artigo, verifica-se então, a necessidade de utilizar alternativas relacionadas ao ensino de Química, com o intuito de promover novas estratégias didáticas e práticas para promover o interesse do aluno pela ciência, de forma que possa auxiliar no processo de formação cidadã.

Diante desta ideia, percebe-se que o teatro científico apresenta potencialidades para ser encarado como instrumento inovador para formação de professores de química, através do qual a aprendizagem é

feita de uma forma lúdica e agradável (MONTENEGRO *et al.*, 2005). Assim, o teatro pelo seu perfil lúdico e envolvente, pode-se constituir em um caminho capaz de sensibilizar os estudantes, dinamizar novas ideias, fortalecer valores pessoais e sociais, potencializar talentos, bem como acessar novos saberes e conhecimentos científicos (VESTENA; PRETTO, 2012).

O teatro científico tem se apresentado como uma estratégia para a divulgação científica. Os recursos de iluminação, sonoplastia, cenografia, figurinos, performance dos atores (voz, corpo etc.), maquiagens, máscaras, objetos de cena, dentre outros, mobilizam a atenção do público e favorecem uma maior significação da ciência e da tecnologia. Ao final do espetáculo, para além do que é fornecido pelo texto teatral, o espectador leva consigo todas as impressões resultantes da encenação. Essas impressões constituem referências para que o sujeito compreenda e acesse os conhecimentos sobre ciência e tecnologia veiculados no espetáculo. Como ação complementar, em diversos desses espetáculos, ao final, abre-se um debate com o público, buscando esclarecer dúvidas e fazer comentários e sugestões relacionados ao tema abordado (MOREIRA; MARANDINO, 2015).

Conforme Lupetti (2008), comunicar os resultados da ciência perante a comunidade escolar é uma maneira de realizar a divulgação científica. Todas as pessoas têm o direito de ser informadas dos fazeres científicos. Isso implica levar esses

conhecimentos às crianças na escola, aos estudantes do colégio, aos profissionais liberais, aos professores universitários de especialidades diferentes daquelas que estão sendo comunicadas.

Na fronteira do conhecimento até os termos técnicos não têm uma tradução definitiva ou, em alguns casos, nem existe a tradução ou a formulação dos conceitos. Isto não significa que uma atividade de divulgação é mais fácil que a outra, mas apenas que as dificuldades são de tipo diferente. É preciso ensinar o que a ciência conhece, e aquilo que ela não conhece ainda, quais os temas de pesquisa do momento e discutir, sempre que possível, se vale a pena ou não algum tipo de pesquisa, questionando qual é a sua relação custo/benefício para a sociedade (LUPETTI, 2008).

A partir disso é possível verificar que o teatro científico é uma ferramenta em potencial para ser realizada a divulgação científica, por meio de encenações teatrais contextualizadas para diversos espectadores, pois tal atividade pode ser relacionada com diversos conteúdos curriculares. Além da formação do educando, tal atividade também pode proporcionar conhecimentos para a formação inicial e continuada docente. O foco dessa pesquisa está relacionado com as contribuições do teatro científico para a formação inicial docente a partir do referencial teórico de Maurice Tardif.

### 3 Saberes docentes

Na obra intitulada *Saberes Docentes e Formação Profissional*, Maurice Tardif discorre a respeito dos saberes docentes e a sua relação com a formação profissional dos professores e ainda com o próprio exercício da docência. Destaca, a partir de pesquisas realizadas com o propósito de compreender o que pensam os professores sobre os seus saberes, que o saber docente é um saber plural, formado de diversos saberes provenientes das instituições de formação; da formação profissional, dos currículos e da prática cotidiana. Para entender melhor sobre os *saberes docentes ou saberes dos professores*, serão abordadas algumas concepções sobre saber, na visão de alguns autores.

Segundo Vagula (2005), a formação de professores vem constituindo-se a partir da década de 1990, como uma das temáticas mais investigadas na área da Educação, orientadas, por vezes, pela produção internacional, na qual se fundamentam para investigar os conhecimentos adquiridos pelo professor, sejam aqueles provenientes do exercício profissional, sejam os de sua formação inicial ou continuada.

Pesquisadores e professores começaram a perceber a importância, tanto de sua autoformação, pela reflexão de suas práticas, quanto da necessidade de reelaborarem seus saberes acadêmicos iniciais. De acordo com Grillo (2000), o movimento que vem se desenvolvendo permite registrar que esses saberes passaram a ser legitimados pelas comunidades e que a própria produção teórica

começa a acolher uma epistemologia prática.

Conforme Cunha (2003), esses conhecimentos aqui denominados “saberes docentes” ou “saberes dos professores” têm sido objeto de discussão por parte de um grande número de autores nacionais e internacionais, dentre os quais destacamos Tardif, Lessard e Lahaye (1991), Saviani (1996), Tardif e Gauthier (1996), Porlán Ariza (1997), Gauthier *et al.* (1998) e Pimenta (1999), que têm procurado mostrar a sua importância para a formação, atuação e desenvolvimento profissional dos professores.

Nesta perspectiva, foi adotado a compreensão de Tardif, Lessard e Lahaye (1991), pelo fato de se preocuparem sobre o que é necessário conhecer para ensinar e quais saberes devem ser desenvolvidos nos licenciandos durante a formação inicial que possam balizar sua formação e futura atuação em sala de aula. O enfoque dos autores está de acordo com os objetivos traçados neste trabalho que é o de verificar os possíveis saberes docentes desenvolvidos por um grupo de licenciandos a partir das atividades de teatro científico.

Bombassaro (1992) registra dois modos possíveis de interpretação do uso da expressão saber. A primeira interpretação está ligada à crença, saber implica em saber/crer, que revela uma forma proposicional, o conteúdo é sempre expresso por uma proposição que pode ser verdadeira ou falsa. O outro modo de interpretação do saber está relacionado ao poder, saber/poder.



Dizer que se sabe equivale a dizer que se pode. O autor afirma que, no primeiro caso, o saber/crer está ligado a uma dimensão prática, enquanto que no segundo o saber/poder está ligado à habilidade e à disposição. Assim, a noção de saber indica: ser capaz de, compreender, dominar uma técnica, poder manusear, poder compreender, remetendo-se ao mundo prático que além de ser condição de possibilidade de qualquer noção é, também, o lugar efetivo onde a noção pode ser produzida.

Gauthier *et al.* (1998) definem o saber a partir de três concepções diferentes que se referem a um lugar particular: a subjetividade, o juízo e a argumentação. O saber originário na subjetividade é todo tipo de certeza subjetiva produzida pelo pensamento racional, que se opõe à dúvida, ao erro e à imaginação e se diferencia, igualmente, dos outros tipos de certeza, como a fé e as ideias preconcebidas. Neste sentido, saber é deter uma certeza subjetiva racional; é o fruto de um diálogo interior pela racionalidade.

Sobre a pluralidade do saber, este depende das condições, nas quais o trabalho *deles* se realiza, e da personalidade e experiência profissional de cada professor. Conforme Tardif (2000), quanto menos utilizável no trabalho é um saber, menos valor profissional parece ter. Sugere que as universidades tenham uma nova articulação e um novo equilíbrio entre os conhecimentos produzidos pelas mesmas a respeito do ensino e os saberes desenvolvidos pelos

professores em suas práticas cotidianas.

O autor caracteriza o professor ideal como alguém que deve conhecer sua matéria, sua disciplina e seu programa, além de possuir certos conhecimentos relativos às ciências da educação e à pedagogia e desenvolver um saber prático baseado em sua experiência cotidiana com os alunos. O professor age sobre grupos para atingir os indivíduos que os compõem. Já na sala de aula, ele precisa ser ético e agir com equidade em relação a atenção que dá ao grupo e aos alunos individualmente. Porque “a aquisição da sensibilidade relativa às diferenças entre os alunos constitui uma das principais características do trabalho docente” (TARDIF, 2010, p.89).

Outro aspecto importante a ser considerado, é que o modo de integração dos saberes da prática profissional dos docentes, grande parte das vezes, acontece por processos de socialização. Seja pelas experiências de socialização pré-profissional (que antecedem o ingresso do professor na carreira) ou de socialização profissional (que se referem à trajetória profissional do professor), os saberes dos professores não são saberes caracterizados unicamente por uma construção individual.

No mesmo raciocínio, Tardif (2000) também define os professores como pessoas que possuem saberes sociais e saberes pedagógicos, portanto vários saberes provenientes de diferentes fontes. Desta forma “pode-se definir o saber docente como um saber plural, formado pelo amálgama, mais ou

menos coerente, de saberes oriundos da formação profissional e dos saberes disciplinares, curriculares e experienciais” (TARDIF, 2000, p. 36). No Quadro 1, demonstramos o que o autor entende que seja cada um dos saberes citados.

Conforme Tardif (2010), o processo que constitui a formação de professores não é algo simples, pois leva a reflexão do “ser professor”, e o que é necessário para a atuação profissional.

**Quadro 1:** Definição de Tardif sobre Saberes Docentes

SABER	DEFINIÇÃO
Saberes da Formação Profissional	Conjunto de saberes transmitidos pelas instituições de formação de professores. O professor e o ensino constituem objetos de saber para as ciências humanas e para as ciências da educação.
Saberes Disciplinares	Estes saberes integram-se igualmente à prática docente através da formação (inicial e contínua) dos professores nas diversas disciplinas oferecidas pela universidade. São saberes que correspondem aos diversos campos do conhecimento, aos saberes de que dispõe a nossa sociedade, tais como se encontram hoje integrados nas universidades, sob a forma de disciplinas, no interior de

	faculdades e de cursos distintos.
Saberes Curriculares	Estes saberes correspondem aos discursos, objetivos, conteúdos e métodos a partir dos quais a instituição escolar categoriza e apresenta os saberes sociais por ela definidos e selecionados como modelos da cultura erudita e de formação para a cultura erudita.
Saberes Experienciais	Estes saberes brotam da experiência e são por ela validados. Eles incorporam-se à experiência individual e coletiva sob a forma de <i>habitus</i> e de habilidades, de saber fazer e de saber ser.

*Fonte:* Adaptado do livro *Saberes Docentes e formação profissional*, de Maurice Tardif (2000).

Assim, a construção dos diferenciados conhecimentos deve partir de um interesse do todo, tanto professores, como alunos, sejam das Ciências Naturais interagindo com as Ciências Humanas ou das outras relações possíveis.

Não basta simplesmente o professor querer ensinar, ou o aluno querer aprender, mas ambos caminharem juntos nesta busca apoiando-se no diálogo interdisciplinar por meio de metodologias alternativas, como o teatro. Tardif sinaliza que:

O docente raramente atua sozinho. Ele se encontra em interação com outras pessoas, a começar pelos alunos. A atividade docente não é exercida sobre um objeto, sobre um fenômeno a ser conhecido ou uma

obra a ser produzida. Ela é realizada concretamente numa rede de interações com outras pessoas, num contexto onde o elemento humano é determinante e dominante e onde estão presentes símbolos, valores, sentimentos, atitudes [...] (TARDIF, 2010, p. 49).

Diante disso, não basta o docente estar em sala de aula carregado de saberes e se ausentar de criar novas alternativas as quais proporcionem o aprofundamento de conhecimentos entre ele e seus alunos. O teatro pode ser um dos recursos capaz de proporcionar o suporte necessário para que os estudantes possam desenvolver e entender melhor a evolução da realidade, acompanhando a transformação do mundo e da tecnologia.

Segundo Paviani (2005, p. 27), o professor é um homem de ciência e um artista e não um técnico. Exige-se dele postura ética, sensibilidade frente à realidade, conhecimentos científicos e razão crítica. Somente essas características possibilitam a educação como ato de conhecimento e não apenas um ato de aquisição e transferência de conhecimentos. Nesse sentido, o trabalho desenvolvido por Vestena e Pretto (2012) destaca que fazer o teatro acontecer no contexto escolar deve ultrapassar a simples inserção de um 'teatrinho' para apreciação das plateias dos familiares, ao final do ano letivo.

#### 4 Aspectos Metodológicos

A constituição de cada peça teatral teve duração média de quatro meses e que tiveram como local de encontro e formação a

própria universidade. Durante o período de dois anos foram constituídas dez peças teatrais intituladas: (1) *A realidade por trás das histórias mais famosas*; (2) *Química alerta*; (3) *Amiga da onça*; (4) *Circo hexano*; (5) *Assalto ao banco*; (6) *Talk show da química*; (7) *Deu a louca no laboratório*; (8) *Casos na química*; (9) *Química das sombras* e (10) *Química CSI*. O tempo de apresentação de cada peça varia entre 20 e 40 minutos, e podem ser apresentadas para a educação básica, ensino técnico, ensino superior, professores em formação (contínua ou inicial), comunidade científica ou comunidade em geral.

A pesquisa foi realizada com vinte e dois bolsistas do subprojeto PIBID de Química da UFGD que participaram da elaboração das encenações teatrais do Teatro Científico.

A pesquisa se caracteriza como qualitativa, pois tem como principal objetivo interpretar o fenômeno que se observa e investiga. Conforme Godoy (1995), nesse tipo de pesquisa a coleta de dados é realizada no ambiente de interesse, onde os resultados obtidos não são expressos numericamente, mas sim é preciso determinar significados, muitas vezes ocultos, interpretá-los e explicá-los.

A coleta de dados foi realizada por meio de um relato de experiências, no qual os bolsistas redigiram um texto que apontou quais os aprendizados (possíveis saberes) adquiridos ao longo do processo de constituição das encenações teatrais e apresentações nas escolas, destacando situações e defendendo suas ideias por meio de



argumentos expressos no relato. Dessa forma, a partir da compreensão dos licenciandos, foi relacionado os possíveis aprendizados com os saberes docentes propostos por Tardif e colaboradores.

A análise dos relatos de experiência dos alunos bolsistas foi realizada por meio de análise textual discursiva. Segundo Moraes e Galiazzi (2011), tal análise é uma abordagem de dados que transita entre duas formas consagradas de análise na pesquisa qualitativa, que são a análise de conteúdo e a análise de discurso. Tal análise inicia-se com uma unitarização, onde os textos são separados em unidades de significado. Essas unidades por si mesmas podem gerar outros conjuntos de unidades oriundas da interlocução empírica, da interlocução teórica e das interpretações feitas pelo pesquisador. Nesse processo, reúnem-se as unidades de significado semelhantes, podendo gerar vários níveis de categorias de análise.

A unitarização, primeira etapa da Análise Textual Discursiva (ATD), exige uma leitura cuidadosa e aprofundada dos dados em um movimento de separação das unidades de significado. Segundo Moraes e Galiazzi (2006, p. 132), os dados são recordados, pulverizados, desconstruídos, sempre a partir das capacidades interpretativas do pesquisador.

A segunda fase, a categorização, consiste em comparar as unidades definidas no processo inicial de análise, levando ao agrupamento de unidades

semelhantes. Porém, as categorias são construídas em razão dos objetivos do trabalho, por meio dos elementos semelhantes, sendo possível modificá-las e reorganizá-las num processo em espiral. Como afirmam Moraes e Galiazzi:

[...] as categorias não saem prontas, e exigem um retorno cíclico aos mesmos elementos para sua gradativa qualificação. O pesquisador precisa avaliar constantemente suas categorias em termos de sua validade e pertinência (MORAES; GALIAZZI, 2006, p.125).

Esta é uma metodologia exigente, solicitando intensa impregnação do pesquisador, o qual, ao longo do processo, é desafiado a reconstruir seus entendimentos de ciência e de pesquisa, no mesmo movimento em que reconstrói e torna mais complexas suas compreensões dos fenômenos que investiga. Como processo auto-organizado, a análise textual discursiva cria espaços para emergência do novo, uma tempestade de luzes surgindo do caos dentro do processo (MORAES; GALIAZZI, 2011).

Em consonância com a metodologia proposta, a análise do *corpus*, teve como etapa inicial a leitura e releitura das escritas dos bolsistas, com consequente transcrição e análise das mesmas. Conforme acontecia a análise, foi sendo realizada a desconstrução por meio de palavras-chave, que representavam as unidades de significado. Este processo foi repetido por diversas vezes até que foi possível a união de unidades de significado com conceituação semelhante, com isso obtiveram-se as categorias iniciais, mais

abrangentes. Continuando com o processo de leitura e reflexão, foi possível reagrupar categorias intermediárias e, em seguida, continuando com o processo as categorias finais.

A ATD é uma técnica que exige uma sistematização rigorosa da categorização dos dados e flexibilidade para análise em profundidade das informações pertinentes à subjetividade dos dados, o que, nesta pesquisa, é essencial para análise dos relatos produzidos pelos licenciandos.

## 5 A Construção dos Saberes na Formação Inicial

Nos argumentos que os alunos apresentaram, foram identificados apontamentos relacionados ao aprendizado da profissão docente. Nesse sentido e a partir da teoria de Tardif, entendemos esses argumentos como aprendizados obtidos a partir das vivências durante o processo de constituição das encenações do teatro científico e com isso tais argumentos, nesse recorte teórico, tornaram-se possíveis saberes docentes adquiridos pelos licenciandos.

A partir da análise de vinte e dois relatos de experiências, obtiveram-se 96 unidades de significado, 16 categorias iniciais, 10 categorias intermediárias e 3 categorias finais.

Ao relacionar os saberes docentes apresentados por Tardif e colaboradores, os saberes docentes argumentados pelos bolsistas são apresentados na *Tabela 1*. As categorias iniciais, com suas

respectivas unidades de significado, representam o resultado obtido a partir da análise dos textos produzidos pelos bolsistas, que estão vinculados ao saber descrito por Tardif.

As unidades *A importância da Experimentação no Ensino, Método de ensino diferenciado e Escrita Científica* são saberes docentes transmitidos pelos professores ao longo da formação docente do acadêmico para prepará-lo para a realidade escolar e esses saberes são adaptados ao contexto escolar. Por este motivo, tais saberes se enquadram como *Saberes da Formação Profissional*, no qual é definido por Tardif, como conjunto de saberes transmitidos pelas instituições de formação de professores.

O segundo saber apresentado por Tardif, *Saberes disciplinares*, abrange a unidade *Conhecimento do Conteúdo de Química*, pois são saberes adquiridos através de disciplinas oferecidas pela universidade, que correspondem aos diversos campos do conhecimento.

**Tabela 1** – Saberes docentes de Tardif x Categorias obtidas pela Análise Textual Discursiva

Saberes docentes	Categorias iniciais	Unidades
<b>Saberes da Formação Profissional</b>	Importância da experimentação no ensino	4
	Método de ensino diferenciado	14
	Escrita Científica	5
<b>Saberes Disciplinares</b>	Conhecimento do conteúdo de química	16
<b>Saberes Curriculares</b>	Aprendizado dos conceitos de Química	4

Saberes Experienciais	Motivação em aprender Química	6
	Experiência com laboratório	5
	Desenvoltura em sala de aula	13
	Aprender a lidar com improvisos	5
	Trabalho em equipe	7
	Ato de falar em público	10
	Interação com os alunos	7

Fonte: Os autores.

As unidades *Aprendizado dos conceitos de Química e Motivação em aprender Química* correspondem a contribuição da atividade para a realidade escolar. Tais unidades são enquadradas como *Saberes Curriculares*, pois este saber corresponde aos discursos, objetivos, conteúdos e métodos a partir dos quais a instituição escolar categoriza e apresenta os saberes sociais por ela definidos e selecionados como modelos da cultura erudita e de formação para a cultura erudita.

Os *Saberes Experienciais* são aqueles adquiridos da experiência e são por ela validados, por isso, classificamos como saberes experienciais todas as unidades que correspondem às experiências vivenciadas, como *Experiência com laboratório, Desenvoltura em sala de aula, Aprender a lidar com improvisos, Trabalho em equipe, Ato de falar em público e Interação com os alunos*. Tais saberes são aperfeiçoados através do contato direto com a realidade, não podem ser transmitidos através de disciplinas estudadas ao longo da formação docente ou experiências vividas por terceiros. São adquiridos através da prática profissional.

## 6 Saberes da formação profissional

O segundo item mais apontado, com 14 unidades de significado, foi que o Teatro Científico contribuiu como um método de ensino diferenciado. Em relação às disciplinas ministradas no ensino médio, a Química é citada pelos alunos como uma das mais difíceis de entendimento, e que sua dificuldade aumenta por conta de ser abstrata e complexa.

Dessa forma, é grande a responsabilidade do professor de química, que tem o papel de desmistificar o que os alunos pensam da Ciência, para que compreendam o papel do cientista na sociedade. Freire (1993) afirma que o educador precisa estar à altura de seu tempo. Utilizar métodos alternativos de ensino, como por exemplo o teatro envolvendo a experimentação, tem sido, na opinião dos bolsistas, uma maneira acessível de ensinar conceitos de forma a torná-los assimiláveis aos estudantes. Conforme o Bolsista 19, a apresentação da atividade na escola pode proporcionar um método diferenciado nas aulas de química:

O próprio ato de teatro já indica que isso pode ser feito em sala de aula para trabalhar com os conceitos de química. É uma boa estratégia para o professor da escola articular o conteúdo. (B19).

Diante dos problemas e desafios que estão relacionados ao processo de ensino e de aprendizagem, é essencial promover novas metodologias a fim de auxiliar no processo de ensino. O teatro científico tem atingido este objetivo,

estimulando o raciocínio crítico e investigativo do aluno, fazendo o mesmo a participar da construção do seu conhecimento, o que está de acordo com as ideias de Moreira e Marandino (2015), que apontam a alternativa de articular o conhecimento científico ao teatro científico como método de ensino e aprendizagem.

Em relação a *importância da experimentação no ensino*, o bolsista 10 comenta que:

Um desafio interessante foi relacionar o conteúdo de química ao experimento, pois explicar os conceitos científicos em uma linguagem que os alunos possam entender é realmente um grande desafio. Mas nós conseguimos e estou feliz por isso. (B10).

Foi possível perceber que a relação com o desafio do uso de atividades experimentais no ensino de Química na Educação Básica é construir um elo entre o conhecimento ensinado e o cotidiano dos alunos. A utilização de experimentos é dada como ponto de partida para desenvolver a compreensão de conceitos ou colocá-los no momento adequado para que os alunos percebam sua relação com a teoria vista em sala de aula. Borges (1997) relaciona um conjunto de categorias que resume os objetivos da experimentação, a saber: i) possibilidades da verificação de leis e teorias científicas; ii) desenvolvimento das atividades com o uso dos métodos científicos; e iii) facilidade da aprendizagem e compreensão de conceitos com o uso das habilidades.

Conforme Merçon (2003), a experimentação deve superar os conhecimentos iniciais e a

observação simples do fenômeno. Tal método traz mais importância para as aulas de ciências e desperta a curiosidade e o senso crítico do aluno, seja ela uma atividade experimental demonstrativa ou investigativa. Quando realizada por ele, com o intuito de se investigar algo, faz do aluno um pesquisador, motivando-o a comprovar, na prática, a teoria estudada em sala de aula.

O ato de escrever um roteiro no qual há necessidade de relacionar uma história com experimentos que se atrele no enredo possibilitou, na visão destes acadêmicos, desenvolvimento da habilidade da escrita científica, pois para cada história escrita, foi necessário desenvolver um roteiro experimental para cada experimento, o que não é uma tarefa trivial, pois o ato de escrita envolve reflexão de toda a atividade desenvolvida. Em relação a este fato, 5 unidades de significado foram feitas sobre o *avanço na escrita científica*. Conforme o bolsista 20, tal atividade contribuiu de tal forma que:

Escrever, ler e reescrever foi uma atividade que exigiu de cada um o estudo de termos científicos, que também relaciona aspectos da reação científica direcionado para um público leigo. (B20).

Oliveira *et al* (2009) advogam que a aprendizagem pode ocorrer por meio da linguagem verbal, quer seja apresentada na forma escrita ou na forma oral. Os autores reforçam a ideia de que a escrita científica é resultado da obtenção da objetividade que pode levar a despersonalização da escrita formal de um relatório científico.

## 7 Saberes disciplinares

Em relação ao *Conhecimento do conteúdo de Química*, 16 unidades de significado apontaram que a experiência do Teatro Científico contribuiu para o aprofundamento do conhecimento químico. Os bolsistas relatam que o ato de ir para o laboratório e preparar soluções para certos experimentos, exige estudar o conteúdo daquele experimento, pois são explicados no final da peça, para os alunos do ensino médio, conforme o argumento de um dos bolsistas:

É impressionante o quanto de coisas que aprendi que vão além das aulas de química de determinadas disciplinas. (B13).

Estudos realizados por Laború (2005) e Francisco Jr. (2008) ressaltam o interesse e a motivação dos alunos por práticas de laboratório, bem como a importância da produção de atividades experimentais como recurso pedagógico para a aprendizagem dos conteúdos escolares.

## 8 Saberes curriculares

O Teatro Científico apresentado através de encenações, possui um caráter lúdico. Jogos ou atividades lúdicas como elementos motivadores e facilitadores do processo de ensino e aprendizagem de conceitos científicos. Destacam que o objetivo de tais atividades não se resume apenas a facilitar que o aluno memorize o assunto abordado, mas sim induzi-lo ao raciocínio, à reflexão, ao pensamento e,

consequentemente, à (re)construção do seu conhecimento. Com 7 unidades de significado, defendem a ideia de que o Teatro Científico tem facilitado o *aprendizado de conceitos químicos* por parte dos alunos, exemplo disso foi o relato de um dos bolsistas:

É satisfatório para a gente perceber que os alunos entenderam o que ensinamos através das peças de teatro que realizamos. (B05).

De acordo com Montenegro (2005), vários estudos a respeito de atividades lúdicas vêm comprovar que, além de ser fonte de prazer e descoberta para o aluno, é a tradução do contexto sócio-histórico refletido na cultura, podendo contribuir significativamente para o processo de construção do conhecimento do aluno como mediador da aprendizagem. Aprender e ensinar brincando, enriquece as visões de mundo e as possibilidades de relacionamento e companheirismo, de socialização e troca de experiências, de conhecimento do outro e respeito às diferenças e de reflexão sobre as ações (CABRERA; SALVI, 2005).

Conforme Santana (2006), o lúdico é um importante instrumento de trabalho no qual o mediador, no caso o professor, deve oferecer possibilidades para a elaboração do conhecimento, respeitando as diversas singularidades. Essas atividades, quando bem exploradas, oportunizam a interlocução de saberes, a socialização e o desenvolvimento pessoal, social e cognitivo.

A química tem uma grande importância na vida dos alunos, por



estar presente no cotidiano; porém, os estudantes têm uma visão relacionada ao senso comum, acreditando ser uma disciplina sem interesse e de difícil compreensão (GRILLO, 2000). Com 4 unidades de significado, os bolsistas apontaram que as atividades do Teatro Científico têm se tornado uma alternativa atraente de ensinar conceitos e têm gerado *Motivação em aprender Química*, pois as histórias narradas por meio do teatro envolvendo experimentos químicos procuram relacionar a química com situações do cotidiano dos alunos. A motivação está relacionada ao aprendizado dos conceitos científicos que estão presentes no currículo de química, como aponta um dos bolsistas:

A química que aprendemos na universidade está além da compreensão dos alunos do ensino médio. Então me senti motivada em estudar mais como realizar esta transposição do conteúdo com a temática de ensino. (B02).

Muitas vezes, a falta de se relacionar com o mundo em que o estudante vive faz com que o aluno perca interesse sobre as aulas, fazendo com que ele não aprenda os conceitos científicos.

## 9 Saberes experienciais

Um total de 5 unidades de significado foram referentes a unidade *Experiência com laboratório*, ou seja, cinco acadêmicos mencionaram que o Teatro Científico contribuiu para que aumentasse suas experiências no laboratório de Química, por meio da realização dos experimentos para

os ensaios e apresentações das peças. Um dos bolsistas expressa o seguinte comentário:

Durante as atividades de preparação das peças tivemos que ir no laboratório e testar com calma os experimentos, de modo a estudá-los em suas minúcias, com possibilidade de discussão com colegas e professores. (B22).

Essas atividades envolveram os bolsistas, proporcionando autonomia perante a situação e responsabilidade pelos seus próprios experimentos. Merçon (2003) aponta que o professor deve propor um ambiente que auxilie a desenvolver atividades práticas em sala de aula, colaborando para que o aluno consiga observar a relevância do conteúdo estudado.

Um dos itens mais apontados, com 13 unidades de significado, foi em relação ao melhor desempenho quanto a *desenvoltura em sala de aula*, ou seja, contribuiu de forma positiva para a atuação dos acadêmicos quanto ao papel de professor:

A atividade proporcionou uma situação que eu nunca imaginei: melhoria da comunicação com os alunos, nas outras atividades do PIBID. (B07).

Esta situação está relacionada ao fato de expressar-se bem em público, que é uma necessidade imprescindível para quem deseja se destacar na esfera profissional. Tal saber só pode ser adquirido e aperfeiçoado através da experiência e do contato direto do professor com a sala de aula. A percepção dessa prática, do enfrentamento de situações, é uma das contribuições dessa atividade.

Tardif, em relação ao saber experiencial, destaca:

[...] uma capacidade de se comportarem como sujeitos, como atores e de serem pessoas em interação com pessoas. Tal capacidade é geradora de certezas, a mais importante das quais consiste na confirmação, pelo docente, de sua própria capacidade de ensinar e de atingir um bom desempenho na prática da profissão. (TARDIF, 2011, p. 50)

O teatro, por seu perfil lúdico e espontâneo, permite essa interação professor-aluno, aperfeiçoando cada vez mais, a cada apresentação e experiência, a postura do bolsista e a sua desenvoltura em sala de aula, tornando a sua expressão em público cada vez mais suficiente para a sua futura atuação como professor.

*Lidar com improvisos* teve 5 unidades de significado, que pode ser exemplificada pela fala de um dos bolsistas (B3), “que refere a situações que jamais imaginariam acontecer”. Para Spolin (1998), em uma sala de aula ou no contexto escolar, a solução do problema não é, necessariamente, uma resposta correta à questão formulada. Nesse caso, relaciona-se a situação com o contexto escolar, logo o que deve ser verificado é se o estudante mostrou o que pensa sobre o assunto focado. Se o pensamento estiver equivocado, a avaliação da cena torna-se um meio para que o professor redirecione a aprendizagem do estudante, considerando o papel do erro na construção do conhecimento.

A elaboração e apresentação das encenações exige comprometimento e dedicação de todos os envolvidos, além da disposição de compartilhar diferentes ideias, pontos de vistas,

decisões, responsabilidades, e assim gerar os resultados esperados. Diante desta realidade, 7 unidades de significado foram sobre a importância do *trabalho em equipe*, em que a elaboração e apresentação facilitou para que tal atividade fosse realizada e, assim, gerasse tais resultados. Abaixo um relato do bolsista 04, a respeito da contribuição para a sua formação:

Até então eu tinha receito de trabalhar com alguns bolsistas do próprio grupo, mas a atividade proporcionou por meio dos ensaios e demais atividades um tempo mais de convivência e interação com os próprios colegas do grupo. (B4).

Tal atividade resultou em uma boa relação entre os acadêmicos, permitindo-os superar seus limites, aperfeiçoando a interação com colegas os quais não possuíam afinidade, socializando conhecimentos e suas distintas vivências e experiências como futuros educandos.

Em relação ao *ato de falar em público*, foram 10 unidades de significado que demonstrara que aprenderam a lidar com sua timidez diante de alunos e professores na educação básica. Dessa forma, um dos grandes desafios da estar preparado para utilizar o nível de linguagem adequado à situação de aprendizagem. Esse aprendizado, de falar em público, é algo que muitos dos licenciandos possuem dificuldade, principalmente aqueles que estão em fase inicial do curso e ainda não se defrontaram com os estágios. Foi possível perceber a superação de alguns medos como descrito pelo Bolsista 15:

Eu sempre tive receio de falar em público, certa vez até falei para o professor do PIBID, por favor, não me coloque em personagens que tenha fala, por favor. Mas com o tempo conseguir vencer este receio. (B15).

A apresentação da peça, seguida da explicação dos experimentos para um grande número de pessoas, permite ao acadêmico estar à frente dessa realidade de saber se expressar e facilita a desenvoltura das explicações de determinados conceitos químicos.

Outro item apontado pelos acadêmicos foi em relação ao avanço da interação entre aluno e professor. Com 7 unidades de significado, o Teatro Científico foi apontado como uma possibilidade de interagir com os alunos de maneira diferente das atividades que o professor realiza em sala de aula. Muitos experimentos utilizados pelas peças exigem a participação do público e isso tem se mostrado como um fator de grande importância. De acordo com Libâneo (1994), o professor não transmite apenas informações ou faz perguntas, ele também deve ouvir os alunos.

O docente deve saber da importância do seu trabalho e mesclar com a afetividade a sua autoridade, recorrendo, então, ao diálogo como forma de chegar ao resultado pretendido. Podemos também reforçar a importância do diálogo, pois o professor pode estimular a pergunta, a reflexão crítica sobre a própria pergunta, o que se pretende com essa ou aquela pergunta “o fundamental é que professor e alunos saibam que a postura deles é dialógica, aberta,

curiosa, indagadora e não apassivada, enquanto falam ou enquanto ouvem” (FREIRE, 1993, p. 95). O professor deve usar do diálogo, pois o diálogo pode ser uma fonte de riquezas e alegrias, é uma arte a ser cultivada e ensinada. Conforme Müller (2002), o professor deve ensinar que o diálogo só acontece quando os interlocutores têm voz ativa, e que se os interlocutores se limitarem a impor visões do mundo sem considerar o que o outro tem a dizer, não estarão praticando um diálogo.

## 10 Considerações finais

A partir da análise da compreensão dos bolsistas sobre a formação docente, foram relacionados os saberes docentes com a teoria Tardif e com isso surgiu a possibilidade de compreender os conhecimentos que os bolsistas acreditam ter adquirido por meio da atividade de elaboração e apresentação das encenações do teatro científico.

Permeado pela análise textual discursiva, o conhecimento que os bolsistas acreditam terem adquirido foi em relação ao conteúdo conceitual de química, o qual Tardif chama de saberes disciplinares. Por meio dessa atividade foi possível verificar que a formação inicial docente deve ir além dos conteúdos curriculares oferecidos no curso de graduação, pois existem conhecimentos e saberes que devem ser adquiridos por meio da vivência e da experiência do licenciado durante o processo de constituição de uma atividade que visa a um público específico, os alunos da

educação básica. Além disso, com o trabalho direcionado à divulgação científica, os bolsistas contribuíram também para um processo autoformativo de docência.

Os saberes aqui discutidos são importantes para a formação docente, pois quando o professor, em sua carreira inicial, se depara com a realidade escolar, percebe o quão desafiante é ser professor.

Outro ponto que merece destaque é o incentivo para realizar atividades do teatro científico de caráter interdisciplinar na educação básica como forma de promover o ensino e compreender os fenômenos que ocorrem na sociedade. Além disso, as características do teatro científico corroboraram com as ideias expostas por Barbacci (2002), apoiando as duas vertentes apresentadas pelo autor, o teatro usado como apoio didático para transmissão de conceitos científicos e a ciência emprestando seu conteúdo de ciência ao teatro, o que constituiu um ambiente de aprendizado para o futuro da profissão dos licenciandos.

Diante de tal realidade, é possível apontar que a atividade do Teatro Científico realizada por meio de encenações teatrais, contribuiu para a formação inicial docente. Tal atividade, pelo seu caráter lúdico, tem despertado nos docentes o prazer, o esforço espontâneo e o trabalho em grupo, além de constituir um caminho capaz de sensibilizar os estudantes, dinamizar novas ideias, fortalecer valores pessoais e sociais, potencializar talentos e motivar os acadêmicos a acessar novos saberes e conhecimentos científicos.

A partir dos resultados discutidos é possível planejar e refletir sobre um possível componente curricular para os cursos de licenciatura que possibilite a realização de atividades de encenações teatrais que visem à formação de professores.

Neste trabalho, não foi possível apresentar as etapas que constituem o caminho metodológica da elaboração de uma encenação teatral, essencial para a compreensão de todo o processo, pois os saberes foram constituídos em diferentes momentos. Além disso, outra possível limitação foi a análise dos saberes docentes que os licenciandos acreditaram terem alcançado. Nessa perspectiva, foi realizada uma aproximação teórica dos saberes docentes proposta por Tardif e colaboradores. Por isso, não se pode afirmar que realmente tais aprendizados aconteceram. No entanto, o próprio movimento de reflexão que os licenciandos tiveram sobre os possíveis aprendizados e o desempenho de cada um durante todo o processo ratifica as contribuições para a formação inicial docente.

O teatro científico ou teatro com temática científica é uma metodologia de ensino em potencial que pode ser utilizado para além das perspectivas realizadas neste trabalho. A área de ensino de ciências pode encarar como possibilidade de pesquisa a relação do teatro entre as demais disciplinas curriculares da educação e investigar os limites e possibilidades de tais articulações para a formação inicial docente. Além disso, pode ser colocado como foco a compreensão

dos alunos da educação básica sobre o teatro científico, pois trabalhos com tal enfoque são escassos na área de ensino de ciências.

## REFERÊNCIAS

BARBACCI, S. From the Golem to artificial intelligence: science in the theatre for an existential reflection. *Journal of Science Communication*, Trieste, v. 1, n. 3, p. 87-96, 2002.

\_\_\_\_\_. Science and theatre: a multifaceted relationship between pedagogical purpose and artistic expression. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON PUBLIC COMMUNICATION OF SCIENCE AND TECHNOLOGY, 8., 2004, Barcelona. *Proceedings...* Disponível em: <<http://www.pantaneto.co.uk/issue19/barbacci.htm>>.

BOMBASSARO, L. C. *As Fronteiras da Epistemologia: como se produz o conhecimento*. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 1992.

BORGES, A. T. O Papel do Laboratório no Ensino de Ciências. In *Atas do I Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC)*, Águas de Lindóia, SP, 1997.

CABRERA, W.B.; SALVI, R. A ludicidade no Ensino Médio: Aspirações de Pesquisa numa perspectiva construtivista. In: *Encontro nacional de pesquisa em educação em ciências*, 5. Atas, 2005.

CUNHA, E. R. Os Saberes Docentes ou Saberes dos Professores. *Revista Cocar*, v. 1, p. 31-39, 2007.

FRANCISCO JR., W. Uma abordagem problematizadora para o ensino de interações intermoleculares e conceitos afins. *Química Nova na Escola*, n. 29, p. 20-23, 2008.

FREIRE, P. *Entrevista concedida à repórter Amália Rocha da TV Cultura*, em 1993, (gravada em vídeo).

GAUTHIER, C. al. *Por uma teoria da pedagogia: pesquisas contemporâneas sobre o saber docente*. Tradução Francisco Pereira de Lima. Ijuí: UNIJUÍ, 1998. 480 p.

GODOY, A. S. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. *Revista de Administração de Empresas*, v. 35, n. 2. 1995.

GRILLO, M. C. O lugar da reflexão na construção do conhecimento profissional. In: MOSINI, Marília Costa (Org). *Professor do Ensino Superior: identidade, docência e formação*. Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais, 2000.

LABURÚ, C. E. Seleção de experimentos de física no Ensino Médio. Uma investigação a partir da fala de professores. *Investigações em Ensino de Ciências*, v. 10, n. 2, 2005.



LIBÂNEO, J. C. *Didática*. São Paulo: Nova Alexandria, 1994.

LUPETTI, K. O. et al. *Ciência em cena: teatro e divulgação científica*. Curitiba: XIV Encontro nacional de ensino de Química, 2008.

MERÇON, F. A. Experimentação no ensino de química. *Anais do IV Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC)*, Bauru, SP, 25-29 de Novembro 2003.

MONTENEGRO, B. et al. O papel do teatro na divulgação científica: a experiência da seara da ciência. *Ciência & Cultura*, São Paulo, v. 57, n. 4, p. 31-32, 2005.

MORAES, R; GALIAZZI, M. C. *Análise Textual Discursiva*. 2. ed. Ijuí: Ed. Unijuí; 2011.

\_\_\_\_\_. Análise textual discursiva: processo construído de múltiplas faces. *Ciência & Educação*, v.12, n.1, 2006.

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

MOREIRA, L. M.; MARANDINO, M. Teatro de temática científica: conceituação, conflitos, papel pedagógico e contexto brasileiro. *Ciência & Educação*, Bauru, v. 21, n. 2, p. 511-523, 2015.

MULLER, L. S. A Interação professor-aluno no processo educativo. *Revista Integração*, USJT-SP, ano VIII, n.31, 2002.

OLIVEIRA, T.; FREIRE, A.; CARVALHO, C.; AZEVEDO, M.; FREIRE, S.; BAPTISTA, M. Compreendendo a aprendizagem da linguagem científica na formação de professores de ciências. *Revista Educar*, Curitiba, n. 34, p. 19-33, 2009.

PAVIANI, J. *Problemas de filosofia da educação: o cultural, o político, o ético na escola, o pedagógico, o epistemológico no ensino*. 7. ed. Caxias do Sul: Educs, 2005.

PIMENTA, S. G. Formação de professores: identidade e saberes da docência. In: *Saberes pedagógicos e atividade docente*. São Paulo: Cortez, 1999.

PORLÁN ARIZA R. et al. Conocimiento profesional y epistemología de los profesores I: teoría, métodos e instrumentos. *Enseñanza de las Ciencias*, v. 15, n.2, p. 155-171, 1997.

SANTANA, E. M. *A Influência de atividades lúdicas na aprendizagem de conceitos químicos*. Universidade de São Paulo, Instituto de Física - Programa de Pós Graduação Interunidades em Ensino de Ciências, 2006.

SANTOS, V. L. Promovendo o faz-de-conta na educação infantil. In: CRAIDY, C. et al. *Educação infantil pra que te quero*. Porto Alegre. Artmed. 2007.

SARAIVA, C. C. *Teatro científico e ensino da química*. 2007. 170 f. Dissertação (Mestrado em Química para o Ensino) – Faculdade de Ciências, Universidade do Porto, Porto, 2007. Disponível em: <<http://nautilus.fis.uc.pt/cec/teses/claudiasaraiva/docs/tesecompleta.pdf>>. Acesso em: 04 fev. 2015.

SILVA, P. C. *et al.* Teatro Científico: Divulgando a ciência e aproximando a química de uma forma lúdica. *Anais do Congresso Nacional de Pesquisas e Ensino de Ciências*. Universidade do Estado do Rio Grande do Norte, Paraíba, v. 1, 2016.

SPOLIN, V. *Improvisação para o teatro*. São Paulo: Perspectiva, 1998.

TARDIF, M.; LESSARD, C.; LAHAYE, L. Os professores face ao saber – esboço de uma problemática do saber docente. *Teoria & Educação*, Porto Alegre, n. 4, 1991.

TARDIF, M.; GAUTHIER, C. O saber profissional dos professores – fundamentos e epistemologia. In: *SEMINÁRIO DE PESQUISA SOBRE O SABER DOCENTE*, Fortaleza, 1996.

TARDIF, M. Saberes profissionais dos professores e conhecimentos universitários – elementos para uma epistemologia da prática profissional dos professores e suas consequências em relação à formação para o magistério. *Revista*

*Brasileira de Educação*, ANPED, São Paulo, n. 13, 2000.

\_\_\_\_\_. *Saberes docentes e formação profissional*. 3. ed. Petrópolis: Vozes, 2010.

TARDIF, M.; LESSARD, C. *O trabalho docente: elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas*. 6ª Ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2011.

VAGULA, E. O Professor, seus saberes e sua identidade. *Revista Científica Fac. Lour. Filho*, v.4, n.1, 2005.

VESTENA, R. de F.; PRETTO, V. O teatro no ensino de ciências: uma alternativa metodológica na formação docente para os anos iniciais. *Vidya*, Santa Maria, v. 32, n. 2, 2012.

*Recebido em: 07 de fevereiro de 2017*  
*Revisões requeridas: 28 de abril de 2017*  
*Aceito em: 1 de junho de 2017.*