
TEATRO COMO RECURSO DIDÁTICO PARA CONTEXTUALIZAR A FÍSICA: ANÁLISE DE UMA ATIVIDADE COM ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO

<http://doi.org/10.4025/imagenseduc.v7i2.32465>

Cleci Teresinha Werner da Rosa*

Helena Gloria Pieri**

* Universidade de Passo Fundo – UPF. cwerner@upf.br

** Secretaria da Educação do Rio Grande do Sul – SEBE. helena.pieri@hotmail.com

Resumo

A escola é responsável por auxiliar os educandos na construção dos conhecimentos em Física. Buscar alternativas que aproximem essa ciência dos alunos é condição para favorecer a aprendizagem dos professores comprometidos com sua função. A partir desse entendimento, o presente estudo analisa uma proposta didática que utilizou o teatro como ferramenta para discutir e contextualizar conteúdos de Física no ensino médio. O objetivo é relatar e refletir sobre a atividade desenvolvida e apresentar os resultados na forma de análise circunstanciada. A proposta foi desenvolvida com 60 alunos do segundo ano do ensino médio, em uma escola pública do município de Passo Fundo, RS. As peças teatrais foram construídas por eles seguindo a necessidade de abordar conhecimento científico, contextualizado e dentro do rigor exigido pela ciência. Para coleta dos dados e avaliação da atividade utilizou-se dois instrumentos: textos produzidos pelos alunos ao final da atividade e registros da professora em seu diário de classe. Como resultado, o estudo apontou a importância de utilizar recursos como o teatro para aprender Física e que o lúdico favorece o envolvimento dos alunos com o objeto do conhecimento.

Palavras-chave: lúdico, ensino de física, contextualização, didática.

Abstract: Theater as an educational resource to contextualize physics: analysis of an activity with high school students. The school is responsible for assisting the students in the construction of knowledge in Physics. Seeking alternatives to making this science more familiar to the students is a prerequisite to foster the learning of teachers committed to their function. Based on this understanding, the present study analyzes a didactic proposal that used the theater as a tool to discuss and contextualize the subjects from Physics in high school. The purpose of the paper is to report and discuss the activity carried out and present the results in a detailed analysis. The proposal was developed with sixty students from the second year of high school, in a public school in the city of Passo Fundo, RS. The plays were built by them following the need to address scientific knowledge, contextualized and within the rigor required in science. For data collection and the evaluation of the activity two instruments were used: texts produced by students at the end of the activity and teacher's records in her grade book. As a result, the study pointed out the importance of using resources like the theater to learn physics and the playful favors the involvement of the students in the knowledge of the object.

Keywords: playful, physical education, contextualization, didactics.

Introdução

A formação oportunizada no âmbito escolar, por mais generalista que possa ser, fornece aos seus estudantes instrumentos que lhes permite

ampliar a compreensão do mundo em que vivem (Brasil, 2002, p. 50). Diante desta conjuntura, entende-se a importância de desenvolver atividades que favoreçam a autonomia do estudante, bem como seu pensamento crítico e reflexivo.

Em termos dos conteúdos de Física, a escola é responsável por auxiliar os educandos na construção dos conhecimentos inerentes a essa área. Contudo, o que se tem observado nos últimos anos é uma crescente dificuldade para isso, uma vez que ocorrem discussões acerca das diferentes estratégias, como alternativa para amenizar o quadro apresentado. Além disso, as pesquisas têm apontado a importância de oportunizar aos alunos diferentes estratégias, como mencionado por Melo (2001). Para a autora, é preciso proporcionar ao aluno diversas ferramentas para que ele possa escolher entre várias metodologias a mais conveniente com sua forma de aprender.

A capacidade do estudante para escolher, reger e desenvolver sua autonomia durante a aprendizagem é apontada na legislação nacional como finalidade da educação no país, especialmente no que tange ao ensino médio, conforme destacado na Lei n. 9394 (1996), no Art. 35, em seu inciso III: “o aprimoramento do educando como pessoa humana, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico”. Portanto, a escola deve se preocupar em promover situações que favoreçam a aprendizagem, através do incentivo à autonomia e ao autogerenciamento, mesmo que ainda seja de forma progressiva.

Além da autonomia, a relação com situações vivenciais vinculadas ao cotidiano dos alunos é objeto de incentivo na legislação, especialmente nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN). Diz o texto: “O cotidiano e as relações estabelecidas com o ambiente físico e social devem permitir dar significado a qualquer conteúdo curricular, fazendo a ponte entre o que se aprende na escola e o que se faz, vive e observa no dia-a-dia” (Brasil, 1999, p. 81). Nesse sentido, a Física que é uma ciência que está diretamente relacionada ao cotidiano próximo e remoto do aluno, precisa ser entendida no espaço escolar como possibilidade de melhor compreender o mundo, mas não apenas em suas dimensões físicas, como ciência da natureza, mas também nas dimensões culturais, sociais e tecnológicas.

Na educação básica, o corpo de conhecimentos relacionados à Física, de um modo geral, só é apresentado formalmente aos alunos no final do ensino fundamental e, muitas vezes, com adereços de ciência complexa e abstrata. No ensino médio, por vezes, a situação se intensifica, criando obstáculos e estigmas que os alunos carregam por toda sua formação escolar, como mostraram Rosa, Perez e Drum (2007). Uma maneira de suavizar essas dificuldades é mostrar aos alunos que a Física está relacionada ao cotidiano e presente no seu dia a dia. Para tanto, a utilização de recursos estratégicos que proporcionam essa aproximação passa a ser fundamental, especialmente se considerada a preocupação em favorecer a aprendizagem em Física.

Dentre as alternativas está o uso do teatro. A linguagem teatral pode representar uma possibilidade de aproximar os estudantes da Física alimentando seu caráter contextualizado e interdisciplinar. Além disso, por envolver os sujeitos em ação e interação social, o teatro dentro de um processo dialético e dialógico, favorece a construção do conhecimento por considerar, como mencionado por Vigotski (1999), espaço de reorganizar experiências.

O uso do lúdico, como recurso artístico, vem sendo apontado na literatura brasileira como alternativa para tornar as aulas mais empolgantes e expressivas para os estudantes (Matos, 2003; Reis, Guerra & Braga, 2005; Zanetic, 2006). Em termos educacionais, o lúdico representa um recurso didático dinâmico, motivador e ativador do pensamento dos estudantes, especialmente na busca do desenvolvimento de atividades. Ele é uma prática inovadora e pode fomentar um ensino mais prazeroso, mesmo em disciplinas como a Física, que tradicionalmente é temida pelos alunos.

A partir dessa compreensão, somada ao entendimento de que a arte é criadora de novos pontos de vista e não meramente veículo de informação, bem como ciência e arte são domínios do conhecimento humano que interagem entre si e que são determinadas por questões econômicas, políticas e culturais, define-se o objetivo central desse estudo: relatar e discutir uma atividade didática vinculada ao ensino de Física, na qual o teatro foi utilizado como possibilidade de contextualização dos saberes. De forma mais específica, o texto tem a finalidade de mostrar que, por meio do teatro, é

possível despertar o interesse dos alunos pela Física, bem como melhorar o seu desempenho escolar em relação à aprendizagem de conceitos e fenômenos físicos.

Em particular, a proposta de utilizar o teatro como estratégia de aprendizagem, surgiu da necessidade de abordar conteúdos de 'Calorimetria', de forma a explorar o mundo vivencial do aluno. Pensa-se que atividades dessa natureza proporcionam uma aprendizagem que valoriza as habilidades e competências dos alunos. Dessa forma, a atividade foi proposta e desenvolvida em uma escola de ensino médio da rede pública do estado do Rio Grande do Sul.

Para proceder ao relato e à análise da atividade desenvolvida, o presente texto foi estruturado do seguinte modo: inicialmente, apresenta o contexto no qual a proposta foi planejada e aplicada; na sequência, descreve as fases constituintes do projeto; a seguir relata os resultados; e, finalmente, as considerações finais que o projeto proporcionou.

Contexto

A proposta foi aplicada em três turmas de segundo ano do ensino médio, no turno da manhã, em uma escola pública no município de Passo Fundo no Rio Grande do Sul. A escola, que está localizada em um bairro de classe média, apresenta uma grade curricular com dois períodos de Física semanais nos três anos do ensino médio e integra a proposta de ensino politécnico do estado. No total, participaram do projeto 60 alunos, sendo vinte e sete do sexo masculino e trinta e três do sexo feminino. A faixa etária estava entre 16 e 20 anos. A professora da turma, uma das pesquisadoras desse trabalho, foi responsável pelo planejamento e execução da proposta.

Ao todo foram realizadas doze peças apresentadas para um público de, aproximadamente, cem pessoas. O cenário foi inteiramente construído pelos alunos e o palco foi o saguão de entrada da escola. Cada grupo ficou responsável por uma peça, sendo que, os integrantes executavam todas as funções, desde as de atores até as de apoio técnico (sonoplastia, iluminação, maquiagem, assistência de palco, etc.).

Como subsídio para análise circunstanciada da aplicação da proposta, adotou-se dois instrumentos: produção textual dos alunos e anotações no diário da professora. Dessa forma,

ao final da atividade foram recolhidos para análise textos produzidos pelos alunos, como estratégia para verificar o aprendizado de Física, especialmente no tocante à motivação. Ainda, constatou-se que os registros do professor, a cada encontro, também nortearam essa análise reflexiva sobre a atividade desenvolvida. Tais registros representam as anotações no diário da professora, efetuados ao final de cada encontro e que refletiam o andamento da atividade e a sua percepção sobre o envolvimento e comprometimento dos alunos.

Além disso, as doze peças de teatro foram gravadas em áudio e vídeo, ficaram à disposição da escola e dos próprios alunos e não foram utilizadas como instrumento de coleta de dados para esse relato.

Proposta e relato da atividade

A proposta didática para utilização do teatro na abordagem do conteúdo de 'Calorimetria' consistiu na montagem e execução de peças de teatro por parte dos alunos, na qual deveria predominar o aspecto científico da ciência. O objetivo estava em explorar fenômenos físicos presentes no cotidiano e relacioná-los com as diversas situações e expressões utilizadas diariamente pelos estudantes referentes a esse tópico. Por exemplo, cotidianamente são usadas expressões como: "estou com calor!", "o calor hoje está derretendo!", "estou morrendo de frio!" entre outras. Tais declarações denotam um erro conceitual em física, que poderia ser explorado pelos alunos durante a peça teatral. Outros exemplos relacionados a equívocos conceituais foram propostos como alternativa de discussão por parte dos alunos, como o fato do casaco de lã "não deixar o frio entrar" ou mesmo o valor de temperatura, que dificilmente carrega consigo a unidade dessa medida.

Somado aos exemplos mencionados acima, na apresentação da proposta foi elucidada a importância de explorar os dispositivos e equipamentos que os alunos têm em suas residências e que estão diretamente relacionados ao estudo da 'Calorimetria', como o ferro elétrico, panela de pressão, chuveiro elétrico, micro-ondas, entre outros.

Após a elucidação de exemplos e possibilidades, os alunos foram divididos em pequenos grupos de trabalho e proposto a eles a criação do roteiro, a montagem e a execução da peça de teatro, conforme será descrito na

continuidade. Para tanto, descreve-se a proposta realizada com as três turmas do ensino médio, em três fases.

A primeira fase foi destinada à organização do trabalho nas turmas. Esse momento foi antecedido pela apresentação do conteúdo de 'Calorimetria' na abordagem tradicionalmente utilizada pela professora, ou seja, com aulas expositivas, dialogadas, com o uso do livro didático, caderno, *slides*, vídeos do *youtube*, realização de exercícios e atividades experimentais. Tal abordagem e uso desses recursos proporcionaram a participação efetiva dos alunos, seja com comentários, perguntas, exemplos e até levantamentos de 'situações-problema'. Durante as aulas foi tomado o cuidado para explorar situações cotidianas que envolviam os conceitos estudados.

Dessa forma, a primeira fase foi antecedida pela apresentação do conteúdo, cabendo em sua execução a discussão da proposta de atividade, organização dos grupos de trabalho e discussão das regras da atividade. Nesse contexto, os alunos ficaram livres para escolher o assunto dentro do tema proposto e realizar pequenas peças de teatro. Para tanto, além da apresentação das expressões equivocadas cientificamente, que frequentemente eram utilizadas no cotidiano, conforme já mencionado, foram feitos alguns questionamentos e apresentadas situações-problema envolvendo os conteúdos estudados e que poderiam ser utilizados como tema central na criação das peças. Foi dado um tempo para que os alunos pudessem conversar e discutir a proposta sugerida.

Nesse momento houve um grande envolvimento dos alunos e as ideias começaram a surgir. Após, foram organizados os grupos de trabalho (aproximadamente cinco alunos), os quais ficariam responsáveis por se reunir e escolher o tema de sua peça teatral. Os grupos foram orientados a pesquisar em livros e *sites* como forma de ampliar o tema então já explorado. As pesquisas na *internet* foram realizadas no laboratório de informática da escola e as pesquisas bibliográficas ocorreram na biblioteca da escola, por meio do seu acervo.

A construção do roteiro do teatro ficou por conta dos grupos, que em horário alternativo, se reuniram para estruturar o texto. Destaca-se que as exigências limitaram-se à contextualização do tópico em estudo, ao tempo de duração da peça (vinte minutos) e à abordagem científica dos conceitos. Destaca-se que o tipo de teatro, o

discurso e o número de participantes na peça ficaram à livre escolha de cada grupo. As diferentes possibilidades de teatro foram temas de parte da pesquisa que os alunos foram orientados a fazer, como forma de qualificar suas aprendizagens sobre esse recurso artístico.

Com a elaboração dos textos das peças – o que levou aproximadamente duas semanas-, a seguir passou-se à discussão dos roteiros com cada grupo de alunos e à definição dos papéis de cada componente, caracterizando a segunda fase do trabalho. Os roteiros foram enviados por meio de correio eletrônico para avaliação das pesquisadoras e no encontro destinado a sua discussão. Os grupos de trabalho foram orientados sobre possíveis equívocos conceituais. Destaca-se que tais roteiros foram avaliados apenas em termos do conhecimento científico envolvido e não sob o ponto de vista da linguagem teatral. Contudo, alguns grupos buscaram orientação de professores especialistas, o que enriqueceu a qualidade das peças.

Após essa organização, aos alunos foi salientada a importância de que cada um realizasse uma reflexão referente às suas habilidades e conhecimentos pessoais e da tarefa a ser executada como forma de identificar qual o papel em que poderia melhor contribuir na peça. Esse exercício, que abrange aspectos metacognitivos, representou um momento de autoconhecimento e que contribuiu não apenas para a atividade em si, mas para que eles aprendessem a pensar dessa forma antes de realizar qualquer tarefa, inclusive de aprendizagem. Para isso, foram apresentadas aos alunos algumas perguntas, que poderiam nortear seu pensamento e a discussão no grupo, tais como: qual o seu sentimento em relação a atividade? Estás interessado em participar dela? Apresenta algum conhecimento sobre teatro? Sente-se seguro em representar diante do público? Gostas de ir ao teatro? Já participou como ator de alguma peça? Julga ter facilidade para representar? Identifica o que é necessário para isso?

Tais questionamentos, apresentados em uma lâmina de slide no *PowerPoint*, proporcionaram que alguns alunos retomassem seu ponto de vista em relação à peça e contribuíssem para a distribuição dos papéis.

A partir dessa organização, em horário extraclasse, os alunos passaram a ensaiar a peça, mas como a apresentação estava marcada para depois das férias de julho, os alunos utilizaram

este período para os ensaios, o que foi de grande valia, pois tiveram bastante tempo para ensaiar. Ainda, os pesquisadores participaram do ensaio final de cada grupo como forma de proceder e ajustar alguns aspectos. Todos os grupos tiveram a oportunidade de ensaiar no local da apresentação, o que também foi favorecido pelo período de férias. O cenário e as roupas para a peça ficaram sob a responsabilidade do grupo, o que proporcionou envolvimento da comunidade escolar. Pais, amigos e professores auxiliaram nesta parte, caracterizando uma atividade de envolvimento total da comunidade interna e externa da escola.

Por fim, a terceira fase foi a apresentação das doze peças teatrais. Dessa forma, foi reservada uma manhã e, por conseguinte, envolvidas as três turmas do segundo ano, mais os convidados internos e externos da escola (família, amigos, professores e alunos). Cada peça teve a duração de aproximadamente vinte minutos, dispunha de mais dez minutos para organização do cenário e três minutos para a desmontagem do mesmo. A ordem das apresentações foi a partir de sorteio.

Enquanto os alunos trocavam o cenário, os atores interagiam com o público, questionando expressões utilizadas e aspectos científicos abordados. As pesquisadoras atuaram como mediadoras, fazendo questão de esclarecer qualquer dúvida sobre o conteúdo. Houve registro das inferências do público, especialmente aquelas que no entender das pesquisadoras necessitavam de maiores esclarecimentos.

Como momento posterior à apresentação da peça, foi mostrado o vídeo correspondente a cada turma, utilizando para isso dois períodos da disciplina de Física. Uma característica marcante desse momento foi a descontração e união dos participantes, uma vez que demonstraram alegria e vibração a cada cena que aparecia na tela. Após a apresentação dos vídeos foi entregue uma folha aos alunos para registro de suas percepções de forma livre sobre a atividade, destacando a potencialidade da mesma para o aprendizado de física e para a identificação dos conteúdos de 'Calorimetria' com situações vivenciais e do cotidiano.

Resultados

A pesquisa realizada no estudo caracteriza-se como qualitativa seguindo o proposto por

Minayo (2001) tendo a Análise de Conteúdo na perspectiva de Bardin (2004) como aspecto norteador da discussão dos resultados. Os resultados são considerados em termos de sua análise circunstanciada pela aplicação da atividade, ou seja, são considerados a partir das percepções de seus atores, sendo acrescentados as dos preceptores, no caso os pesquisadores. Nesse sentido, consideram-se como parâmetros de avaliação o texto produzido pelos alunos ao final da atividade e os registros da professora durante a realização da mesma. Cabe destacar que o objetivo é analisar a viabilidade do uso do teatro como contextualização dos conhecimentos científicos e motivadores da aprendizagem.

Em termos dos textos produzidos, a leitura do material coletado junto aos alunos possibilitou identificar quatro grupos, tidos como categorias de análise nesse item. Tais categorias foram construídas a posteriori, emergindo do próprio material, seguindo o proposto por Bardin (2004). Tais grupos foram assim identificados: os que centraram seu discurso em termos de relato reflexivo da experiência vivenciada por eles (18:60); os que focaram nas interações proporcionadas pelas atividades, tanto entre eles quanto com a comunidade interna e externa da escola (15:60); os que limitaram-se a destacar seus sentimentos em termos de aprovação ou reprovação da atividade (11:60); e, os que mencionaram a importância de visualizar uma Física aplicada a situações cotidianas (7:60). Os demais alunos não manifestaram opinião e entregaram a folha em branco. A Figura 1 ilustra os resultados mencionados para os 60 alunos participantes da atividade.

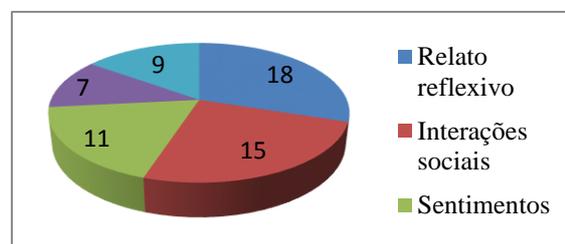


Figura 1. Identificação dos grupos, segundo as categorias de análise

A primeira categoria indicada enfatiza a atividade como exercício reflexivo de lembrar e avaliar a atuação no desempenho de uma atividade. De acordo com Rosa (2011), essa

reflexão caracteriza-se como de natureza metacognitiva, pois se apoia na perspectiva de que os estudantes reconheçam seus conhecimentos tanto em termos de seus próprios saberes, como em comparação com o outro. Além disso, a autora destaca que esse exercício possibilita identificar o modo como os sujeitos devem proceder para lograr êxito em suas atividades. Nesse sentido, os relatos dos alunos apontaram para a possibilidade ofertada pela atividade para exercitar esse autoconhecimento e conhecer o outro, com quem precisa compartilhá-las suas metas. “Gostei muito de fazer o teatro, pude me conhecer melhor e saber como eu e como meus colegas são quando representam no palco”.

Realizar tarefas como a execução de uma peça teatral favorece o compartilhamento de ações e desenvolve a responsabilidade, o que leva a um crescimento cognitivo e desenvolvimento da autonomia na aprendizagem. Tal situação foi mencionada pelos alunos nos relatos e enquadrada no primeiro grupo desta análise: “A responsabilidade é a coisa mais importante que percebi nessa atividade. Meus colegas dependiam de mim”.

Outro aspecto mencionado pelos alunos nos textos foi quanto à possibilidade de interagir com os colegas, com outros professores e com pessoas externas à escola. Esse envolvimento foi considerado como positivo na atividade. No entender dos alunos, os professores deveriam favorecer mais esse tipo de ação e proporcionar situações de busca e de diálogo. “É muito bom poder aprender física discutindo com os colegas, às vezes ficávamos com dúvida, mas com ajuda do colega ficava mais fácil, e se não conseguíamos, ainda, tinha a professora pra perguntar”. É com os outros que o conhecimento ganha significação e poderá ser mais completo para os sujeitos (Vigotski, 1999). Nesse contexto de troca e de interação entre os indivíduos e suas perspectivas de ver o mundo e de entender o conhecimento, os alunos avançam e ampliam suas possibilidades de aprendizagem.

Em termos dos sentimentos de aprovação ou reprovação da atividade, o grupo de alunos que centrou sua fala nesse aspecto se mostrou mais favorável à aceitação. “Gostei muito de fazer o teatro e aprender sendo ator de uma peça de teatro, acho que deveria ser feito mais vezes”. Dos onze textos enquadrados nesse grupo, apenas dois mencionaram não ter sentimento favorável à atividade. O ato de aceitar ou rejeitar

uma atividade está relacionado a sentimentos que, por vezes, não estão relacionados à questão unicamente cognitiva, mas ao campo da afetividade. Um aluno motivado, envolvido com sua aprendizagem, com autoestima elevada e com confiança em si mesmo, aceita com mais facilidade as atividades que outros em situações adversas.

Por fim, a possibilidade de visualizar a física como uma ciência aplicada e presente nas diversas situações vivenciais dos alunos, foi o aspecto ressaltado por sete alunos. “A física está em tudo que fazemos; qualquer coisa se olharmos bem, tem física”. Ver a física como ciência presente na vida dos sujeitos é uma necessidade eminente no atual ensino dessa disciplina, conforme apregoado pelos PCNs (Brasil, 2002) e por pesquisadores da área de ensino de Física (Ricardo & Zylbersztajn, 2008). Contudo, é preciso salientar que a contextualização pode ser entendida como uma aproximação das situações vivenciadas pelos alunos, como foi aqui discutida e mencionada anteriormente. Entretanto, ela também pode ser entendida a partir de sua associação com os avanços tecnológicos. Enfim, contextualizar a física na educação básica é mais que dar uma aplicação imediata ao conhecimento, é proporcionar uma alfabetização científica.

Considerações finais

Como resultado do estudo menciona-se o envolvimento, a participação, a curiosidade e o entusiasmo dos estudantes do ensino médio politécnico com a proposta. Uma das principais metas era estimular a reflexão sobre temas voltados para o conteúdo de ‘Calorimetria’ e não sobre teatro. Entretanto, considera-se que o cumprimento dos objetivos não se encerra unicamente com a apresentação da peça. Cabe ressaltar que o teatro funcionou como ponto de partida para gerar o debate sobre temas relacionados ao cotidiano do aluno, além de promover a oportunidade para que os alunos coloquem suas visões sobre conceitos físicos de forma menos formal.

Com esta proposta observou-se que o lúdico favorece o envolvimento dos alunos, ficando nítida a participação coletiva durante os questionamentos e argumentações espontâneos na fala e discurso dos personagens durante a apresentação da peça teatral. Esta dinâmica

possibilitou ao aluno ser protagonista do processo de construção de sua aprendizagem.

Podem ser destacados alguns aspectos positivos que foram observados nesta atividade, tais como a abordagem do conteúdo com uma linguagem artística, facilitando a compreensão de conceitos e fenômenos físicos relacionados ao cotidiano do aluno. Outro aspecto foi a participação de todos os alunos, até mesmo daquele aluno que se apresentava desmotivado durante as aulas de Física, o qual acabou inserindo-se na proposta e mudando suas atitudes e comportamento frente aos estudos. Além disso, a atividade oportunizou o desenvolvimento da expressão verbal e corporal dos alunos, favorecendo a desinibição dos mesmos. A esse respeito Francisco, Silva, Nascimento e Yamashita (2014, p. 9) mencionam que “quando são proporcionadas situações que permitem equilíbrio entre as limitações e a vontade de comunicar-se em público, como pode acontecer no teatro, é possível que as barreiras sejam diminuídas gradativamente, de acordo com o ritmo individual.”.

Por fim, menciona-se que “o teatro, por seu potencial comunicativo, configura-se como uma ferramenta fundamental ao aprendizado e à difusão científica” (Matos, 2003, p. 256) e que a atividade coletiva do teatro permite o desenvolvimento pessoal, não apenas no campo educativo, mas desperta, entre outras coisas, o senso crítico e o exercício da cidadania. (Montenegro, Freitas, Magalhães, Santos, & Vale, 2005).

Referências

- Bardin, L. (2004). *A análise de conteúdo*. 3. ed. Lisboa: Edições 70.
- Brasil. (1999). Secretaria de Educação Média e Tecnológica. *Parâmetros Curriculares Nacionais: ensino médio*. Brasília: Ministério da Educação.
- Brasil. (2002). Secretaria de Educação Média e Tecnológica. *PCN + Ensino Médio: orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias*. Brasília: Ministério da Educação.
- Francisco Jr., W. E., Silva, D. M., Nascimento, R. C. F., & Yamashita, M. (2014). O teatro científico como ferramenta para a formação docente: uma pesquisa no âmbito do PIBID. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, 14(3), 79-100.
- Lei n. 9394, de 20 de dezembro de 1996. (1996). Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, 1996.
- Matos, C. (Org.). (2003). *Ciência e arte: imaginário e descoberta*. São Paulo: Terceira Margem.
- Melo, J. M. C. (2001). *Criatividade no uso de ferramentas pedagógicas: novo paradigma educacional em curso de graduação*. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, Brasil.
- Montenegro, B., Freitas, A. L. P., Magalhães, P. J. C., Santos, A. A., & Vale, M. R. (2005). O papel do teatro na divulgação científica: a experiência da seara da ciência. *Ciência e Cultura*, 57(4), 31-32.
- Minayo, M. C. (Org.) (2001). *Pesquisa social: teoria, método e criatividade*. Petrópolis, RJ, Vozes.
- Reis, J. C., Guerra, A., & Braga M. (2005). Física e arte: a construção do mundo com tintas, palavras e equações. *Ciência e Cultura*, 57(3), 29-32.
- Ricardo, E. C., & Zylbersztajn, A. (2008). Os Parâmetros Curriculares Nacionais para as Ciências do Ensino Médio: uma análise a partir da visão de seus elaboradores. *Investigações em Ensino de Ciências*, 13(3), 257-274.
- Rosa, C. T. W. (2011). *A metacognição e as atividades experimentais no ensino de Física*. Tese de Doutorado, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, Brasil.
- Rosa, C. T. W., Pérez, C. A. S., & Drum, C. (2007). Ensino de Física nas séries iniciais: concepções da prática docente. *Revista Investigações em Ensino de Ciências*, 12(3), 357-368.
- Vigotski, L. S. (1999). *A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores*. 6. ed. São Paulo: Martins Fontes.
- Zanetic, J. (2006). Física e arte: uma ponte entre duas culturas. *Pro-Posições*, 17(1), 39-58.

Recebido em: 29/06/2016

Aceito em: 18/01/2017