

TEATRO CIENTÍFICO E FÍSICA EM ESCALA NANOMÉTRICA

ALINE OLIVEIRA SOARES ¹

RESUMO

Grande parte dos estudantes das escolas brasileiras, especialmente do Ensino Médio, se mostra desmotivado para estudar as disciplinas das ciências naturais, a exemplo a física. Pensando nisso, muitos pesquisadores vêm desenvolvendo estudos no sentido de propor métodos para trabalhar essas disciplinas. Este trabalho tem o propósito de contribuir com esses estudos. O ensino da física não pode se resumir a aplicação de fórmulas matemáticas, ele precisa se fundamentar no conhecimento do contexto histórico e científico em que se dá o processo da construção da ciência e dos impactos sociais em que a ciência e a tecnologia podem promover na vida das pessoas. No que se refere à metodologia, destacamos Augusto Boal, químico e dramaturgo brasileiro que desenvolveu, dentro da metodologia conhecida mundialmente como Teatro do Oprimido, técnicas que foram direcionadas ao povo, um teatro diferenciado que não precisa ser feito por atores profissionais, mas pela população, por qualquer pessoa. Boal está presente neste trabalho por dois motivos principais: assim como o teatro é feito para o povo, a ciência também deve ser construída para o povo e não contra ele; o teatro é visto como uma forma simples, divertida, atrativa não só para quem o faz, mas para quem prestigia. Somando-se a esses fatores principais, a obra de Boal permite uma visão ampla sobre os verdadeiros objetivos educacionais, como o conhecimento como forma de libertação. Pesquisadores como Auler (2003); Belançon (2017), Delizoicov, Angotti e Pernambuco, (2011); Monteiro, Nardi e Bastos, (2012); Ostermann, Pérez (2012); Santos e Nihei (2013) discutem sobre a importância de conteúdos da física contemporânea serem abordados na educação Básica. Especificamente, centramos esta pesquisa no tema relacionado às nanotecnologias, visto que elas fazem parte do cotidiano dos estudantes e que, a cada dia mais, crescem as produções tecnológicas oriundas da física moderna e contemporânea, como abordadas por Quina (2004); Martins (2007); Pinto e Vieira (2006); Schultz (2009); Toma (2009); Vieira & Lent (2009). Essa pesquisa tem natureza qualitativa, baseada nas ideias de Ludke e André (2015), na qual foram analisados dados subjetivos dos indivíduos da pesquisa - estudantes da 3ª série do ensino médio de uma escola pública maranhense. Para realização desse estudo, as atividades desenvolvidas foram divididas em cinco encontros: no primeiro dia, apresentamos a proposta de trabalho aos estudantes e iniciamos com a apresentação do filme intitulado "Onde está a segunda?". Este filme de ficção científica visou, de uma forma geral, mostrar possibilidades da tecnológica e algumas possíveis consequências sociais dela.

No segundo encontro, apresentamos cinco vídeos de curta duração, específicos sobre nanotecnologia e lideramos discussões em sala. Ao finalizarmos as discussões, foi proposto aos alunos uma pesquisa sobre a vida do Feynman, tendo como foco as ideias do cientista associadas ao surgimento da nanotecnologia. Para essa atividade, os alunos foram divididos em duas equipes para idealizarem e apresentarem os resultados de seus estudos, não apenas de forma oral, ordenando as falas em fileiras, com é de costume, mas com metodologias diferentes, como teatro, vídeo e música, que eles usassem a criatividade. No terceiro encontro foi realizado as atividades planejadas no encontro anterior. Uma equipe se organizou para apresentar um vídeo sobre a vida do cientista. Os personagens do vídeo foram os próprios alunos. A segunda equipe não apresentou, disseram que não conseguiram organizar um encontro entre os membros, pois a maioria são moradores de povoados que ficam distantes da localidade da escola e isso dificultou a participação. No quarto momento, foi utilizado uma revista em quadrinhos sobre nanotecnologia para discutir com os alunos em sala de aula, fragmentos do texto, interpretação, leitura e foi proposta mais uma atividade. Nesta atividade, os alunos deveriam utilizar a mesma revista e transformá-la em uma apresentação teatral. A apresentação dos estudantes, no último encontro, foi surpreendente, idealizaram muito mais do que se esperava, considerando o pouco tempo que tiveram para realizá-la. Os estudantes construíram um "ônibus" de papelão, idealizaram uma sala de aula em que os alunos estavam estudando a temática nanotecnologia, viajaram no ônibus para os Estados Unidos para visitar um museu e conhecer a história de Feynman. Durante o desenvolvimento das atividades, foi possível diagnosticar diversos fatores no desempenho e envolvimento dos alunos, entre eles: a temática abordada foi nova para toda a turma; foi verificável uma nova visão da ciência e da tecnologia, que anteriormente era vista como a detentora de todos os saberes e sempre visava a melhorar a vida das pessoas; o olhar para o cientista como pessoa humana, com defeitos, necessidades, uma vida pessoal comum; o potencial da dramaturgia como instrumento metodológico da disciplina científica e a timidez de alguns estudantes com a técnica apresentada. Palavras-chave: nanotecnologia, teatro, ensino de ciências, metodologias.

Referências AULER, D. Alfabetização científico-tecnológica: um novo "paradigma"? Ensaio - Pesquisa em Educação em Ciências. v. 5, n. 1 (2003). BELANÇONON, M. P. Ensino de física contextualizado ao século XXI. Revista Brasileira de Ensino de Física, vol. 39, nº 4, 2017. BOAL, Augusto. Teatro do oprimido e outras poéticas políticas. 4 ed. Rio de Janeiro: Editora Civilização Brasileira, 1991. DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. Ensino de ciências: fundamentos e métodos. 4 ed. São Paulo: Cortez, 2011. LÜDKE, Menga e ANDRÉ, Marli E. D. A. Pesquisa em educação: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 2015. MARTINS, P. R., et all. REVOLUÇÃO INVISÍVEL: Desenvolvimento recente da nanotecnologia no Brasil. Editora Xamã: São Paulo, 2007. MONTEIRO, M. A.; NARDI, R.; BASTOS, J. B. F. Física Moderna e Contemporânea no ensino médio e a formação de professores: desencontros com a ação comunicativa e a ação dialógica emancipatória. Revista

Electrónica de ..., v. 8, n. 1, p. 1-13, 2012. OSTERMANN, F. Física moderna e contemporânea no ensino médio: elaboração de material didático, em forma de pôster, sobre partículas elementares e interações fundamentais. Caderno Catarinense de Ensino de Física. v. 16, n. 3: p. 267-286, dez. 1999. PINHEIRO N. A. M., SILVEIRA R. M. C. F., BAZZO W. A. Ciência, Tecnologia e Sociedade: a relevância do enfoque cts para o contexto do ensino médio. Ciência & Educação v. 13, n. 1, p. 71-84, 2007. PINTO, A. C.; VIEIRA, A. G. Nanotecnologia: o transporte para um novo universo. São Paulo: Fundacentro, 2008. (Nanotecnologia em quadrinhos; n. 1) P.A.B. Schultz, in: A Encruzilhada da Nanotecnologia: Inovação, Tecnologia e Riscos (Vieira & Lent, Rio de Janeiro, 2009). QUINA, F. H. Nanotecnologia e o meio ambiente: perspectivas e riscos. Química Nova, Vol. 27, No. 6, 1028-1029, 2004.

Palavras-chave: .

¹,;