



A IMPORTÂNCIA DE AULAS PRÁTICAS INVESTIGATIVAS NO ENSINO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA

Charle Jean Alves da Silva^{1,2,3}; Maryluce Albuquerque da Silva Campos^{1,2}

¹Universidade de Pernambuco (UPE) Campus Petrolina, Pernambuco.

²Programa de Pós-Graduação em Formação de Professores e Práticas Interdisciplinares (PPGFPPPI), Petrolina, Pernambuco.

³charle_alves@hotmail.com

INTRODUÇÃO

A práxis pedagógica amortecida na acomodação, leva a repensar as atividades práticas na sala de aula, para evitar o ensino enfadonho de teorias desarticuladas, a ausência dessas práticas poderá afastar os alunos do processo de inclusão e de reconhecimento da sociodiversidade. Ao considerar os alunos como indivíduos únicos, complexos e concretos, conseguem-se respeitar a sua história pessoal, assim como levar em conta que o desenvolvimento e novas descobertas levam a conflitos, como defende Wallon (1995).

Assim, os professores devem considerar atividades que permitem aos alunos ter contato direto com os fenômenos, manipulando os materiais e equipamentos e observando organismos, em geral envolvendo a experimentação, como ressalta Krasilchik, 2004.

Este trabalho baseia-se em uma busca em periódicos nacionais, livros, artigos (base de dados online; Scielo) e dissertações a respeito de publicações sobre aulas práticas, objetivando saber se tais aulas estão sendo utilizadas com mais frequência pelos docentes nas aulas de Ciências da Natureza.

Hoje, têm-se os PCN's (PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS, 2000) como proposta inovadora que leva à melhoria da qualidade educacional, porém o projeto pedagógico da escola precisa considerar e buscar metodologias que levem os educando a compreender a realidade e a sua participação como indivíduo inserido nessa realidade. Vale ressaltar que as atividades realizadas não podem ser única, em relação a isso Piaget (1976) ressalta que atividade não se identifica com uma fase particular, sendo todo conhecimento, em qualquer nível, uma ação transformadora. Assim, a relação física é extremamente importante para definir se a atividade é prática ou não, se o objeto de estudo for concreto pode estar presente física ou mentalmente.



Nesse cenário, a relevância de apontarem-se novos referenciais a partir da diversidade socioeducativa é incontestável caminho para a autonomia dos docentes e discentes, de modo que estes possam unir seus conhecimentos de mundo às suas práticas pedagógicas, buscando a alfabetização científica que, como preceitua Lorenzetti (2000), as Ciências Naturais adquirem linguagens e significados, possibilitando um meio para o indivíduo potencializar o seu universo de conhecimento e a sua cultura, como cidadão inserido na sociedade.

METODOLOGIA

A pesquisa realizada é do tipo bibliográfico, que de acordo com Marconi e Lakatos (1992), é o levantamento de toda a bibliografia já publicada, em forma de livros, revistas, publicações avulsas e imprensa escrita. A sua finalidade é fazer com que o pesquisador entre em contato direto com material escrito sobre um determinado assunto, auxiliando o cientista na análise de suas pesquisas ou na manipulação de suas informações.

De forma inicial a busca das publicações se fez pelos títulos para selecionar quais artigos seriam utilizados fazendo destaque nos resumos que abordavam sobre aulas práticas de ciências. Nas produções que não apresentavam termos sobre importância de aulas práticas de Ciências, foram excluídos. O período das publicações é variado, têm-se publicações mais antigas de 1976, 1987, 1989, 1995, 1998 e 2000, consideraram-se relevante os dados desses autores para o estudo e os textos mais recentes de, 2004, 2005, 2010, 2012, 2014, esses serviram para uma melhor discussão com o contexto atual. Dessa forma foram selecionados os dados para o estudo, porém, foi escolhido para uma análise mais aprofundada as publicações mais recentes, nos quais continham informações relevantes para o estudo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Entre as competências essenciais a serem desenvolvidas segundo o MEC, deve-se ressaltar aquela que se refere à capacidade do educando de compreender o entorno social e atuar sobre ele, de forma a mobilizar conhecimentos adquiridos para enfrentar determinada situação problema e lançar mão dos mais variados recursos pautados na sociodiversidade educacional assim essas atividades poderão ser desenvolvidas dentro da realidade do espaço escolar, desde que envolva aspectos perceptivos, motores e representativos, Auler (2007) indica que a educação em ciências,



deve contemplar como ponto de partida para o processo de ensino e aprendizagem, a realidade social dos alunos e que o trabalho pedagógico longe de constituir-se uma espécie de preparação para o futuro, se efetive como formação capaz de fornecer subsídios para um pensar e agir com autonomia e responsabilidade no espaço-tempo presente.

As atividades práticas a serem desenvolvidas para o ensino de Ciências da Natureza, no processo de ensino aprendizagem devem ser investigativas e problematizadas, como ressalta Freire (1997), para compreender é preciso experimentar. Tais atividades precisam ser realizadas em espaços como laboratórios, jardins escolares, de acordo com Ramos e Silva, (2010) para favorecer a superação de algumas das visões simplistas predominantes no ensino de ciências é necessário que as aulas de laboratório contemplem discussões teóricas que se estendam além de definições, fatos, conceitos ou generalizações, pois o ensino de ciências é uma área muito rica para se explorar diversas estratégias metodológicas, no qual a natureza e as transformações nela ocorridas estão à disposição como recursos didáticos, possibilitando a construção de conhecimentos científicos de modo significativo.

É um grande desafio para as unidades escolares no ensino médio, no tocante a Ciências da Natureza, fazer com que as atividades práticas sejam uma experiência sensorial motora que envolva ação e constatação do aluno. Partilha da mesma ideia os Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio que:

... a formação geral em oposição à formação específica; o desenvolvimento de capacidades de pesquisar, buscar informações, analisá-las e selecioná-las; a capacidade de aprender, criar, formular, ao invés do simples exercício de memorização (PCNEM, 2005,).

Desde que estes permitam experiência física direta como objetos presentes na realidade e que levarão a um momento crucial para fundamentar uma visão científica, entendendo e explicando as leituras a partir da realidade em que o aluno está inserido, corrobora com a ideia Arnoni, (2004) quando diz que:

O ensinar deve estar comprometido com o aprender e, para isso, torna-se necessário realizar a conversão do saber científico em conteúdo de ensino, para que ele se torne ensinável (ensino-professor), assimilável (aprendizagem-aluno) e preservador do saber científico (socialização do saber cultural).



A fim de que essas atividades sejam realizadas existe uma dependência, da crença do professor na sua importância como motivador na formulação do conhecimento pelos alunos. No entanto, depende da mudança de visão sobre o objetivo das atividades práticas no ensino e o educador necessita livrar-se da forma de ensino que foi vivenciada enquanto educando. Muitos trazem da sua experiência pessoal como aluno, à forma tradicional e sem reflexão vivenciadas; daí, provavelmente, a resistência às novas formas de ensinar.

Para Werthein (2006, *apud* LUCHINSKI, 2010), há pouca atenção dada ao ensino de Ciências no ensino brasileiro, na educação básica, é fator relevante para se analisar a fragilização da aprendizagem nessa área.

No Brasil, o ensino de ciências tem pouca ênfase dentro da educação básica, apesar da forte presença da tecnologia na vida das pessoas e do lugar central que a inovação tecnológica detém enquanto elemento de competitividade entre as empresas e as nações. (WERTHEIN, 2006; *Apud* LUCHINSKI, 2010)

Na realidade educacional do Brasil, as atividades práticas devem ocorrer de forma que favoreçam os objetivos dos Parâmetros Curriculares Nacionais para o ensino de Ciências; e a unidade de ensino deve proporcionar essas aulas, assim Cruz (2009) afirma que as escolas devem destinar espaço físico para a construção de laboratórios pedagógicos, que devem estar inseridos na proposta pedagógica, propiciando melhor organização dos conteúdos, de tal modo que sua inserção nas disciplinas possa promover a aquisição dos conhecimentos. Portanto, a “pobreza” da escola não deve ser motivo para não realizar, pois os recursos materiais necessários nada têm de sofisticados, podendo ser encontrados na natureza diversificada, locais e situações de vida diária, do mesmo modo Moreira e Diniz, (2002, p. 297) afirmam que “[...] independente das condições do laboratório (desde um local extremamente bem planejado até uma sala comum que serve para realizar atividades práticas), primar por uma estrutura que possibilite o desenvolvimento de um trabalho que possa resultar em um aprendizado significativo”. Essas condições passam pela adequação do espaço físico, pelos recursos materiais disponibilizados e pela garantia de organização e manutenção.

A utilização de recursos como esses, com envolvimento dos estudantes através de ações mentais e realização de abstrações, favorece as atividades de descobertas possibilitando construção de conhecimentos e mudanças conceituais, envolvimento com fenômenos e interação experimental e teórica, sem limitá-lo a devolução rígida do conteúdo e sua aplicação apenas em contexto, muitas vezes, distante da realidade dos educandos.



CONSIDERAÇÕES

Após análise dos dados publicados foi verificado o quanto é importante que os docentes desenvolvam atividades práticas investigativas nas aulas de Ciências da Natureza, pois tais práticas levam os conhecimentos conceituais bem como procedimentais e atitudinais em sintonia com uma visão mais atualizada da natureza. Para isso, torna-se necessário desmistificar certas posições recorrentes no meio educacional no que tange o processo de ensino aprendizagem de ciências bem como, as concepções equivocadas pelos docentes entre aulas práticas, experimentos ilustrativos, descritivos ou experimentos investigativos. Assim, identificamos processos que tem levado a pouca frequência dessas práticas e suas visões equivocadas: reorientar a noção que os professores têm sobre o trabalho prático; considerar que somente a demonstração mantém o incentivo intrínseco do aluno; eleger o laboratório como espaço essencial para tais atividades; desconsiderar a importância dos espaços não formais; enfatizar a construção de modelos e observação guiada por uma teoria.

REFERÊNCIAS

AUGUSTO, G. S.; CALDEIRA, T. A.; MARIA A. **Interdisciplinaridade o ensino de ciências da natureza: dificuldades de professores de educação básica, da rede pública brasileira, para implementação dessas práticas.** Enseñanza de las ciencias, 2005. Numero extra. VII congresso. In: Fazenda, I. C. A. (2002) interdisciplinaridade: História, Teoria e Pesquisa. 10 ed. Campinas: Papirus.

AULER, D. ;DELIZOICOV, D. Ciência-tecnologia-sociedade: relações estabelecidas por professores de ciências. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v.5, n.2, p.337-355, 2006. Disponível em: <http://www.saum.uvigo.es/reec/volumen5/ART8_vol5_n2.p> Acesso em: nov. 2015.

ARNONI, M. E. B. **Metodologia da Mediação Dialética e O Ensino de Conceitos Científicos.** In: CD-ROM XII ENDIPE – Conhecimento local e Motivação para a aprendizagem, conhecimento universal. Curitiba, PR, 2004.

BRASIL. **Ministério da Educação.** Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais. 2. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2000.

CRUZ, J. B. da. Profuncionário - Curso Técnico de Formação para os Funcionários da Educação: **Laboratórios: Técnico em Multimeios Didáticos.** Brasília: Universidade Brasília - Unb, 2009. 104 p.



FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1997.

GOVERNO DO ESPÍRITO SANTO. **Práticas Experimentais Investigativas no Ensino de Ciências**. 2012. Disponível em: www.educimat.vi.ifes.edu.br/.../Ifes_Livro-Praticas-Experimentais-2012.pdf. Acesso em 20 de set. de 2015

KRASILCHIK, M. **Prática de ensino de biologia**. 4. ed. São Paulo: EDUSP, 2004.

_____. **O professor e o currículo das ciências**. São Paulo: EPU; EDUSP, 1987.

LORENZETTI, L. Alfabetização científica no contexto das séries iniciais. **Dissertação** (Mestrado em Educação), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis – SC, 2000.

MOREIRA, M. L., DINIZ, R. E. S. O Laboratório de Biologia no Ensino Médio: **Infra Estrutura e Outros Aspectos Relevantes Departamento de Educação do Instituto de Biociências de Botucatu – UNESP**. Projeto do Núcleo de Ensino, financiado pela FUNDUNESP. 2002, p. 295 - 305

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Editora Atlas, 1992. 4a ed. p.43 e 44.

MÉSZÁROS, I. **A educação para além do capital**. São Paulo: Boitempo, 2005.

PEREIRA, C. J. E. ; LIMA, J. R. de; GALLÃO, M. I. Aulas práticas de Biologia em uma Escola Pública do Ensino Médio no Estado do Ceará: **estudo de caso**. Outubro de 2014. Disponível em: <http://www.sbenbio.org.br/wordpress/wp-content/uploads/2014/11/R0552-1.pdf>. Acesso em 08 de nov. de 2015.

PERRENOUD, P. Práticas pedagógicas, profissão docente e formação: **perspectivas sociológicas**. Lisboa: Dom Quixote, 1998.

PIAGET, J. **A equilibração das estruturas cognitivas**. Rio de Janeiro : Zahar, 1976.

RAMOS, L. S.; ANTUNES, F.; SILVA, L. H. **A concepção de professores de Ciências sobre o Ensino de Ciências**. Revista da SBEnBio, n. 3, p. 1.666-1.674, out. 2010.

WALLON, H. **A evolução psicológica da criança**. Lisboa, Portugal: Edições 70, 1995.

WERTHEIN, J. **O ensino de ciências e a qualidade da educação**. Ciência Hoje. Opinião, em 23 ago. 2006. Apud LUCHINSKI, Magali. Metodologia científica no ensino de ciências do ensino fundamental, Universidade Estadual de Ponta Grossa, 2010.

VIECHENESKI, J. P., LORENZETTI, L., CARLETTO, M, R. **Desafios e práticas para o ensino de ciências e alfabetização científica nos anos iniciais do ensino fundamental**. Disponível em file:///C:/Users/User/Downloads/3470-11661-1-PB.pdfv. 7, n. 3, p. 853-876, set./dez. 2012. Acesso em 08 de nov. 2015.