

O ENSINO DE CIÊNCIAS E SUAS LIMITAÇÕES NO CONTEXTO ESCOLAR: UMA ANÁLISE BIBLIOGRÁFICA

Fernando Barros da Silva (1); Nayara Barreto da Costa (2)

Universidade Federal de Alagoas, Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde- ICBS, barrosfernando013@gmail.com (1); Universidade Federal de Alagoas, Instituto de Geografia, Desenvolvimento e Meio Ambiente - IGDEMA, nayarabarretodacosta@gmail.com (2)

Introdução

Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais - PCNs, de acordo com Brasil (1997), o papel da Ciência é o de colaborar para a compreensão de mundo e suas transformações, situando o homem como indivíduo participativo e parte integrante do Universo. Diante disso, o ensino de ciências é uma importante ferramenta para o âmbito escolar, sobretudo, nas escolas de redes públicas. Sendo assim, considerando a afirmação acima, o conhecimento científico articulado ao Ensino de Ciências oportuniza a construção de relações, orientação à cidadania, a formação de cidadãos ativos, consumidores e usuários responsáveis da tecnologia vivente (VIECHENESKI; LORENZETTI; CARLETTO, 2012). Entretanto, o Ensino de Ciências empregado nas escolas atualmente tem limitações recorrentes, ao contrário, já foram caracterizadas anteriormente e ainda persistem no âmbito educacional.

O que se observa é que algumas das dificuldades para o ensino de ciências, de forma geral, partem da pouca formação do professor na área das Ciências e da escassez de recursos didáticos para auxiliar no ensino desta disciplina, que, muitas vezes se limita ao livro didático e algumas poucas atividades extraclasse. A falta de material de apoio didático-pedagógico, a insuficiência de conhecimento metodológico em Ciências na formação do professor acaba por gerar uma perigosa dependência do livro didático (FIN; MALACARNE, 2012).

Além disso, é importante ressaltar que a ausência de um laboratório de Ciências e de atividades práticas que relacione teoria com a prática nas escolas é visto como um fator que contribui negativamente no desenvolvimento e prática do Ensino de Ciências. Diante desse contexto, vale ressaltar que, segundo Tarciso (2002, p. 294)

Os professores de ciências, tanto no ensino fundamental como no ensino médio, em geral acreditam que a melhoria do ensino passa pela introdução de aulas práticas no currículo. Curiosamente, várias das escolas dispõem de alguns equipamentos e laboratórios que, no entanto, por várias razões, nunca são utilizados, dentre às quais cabe mencionar o fato de não existirem atividades já preparadas para o uso do professor; falta de recursos para compra de componentes e materiais de reposição; falta de tempo do professor para planejar a realização de atividades como parte do seu programa de ensino; laboratório fechado e sem manutenção.

Assim, é perceptível que os recursos didáticos-pedagógicos são em sua maioria determinantes para o progresso do Ensino de Ciências, pois eles tem como objetivo desenvolver qualidades no ensino e aprendizagem dos estudantes de uma maneira geral. Todavia, mediante esse contexto, vale ressaltar que de acordo com Souza (2007, p. 111), “recurso didático é todo material utilizado como auxílio no ensino-aprendizagem do conteúdo proposto para ser aplicado pelo professor a seus alunos”. Nesse sentido, segundo Sarmieri e Justina (2004), conforme citado por Justina e Ferla (2006), professores em formação inicial e contínua têm apontado como necessidades formativas a proposição de recursos didáticos que visem facilitar o processo de ensino e aprendizagem.

Dessa forma, este trabalho tem como objetivo caracterizar as limitações que influenciam na dificuldade do Ensino de Ciências, por meio de uma análise bibliográfica, além de evidenciar meios que possibilitem melhorar a qualidade do Ensino no âmbito educacional.

Metodologia

Para a construção do presente trabalho foi realizada uma pesquisa bibliográfica para dar fundamento a este, uma vez que de acordo com Boccato (2006, p. 266)

a pesquisa bibliográfica busca a resolução de um problema (hipótese) por meio de referenciais teóricos publicados, analisando e discutindo as várias contribuições científicas. Esse tipo de pesquisa trará subsídios para o conhecimento sobre o que foi pesquisado, como e sob que enfoque e/ou perspectivas foi tratado o assunto apresentado na literatura científica. Para tanto, é de suma importância que o pesquisador realize um planejamento sistemático do processo de pesquisa, compreendendo desde a definição temática, passando pela construção lógica do trabalho até a decisão da sua forma de comunicação e divulgação.

Nesse sentido, foram encontrados artigos eletrônicos nos quais identificou limitações no Ensino de Ciências no âmbito educacional. Foram apresentados, também, outros artigos que revelaram 2 recursos educacionais que demonstraram novos métodos utilizados por estudantes, bolsistas e professores para que o Ensino de Ciências torne-se mais dinâmico, atrativo e que permita uma melhor aprendizagem aos estudantes nas escolas. Os artigos foram encontrados por meio dos sites do Google Acadêmico, Google, Scielo e periódicos. Dessa forma, a consulta dos artigos foi durante o período entre 15 de agosto até 03 de setembro de 2018, além disso, foi realizado também, posteriormente, a discussão deste trabalho.

Resultados e Discussão

A utilização dos Jogos Didáticos como alternativa para o desenvolvimento e aprendizagem dos estudantes dentro do âmbito educacional

Os recursos didáticos-pedagógicos são ferramentas importantes para o processo de aprendizagem. Por esse motivo, é fundamental a produção de recursos educacionais que facilitem o Ensino de Ciências nas escolas. Neste sentido, o jogo ganha um espaço como a ferramenta ideal da aprendizagem, na medida em que propõe estímulo ao interesse do aluno, desenvolve níveis diferentes de experiência pessoal e social, ajuda a construir suas novas descobertas, desenvolve e enriquece sua personalidade, e simboliza um instrumento pedagógico que leva o professor à condição de condutor, estimulador e avaliador da aprendizagem, além disso, ele pode ser utilizado como promotor de aprendizagem das práticas escolares, possibilitando a aproximação dos alunos ao conhecimento científico, levando-os a ter uma vivência, mesmo que virtual, de solução de problemas que são muitas vezes muito próximas da realidade que o homem enfrenta ou enfrentou (CAMPOS; BORTOLOTO; FELÍCIO, 2002).

O jogo pedagógico é um recurso educacional que ao ser utilizado de forma planejada torna-se um método eficaz no Ensino de Ciências, pois contribui para que os estudantes associem a teoria com a prática. A elaboração de jogos didáticos sobre conteúdos curriculares de Ciências mediante a necessidade de inovação no processo de aprendizagem estimula a relação teoria-prática através da integração dos conteúdos pedagógicos com os conteúdos de áreas, contribui para a melhoria do ensino, através de criação de novos materiais didático-pedagógicos com práticas diferenciadas (MANI, 2014). Dessa forma o jogo é visto como um instrumento fundamental no âmbito escolar, pois professores e estudantes são beneficiados

com a utilização deste. Assim, segundo as Orientações Curriculares para o Ensino Médio (BRASIL, 2006, p. 28):

O jogo oferece o estímulo e o ambiente propícios que favorecem o desenvolvimento espontâneo e criativo dos alunos e permite ao professor ampliar seu conhecimento de técnicas ativas de ensino, desenvolver capacidades pessoais e profissionais para estimular nos alunos a capacidade de comunicação e expressão, mostrando-lhes uma nova maneira, lúdica, prazerosa e participativa de relacionar-se com o conteúdo escolar, levando a uma maior apropriação dos conhecimentos envolvidos.

A realização de atividades práticas no Laboratório de Ciências como recurso fundamental para o Ensino de Ciências

A presença de laboratórios, especificamente de ciências, neste caso, é um espaço significativamente importante para a realização de experimentos que permite uma relação entre teoria com a prática, sendo então caracterizado como um fator que contribui efetivamente para o progresso do Ensino de Ciências. As atividades práticas permitem o desenvolvimento de aprendizagens que a aula teórica, apenas, não permite, sendo compromisso do professor, e também da escola, oferecer esta oportunidade para a formação do aluno (ANDRADE; MASSABNI, 2011). Diante disso, as atividades laboratoriais não restringem-se apenas ao espaço da sala de aula e os professores, mas também à bolsistas, de qualquer que seja o tipo de pesquisa ou projeto, e também estudantes que necessitam, largamente, utilizar os laboratórios, os quais precisam estarem presentes nas escolas em benefício destes estudantes.

Nesse sentido, o laboratório constitui-se em um ambiente de aprendizagem significativo no que se refere à capacidade do aluno em associar assuntos relacionados à teoria presente nos livros didáticos, por exemplo, pela realização de experiências, sendo um local de mudanças no ambiente de aprendizagem da sala de aula, permitindo ao aluno uma maior compreensão da teoria que é apresentada na sala de aula, vivenciando-a esta por meio da experimentação, isto é, por intermédio da prática. Além disso, é importante destacar que a presença de um laboratório provido de uma estrutura mais eficaz, com a presença de equipamentos necessários, é fundamental importância para o desenvolvimento eficaz do Ensino de Ciência, que acaba, por sua vez, corroborando numa apresentação mais correta, por parte de professores, de um determinado conteúdo, contribuindo na eficácia das aulas que acabam produzindo efeitos mais significativos. Mas torna-se necessário salientar que um laboratório bem equipado não garante um bom Ensino de Ciências que proporcione aprendizados significativos, se os professores, por exemplo, não tiverem a habilidade de executarem, adequadamente, as atividades experimentais no processo de ensino-aprendizagem dos alunos (BEREZUK; INADA, 2010).

Dessa maneira, pode-se dizer que a presença de recursos didáticos-pedagógicos e a utilização de atividades práticas em laboratórios são fundamentais para o desenvolvimento dos estudantes no âmbito educacional, pois proporciona maior criatividade, aumento da interação entre professor e estudante, contribuindo significativamente para a aprendizagem deste último. Num ensino menos diretivo, as atividades práticas podem envolver os alunos em todas as fases, até no planejamento experimental, tendo um caráter investigativo ao incentivar a elaboração e criação de hipóteses, de estratégias e de soluções para problemas (ANDRADE; MASSABNI, 2011). Assim, é perceptível que através da pesquisa bibliográfica foi visto que a elaboração de metodologias alternativas no que diz respeito o âmbito escolar é caracterizado como um importante avanço para a educação, especialmente para o Ensino de Ciências, uma vez que, como visto, é evidente que os estudantes, numa escala geral, são beneficiados com a utilização desses recursos educacionais e esse fator pode beneficiar no uso de novos métodos,

que conseqüentemente irá aumentar nos anos futuros, já que a ciência tem avançado significativamente e com isso, o Ensino de Ciências no âmbito educacional pode ser cada vez mais beneficiado.

Conclusões

Portanto, diante do que foi exposto, é possível perceber que a utilização de recursos didáticos-pedagógicos é fundamental para as escolas e professores, desde que haja planejamento por parte dos mesmos ao aplicar. A partir dos artigos apresentados, concluir-se que aulas tradicionalistas, no qual os recursos educacionais são descartados, assim essa postura é prejudicial aos estudantes. Diante disso, a relação entre os professores, bolsistas e escolas de maneira geral pode ser caracterizada como um instrumento amplamente essencial, uma vez que contribui para o progresso do Ensino de Ciências, no desenvolvimento de atividades práticas, produção de jogos didáticos ou modelos pedagógicos, utilização do espaço laboratorial, pois através destes, os estudantes são beneficiados significativamente. Além disso, inferir-se que limitações no Ensino de Ciências são determinantes no processo de aprendizagem dos estudantes, que, neste caso, leva a geração de aspectos prejudiciais. Entretanto, os meios educativos expostos promovem uma influência considerável no âmbito educacional, especialmente no cenário no qual os estudantes e as ciências estão ligados. Assim, depreende-se que é de suma importância a abordagem de recursos pedagógicos na educação, principalmente no Ensino de Ciências.

Referências

ANDRADE, M. L. F.; MASSABNI, V. G. O Desenvolvimento de Atividades Práticas na Escola: Um desafio para professores de ciências. **Ciência e Educação**, Campinas, v. 17, n. 4, p.835-854, 2011. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/html/2510/251021295005/>>. Acesso em: 28 ago. 2018.

BEREZUK, P. A.; INADA, P. Avaliação dos laboratórios de ciências e biologia das escolas públicas e particulares de Maringá, Estado do Paraná. **Acta Scientiarum. Human And Social Sciences**, Maringá, v. 32, n. 2, p.207-215, 2010. Disponível em: <<http://www.redalyc.org:9081/html/3073/307325336011/>>. Acesso em: 01 set. 2018.

BOCCATO, V. R. C. Metodologia da pesquisa bibliográfica na área odontológica e o artigo científico como forma de comunicação. **Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo**, São Paulo, v. 18, n. 3, p.265-274, 2006. Disponível em: <http://arquivos.cruzeirodosuleducacional.edu.br/principal/old/revista_odontologia/pdf/setembro_dezembro_2006/metodologia_pesquisa_bibliografica.pdf>. Acesso em: 01 set. 2018.

BORGES, A. T. NOVOS RUMOS PARA O LABORATÓRIO ESCOLAR DE CIÊNCIAS. **Cad. Brás. Ens. Fís.**, Belo Horizonte, v. 19, n. 3, p.291-313, dez. 2002. Disponível em: <http://www.cienciamao.usp.br/dados/ard/_novosrumosparalaboratorioescoladecienciasatarc_isoborgespp-.arquivo.pdf>. Acesso em: 01 ago. 2018.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais**. Brasília: Secretaria de Educação Fundamental, 1997. 136 p. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro04.pdf>>. Acesso em: 26 ago. 2018.

CAMPOS, L. M. L.; BORTOLOTO, T. M.; FELÍCIO, A. K. C. **A produção de jogos didáticos para o ensino de ciências e biologia: uma proposta para favorecer a aprendizagem**, 2002. Disponível em: <unesp.br/prograd/PDFNE2002/aproducaodejogos.pdf>. Acesso em: 01 set. 2018.

FIN, A. S.; MALACARNE, V. A concepção do Ensino de Ciências na Educação Infantil e as suas Implicações na Formação do Pensamento Científico no Decorrer do Processo Educacional. In. SEMINÁRIO DE PESQUISA DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO, 11., 2012, Maringá. **Anais...** (Online), 2012, 9 p.

JUSTINA, L. A. D.; FERLA, Marcio Ricardo. A Utilização de Modelos Didáticos no Ensino de Genética - Exemplo de Representação de Compactação do Dna Eucarioto. **Arq Mudi**, Maringá, v. 10, n. 2, p.35-40, 2006. Disponível em: <<http://periodicos.uem.br/ojs/index.php/ArqMudi/article/view/19993/10846>>. Acesso em: 01 ago. 2018.

MANI, S. S. V. **A importância dos jogos didáticos no ensino de ciências**. Medianeira: Universidade Tecnológica Federal do Paraná, 2014. 32 p. Disponível em: <http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/4375/1/MD_ENSCIE_II_2014_79.pdf>. Acesso em: 01 set. 2018.

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO BÁSICA. **Orientações Curriculares para o Ensino Médio: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias**. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2006. 135 p. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/book_volume_02_internet.pdf>. Acesso em: 30 ago. 2018.

SOUZA, S. E. O uso de recursos didáticos no ensino escolar. **Arq Mudi**, Maringá, v. 11, n. 2, p.110-114, 2007. Disponível em: <<http://www.dma.ufv.br/downloads/MAT%20103/2015-II/slides/Rec%20Didaticos%20-%20MAT%20103%20-%202015-II.pdf>>. Acesso em: 01 set. 2018.

VIECHENESKY, J. P.; LORENZETTI, L.; CARLETTO, M. R. Desafios e práticas para o ensino de ciências e alfabetização científica nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. **Atos de Pesquisa em Educação**, Blumenau, v. 7, n. 3, p.853-876, 2012. Disponível em: <<http://www.ifrj.edu.br/sites/default/files/webfm/images/ARTIGO-2-VIECHENESKI-LORENZETTI-CARLETTO.pdf>>. Acesso em: 27 ago. 2018.