V CONGRESSO INTERNACIONAL DAS **LICENCIATURAS** COINTER - PDVL 2018

AULA PRÁTICA NO ENSINO DE BIOLOGIA: ABORDAGEM DO CONTEÚDO DE ECOLOGIA

PRACTICAL CLASSROOM IN BIOLOGY EDUCATION: ECOLOGY CONTENT APPROACH

Apresentação: Comunicação Oral

Maria Helena Lima dos Santos¹; Larisse dos Santos Fernandes²; Alisson Abreu Rodrigues³; Marlucia da Silva Bezerra Lacerda⁴; Maria Edileide Alencar Oliveira⁵

DOI: <https://doi.org/10.31692/2358-9728.VCOINTERPDVL.2018.00039>

Resumo: As aulas teóricas (ou expositivas) continuam sendo a principal metodologia utilizada por professores em suas disciplinas, por serem mais fáceis a sua elaboração e aplicação. Deste modo, levantamos a seguinte questão: Poderá ser considerado esse recurso didático como estratégia eficaz para o processo de aprendizagem dos discentes? Este estudo teve como objetivo analisar o perfil do ensino de biologia (ecologia) relacionando as atividades práticas (ou de demonstração ou de laboratório), buscando utilizar uma intervenção que possibilite a aplicação dos conteúdos de ecologia junto aos alunos do ensino médio em escola pública de Teresina, Piauí. A pesquisa foi realizada em duas etapas, a primeira consistiu no levantamento de dados através da aplicação de questionários com 16 questões abertas e fechadas a respeito do perfil do ensino de Ciências e Biologia numa amostra de 90 alunos daquela Escola. A segunda etapa ocorreu com a realização de uma oficina com aula experimental utilizando modelo didático e plântulas do feijão comum. Os resultados evidenciam que os alunos não têm acesso ao laboratório de Ciências para realização de aulas práticas (ou de demonstração). Com a realização da aula experimental foi percebido que além de prender a atenção dos alunos, houve também uma maior participação deles, e quando foram questionados sobre se gostariam de ter mais aulas práticas, todos os 90 alunos (100%) responderam que sim, pois consideram que dessa forma o seu desempenho na disciplina melhoraria significativamente. Nenhum aluno apontou o benefício da realização somente de aula teórica (ou expositiva). Por fim, somente as atividades (aulas teóricas) não irão proporcionar uma aprendizagem de maneira eficaz para os alunos, desse modo muitos terão uma maior dificuldade para assimilar os conteúdos, com isso a relação entre atividades práticas (ou de demonstração) com as aulas teóricas (ou expositivas) acabam sendo

¹ Licenciatura em Ciências Biológicas, Instituto Federal do Piauí, helenamaria410@gmail.com
² Licenciatura em Ciências Biológicas, Instituto Federal do Piauí, llamafernandes04@gmail.com
³ Licenciatura em Ciências Biológicas, Instituto Federal do Piauí, abreu.alisson@gmail.com
⁴ Professora doutora, Instituto Federal do Piauí, marlucia.lacerda@ifpi.edu.br
⁵ Professora doutora, Instituto Federal do Piauí, edileide.alencar@ifpi.edu.br

considerados um estratégia mais eficiente para a processo ensino-aprendizagem.

Palavras-Chave: Atividades práticas, Ecologia, Ensino médio, Metodologia.

Abstract: Theoretical (or expositive) classes continue to be the main methodology used by teachers in their disciplines, since they are easier to elaborate and apply. In this way, we raise the following question: Can this didactic resource be considered as an effective strategy for the learning process of the students? This study aimed to analyze the profile of biology teaching (ecology) relating practical activities (or demonstration or laboratory), seeking to use an intervention that allows the application of ecology contents to high school students in public school of Teresina, Piauí. The research was carried out in two stages, the first one consisted in the data collection through the application of questionnaires with 16 open and closed questions regarding the profile of the teaching of Sciences and Biology in a sample of 90 students of that School. The second stage occurred with the realization of a workshop with an experimental class using didactic model and common bean seedlings. The results show that students do not have access to the science laboratory for practical (or demonstration) classes. With the realization of the experimental class, it was noticed that in addition to the attention of the students, there was also a greater participation of them, and when asked if they would like to have more practical classes, all 90 students (100%) answered yes consider that in that way their performance in the discipline would improve significantly. No student pointed out the benefit of only theoretical (or expository) lecture. Finally, only the activities (theoretical classes) will not provide effective learning for the students, thus many will have a greater difficulty assimilating the contents, thus the relation between practical (or demonstration) activities with the theoretical classes (or expository) end up being considered a more efficient strategy for the teaching-learning process.

Keywords: Practical activities, Ecology, High school, Methodology.

Introdução

As aulas experimentais como meio explicativo para os conteúdos de ecologia revelam notável significado entre os estudantes, uma vez que permitem o manuseio de diversos elementos comportamentais (SILVA; MORAIS; CUNHA, 2011). Também que na aprendizagem de conceitos abstratos nos assuntos de biologia deverá possibilitar a interdisciplinaridade, bem como a busca de conteúdos do cotidiano do aluno.

As aulas teóricas (ou expositivas) são mais fáceis sua elaboração, e assim continuam sendo a principal metodologia utilizada por professores na escola. Freire (1997) afirma que para uma melhor compreensão dos conteúdos é necessário a realização de experimentos. Diante dessa situação, algumas questões podem ser levantadas: O uso de aulas teóricas (ou expositivas) pode ser considerado como estratégia eficaz no processo de aprendizagem dos alunos? Que outras estratégias de ensino possibilitam uma melhor forma de aprendizagem?

Os conteúdos de biologia, em especial a ecologia (educação básica) buscam a utilização de meios adicionais para sua compreensão. Nisso, as aulas práticas aliadas às aulas teóricas são as que apresentam maior eficiência em relação à compreensão dos alunos.

O artigo 35 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) traz como finalidade na Seção IV que, “a compreensão dos fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos, relacionando a teoria com a prática, no ensino de cada disciplina” (BRASIL, 1996). Nesse documento legal é reforçado a relação que deve existir entre teoria e prática entre as disciplinas das matrizes curriculares das escolas de educação básica, entre as quais se encontra a disciplina de biologia. Aulas práticas no ensino de Ciências são consideradas uma ferramenta fundamental para dar continuidade e favorecer a proposta dos Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 2000).

Com isso, este estudo tem como objetivo analisar o perfil do ensino de biologia relacionando as atividades práticas em sala de aula, buscando aplicar uma intervenção que possibilite a aplicação dos conteúdos de biologia (ecologia) aos alunos do ensino médio em escola pública de Teresina, Piauí.

Fundamentação Teórica

O uso de experimentos em aulas na educação básica teve origem a partir das práticas experimentais realizadas nas universidades, tendo como objetivo a formação de novos cientistas (GALIAZZI et al., 2001).

Hofstein e Lunetta (1982) afirmam que as aulas práticas no ensino de Ciências têm as funções de despertar e manter o interesse dos alunos, envolvendo-os em uma investigação sobre a importância dos estudos científicos, desenvolvendo habilidades, e a capacidade da resolução de problemas e consequente compreensão dos conceitos básicos.

Porém, o processo de ensino-aprendizagem dos conteúdos de biologia ainda ocorre através da transmissão e recepção de informações, executada através de aulas meramente expositivas (KRASILCHILK, 2004).

Os Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio (PCNEM) afirmam que a aula expositiva e dialogada é apenas um dos meios que o professor pode utilizar na apresentação do conteúdo em estudo, sendo que neste momento se permite a discussão e a construção do conhecimento, além de ser uma etapa preparatória para outras atividades, como uma aula prática (BRASIL, 2000).

Nesse sentido, o aluno não mais atuará simplesmente na mera reprodução de classificações e dados, mas, sim, deverá ter autonomia para compreender, argumentar, e agir, buscando sempre novos conhecimentos para aplicá-los na prática, junto ao seu cotidiano (BRASIL, 2007).

A reforma curricular, conforme proposta nos PCNEM's, sugere:

O currículo, enquanto instrumentação da cidadania democrática, deve contemplar conteúdos e estratégias de aprendizagem que capacitem o ser humano para a realização de atividades nos três domínios da ação humana: a vida em sociedade, a atividade produtiva e a experiência subjetiva, visando à integração de homens e mulheres no tríplice universo das relações políticas, do trabalho e da simbolização subjetiva. Os PCNs também apontam a incorporação, como diretrizes gerais e orientadoras da proposta curricular, as premissas indicadas pela UNESCO, como eixos estruturais da educação na sociedade contemporânea, a saber: aprender a conhecer; aprender a fazer; aprender a viver; e aprender a ser. (BRASIL, 1999, p. 29-30).

Pereira (1993) comenta que o ensino de biologia (ecologia) deve proporcionar experiências que possibilitem colocar os alunos em contato direto com o mundo para sensibilizá-los, discutir a importância do meio ambiente para o bem-estar do homem e para o exercício da cidadania. É, ainda, fundamental prepará-los para a avaliação dos problemas ambientais referentes ao desenvolvimento econômico, no que se refere aos aspectos da degradação ambiental e qualidade de vida, bem como proporcionar o desenvolvimento dos aspectos éticos e sociais.

Metodologia

A pesquisa tem natureza quali-quantitativa tendo sido dividida em duas etapas. A primeira etapa ocorreu por meio da aplicação de questionários com 16 questões abertas e fechadas a respeito do perfil do ensino de Ciências e Biologia. Nesse estudo responderam o questionário 90 alunos de 1º, 2º e 3º série (Ensino Médio) de uma escola pública estadual de Teresina Piauí. Na citada escola foi constatado que os alunos não têm acesso ao laboratório de Ciências para as aulas práticas, ou de demonstração da disciplina de Biologia, mesmo com a existência de laboratório na escola.

A tabulação e análise dos dados permitiu constituir uma proposta de intervenção tendo como foco específico os conteúdos de ecologia, utilizando a abordagem de organismos, especificamente a estrutura etária (organismo-modelo: feijão comum).

Na segunda etapa foi proposta a realização de uma oficina com experimentos utilizando modelo didático e plântulas que revelava aspectos de desenvolvimento e

crescimento dos organismos (estrutura etária). Para a produção das mudas (plântulas) foi feito o plantio de quatro sementes de feijão comum em dois recipientes contendo algodão, e assim observado por um período de seis dias. Foi observada a quantidade de água (ml) colocada nos recipientes que desencadeou a germinação das sementes. As amostras foram identificadas de 5 e 10 representando, respectivamente, as medidas em milímetros (ml) de água aplicada a cada recipiente, em intervalos de dois dias.

Os dados coletados permitiram demonstrar ao final da experiência as principais diferenças apresentadas na germinação das sementes, bem como a compreensão da influência destas condições experimentais sobre os organismos, demonstrando conceitos introdutórios da área de ecologia.

As plântulas do feijão comum resultantes do experimento, juntamente com um material auxiliar simulando as etapas de germinação e crescimento das sementes de feijão (modelo didático) foram apresentadas aos alunos através de uma aula expositiva no pátio da escola, e ao final foi realizada uma entrevista com alguns alunos a fim de comparar os resultados dos mesmos.

Os dados coletados foram organizados e analisados a fim de verificar se há diferenças entre o ensino de biologia com o uso de aulas práticas e se apenas com aulas teóricas (ou expositivas).

Resultados e Discussão

Como esperado no final do experimento foi verificado que as amostras apresentaram diferenças, a amostra 5 apresentou melhor desenvolvimento em relação a amostra 10, isso também foi apontado pelos alunos quando os mesmos tiveram contato com os resultados (Figura 1), após as avaliações constatadas ao final do experimento o mesmo foi aplicado como parte introdutória do assunto de condições e recursos.

Figura 1 - Aplicação de amostras e modelo didático aos alunos. Fonte: Autoria própria (2018).

De acordo com os questionários foi observado que 1/3 dos alunos não sabiam definir o que seria uma aula prática ou de demonstração, uma vez que 29,2% dos alunos não responderam a seguinte pergunta: “*Pra você, o que seria uma aula experimental (prática ou demonstrativa)?*” como pode ser observado na figura 2. Além disso, 30,2% relataram que as aulas experimentais são apenas as de demonstração. Para este tipo de aula foi observado também que somente poderá ocorrer em um ambiente adequado (p.e., laboratório).

Figura 2 - Aulas experimentais na perspectiva de alunos do Ensino Médio. Fonte: Autoria própria (2018)

Essa situação se dá pelo fato de que, embora possua laboratório adequado e equipamentos necessários na escola para o seu uso, o mesmo não está sendo utilizado pelos professores (Figura 3). Os alunos associaram a realização de aulas práticas (ou experimentais) com aquelas aulas expositivas apresentadas em data show.

Figura 3 - Realização de aulas experimentais no Ensino Médio. Fonte: Autoria própria (2018).

Com a aplicação da oficina realizada com o plantio do feijão comum percebemos que além de prender a atenção dos alunos, houve também uma maior participação por parte dos mesmos, após a realização da experiência. Quando foram questionados sobre se gostariam de ter mais aulas práticas e ou de demonstração, 90 alunos (100%) responderam que sim, pois consideram que dessa forma o seu desempenho na disciplina melhoraria significativamente. De acordo com Pilleti (1988) quanto maior a compreensão por parte dos alunos, melhor será seu aprendizado, uma vez que ele próprio aprenderá a dar significados aos conteúdos (i.e., aprendizagem significativa).

Nenhum aluno apontou o benefício na aprendizagem do uso de somente aula teórica (ou expositiva). Quando questionados sobre como seria uma aula ideal para uma melhor aprendizagem, 95,5% dos alunos responderam àquela associada a prática seria uma forma mais eficiente de fixar o conhecimento mediado pelos seus professores (Figura 4). Santos (2005) afirma que atividades práticas são necessárias para o ensino de Ciências, mas que a teoria não pode ser desconsiderada, dessa forma a relação da prática e teoria é de extrema importância, sendo necessárias em conjunto para proporcionar um ensino-aprendizagem

consistente.

Figura 4 - Opiniões sobre a aula ideal apontadas no Ensino Médio. Fonte: Autoria própria (2018).

Conclusões

Com a realização da análise do perfil do ensino de biologia percebeu-se que somente as atividades teóricas (ou expositivas) não irão proporcionar uma aprendizagem eficaz aos alunos, desse modo muitos terão uma maior dificuldade para assimilar os conteúdos. É necessário relacionar as atividades práticas e ou de demonstração com as aulas teóricas (ou expositivas), este tendo sido considerado o método mais eficiente para a aprendizagem dos conteúdos por parte dos alunos, pois permitem a interação entre o estudante e o mundo circundante.

Referências

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. **PCN - Ensino Médio**. Orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais: ciências da natureza, matemática e suas tecnologias. Brasília: MEC, 2007.

<<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/CienciasNatureza.pdf>>. Acesso em: 20 jul. 2018.

BRASIL. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros curriculares nacionais Ensino Médio**: Ciências da natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília, 2000.

Disponível em:

<http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&id=12598%3Apublicacoes&Itemid=859> Acesso em: 20 jul. 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: ciências naturais**. 2. ed. Rio de Janeiro: DO & A, 2000.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros curriculares nacionais: ensino médio**. Brasília: Ministério da Educação, 1999.

BRASIL. Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996. **Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional**. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm>. Acesso em: 20 jul. 2018.

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

GALIAZZI, M. C.; ROCHA, J. M. B.; SCHMITZ, L. C.; SOUZA, M. L.; GIESTA, S.; GONÇALVES, F. P.. Objetivos das atividades experimentais no ensino médio: a pesquisa coletiva como modo de formação de professores de ciências. **Ciência & Educação**, n. 7, v. 2, p. 249-263, 2001.

HOFSTEIN, A.; LUNETTA, V. N. The role of the laboratory in science teaching: neglected aspects of research, **Review of Educational Research**, n. 52, p. 201-217, 1982.

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

PEREIRA, A. B. **Aprendendo ecologia através da educação ambiental**. Porto Alegre: Sagra-DC Luzzatto, 1993.

PILETTI, C. (Org.). **Didática especial**. 6. ed. São Paulo: Ática S.A, 1988.

SANTOS, C. S. **Ensino de ciências: abordagem histórico-crítica**. Campinas, SP: Autores Associados, 2005.

SILVA, F. S. S.; MORAIS, L. J. O.; CUNHA, I. P. R.; Dificuldades dos professores de Biologia em ministrar aulas práticas em escolas públicas e privadas do município de Imperatriz (MA). **Revista UNI**, n. 1, p. 135-149, 2011.