

4CCENDSEPEX01**MATERIAIS BIOLÓGICOS COMO INSTRUMENTOS DE ENSINO E APRENDIZAGEM EM BIOLOGIA: CONSTRUINDO EXPERIÊNCIAS FORMATIVAS**

Pedro Alberto Lacerda Rodrigues (1); Priscila Lima Jacob (1); Zoraida Maria Davino de Medeiros (3); Marsílvio Gonçalves Pereira (4); Vera Lúcia Araújo de Lucena (4)
Centro de Ciências Exatas e da Natureza/Departamento de Sistemática e Ecologia/Probex

RESUMO

O desenvolvimento desse trabalho se dá no contexto do Programa de Bolsas de Extensão Universitária (PROBEX/PRAC/UFPB) e tem como intenção desenvolver formas interessantes de abordar os conteúdos escolares de Biologia na escola de ensino médio. Ao mesmo tempo têm a preocupação voltada para a formação inicial de professores de Ciências e de Biologia de modo a articular as dimensões teórico-práticas dessa formação. A escola onde se realizou essa experiência é o Lyceu Paraibano e foram atendidos um total de 680 estudantes que freqüentavam o 1º e o 2º ano do ensino médio. Com base nos resultados apresentados constatou-se um impacto positivo no desempenho dos estudantes, isso pode estar relacionado tanto a abordagem pedagógica utilizada como a riqueza de materiais instrumentais utilizados como elementos facilitadores do processo de ensino e de aprendizagem em Biologia.

Palavras-chave: Ensino Médio; Atividades teórico-práticas; Materiais biológicos; Instrumentação para o Ensino de Biologia.

INTRODUÇÃO

Na maioria de nossas escolas, as aulas de Biologia e de Ciências, na forma em que são ministradas, não possibilitam que o alunado desenvolva uma aprendizagem efetiva dos conteúdos escolares, pois o estado de passividade desses é uma realidade escolar e é destacado como um dos fatores que influem negativamente no desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem nos diferentes níveis de escolaridade. O alunado perde o interesse diante de componentes curriculares que nada têm a ver com a sua vida, com suas preocupações. Muitas vezes decora, de forma forçada, aquilo que precisa saber para prestar exames e, passadas as provas, tudo cai no esquecimento.

De acordo com Borges (1997), "o ensino tradicional de ciências, da escola primária aos cursos de graduação, tem se mostrado pouco eficaz, seja do ponto de vista dos estudantes e professores, quanto das expectativas da sociedade". A escola tem sido criticada pela baixa qualidade do ensino, pela incapacidade em preparar os estudantes para ingressar no mercado de trabalho ou para ingressar na universidade. O autor escreve ainda que a escola tem sido criticada por não cumprir adequadamente seu papel de formação de crianças e adolescentes, e pelo fato de que o conhecimento que os alunos exibem ao deixar a escola é fragmentado e de limitada aplicação.

¹⁾ Bolsista, ⁽²⁾ Voluntário/colaborador, ⁽³⁾ Orientador/Coordenador ⁽⁴⁾ Prof. colaborador, ⁽⁵⁾ Técnico colaborador.

Fazendo frente a essa problemática, a educação em Ciências e em Biologia deve proporcionar a todos os estudantes a oportunidade de desenvolver capacidades que neles despertem a inquietação diante do desconhecido, buscando explicações lógicas e razoáveis, levando os alunos a desenvolverem posturas críticas, realizar julgamentos e tomar decisões fundamentadas em critérios objetivos, baseados em conhecimentos compartilhados por uma comunidade escolarizada (Bizzo, 1998).

Desse modo, existe uma necessidade muito grande de desenvolvimento de metodologias para o ensino de Biologia e de Ciências, utilizando-se de materiais de baixo custo, visando melhores condições de ensino ao mesmo tempo em que pode proporcionar ao alunado, um contato mais direto com os objetos de estudo ou em reais ou através de modelos e também com a utilização de materiais convencionais ou alternativos a esses.

OBJETIVOS

Para contribuir com a melhoria da qualidade de ensino de Biologia no ensino médio, este trabalho tem como objetivo utilizar recursos auxiliares de baixo custo e/ou de fácil acesso por meio de trabalho instrumental de coleta, preparação, adaptação, utilização e avaliação de materiais biológicos como instrumentos didáticos numa abordagem de ensino construtivista e, desta forma, proporcionar uma aprendizagem dessas alternativas e abordagem metodológica de ensino, em ações dirigidas a alunos do ensino médio do Lyceu Paraibano e a estudantes do curso de Ciências Biológicas (habilitação Licenciatura) da UFPB.

METODOLOGIA

Esse trabalho foi desenvolvido durante o ano letivo de 2007 e foram ministradas aulas teórico-práticas de Biologia no Lyceu Paraibano, escola pública tradicional de grande importância para a história da educação na Paraíba. Trabalhou-se com sete turmas de primeiro ano e sete turmas de segundo ano, de modo a atender um total de 315 e 365 alunos respectivamente.

Para o desenvolvimento das atividades teórico-práticas e como incentivo aqueles alunos mais aplicados em Biologia, foi realizada uma seleção de monitores para auxiliarem no decorrer das atividades programadas. Ocorreu uma capacitação desses monitores que corresponderam a 14 alunos do primeiro ano e 14 alunos do segundo ano que ao final da capacitação receberam um certificado.

Para a seleção de conteúdos que serviram de base para o trabalho, tomou-se como referencial o planejamento curricular de Biologia da escola. Assim os conteúdos trabalhados foram os seguintes, nas turmas do 1º ano: (1) Diferenciação da célula animal e vegetal; (2)

Extração de DNA e (3) Histologia Animal; e nas turmas do 2º ano: (1) Morfologia vegetal de folha e flor e (2) Morfologia e diversidade de Fungos.

As atividades teórico-práticas foram ministradas no Laboratório de Química e Biologia da escola. As turmas foram divididas em três grupos de alunos. Cada atividade tinha uma duração de 90 minutos. Todos os conteúdos citados foram trabalhados de modo a contemplar os conhecimentos prévios dos alunos e articular a teoria com a prática. Para efeito de avaliação do trabalho, foi aplicado um pré-teste no início e um pós-teste ao final de cada aula, que continham questões relacionadas ao tema da atividade programada.

Utilizou-se em todas as atividades materiais diversos, bem como os livros didáticos dos alunos, a exemplo de LOPES, 2006 e AMABIS e MARTHO, 2001.

Os materiais utilizados foram diversificados como materiais de laboratório e/ou alternativos (lâminas, lamínulas, microscópio óptico, espátula, azul de metileno, álcool isopropílico, papel de filtro, béquer, funil, tubos falcon, bastão de vidro, estilete, palitos de sorvete) e como materiais biológicos (flores, folhas, fungos, leveduras, cebola, DNA e lâminas com material histológico).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados referentes ao desempenho dos alunos frente aos pré e pós-testes são apresentados na forma de gráficos.



Gráfico 1: Valores em percentual dos pré e pós-testes aplicados nas turmas do 1º ano do Ensino Médio referentes a aula de Extração de DNA.

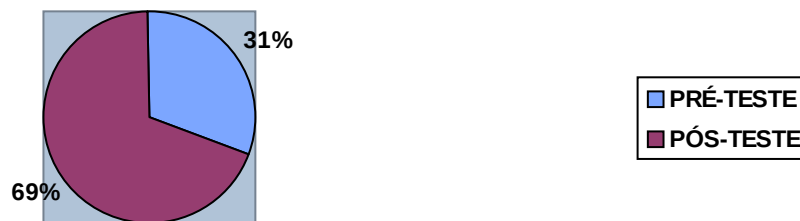


Gráfico 2: Valores em percentual do pré e pós-testes aplicados nas turmas do 1º ano do Ensino Médio referentes a aula de Diferenciação Animal e Vegetal.

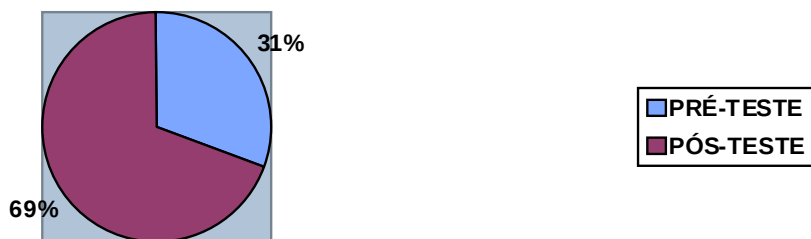


Gráfico 3: Valores em percentual dos pré e pós-testes aplicados nas turmas do 1º ano do Ensino Médio referentes à aula de Histologia Animal.

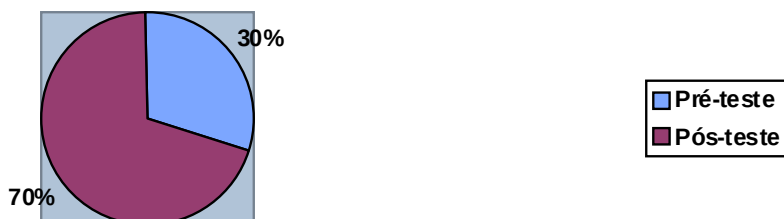


Gráfico 4: Valores em percentual dos pré e pós-testes aplicados nas turmas do 2ª ano do Ensino Médio referentes à aula de Morfologia Vegetal de Folha e Flor.



Gráfico 5: Valores em percentual dos pré e pós-testes aplicados nas turmas do 2º ano do Ensino Médio referentes à aula de Morfologia e diversidade de fungos.

A análise do conjunto de respostas apresentadas pelos alunos contribui para demonstrar que o professor deve trabalhar para que o aluno construa seus conhecimentos e busque sua promoção através do diálogo, conhecendo sua opinião sobre a aula desenvolvida.

Ao analisarmos os desempenhos dos alunos do 1º ano e do 2º ano podemos observar que nas aulas do 1º ano, os estudantes na aula de extração de DNA obteve o maior destaque com 83% (oitenta e três por cento) de desempenho no pós teste (gráfico 1) e nas aulas de diferenciação animal e vegetal e histologia animal tiveram o mesmo rendimento de 69% (sessenta e nove por cento) no pós teste (gráficos 2 e 3). Já nas aulas do 2º ano, os estudantes tiveram o maior desempenho na aula sobre morfologia e diversidade de fungos com 75% (setenta e cinco por cento) e na aula de morfologia vegetal de folha e flor o rendimento no pós teste foi de 70% (setenta por cento).

De acordo com esses resultados, constata-se que houve um aumento significativo na compreensão dos assuntos abordados em sala de aula, tanto pelas turmas do 1º ano como pelas turmas do 2º ano, como também uma relevante aceitação dos alunos acerca dos conteúdos e da forma na qual tais assuntos foram abordados e ensinados.

CONCLUSÕES

Trabalhar numa abordagem construtivista de ensino e aprendizagem, bem como utilizar materiais biológicos e outros de fácil acesso pela comunidade escolar, faz do ensino e aprendizagem de Ciências/Biologia, uma atividade prazerosa aliada à efetividade dos objetivos educacionais da escola.

A abordagem pedagógica aqui utilizada está relacionada com o incremento dos resultados dos estudantes frente ao ensino dos conteúdos de Biologia, pela diferença entre os resultados dos pré e do pós- testes.

Pode-se dizer que a metodologia de ensino empregada e o uso de materiais diversos facilitam e estimulam a aprendizagem dos alunos pela dinâmica associada a articulação que se faz entre a teoria e a prática e também com a vida cotidiana dos alunos.

Para os bolsistas foi muito importante a participação no projeto, pois nos ajudou a crescer profissionalmente, aprender a se relacionar com as mais diversas pessoas, aprender sobre a psicologia que deve ser usada para cada turma e principalmente foi de grande importância para nós aprendermos a ficar mais livres e soltos em dar aulas, seminários, palestras, influenciando positivamente nosso futuro como professor.

REFERÊNCIAS

LOPES, S. **Biologia**. 1.ed.São Paulo:Ed. Saraiva, 2006.

AMABIS J. M.; MARTHO G. R. **Conceitos de Biologia** São Paulo: Ed. Moderna, 2001.

BORGES, A. T. O papel do laboratório no ensino de ciências. In MOREIRA, M. A.; ZYLBERSZTA J. N. A.; DELIZOICOV, D. & ANGOTTI, J. A. P. Atlas do I Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Ciências. Editora da Universidade – UFRGS, Porto Alegre, RS, 1997. 2 –11.

BIZZO, N. **Ciências: fácil ou difícil**. São Paulo:Ed. Ática,1998.144p.