

AS CONTRIBUIÇÕES DO PIBID NA REVITALIZAÇÃO DO LABORATÓRIO DE CIÊNCIAS DE UMA ESCOLA ALAGOANA

Fernando Barros da Silva ¹

Orientadora: Maria Danielle Araújo Mota²

RESUMO

O Laboratório de Ciências pode caracterizar-se como um importante recurso que pode beneficiar o ensino e a aprendizagem, principalmente na área de Ciências-Biologia. Assim, devido à falta de manutenção do Laboratório de Ciências de uma escola alagoana, o presente trabalho teve como objetivo investigar as contribuições do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), no qual teve o intuito de colaborar na revitalização do Laboratório de Ciências da escola para promoção de atividades práticas relacionadas ao Ensino de Ciências. Além de realizar uma atividade prática neste Laboratório sobre um conteúdo abordado dentro da sala de aula. Esta pesquisa possui caráter qualitativo, sendo feita uma estruturação e revitalização do Laboratório de Ciências entre o período de março a maio de 2019, de modo que foram sistematizados os materiais existentes que não estavam sendo utilizados, também catalogados e aqueles em bons estados foram usados novamente. Além disso, houve uma limpeza geral do ambiente e decoração do espaço. Após, foi feita uma atividade prática sobre peixes cartilagosos e ósseos neste local para desenvolver a compreensão deste conteúdo. Com isso, observou-se através da revitalização uma interatividade entre os bolsistas, professores e estudantes desta escola durante a reorganização do espaço. Observou-se também, que ao realizar a atividade prática aumentou significativamente a integração entre teoria e prática através do manuseio, observação e interação entre eles. Dessa forma, percebe-se a importância do Laboratório de Ciências como um forte mediador do processo de ensino e aprendizagem, principalmente, no que diz respeito ao Ensino de Ciências.

Palavras-chave: Laboratório de Ciências, Ensino de Ciências, Atividades Práticas, PIBID.

INTRODUÇÃO

O Ensino de Ciências é importante para o contexto educacional atualmente. Entretanto, ele enfrenta desafios consideráveis, como estimular estudantes a compreenderem melhor os conteúdos, a integração de teoria e prática e a baixa formação docente. Assim, o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) pode promover mudanças significativas no contexto educacional visando ampliar o Ensino de Ciências nas escolas de rede pública. Ao

¹ Graduando do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Alagoas - UFAL; Barrosfernando013@gmail.com

² Professora orientadora: Mestre, Professora do Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde – ICBS/UFAL; danymestrado@gmail.com

Agência de fomento: Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES

abordar sobre a importância do PIBID nas escolas de rede pública, Barros (2013, p. 10) afirma que:

Dentro do que foi exposto e analisando sobre a atuação do PIBID dentro do espaço escolar que se torna um programa propiciador de saberes e práticas de ensino voltadas para reflexão-ação-reflexão que tem como objetivo principal o aluno e sua aprendizagem. Portanto a contribuição do programa de iniciação à docência traz consigo uma contribuição significativa na aprendizagem e no dia a dia dos alunos da escola.

A participação do estudante neste programa pode contribuir em vários aspectos educacionais, como formação docente, ampliação do ensino e metodologias ativas dentro da escola e entre outros. O PIBID visa aprimorar a formação inicial de futuros professores, possibilitando que os licenciandos, integrantes do programa, se familiarizem com o ambiente escolar desde o primeiro ano da graduação, além de ter o contato com as diversas situações que ocorrem no contexto educativo (BURGGREVER E MORMUL, 2017). Nesse sentido, o PIBID pode propiciar atividades práticas com metodologias ativas, lúdicas e laboratoriais dentro do espaço educacional, sendo este último um espaço importante para os estudantes, pois a ausência ou a presença dele pode influenciar no ensino para os estudantes, sobretudo, no Ensino de Ciências.

Neste contexto, vale ressaltar que o Laboratório de Ciências constitui um importante ambiente que pode facilitar a compreensão dos conteúdos através de experimentos, atividades práticas que visam relacionar aspectos teóricos com práticas vivenciadas neste tipo de ambiente. Baseado nesse contexto, faz-se necessário frisar que além de metodologias diferenciadas e outros recursos, os Laboratórios de Ciências se apresentam como um local de grande relevância no processo de ensino-aprendizagem, pois permite que os estudantes vivenciem juntamente com o professor, atividades práticas que contribuirá ainda mais para o seu desenvolvimento, além de promover nesses espaços um ensino de qualidade com recursos didáticos ao alcance de todos (ROSA, 2012).

Dessa forma, devido à falta de manutenção do Laboratório para a realização de aulas práticas de uma Escola Estadual do Município de Maceió, Al, o presente trabalho tem como objetivo investigar as contribuições do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), na qual teve o intuito de colaborar na revitalização do Laboratório de Ciências desta escola para promoção de atividades práticas relacionadas ao Ensino de Ciências. Além de realizar uma atividade prática no Laboratório de Ciências sobre um conteúdo abordado dentro da sala de aula.

METODOLOGIA

A pesquisa tem seu fundamento baseado na investigação dos eventos ocorridos ao longo do projeto, assim ela caracteriza-se como de caráter qualitativa. Para Silveira e Córdova (2009) ressaltam que esse tipo de pesquisa não está preocupado em representar valores numericamente, mas está voltada ao aprofundamento do entendimento de um grupo social ou de uma organização. Nesse sentido, foi visto que o Laboratório de Ciências de uma Escola Estadual do Município de Maceió, no qual encontrava-se abandonado em média 4 anos sem uso, manutenção, sendo um ambiente não utilizado para o Ensino de Ciências, segundo relatos dos professores de Ciências da escola, que não podiam utilizar o Laboratório, pois o local estava completamente inadequado para a realização de atividades Laboratoriais. Assim, com a chegada do PIBID/Biologia na escola, o principal projeto realizado entre o período de março a maio de 2019, foi a revitalização do Laboratório de Ciências da escola para contribuir no ensino, principalmente na área de Ciências.

Nesse contexto, foram observados materiais que são componentes importantes para o Laboratório de Ciências que estavam inativados, disperso sem a menor possibilidade de ser usado novamente, também o espaço se encontrava mal organizado. Além disso, os estudantes não sabiam que existia Laboratório de Ciências nesta escola, sendo assim, os bolsistas propuseram catalogar os produtos vencidos e outros materiais que estavam dispersos sem utilidade por parte da escola, também sugeriram uma limpeza geral no local, juntamente com o transporte dos materiais que estavam guardados em outra sala para dentro do Laboratório, a fim de tornar o espaço repleto de materiais pedagógicos para os estudantes sentirem-se à vontade e habituados com produtos e materiais que são vistos em Laboratórios. Além do mais, foi solicitado a direção lâmpadas para iluminar o espaço e tornar o ambiente organizado internamente e externamente.

Além disso, foi orientado o transporte de cadeiras e mesas para acomodar os estudantes na área. Foi indicado a realocação de pôster didáticos espalhados pelo o Laboratório da escola. Logo após, também foram colocados materiais didáticos como modelos dos corpos humanos, materiais de química e um microscópico por cima da bancada do Laboratório. Sendo que logo depois deste processo de revitalização, foi organizado uma prática neste Laboratório de Ciências. Desse modo, foi elaborada uma aula teórica sobre o conteúdo de peixes cartilagosos e ósseos em sala de aula, sendo que depois disso, houve uma aula prática dentro do Laboratório de Ciências em estado revitalizado para as turmas dos 7º anos da referente escola acerca deste assunto no qual envolveu a participação dos estudantes, bolsistas e professor para a construção desta atividade.

Com isso, foi solicitado materiais aos estudantes como tesouras, cola e folhas de papéis coloridas, também foi pedido a eles para que desenhassem peixes e jogassem por cima do modelo feito pelo os bolsistas. Após, houve uma aproximação dos estudantes próximo ao trabalho e explicação feita pelo professor, bolsistas aos estudantes para que o entendimento e compreensão do processo Piracema, no qual tratava-se sobre a subida dos peixes na época de reprodução e como a ação antrópica influencia nesse processo prejudicando a reprodução destes animais.

O LABORATÓRIO DE CIÊNCIAS COMO UM RECURSO IMPORTANTE PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS

O Laboratório de Ciências constitui-se em um ambiente fundamental que permite aos estudantes perceber a integração da teoria e prática, promovendo uma qualidade no ensino e na aprendizagem. Assim conforme Moro et al (2015, p. 02) destaca a importância do Laboratório de Ciências para uma realidade escolar:

Assim, um laboratório de Ciências na escola é muito importante para a melhoria do ensino de Ciências e matemática. Por meio de atividades no laboratório, abordam-se assuntos relacionados ao cotidiano do estudante, despertando o interesse nas atividades propostas pelo professor e na construção de conhecimentos científicos. O desenvolvimento de atividades neste espaço de aprendizagem pode proporcionar ao estudante ser mais ativo no processo de ensino aprendizagem, podem contribuir para um melhor aproveitamento do aprendizado dos estudantes e podem influenciar na predisposição do estudante em aprender.

Essa contribuição do Laboratório para o Ensino de Ciências é importante, pois inclui os estudantes em ambiente onde ocorre pesquisas e metodologias diferenciadas tornando-o mais ativo e participativo dentro deste espaço. Para Santana (2011), os laboratórios de Ciências tornam-se palcos fundamentais para inserir o estudante nos ambientes de pesquisa e tecnologia, para futuramente, se tornarem agentes no desenvolvimento do país. Entretanto, o professor tem um papel fundamental nesse processo, no qual ele pode ser um mediador que contribua para esse desenvolvimento e aprendizagem dos estudantes dentro do Laboratório de Ciências. Além disso, cabe ao professor se conscientizar que o laboratório não precisa ser repleto de equipamentos caros e sofisticados para a realização de aulas práticas, mas buscar práticas simples e de fácil assimilação para os alunos, atendendo as necessidades propostas no conteúdo que está sendo trabalhado (CAPELLETO, 1992).

Diante desse contexto, é importante a formação de docentes, principalmente daqueles que trabalham com áreas da Ciências. Diante desse quadro, a formação de professores, passa a ser uma preocupação, necessitando de maior atenção por parte dos educadores, pois, pode-se

dizer que a postura do professor decorre de sua própria formação, tanto que estudiosos do assunto vem apresentando em suas pesquisas que também no Ensino Superior existem falhas com respeito ao Ensino de Laboratório, principalmente quanto a deixar claro sua importância no processo ensino -aprendizagem para os futuros profissionais e prepará-los adequadamente para exercer esse ensino (BORGES, 2002).

Então, é importante observar o laboratório como um recurso que permite desenvolver maior facilidade na compreensão de conteúdos que são expostos de forma teórica. As aulas no laboratório de Ciências podem, assim, funcionar como um contraponto das aulas teóricas, ou do conhecimento científico, como um poderoso catalisador no processo de construção de novos conhecimentos, pois a vivência de certa experiência facilita a fixação do conteúdo, descartando-se a ideia de que as atividades experimentais devem servir somente para a ilustração da teoria (KRASILCHIK, 1987).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dessa maneira é importante destacar que a revitalização do Laboratório de Ciências da escola possibilitou a realização de atividades práticas dentro deste espaço. Visto que os estudantes estavam sem aulas práticas, experimentais que permitissem a relação da teoria vista dentro da sala de aula, com a prática realizada para uma maior compreensão dos conteúdos de Ciências. As atividades práticas permitem o desenvolvimento de aprendizagens que a aula teórica, apenas, não permite, sendo compromisso do professor, e da escola, oferecer esta oportunidade para a formação do aluno (ANDRADE; MASSABNI, 2011). Com isso, foi observado também, o entusiasmo dos estudantes em realizar aulas laboratoriais, sendo um fator que contribuiu para a realização de novas aulas dentro do Laboratório.

Observou-se através do processo de revitalização do Laboratório de Ciências, no qual é mostrado na figura 1 abaixo, de modo que por meio dele, foi observado uma contribuição importante para o Ensino de Ciências, pois a escola inteira, como diretor, coordenadores, estudantes e professores colaboraram e incentivaram para execução deste processo, sendo fundamental a participação de todos para ampliação do ensino, principalmente na área de Ciências.

Figura 1: Retrata o Laboratório de Ciências revitalizado e organizado pelo os bolsistas e estudantes da escola.



Fonte: Autor, (2019).

Além disso, na realização desse projeto que foi a revitalização do Laboratório de Ciências, observou-se um aumento significativo na interação entre bolsistas, professor e estudantes, no qual promoveu, sobretudo aos estudantes, uma maior capacidade de criatividade, habilidade durante o período de reconstrução do local. Assim, as interações são de suma importância, pois elas permitem aos alunos construir significados aos conceitos em aula, contribuindo nos processos de ensino e de aprendizagem, auxiliando na formação do senso crítico e na capacidade de argumentar (ETCHEVERRIA, 2008). Também possibilitou uma influência significativa nos estudantes a respeito do laboratório, pois eles não tinham visto um Laboratório, mas com a revitalização foi visto a oportunidade deles a capacidade de visualização deste ambiente de ensino, de modo que foi visto consideravelmente visitas, apoio dos próprios estudantes na limpeza, durante o período de revitalização.

Depois da realização das atividades de revitalização no Laboratório de Ciências, dessa maneira observa-se na figura 2, a imagem do modelo utilizado com base nas explicações realizadas em sala de aula. Assim, os bolsistas construíram uma barreira superficial ou antropológica, por meio de materiais simples como papelão, que demonstrava caracterizar a influência da ação humana que prejudicava a reprodução dos peixes neste processo denominado Piracema. Assim, logo abaixo, retrata a imagem do modelo que foi utilizado com base nas explicações feitas em sala de aula para estudantes.

Figura 2 – Demonstração do Modelo para explicar o processo Piracema.



Fonte: Autor, (2019).

A realização da primeira aula prática dentro do Laboratório, no qual envolveu todas as turmas do 7º anos, sendo observado na figura 3 promoveu resultados importantes, pois foi visto nos estudantes a capacidade de entender o processo de Piracema, baseado na prática realizada dentro do Laboratório, demonstrando então, que atividades teóricas abordadas de forma prática pode permitir aos estudantes a compreensão do conteúdo. Assim, a atividade prática sobre o conteúdo abordado dentro da sala e logo após visto na forma prática, 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).

Figura 3: Mostra a realização de uma aula prática dentro do Laboratório de Ciências revitalizado



Fonte: Autor, (2019).

Diante disso, a atividade prática realizada no ambiente propício para a elaboração deste tipo de atividades, foi significativo para o processo ensino-aprendizagem dos estudantes, pois possibilitou maior número de retenção deles dentro do Laboratório de Ciências, além de contribuir para a interação dos estudantes durante a aula prática. Assim também, foi visto uma participação efetiva deles ao produzir, por meio dos desenhos que foram utilizados para realização da atividade, contribuindo para o aprendizado deles. Atualmente, as aulas práticas de laboratório vêm sendo utilizadas (ainda que de forma tímida) como complemento para ajudar na compreensão das aulas teóricas e para gerar nos alunos um entendimento mais abrangente dos conteúdos (LIMA, 2011).

Além disso, observou-se também durante a realização da atividade, a capacidade dos estudantes entenderem o processo Piracema, desenvolvendo maior criticidade sobre as ações antropológicas nos ambientes naturais que prejudicam os ecossistemas marinhos presentes. Dessa forma, investigou-se também, que aula expositiva da professora na sala de aula, com a abordagem prática dentro do Laboratório de Ciências foi significativa para a compreensão do conteúdo. As atividades práticas que não se limitam a ter um formato roteiro de instruções, com o qual os alunos chegam a uma resposta esperada, podem contribuir para o desenvolvimento de habilidades importantes no processo de formação do pensamento científico e auxiliar na fuga do modelo tradicional de ensino, em que o aluno é um mero expectador e não participa no processo de construção do seu conhecimento (LIMA, 2011).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dessa forma, diante do que foi apresentado, percebe-se a importância do Laboratório de Ciências como ambiente adequado para atividades práticas a fim de promover a teoria integrada com a prática, pois permite aos estudantes compreender os conteúdos de forma mais dinâmica e interativa. Também é importante ressaltar que o estado que o Laboratório de Ciências foi encontrado nesta escola provocou um sentimento de ampliar e melhorar o Ensino de Ciências desta escola, assim o projeto realizado pelo os bolsistas do PIBID-Biologia podem-se dizer que foi fundamental para a escola e o processo de ensino e aprendizagem dos estudantes.

Assim, ambientes como este Laboratório que se encontrava sem uso, manutenção e sem perspectiva de retornar a vivenciar rotinas de práticas neste ambiente, atualmente ele é fundamental para promover experimentos, realização de atividades pedagógicas que vise facilitar o processo ensino e aprendizagem dos estudantes.

Além disso, com a prática realizada dentro do espaço revitalizado, inferir-se que a teoria abordada dentro da sala de aula de forma expositiva com a atividade sendo realizada na forma prática é um instrumento significativo para a absorção de conteúdo por parte dos estudantes, além de contribuir positivamente para a aprendizagem deles. Destaca-se também a importância a participação do Programa Pibid-Biologia nas escolas de rede pública, no qual é significativa e contribui para o ensino, formação de professores e aprendizagem dos estudantes, sendo um fundamental para escolas, principalmente para o 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: 25 mar. 2019.

BARROS, E. N. et al. PIBID X Escola Pública: uma parceria na melhoria da qualidade do ensino e da aprendizagem das séries iniciais do ensino fundamental. **V Fórum Internacional de Pedagogia**, Vitória da Conquista, v. 1, n. 2, p.1-12, jun. 2013. Disponível em: <http://www.editorarealize.com.br/revistas/fiped/trabalhos/Trabalho_Comunicacao_oral_idin_scrito_137_166a68728bc18b5ac6dbfea13b659107.pdf>. Acesso em: 22 mar. 2019.

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/_novosrumosparaolaboratorioescoladecienciasatarcisoborgespp-.arquivo.pdf Acesso em: 12 mar. 2019.

CAPELETTO, A. *Biologia e Educação ambiental: Roteiros de trabalho*. São Paulo: Editora Ática, 1992.

BURGGREVER, T. E MORMUL, N. M. A importância do pibid na formação inicial de professores: um olhar a partir do subprojeto de geografia da unioeste-francisco beltrão. *Revista de Ensino de Geografia, Uberlândia-MG*, v. 8, n. 15, p. 98-122, jul./dez. 2017. Disponível em: <<http://www.revistaensinogeografia.ig.ufu.br/N15/Art6-v8-n15-Revista-de-Ensino-Burggrever-Mormul.pdf>>. Acesso em: 22 mar. 2019.

ETCHEVERRIA, T. C. A Problematização no Processo de Construção de Conhecimento. In: GALIAZZI, Maria do Carmo; AUTH, Milton; MORAES, Roque; MANCUSO, Ronaldo (Org). *Aprender em Rede na Educação em Ciências*. Ed. Unijuí, 2008.

KRASILCHIK, M. *O professor e o currículo das Ciências*. São Paulo: EPU: Editora da Universidade de São Paulo, 1987.

LIMA, D. B; GARCIA, R. N. Uma investigação sobre a importância das aulas práticas de Biologia no Ensino Médio. *Cadernos do Aplicação, Porto Alegre*, v. 24, n. 1, jan./jun. 2011. Disponível em: <<https://seer.ufrgs.br/CadernosdoAplicacao/article/viewFile/22262/18278>>. Acesso em: 25 mar. 2019.

MORO, E. C; et al. Reestruturação do Laboratório de Ciências de uma Escola Pública de Ensino Fundamental e Médio. *SCIENTIA CUM INDUSTRIA (SCI. CUM IND.)*, V. 3, N. 3, 81 — 85, 2015. Disponível em: <www.ufrgs.br/etc/revistas/index.php/scientiacumindustria/article/download/.../pdf_506>. Acesso em: 19 de maio. 2019.

SANTANA, S. L. C. Utilização e gestão de laboratórios escolares. Dissertação de mestrado. PPG Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde, maio de 2011. Disponível em: http://cascavel.cpd.ufsm.br/tede/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=3947. Acesso em 19 maio. 2019.

SILVEIRA, D. T.; CÓRDOVA, F. P. A pesquisa científica. In: GERHARDT, T.E.; SILVEIRA, D.T. (Org.) *Métodos de pesquisa*. Porto Alegre: UFRGS, 2009, p. 31-43. Disponível em: < <http://www.ufrgs.br/cursopgdr/downloadsSerie/derad005.pdf>>. Acesso em: 22 mar. 2019.

ROSA, A. B. Aula diferenciada e seus efeitos na aprendizagem dos alunos: o que os professores de biologia tem a dizer sobre isso? Monografia (Graduação em Ciências Biológicas) – Faculdade de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. 2012. Disponível em: <<https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/72356/000872151.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 22 mar. 2019