

A IMPORTÂNCIA DA PRESENÇA DE UM AMBIENTE LABORATORIAL NAS ESCOLAS PARA UM APRENDIZADO MAIS EFETIVO NO ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA NA VISÃO DE BOLSISTAS DO PIBID

Marizabel Ferreira dos Santos¹
Myrelle Maria Macedo de Oliveira²
Ana Paula Marques de Farias Menezes³
Aleilson da Silva Rodrigues⁴

RESUMO

Este trabalho discute a importância e uso dos laboratórios de ciências inerente aos processos pedagógicos que envolvem a disciplina de ciências e biologia na educação básica. Fundamentado em experiências vivenciadas no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), pretende-se, por meio deste artigo, analisar a adição trivial de aulas práticas e atividades experimentais realizadas no espaço laboratorial, no qual estabelece uma relevante interação e dinamismo no processo de construção do conhecimento pelos estudantes, dado que tais práticas didáticas podem ser utilizadas para maximizar a vontade de aprender e tornar instigante os conteúdos trabalhados pelos professores. Com base nessa ótica, foram observadas, durante as aulas acompanhadas através do programa, experimentos e dinâmicas com o intuito de propiciar aos estudantes uma maior interação e aproximação do conteúdo estudado, bem como a realização de um questionário com os participantes do PIBID para obter respostas quanto ao desfecho observado por eles durante as atividades laboratoriais realizadas, o que evidenciou a relevância de aulas experimentais nas escolas para uma melhor prática de ensino.

Palavras-chave: Laboratórios de ciências, processos pedagógicos, PIBID, educação básica, práticas.

INTRODUÇÃO

Ao longo dos tempos, o conhecimento produzido pela ciência tem contribuído muito para o aperfeiçoamento de técnicas e produtos através da tecnologia e também para a compreensão sobre processos, estruturas e fenômenos da natureza. Dessa forma, o

¹ Graduanda do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Alagoas - UFAL, marizabel19966@gmail.com;

² Graduanda do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Alagoas - UFAL, myrelleoliveira1997@gmail.com;

³ Graduada pelo Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Alagoas - UFAL, apfarias@outlook.com;

⁴ Professor orientador: Mestre pelo curso de Ensino de Ciências e Matemática, da Universidade Federal de Sergipe - UFS aleilsonedubio@gmail.com.

conhecimento científico, em diálogo com os conhecimentos prévios dos estudantes, com suas percepções de mundo, pode permitir aos sujeitos o entendimento sobre os diversos fenômenos, a compreensão de sua própria cultura e sua participação na sociedade. A construção do conhecimento científico que considere essas dimensões pode contribuir significativamente para o desenvolvimento do estudante.

Em virtude deste fator, e analisando o histórico do ensino de ciências naturais, em grande parte das escolas, é notório que se tem assumido fortemente uma característica livresca e conteudista, no qual atinge negativamente o discente quando se trata de sua empatia pela ciência, havendo um desestímulo nos estudos e, obstáculos imensos para compreendê-la (SILVA, 2003).

Com base nisso, para ensinar ciências é preciso fazer com que o ensino se torne contextualizado, interdisciplinar e instigante para que o educando se aproxime mais do assunto e desperte em si a vontade de aprender, todavia, não somente se torna necessário construir o aprendizado de determinado conteúdo teórico com os discentes por aulas dialogadas, é preciso que haja a utilização de recursos que torne viável o ato de ensinar e efetivo o ato de aprender, através de materiais e práticas inerentes ao assunto dado em sala de aula (BEVILACQUA, 2007).

A partir disso, um dos recursos que podem ser explorados e utilizados pelos professores é o uso do laboratório de ciências, o que possibilita aos estudantes a construção de uma nova visão sobre o tema abordado, pois, por meio desse apoio pedagógico participam de atividades experimentais, interagem com os materiais da escola, confeccionam algumas maquetes e objetos didáticos, além de proporcionar a observação de alguns fenômenos na prática que podem ser demonstrados cientificamente no ambiente laboratorial por intermédio do professor, entre outros diversos modos de usar esse espaço, o que contribui consideravelmente para o aprendizado significativo. Lambrecht, M. afirma:

A realização de experimentos, no laboratório de Ciências, representa uma excelente ferramenta para que o aluno faça a experimentação do conteúdo e possa estabelecer a dinâmica e indissociável relação entre teoria e prática (LAMBRECHT, 2016).

Propiciar a construção dos saberes nas aulas teórico-expositivas, muitas vezes, se torna um desafio para o professor. Torna-se necessário, portanto, o uso de ferramentas mais interativas, a fim de tornar perceptível ao estudante que o conhecimento científico como prática social é fundamental para entender o avanço da ciência e acompanhar como ela progride e se desenvolve por meio da aquisição do conhecimento, que se torna precisa quando o conteúdo teórico é aliado à prática.

Compreender a percepção dos bolsistas participantes do PIBID acerca da importância da utilização do ambiente laboratorial para a construção de conhecimentos em biologia é a finalidade deste artigo, bem como analisar o quanto é relevante à inserção dos estudantes nesse ambiente para o melhoramento do ensino.

METODOLOGIA

O estudo foi realizado na Escola Estadual Dr^a Eunice de Lemos Campos localizada em Maceió/AL, durante a participação do PIBID 2018/2019. Para a construção deste artigo,

foram analisadas atividades práticas propostas pelos participantes do programa com o intuito de aproximar os educandos do conteúdo trabalhado nas aulas teórico-expositivas, bem como, o desfecho dessas dinâmicas no ambiente laboratorial, tendo como registro as observações escritas no “pibidiário”, um caderno de anotações usado no PIBID por todos os participantes, no qual são registradas todas as atividades desenvolvidas na escola pelos bolsistas e, também, no diário de campo individual, onde é registrado, sob a ótica de cada um deles, o que aconteceu durante a realização de suas ações na escola. As práticas realizadas foram desenvolvidas abordando turmas do ensino fundamental e médio, o que proporcionou momentos de interação, dinamismo, aprendizagem e muita curiosidade por parte dos estudantes.

Participaram da pesquisa quatro bolsistas do PIBID que atuam na escola citada. As atividades experimentais citadas neste trabalho foram planejadas por estes participantes do programa considerando as aulas expositivas ministradas pela professora de biologia e supervisora que acompanha todas as atividades. Como base para a construção deste artigo foram observadas as dificuldades apresentadas pelos discentes, percebidas nos questionamentos feitos pelos estudantes durante as aulas em sala com a intenção de avaliar o conteúdo aprendido pelos educandos e potencializar a sua aprendizagem, pelo diálogo com conhecimentos prévios.

Além disso, foi realizado um questionário com os participantes do PIBID da escola onde ocorreram as atividades experimentais e que participaram dessas práticas, para obter respostas quanto ao resultado final observado e registrado por eles.

• PRÁTICAS REALIZADAS

Foi realizada com as turmas do 9º C e 9º D uma atividade dinâmica desenvolvida no laboratório da escola sobre o conteúdo de misturas e tipo de substâncias. A turma foi dividida em cinco grupos com aproximadamente quatro pessoas cada, no qual cada grupo teria que preparar uma mistura homogênea e outra heterogênea nos recipientes (béqueres) sob a bancada com os materiais que foram disponibilizados para eles. Em seguida, teria que distinguir as misturas de acordo com o tipo e dizer quantas fases cada uma apresentava. Para a realização desta atividade foram utilizados alguns ingredientes para a mistura (Óleo, água, feijão, açúcar, sal, detergente, água sanitária, areia e pedra).

Na turma de microbiologia do 1º ano, uma matéria eletiva oferecida pela escola, foi feita uma prática interativa com abordagens envolvendo os conteúdos já trabalhados com os estudantes nas aulas teóricas, mediadas pela professora de biologia, sobre os tipos de células estudadas ao longo das aulas. Dito isso, foram confeccionados materiais didáticos (maquetes) como complemento das aulas expositivas e para a exposição da eletiva na escola (apresentação do que foi feito ao longo da disciplina pelos discentes na sala de aula), no qual foi produzido três tipos de células trabalhadas ao longo das aulas teóricas com os estudantes.

A turma foi dividida em três grandes grupos e cada um ficou responsável pela construção de uma célula. Foram elas, a célula procariótica, célula eucariótica animal e a eucariótica vegetal. Os grupos fizeram as células de acordo com as figuras apresentadas no livro didático e com o auxílio dos bolsistas que estavam presentes durante a confecção do material.

Na disciplina de Educação em Saúde na Escola e na Comunidade, outra matéria eletiva oferecida pela escola composta pelos alunos do 2º ano, foi realizada uma visita ao laboratório de ciências com a finalidade de fazer uma amostragem de lâminas de agentes etiológicos e o ensino do uso do microscópio. Durante essa visita, foram apresentados aos discentes alguns agentes etiológicos de doenças parasitárias fixadas nas lâminas disponibilizadas no laboratório da escola. Assim como, foi apresentado para eles as partes de um microscópio óptico, a sua função e a melhor forma de manuseá-lo.

Algumas turmas da escola também fizeram visitas ao laboratório, onde tiveram a oportunidade de conhecer mais o ambiente e interagir com os objetos de estudo. O espaço conta com microscópio óptico para análise de lâminas preparadas com cortes de células vegetais células animais e de bactérias. Existem também, modelos anatômicos do corpo humano, maquetes produzidas pelos estudantes da escola, e objetos de estudo disponíveis, como alguns seres vivos vertebrados e invertebrados fixados no formol para que o discente possa interagir com esses materiais e complementar o aprendizado de modo instigante.

DESENVOLVIMENTO

- **O papel do laboratório de ciências na educação básica: um recurso indispensável para o ensino.**

Foi possível observar nas aulas acompanhadas durante o PIBID, que os educandos ao serem apresentados a um novo conteúdo, a princípio, ficam refletindo sobre como aquele assunto está inserido na vida dele, ou como isso pode ser usado em seu cotidiano, como por exemplo, nas aulas de química (densidade, estados físicos da matéria, ligações químicas...), nas aulas de física (inércia, ótica, mecânica...) e nas aulas de biologia (fotossíntese, cadeia alimentar, células...). Todos esses assuntos são facilmente compreendidos quando os educandos percebem, por meio de algum recurso pedagógico, o que acontece na prática, ou quando lhes é mostrado que determinados assuntos fazem parte de suas vidas e acontecem a todo o momento, como os fenômenos naturais científicos em geral.

As competências cognitivas dos estudantes são adquiridas a partir de quando são utilizados recursos pedagógicos facilitadores do conhecimento (BASSOLI, 2014). Assimilar um assunto dentro de um conteúdo que por sua vez pode ser de qualquer disciplina científica exige, para além de ler e interpretar o contexto do que está sendo ensinado, a necessidade da visualização na prática do que é construído entre os professores e os educandos. As habilidades motoras dos estudantes irão ser acionadas a partir do momento em que eles estiverem em contato direto com o tema ensinado na prática, ou seja, estimular os elementos sensitivos como tato, visão e audição pode ajudá-los nesse processo.

Por isso, entra em cena o papel do espaço laboratorial no processo de ensino-aprendizagem, pois com o manuseio e uso dos equipamentos, instrumentos, materiais didáticos e alguns experimentos feitos em laboratório, com a supervisão e orientação do professor, os discentes colocam em prática tudo o que aprendem em sala de aula junto a base teórica antecipadamente adquirida e passa a perceber um mundo novo, no qual, resultados como a concretização do aprendizado e do conhecimento são notórios e rápidos.

A inserção de atividades experimentais na prática docente apresenta-se como uma importante ferramenta de ensino e aprendizagem, quando mediada pelo professor de forma a desenvolver o interesse nos estudantes e criar situações de investigação para a formação de conceitos (PARANÁ, 2008, pg.76).

O desenvolvimento das habilidades cognitivas dos educandos, podem se tornar imprescindíveis fatores para estimular aptidões e competências, logo, o ensino laboratorial nas escolas surge como uma ferramenta relevante, caracterizando um processo prático que envolve dinamismo e desenvoltura investigativa por parte dos estudantes (BASSOLI, 2014). Atribuir atividades no ambiente laboratorial, além de contribuir nas habilidades investigativas, também amplificam a interação entre docentes e discentes, permitindo uma valorização no processo pedagógico e no meio escolar. Meios para uma educação de qualidade, favorecem condições para o processo de ensino e aprendizagem mais eficazes.

O âmbito de um laboratório pode servir como um importante apoio pedagógico que estimula a curiosidade, a vontade de aprender, a ânsia por respostas e a interação do aluno com o professor, com os colegas de classe e com o ambiente. Diante disso, a eficácia de um ensino investigativo focado na construção do conhecimento, pode ser embasada na prática dinâmica que um laboratório de ciências pode proporcionar aos alunos.

- **O impacto que a ausência do laboratório pode causar na escola.**

A utilização de aulas práticas em laboratórios nas aulas de ciências constitui uma metodologia que objetiva firmar o conhecimento teórico por meio das experimentações e atividades laboratoriais pedagógicas, o que pode se tornar a razão do interesse dos estudantes pela ciência. Com base nesse fato, a ausência de determinado ambiente prático, junto a aulas cotidianas trabalhadas apenas com base na fundamentação teórica, influi diretamente em um método tradicional empregado na sala de aula, onde comumente, são dispostos conceitos e informações para a memorização dos estudantes e, conseqüentemente, diminui a vontade de aprender, não sendo tão interessante estudar ciências (PARANÁ, 2008).

A metodologia científica envolve, entre outros fatores, a observação de fatos, a experimentação, o levantamento de hipóteses e a discussão. Por isso, ela é uma ferramenta de ensino que levará o educando a construção do conhecimento científico e se categoriza por ser base, por exemplo, no aprendizado por experimentação, uma das estratégias facilitadoras do alcance da aprendizagem no ensino de ciências, de acordo com as Diretrizes Curriculares da Educação Básica de Paraná, evidenciada abaixo:

As atividades experimentais possibilitam ao professor gerar dúvidas, problematizar o conteúdo que pretende ensinar e contribuem para que o estudante construa suas hipóteses (PARANÁ, 2008, pg.72).

É notório que, em muitos casos, algumas escolas negligenciam a utilização do laboratório de ciências, muitas vezes, por falta de subsídio para investir no espaço laboratorial, visto que, a mesma demanda recursos financeiros para a compra de materiais necessários e básicos como vidrarias para experimentos químicos, modelos anatômicos para estudos biológicos, microscópio óptico fundamental para análise de microorganismos, lâminas e lamínulas de vidro, pinças, conta-gotas, recipientes de vidro ou plástico, placas de

Petri, estantes para o armazenamento dos equipamentos, entre outros materiais. Também é vital a existência de profissionais que possam cuidar e zelar pela manutenção do laboratório.

Essa falta de iniciativa ou até a presença de algum obstáculo na construção de um laboratório causa, com o passar do tempo, o seu esquecimento tornando comum a sua ausência (ANDRADE, 2016).

Entretanto, o laboratório não é o único espaço físico possível para uma aula experimental baseada em preceitos instigantes, é possível que sejam realizadas tais práticas pedagógicas em lugares alternativos, como a própria sala de aula, utilizando materiais acessíveis e convencionais. Isso é evidenciado na afirmação de Rosito (2003, apud Moraes & Poletto, 2016 p. 07):

Muitos professores acreditam que o ensino experimental exige um laboratório montado com materiais e equipamentos sofisticados, situando isto como a mais importante restrição para o desenvolvimento de atividades experimentais. Acredito que seja possível realizar experimentos na sala de aula, ou mesmo fora dela, utilizando materiais de baixo custo, e que isto possa até contribuir para o desenvolvimento da criatividade dos alunos. Ao afirmar isto, não quero dizer que dispenso a importância de um laboratório bem equipado na conclusão de um bom ensino, mas acredito que seja preciso superar a ideia de que a falta de um laboratório equipado justifique um ensino fundamentado apenas no livro didático (ROSITO, 2003, p.206).

Como supracitado, percebe-se que, existem diversas maneiras de colocar em prática um ensino experimental e investigativo.

- **Laboratório de ciências: O despertar da curiosidade através da aprendizagem investigativa.**

No ensino de ciências, hoje, é questionado e pesquisado por vários professores na área da educação, novos métodos de ensinar para fugir do tradicional e realizar atividades com uma metodologia baseada em mais do que aulas teóricas e expositivas (LIMA, 2006). Se torna necessário, através das constatações de que os discentes estão, cada vez mais, interessados em interagir de maneira dinâmica com o assunto, a demanda de novas técnicas pedagógicas e novidades trazidas pelo professor, o intermediador entre o discente e o conhecimento, ademais, um dos recursos que podem ser utilizados é a aprendizagem investigativa, por meio da atividade experimental.

Entende-se por atividade experimental toda atividade prática cujo objetivo inicial é a observação seguida da demonstração ou da manipulação, utilizando-se de recursos como vidrarias, reagentes, instrumentos e equipamentos ou de materiais alternativos, a depender do tipo de atividade e do espaço pedagógico planejado para sua realização (PARANÁ, 2008, p. 71).

O aprendizado do estudante, nessa perspectiva, precisa ser trabalhada com um olhar mais focado em práticas que os auxiliem na interpretação dos conteúdos e na assimilação do mesmo. Por essa razão, é imprescindível que uma estratégia seja criada para complementar o aprendizado dos educandos, estimulando-os a pensar, interpretar, questionar e ter a capacidade de observar e aplicar o que aprendeu no seu dia a dia, para que, ao sair da sala de aula, o educando possa entender o quanto o conhecimento construído no ambiente laboratorial

pode tornar tudo mais claro em seu mundo, ao presenciar, por exemplo, alguns fenômenos naturais.

Por isso, a atividade experimental como aprendizagem investigativa e o uso de experimentos para complementar as aulas expositivas são fundamentais, quando bem trabalhadas e associadas ao assunto, fazendo com que os estudantes se sintam mais motivados a aprender, objetivando a busca do despertar da curiosidade dos estudantes para com o assunto trabalhado pelo professor.

RESULTADOS

O diagnóstico das práticas realizadas na perspectiva dos autores do artigo.

PRÁTICA 1- Alguns alunos apresentaram dificuldades na hora de distinguir as misturas (homogênea e heterogênea), pois, não tinham assimilado muito bem o conteúdo nas aulas teóricas previamente trabalhadas com eles em sala de aula. Porém, todas as dúvidas foram sanadas no decorrer da prática e todos puderam fazer diversas misturas e compreender melhor o conteúdo.

PRÁTICA 2- Os discentes se divertiram interagindo com os colegas e confeccionando as maquetes com todas as suas organelas, inclusive, os estudantes puderam assimilar cada estrutura celular e seus componentes a sua determinada função.

PRÁTICA 3- Durante a demonstração do uso de lâminas no microscópio para ampliar a visão sobre determinados seres vivos microscópicos, os discentes puderam entender que a vida não se resume apenas aos macroorganismos, mas também existem organismos unicelulares que só podem ser vistos por meio de equipamento óptico. Também foi observado que durante a experiência de manusear o microscópio, os estudantes ficaram concentrados no que estavam fazendo, sendo interessante o fato de que eles estavam vendo algo novo e curioso.

Respostas do questionário realizado com os professores em formação, participantes do PIBID-UFAL 2018/2019 da escola mencionada do curso de Ciências Biológicas.

- **QUESTIONÁRIO**

Como você observa o desempenho dos estudantes durante, e ao fim das aulas práticas no laboratório?

“É notável o quanto os estudantes ficam empolgados e curiosos ao fim dessas atividades, ao ponto em que há um aumento perceptível na construção do conhecimento dos mesmos.”

“Antes de uma prática em laboratório ou até mesmo em sala os estudantes têm dificuldades para visualizar o que o professor fala, porém, depois da prática ele consegue entender melhor e associar os conhecimentos prévios que ele já tem, podendo, assim, enxergar a ciência no próprio cotidiano.”

“Pelo fato de sair do ambiente cotidiano e ir a um ambiente mais lúdico e interativo, eles demonstram ter mais interesse em aprender e desenvolver as atividades propostas. Por se sentirem mais incentivados durante a aula prática, eles conseguem fixar melhor o conteúdo.”

“Em minha opinião, ao fim das práticas os estudantes adquirem um leque de informações maior e, provavelmente alguns questionamentos, o que resulta em estudos e pesquisas.”

Como é possível perceber, os bolsistas que participaram da metodologia dessas aulas constataram o dinamismo e a melhora no ensino durante as práticas, elevando o desempenho dos estudantes e considerando o uso de ambientes laboratoriais para a própria mediação didática (PARANÁ, 2008).

É viável o investimento das escolas na construção de um ambiente laboratorial para uma aprendizagem mais efetiva?

“Sem dúvidas, visto que é um espaço extremamente necessário para concretizar o conhecimento científico.”

“Diante dos benefícios que ele pode trazer para o ensino, é de vital importância sim que exista laboratórios nas escolas.”

“A presença e manutenção de um ambiente laboratorial torna-se fundamental, auxiliando ao aluno uma aprendizagem investigativa, estimulando habilidades cognitivas.”

“É viável sim, porque o ensino se torna bem mais dinâmico.”

Para eles, os benefícios de investimentos na construção dos laboratórios de ciências são evidentes, tanto no que diz respeito à inserção dos discentes em ambientes que trazem novidades didáticas, quanto da interação que pode haver entre todos os envolvidos durante as atividades, aumentando o contato com o objeto de estudo.

Em sua opinião, a metodologia científica apresentada durante as aulas experimentais no laboratório aproxima mais o educando do conceito de ciências?

“Com certeza, é a partir desse momento e através da metodologia que os educandos desenvolvem o seu ser pesquisador e explorador das questões científicas.”

“Sim, além disso aproxima-o de enxergar a ciência no seu cotidiano quando as práticas envolvem a realidade deles.”

“Sim, através das práticas é possível promover a ciência e instigar os discentes a saber mais sobre aquilo que lhe está sendo apresentado.”

“Sim, eles se interessam mais pela matéria e o assunto estudado.”

Devido ao fato dos estudantes serem apresentados a um ambiente no qual tem por base a metodologia científica, os educandos sentem-se mais próximos da ciência e a partir das habilidades que são desenvolvidas ao longo das aulas podem ficar cativados pelo conteúdo. O que evidencia a afirmação de Azevedo (2009, p. 20 apud Morais e Poletto 2016, p. 9).

“O objetivo é levar os alunos a pensar, debater justificar suas ideias e aplicar seus conhecimentos em situações novas” (AZEVEDO 2009).

O que você, como professor, faria para tornar sua aula mais dinâmica e interativa por meio do ensino investigativo experimental, na ausência de um laboratório de ciências?

“Adaptaria as atividades para a realidade, fazendo da sala de aula um improvisado laboratório.”

“Faria experimentos dentro de salas, além de outras atividades, e tentaria levar os estudantes para uma universidade ou algo semelhante para que observassem como são preparados e estudados os experimentos em laboratórios.”

“Lavaria os materiais necessários até a sala de aula para fazer a prática, junto a isso, levaria-os para visitas técnicas dinâmicas.”

“Bom, alguns experimentos podem ser feitos em sala de aula, então na ausência do laboratório optaria por levar alguns experimentos de baixo custo para complementar a aula na sala.”

Pode-se observar que as atividades experimentais não se limitam apenas aos ambientes equipados com vidrarias e objetos de estudos sofisticados, é possível fazer uma prática aplicando atividades acessíveis levando em consideração a realidade da escola (MORAIS E POLETTTO, 2016).

A realização das práticas no laboratório e os comentários acerca dos resultados dessas aulas pelos participantes do PIBID salientou a relevância de um ambiente interativo de ensino viável para os educandos, no qual, ao interagir mais com o conteúdo, podem sentir-se ainda mais próximos do conhecimento científico, fazendo com que o aprendizado se torne algo prazeroso, ao mesmo tempo em que faz o estudante perceber o quão importante é entender o que acontece no mundo natural a partir de evidências e estudos baseados no ensino de ciências e biologia.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O ensino aliado à prática no âmbito educacional destaca, ao longo da discussão proposta no artigo, o quanto é importante que haja a iniciativa do professor de preparar aulas práticas experimentais mediadas pelo laboratório de ciências. Nesta análise, se faz necessário atividades pedagógicas em que são criadas situações, nas quais o discente atuará como agente do seu próprio aprendizado diante da interação com os colegas e professores, e somando conhecimentos já adquiridos nas aulas teóricas em sala de aula.

Dessa forma, para melhor firmar um conhecimento teórico, torna-se viável experimentá-lo na prática e, a partir disso, elucidar o quanto é importante o investimento para a construção de um laboratório de ciências nas escolas de educação básica, uma vez que é a partir desse apoio pedagógico que haverá uma melhor prática de ensino e o incentivo do estudante. Portanto, através do contato direto com o conteúdo, ele participará ativamente na construção de significados que despertarão, no decorrer do processo de aprendizagem, o entendimento sobre os fenômenos que ocorrem ao seu redor.

Tendo como consideração o questionário aplicado aos participantes do PIBID, a presença e manutenção de um ambiente laboratorial, assim como o uso de atividades experimentais que podem ser realizadas em locais alternativos, até mesmo em sala de aula, torna-se uma ferramenta precisa, visto que é propício ao educando uma aprendizagem mais dinâmica e investigativa, de modo a estimular competências cognitivas e motoras, além de auxiliar no desempenho escolar por propiciar a desenvoltura da aprendizagem investigativa.

No geral, a metodologia aplicada pelo professor deve ser previamente trabalhada tendo por base os meios mais consideráveis para levar o educando a pensar sobre o que ele está aprendendo e como pode perceber isso no seu cotidiano, pois, o docente mediador do conhecimento precisa deixar claro os seus objetivos, sendo ele reflexivo e criativo, para que mesmo na ausência de um espaço laboratorial nas escolas, possa procurar meios acessíveis de ensino que funcionará com o mesmo intuito, tendo por meta o efetivo aprendizado dos discentes.

REFERÊNCIAS

- BARTZIK, F.; ZANDER, L.Z. **A Importância Das Aulas Práticas De Ciências No Ensino Fundamental**, Revista @rquivo Brasileiro de Educação, Belo Horizonte, v.4, n. 8, mai-ago, 2016.
- MORAIS, E. & POLETTO, R. **A experimentação como metodologia facilitadora da aprendizagem de ciências**. (caderno de atividades práticas) Os desafios da escola pública Paranaense na perspectiva do professor, Vol I, 2016, SEED, PARANÁ.
- LAMBRECHT, MARCIA. **Utilização do laboratório de ciências e suas práticas microscópicas em células vegetais e animais**. (caderno de atividades práticas) Os desafios da escola pública Paranaense na perspectiva do professor, Vol II, 2016, SEED, PARANÁ.
- PARANÁ. **Diretrizes Curriculares da Educação Básica**: para a rede pública estadual de ensino. Ciências. Curitiba: SEED/DEF/DEM. 2008 Paulo, 2010.
- REGINALDO, C. SHEID, N. & GULLICH, R. **O ensino de ciências e a experimentação**. Seminário de pesquisa em educação da região sul, IX ANPEDSUL, 2012.
- BOMBONATO, LUCIANA GLADIS GARCIA. **A importância do uso do laboratório de ciências**. Monografia de especialização, UTFPR, campus Medianeira, 2011.
- SILVA, F. PEIXOTO, M. **Os laboratórios de ciências nas escolas estaduais de nível médio de Belo Horizonte**. Educação & Tecnologia, Belo Horizonte, v.8, n.1, p.27-33, jan./jun. 2003.
- PESSOA, V. ARAÚJO, M. **O uso da experimentação nas aulas de ciências e biologia na escola pública**. Universidade Federal Rural de Pernambuco.
- GIL-PEREZ, Daniel; CARVALHO, Anna M. Pessoa. **Formação de professores de ciências: tendências e inovações**, 10º Ed. São Paulo: Cortez, 2011. Vol 28.
- BEVILACQUA, D. G. & SILVA, C. R. **O ensino de ciências na 5ª série através da experimentação**. IBCCF - UFRJ Ciências e Cognição 2007, vol. 10: 84-92
- BASSOLI, FERNANDA. **Atividades práticas e o ensino-aprendizagem de ciências(s): mitos, tendências e distorções**. Colégio de Aplicação João XXIII, UFJF - Juiz de Fora, MG, *publ. Ciên. Educ, Bauru*, v. 20, n. 3, p. 579-593, 2014.
- LIMA, E. K & VASCONCELOS, D. S. **Análise da metodologia de ensino de ciências nas escolas da rede municipal de Recife**, Ensaio: aval. pol. públ. Educ. vol. 14 n. 52 Rio de Janeiro Jul/Set. 2006 em SCIELO.



ANDRADE, I. T. & COSTA, B. M. O Laboratório de Ciências e a Realidade dos Docentes das Escolas Estaduais de São Carlos - SP. Quím. nova esc. SP, Vol. 38, nº 3, p. 208-214, Agosto 2016.