



A Importância das Aulas Práticas de Química no Processo de Ensino-Aprendizagem no PIBID

The Importance of Practical Chemistry Classes in the Teaching-Process in PIBID

Maria de Nazaré da Silva Braga⁽¹⁾; Clara Ferreira Prestes⁽²⁾;
Viviane Guedes de Oliveira⁽³⁾; Jorge Almeida de Menezes⁽⁴⁾;
Felipe Sant'Anna Cavalcante⁽⁵⁾; Renato Abreu Lima⁽⁶⁾

⁽¹⁾ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5383-2271>; Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente (IEAA), Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Discente do Curso de Ciências: Biologia e Química e bolsista da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), BRAZIL, E-mail: marianah2529@gmail.com;

⁽²⁾ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5633-0792>; Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente (IEAA), Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Discente do Curso de Ciências: Biologia e Química e bolsista da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), BRAZIL, E-mail: clara2014ferreiraprestes@gmail.com;

⁽³⁾ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3022-7890>; Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente (IEAA), Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Docente do Curso de Ciências: Biologia e Química, BRAZIL, E-mail: oliveiravg@hotmail.com;

⁽⁴⁾ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4882-3757>; Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente (IEAA), Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Docente do Curso de Ciências: Biologia e Química, BRAZIL, E-mail: jorgejr@ufam.edu.br;

⁽⁵⁾ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3765-9218>; Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente (IEAA), Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Discente e pesquisador, BRAZIL, E-mail: felipesantana.cavalcante@gmail.com

⁽⁶⁾ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8327-9147>; Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente (IEAA), Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Docente e pesquisador na área de Botânica, BRAZIL, E-mail: renatoal@ufam.edu.br

Todo o conteúdo expresso neste artigo é de inteira responsabilidade dos seus autores.

Recebido em: 15 de junho de 2020; Aceito em: 23 de março de 2021; publicado em 31/05/2021. Copyright © Autor, 2021.

RESUMO: A química é uma das disciplinas considerada difícil de assimilação, pelo fato que seus conteúdos são complexos, principalmente por ser trabalhado de forma tradicional envolvendo conceitos e fórmulas de difícil compreensão, tornando assim uma disciplina desinteressante para os alunos. O presente estudo trata-se de um projeto desenvolvido durante o PIBID/Química, na escola Estadual Governador Plínio Ramos Coelho no município de Humaitá-AM. Tendo como objetivo principal demonstrar a importância da inserção das aulas práticas no processo de ensino e aprendizagem dos alunos. A metodologia utilizada foi baseada em métodos de abordagem qualitativa de campo e laboratorial. A coleta de dados foi feita através de observações realizadas no decorrer das aplicações das aulas práticas, e a análise de acordo com o desempenho dos alunos. O público alvo foi alunos da 1ª fase 1, 2ª fase 2 do EJA e alunos do 2º ano 1, 3º ano 1 e 2º ano 1 do ensino médio período noturno. Diante disso, esse estudo fez-se necessário, pois através do mesmo foi possível observar um bom rendimento dos alunos com relação aos assuntos. Verificou-se que os alunos tiveram maior compreensão dos conteúdos estudados em sala de aula visto que tiveram boas notas nas provas e trabalhos realizados durante os bimestres. Portanto, espera-se que este estudo contribua de forma significativa no processo de ensino-aprendizagem dos alunos do ensino médio por meio do estímulo e da criatividade.

PALAVRAS-CHAVE: Contextualização, Ensino-aprendizagem, Laboratório.

ABSTRACT: Chemistry is one of the disciplines considered difficult to assimilate, due to the fact that its contents are complex, mainly because it is worked in a traditional way involving concepts and formulas that are difficult to understand, thus making it an uninteresting discipline for students. This study is a project developed during PIBID / Química, at the Governador Plínio Ramos Coelho State School in the municipality of Humaitá-AM. Having as main objective to demonstrate the importance of the insertion of the practical classes in the process of teaching and learning of the students. The methodology used was based on qualitative field and laboratory methods. The data collection was made through observations made during the application of practical classes, and the analysis according to the students' performance. The target audience was students from the 1st phase 1, 2nd phase 2 of the EJA and students from the 2nd year 1, 3rd year 1 and 2nd year 1 of the high school night period. Therefore, this study was necessary, because through it was possible to observe a good performance of the students in relation to the subjects. It was found that the students had a greater understanding of the contents studied in the classroom, as they had good grades in the tests and work carried out during the two months. Therefore, it is expected that this study will contribute significantly to the teaching-learning process of high school students through stimulation and creativity.

KEYWORDS: Contextualization. Teaching-learning. Laboratory.

INTRODUÇÃO

O Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) foi criado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), por meio da Portaria Normativa nº 122, de 16 de setembro de 2009 (BRASIL, 2009). O intuito do PIBID é proporcionar aos discentes de cursos de licenciatura uma aproximação prática com o cotidiano das escolas públicas de educação básica e com o contexto em que elas estão inseridas.

A Química é a Ciência que estuda a matéria, as transformações químicas por ela sofridas e as variações nesse processo. Sabe-se o quão carente é a rede pública de ensino, seja no ensino fundamental ou ensino médio, e que essas carências afetam diretamente o ensino, principalmente quando se fala de práticas laboratoriais de Química.

Aulas práticas de laboratórios são de suma importância para o processo de ensino-aprendizagem significativo dos alunos, podendo assim, contextualizar essas aulas ao cotidiano destes. Tanto os experimentos realizados e demonstrados pelo professor quanto os experimentos realizados pelo próprio aluno têm imensa importância, pois as experiências pessoais e os fatos da vida diária dos alunos, adquiridos desde o ensino fundamental, fazem parte de um círculo mais amplo, onde os valores culturais, percepções do mundo gerado em um contexto social são fatores de extrema influência no aprendizado de cada elemento (CAMARÃO et al., 2020).

Principalmente quando se trata dos experimentos realizados pelos próprios alunos, no qual se pode pôr em prática todo seu conhecimento adquirido nas aulas teóricas, proporcionando-o buscar suas interpretações de conceitos para aplicá-los a fim de que haja um elo entre conhecimento do cotidiano com o conhecimento científico. Nesse sentido, no ensino por investigação os alunos são colocados em situação de realizar pequenas pesquisas, combinando simultaneamente conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais (BALDAQUIM et al., 2018).

Esse estudo é de suma importância, pois adota novas práticas pedagógicas que auxiliarão o estudante na compreensão de conceitos e fenômenos químicos, proporcionando assim ao mesmo uma aprendizagem significativa, relacionando teoria à prática.

Com a utilização das aulas práticas é possível possibilitar tanto para o aluno como o professor a capacidade de desenvolvimento do raciocínio científico, em que esses

farão o uso de seus conhecimentos adquiridos na teoria. A escolha desse tema deu-se pelo fato das dificuldades que os estudantes têm em compreender conteúdos de Química. Diante da realidade atual de diversas escolas públicas, é evidente a falta das aulas práticas laboratoriais justamente por falta de infraestrutura tanto no âmbito escolar quanto em materiais de laboratório.

Diante disso, o presente estudo teve como objetivo descrever a importância das aulas práticas de Química no processo de ensino-aprendizagem dos alunos, por meio de práticas realizadas pelos bolsistas do PIBID.

REFERENCIAL TEÓRICO

Na área do ensino de Ciências é comum encontrarmos inúmeras metodologias auxiliares no processo de ensino-aprendizagem, nas quais muitas vezes são utilizadas no planejamento de atividades desenvolvidas pelos professores que não se sentem satisfeitos com a pedagogia tradicional que, segundo Paulo Freire se caracteriza como educação bancária, ou seja, o professor se torna mero transmissor das informações, havendo repetição e aplicação de respostas prontas, assim o aluno apenas recebe e contabiliza as informações (BALDAQUIM et al., 2018).

A utilização de métodos diversificados com aulas práticas bem planejadas facilita muito a compreensão da produção do conhecimento em Química, onde podemos incluir demonstrações feitas pelo professor e experimentos realizados pelo próprio aluno buscando a confirmação de informações já adquiridas em aulas teóricas, cuja interpretação leve a elaboração de conceitos, sendo importantes na formação de elos entre as concepções espontâneas e os conceitos científicos, propiciando aos alunos oportunidades de confirmar suas ideias ou então reestruturá-las (SALESSE, 2012).

Ao ensinar Ciência no âmbito escolar, deve-se também levar em consideração que toda observação não é feita num vazio conceitual, mas a partir de um corpo teórico que orienta a observação (GUIMARÃES, 2009).

Krasilchik (2008) defende que, em meio às modalidades didáticas existentes, dentre as quais cita aulas expositivas, demonstrações, excursões, discussões, aulas práticas e projetos, como formas de se vivenciar o método científico, as aulas práticas e projetos sejam os mais

apropriados. Dentre as principais funções das aulas práticas, destaca-se o despertar e manter o interesse dos alunos; compreender conceitos básicos; desenvolver a capacidade de resolver problemas; envolver os estudantes em investigações científicas e desenvolver habilidades.

A Química é uma Ciência experimental, logo então é impossível levar o conhecimento químico científico aos alunos sem passar atividades experimentais. É por meio desse componente curricular que os alunos desenvolvem seus conhecimentos e conseguem relacionar a Química com seu cotidiano. As aulas práticas são estratégias eficazes que contribuem de forma significativa na aprendizagem dos alunos. Como ressalta Rogers (2001) com relação à aprendizagem significativa:

[...] É uma aprendizagem que provoca uma modificação, quer seja no comportamento do indivíduo, na orientação futura que escolhe ou nas suas atitudes e personalidade. É uma aprendizagem penetrante, que não se limita a um aumento de conhecimento, mas que penetra profundamente todas as parcelas da sua existência.

Todavia há uma necessidade de se inserir aulas práticas no processo de ensino-aprendizagem do aluno, devido às práticas possibilita desenvolver o senso crítico e científico do aluno relacionados à Química. Segundo Alves (2007) “no ensino de Química especificamente, a experimentação deve contribuir para a compreensão de conceitos químicos, podendo distinguir duas atividades: a prática e a teoria”.

Para Nascimento (2003), a aula prática é uma sugestão de estratégia de ensino que pode contribuir na melhoria do processo de ensino-aprendizagem de Química. Os experimentos facilitam a compreensão da natureza da Ciência e dos conceitos científicos, auxiliam no desenvolvimento de atitudes científicas e no diagnóstico de concepções não-científicas.

A utilização dos laboratórios em aulas que envolvem experimentos tem suas vantagens, como estimular a aprendizagem dos alunos e proporcionar uma maior compreensão dos assuntos que são trabalhados em teoria em sala de aula. Camarão et al. (2020) cita que as atividades experimentais são um dos ensejos para que os estudantes tenham motivação para continuarem a estudar, dando-lhes uma forma de conhecimento com base na sua desenvoltura, ou seja, que coloquem a mão na massa, pois ao fazerem experimentos irão aprender com autonomia.

Diante disso, muitos professores não fazem o uso dos laboratórios pelo fato de muitos deles não terem estrutura adequada suficiente e materiais disponíveis para a realização de cada aula prática. De acordo com Calil (2009), “no entanto, há que considerar o fato de muitas escolas disporem de uma estrutura laboratorial adequada, mas não apresentarem equipamentos e/ou reagentes apropriados para a realização dos experimentos”.

PROCEDIMENTO METODOLÓGICO

A presente pesquisa é de origem qualitativa de campo e laboratorial. Porém, inicialmente, realizou-se um levantamento bibliográfico com intuito de encontrar conceitos e concepções de diversos autores como: Demo (1999), Giordan (2003), Rogers (2001) e Galiazi (2004).

A coleta de dados foi feita através de observações realizadas no decorrer das aplicações das aulas práticas pelos bolsistas do PIBID/Química na escola Estadual Governador Plínio Ramos Coelho no município de Humaitá-AM. Para a efetivação desse estudo, de início foi feito um levantamento bibliográfico com o objetivo de encontrar conceitos e concepções de autores acerca do tema proposto.

A pesquisa foi realizada com os alunos da 1ª fase 1, 2ª fase 2 do EJA da modalidade Educação de Jovens e Adultos, e com alunos do 2º ano 1, 3º ano 1 e 2º ano 1 do ensino médio do turno da noite, tanto no laboratório de Ciências como em sala de aula, com média de aproximadamente 20 à 30 alunos em cada turma. Foi aplicado um total de cinco aulas práticas (extração do DNA vegetal, indicador ácido-base com extrato do repolho roxo, leite psicodélico, sangue do diabo e determinação da massa molar do gás butano).

Posteriormente, foi realizada uma reunião na escola com o supervisor e coordenador do PIBID, onde os bolsistas foram divididos em duplas, cada dupla ficou responsável por planejar um roteiro para posteriormente desenvolver uma prática relacionada à Química com materiais de baixo custo. Todas as aulas práticas foram realizadas com equipamentos de proteção individual (EPIs) utilizando a contextualização em cada tema abordado. As práticas desenvolvidas pelos bolsistas foram baseadas em manuais disponíveis em sites de internet como Brasil Escola e Química em Prática. Abaixo as práticas utilizadas:

- **EXTRAÇÃO DO DNA VEGETAL**

O seguinte experimento foi realizado com 30 alunos da 1ª fase 1 do EJA no laboratório de Ciências da escola no turno da noite e o objetivo dessa prática foi realizar a extração do DNA do tomate (*Solanum lycopersicum* L.), e com isso, fazer com que os alunos compreendessem na prática o conteúdo estudado na teoria relacionando a mesma no seu cotidiano. Sendo assim, para o desenvolvimento da mesma, utilizaram-se os seguintes materiais de baixo custo: água, tomate, sal, detergente, tubo de ensaio, saco plástico e coador. Os procedimentos deram-se da seguinte forma: inicialmente cortou-se o tomate, e colocou-se no saco plástico e amassou-se bem. Em seguida, coou-se em um recipiente, adicionado duas colheres de detergente, uma colher de sal iodado, água, na qual misturou-se bem a mistura e colocou-se a substância em um tubo de ensaio com álcool gelado. Diante disso, pediu-se para que os alunos observassem relatando o que tinha ocorrido no experimento.

- **INDICADOR ÁCIDO-BASE COM EXTRATO DO REPOLHO ROXO**

A prática foi desenvolvida com 40 alunos do período noturno do 2º ano “1” do ensino médio. Este trabalho teve como objetivo a identificação de substâncias ácidas, básicas e neutras presentes no nosso cotidiano por meio do extrato do repolho. O mesmo sucedeu-se em três etapas: Na primeira etapa foi realizado um questionário semiestruturado com as seguintes perguntas: qual o índice do pH de uma substância para ser considerada ácida, básica ou neutra? Quais das substâncias propostas no experimento são consideradas um ácido, uma base ou uma solução neutra?

Na segunda etapa da experimentação, constituiu-se na identificação da natureza das substâncias (ácida, básica ou neutra) que estão presente no cotidiano dos alunos. Foram utilizados na experimentação, água sanitária, bicarbonato de sódio, suco de limão, vinagre, água potável, soda cáustica e álcool. E através do extrato do repolho roxo como um indicador de ácido e base. Na última etapa foi aplicado um questionário relacionado ao nível de satisfação dos alunos quanto à aula prática desenvolvida. A solução da soda cáustica e do repolho roxo foi preparada pelos bolsistas do PIBID devido à preparação ter mais critério de manipulação e segurança.

- **LEITE PSICODÉLICO**

O experimento foi realizado com 30 alunos da 2ª fase da modalidade EJA, baseando-se na pesquisa qualitativa. Com isso, o assunto foi abordado por meio da polaridade, solubilidade e como os detergentes agem para remoção da gordura. Para

realização do estudo, optou-se em utilizar materiais simples (corante, leite e detergente) para que assim os alunos pudessem relacionar a Química com o seu cotidiano. Os procedimentos deram-se da seguinte forma: inicialmente adicionou-se 50 mL de leite em um Erlenmeyer, e posteriormente, colocaram-se três gotas de corante alimentício no mesmo recipiente. E para finalizar, pingou-se uma gota de detergente líquido para observação do efeito e movimentação dessas misturas. Em seguida, solicitou-se aos alunos para que pudessem anotar as transformações do experimento.

- **SANGUE DO DIABO (TINTA QUE DESAPARECE)**

O experimento deu-se com os 30 alunos da 2ª série 1 do ensino médio e o mesmo teve como intuito estudar os ácidos e bases, assim como seus indicadores, nesse caso, a fenolftaleína e ainda conhecer a volatilidade das substâncias. Os materiais utilizados no experimento foram: água, álcool, amoníaco, fenolftaleína, béqueres e uma seringa. Para preparação da solução, usou-se 50 mL de álcool, e em seguida adicionou-se a fenolftaleína onde se misturou até completa dissolução. Logo após, colocou-se a substância em um béquer com água, misturando-a com a substância. Diante disso, pediu-se para que os alunos explicassem o que ocorreu no experimento de acordo com as aulas explanadas em sala de aula.

- **DETERMINAÇÃO DA MASSA MOLAR DO GÁS BUTANO**

Essa prática foi realizada com a turma da 3ª série 1 do turno noturno. A mesma teve como intuito determinar a massa molar do gás butano, de acordo com a Lei dos Gases Perfeitos. Para realizar a seguinte prática foi utilizado isqueiro, balança, mangueira transparente, água, proveta de 250 mL e um recipiente de vidro transparente. Com isso, pegou-se o isqueiro e pesou-se sua massa inicial, em seguida conectou-se a mangueira na saída do isqueiro, de modo que não deixasse nenhum vazamento para que não interferisse nos resultados. Posteriormente, colocou-se água no recipiente transparente, e por sua vez, encheu-se uma proveta com água, e tampou-se sua abertura, logo após, colocando-a em um recipiente com água. Sendo assim, pegou-se a extremidade livre da mangueira e colocou-se no interior da proveta, em seguida, determinou-se a temperatura da água. Diante disso, injetou-se o gás, e ao apertar lentamente o gatilho do isqueiro, pediu-se para que os alunos observassem o que ocorria, com isso, pediu-se para que os mesmos fizessem a leitura do volume do gás coletado na proveta. Posteriormente, calculou-se a massa molar ($M=m/n$) do gás butano com o auxílio da equação de estado dos gases ($PV=nRT$).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com os objetivos apresentados no seguinte estudo, abaixo será apresentado e discutido os resultados obtidos por meio das observações feitas pelos bolsistas no desenvolvimento das práticas experimentais tanto no laboratório da escola como em sala de aula.

Na aula prática da extração do DNA, observou-se que todos os alunos envolvidos no experimento estavam interessados e entusiasmados, foram participativos, tendo em vista por se tratar de uma aula diferenciada do seu cotidiano escolar. Como Bicho et al., (2016) e Giordan (1999) que ressaltam que “as práticas realizadas chamaram a atenção dos alunos por serem de fácil entendimento e diferente das aulas tradicionais em sala de aula”.

Portanto, é essencial que os professores desenvolvam alternativas que complementem seus conteúdos ministrados em sala de aula, pois se pode observar que no momento da preparação da solução para a observação das fitas de DNA, os alunos interagiram de forma satisfatória perguntando e questionando, ou seja, o ensino tradicional torna-se ainda efetivo mais necessita apenas de complemento no processo de ensino-aprendizagem.

Em seus estudos, Giordan (2003) traz que “a experimentação desperta forte interesse entre os alunos proporcionando um caráter motivador, lúdico, essencialmente vinculado aos sentidos, possibilitando que o aluno construa seu conhecimento”.

Por outro lado, a prática é fundamental para que os alunos consigam entender, interpretar e tirar suas próprias conclusões de determinados experimentos. Diante da Biodiversidade Brasileira, espécies vegetais estão sendo utilizadas em aulas práticas para facilitar a compreensão do conteúdo de forma contextualizada (CAVALCANTE et al., 2018).

No experimento do indicador ácido-base com extrato do repolho roxo, percebeu que a maioria dos alunos não conseguiu associar os aspectos teóricos, ou seja, aprendidos em sala de aula, com aqueles relacionados na prática. Isso possivelmente se deve que os alunos precisam não decorar o conteúdo, mas sim contextualizar com a sua vida cotidiana. É provável que os alunos tenham esquecido este assunto ou se confundiram com as respostas, pois eles já tinham estudado esse assunto, levando em consideração que essas substâncias estão presentes em nosso cotidiano.

Só houve diferença a partir do segundo momento, momento em que, com a realização da prática, conseguiram identificar as mudanças ocorridas na coloração das substâncias quando foi adicionado o extrato de repolho. Sendo assim, após a observação dos alunos com relação ao experimento, questionaram-se novas perguntas aos alunos a respeito das substâncias ácidas e básicas.

Por meio desta observação, pôde-se analisar que o nível de acerto aumentou consideravelmente em relação ao primeiro momento. Isso foi possível, pois nesse momento os alunos ficaram estimulados com o experimento, isso se deu pelo fato de que as aulas práticas contribuem com os conteúdos trabalhados na teoria, tornando-se uma aula atrativa e motivadora. Estudos como de Giordan (2003) afirmam que “a experimentação desperta forte interesse entre os alunos proporcionando um caráter motivador, lúdico, essencialmente vinculado aos sentidos, possibilitando que o aluno construa seu conhecimento”.

No experimento leite psicodélico, observou-se que os alunos tinham domínio com relação ao assunto polaridade e solubilidade, pois era um conteúdo já estudado em sala de aula. Com isso, notou-se maior participação e interesse dos alunos, pois eles dialogavam e interagiam. Nesse aspecto, conforme também observado por Fernandes (2012), destaca-se a importância de uma prática dialógica interativa favorecendo aos alunos uma participação efetiva.

Diante disso, por meio do trabalho contextualizado, a Química passa a ter mais sentido para o aluno que passa a reconhecer a Ciência em seu cotidiano, pois, uma vez que se insere o mundo da Química das tarefas cotidianas, o estudante passará a identificar e interpretar os conteúdos teóricos de forma condensada. Como propõe Demo (1999), a contextualização significa a vinculação com a vida do aluno, bem como com as suas potencialidades.

Por conseguinte, observou-se que no experimento sangue do diabo, no início da prática os alunos não se lembravam do que se tratava o conteúdo ácido e base, mas ao decorrer da aula prática, notou-se que os estudantes já respondiam corretamente as perguntas realizadas pelas bolsistas do PIBID, identificando assim as reações que ocorriam na solução preparada. Estudos como de Bortolai (2010), expõem como proposta a desenvoltura de aulas práticas para melhoria do ensino de Química, visando ao estímulo das interações sociais e o desenvolvimento cognitivo de educandos e educadores que se propõe em interagir de forma satisfatória e construtiva [...].

No experimento sobre a determinação da massa molar do gás butano, observou-se que os alunos foram participativos e interativos. Por sua vez, eles relataram que a partir da observação do experimento puderam fazer a relação à teoria, conforme estabelecido por Galiazi (2004), quando afirma que “a partir da observação, chega-se à teoria que explica o fenômeno”.

Nesse sentido, experimentos dessa natureza se fazem de fundamental importância, visto que facilita o processo de ensino-aprendizagem na qual os alunos tenham e adquiram maior compreensão de um determinado conteúdo estudado em sala de aula, tornando-se de fácil assimilação.

Entretanto, esta realidade é muita das vezes desconhecida pelo aluno, que pela primeira vez entra em contato com um estudo mais avançado, surgindo assim um amplo interesse para a construção do conhecimento. Na qual, muitos professores da rede pública de ensino não possui tempo disponível ou recursos financeiros suficientes para obtenção de materiais para as aulas práticas, dificultando assim, os seus planejamentos didáticos (CAVALCANTE et al., 2018).

Dessa forma, as aulas práticas servem de estratégia e podem auxiliar o professor a retomar um assunto já abordado, construindo com seus alunos uma nova visão sobre um mesmo tema. Quando compreende um conteúdo trabalhado em sala de aula, o aluno amplia sua reflexão sobre os fenômenos que acontecem à sua volta e isso pode gerar, conseqüentemente, discussões durante as aulas fazendo com que os alunos, além de exporem suas ideias, aprendam a respeitar as opiniões de seus colegas de sala (BARROS et al., 2019).

Além disso, é importante para o saber docente uma visão mais prática sobre o ensino e sua formação, tendo em vista o espaço de ligação que há entre a universidade e o contexto do ensino básico. Vale ressaltar que, o desenvolvimento das atividades de estágio não deve se estabelecer em um único sentido, ou seja, somente universidade e escola, mas em situações de diferentes vivências de cotidiano que propiciem a construção dos saberes docentes de todos os envolvidos no processo (SOUZA; LIMA, 2019).

Assim, o PIBID não possui uma sistematização das atividades a ser seguido. O que existe é um planejamento elaborado pelo coordenador do programa que é o plano de trabalho que será estabelecido para que os bolsistas possam desenvolver as atividades no ambiente escolar de forma a realizar: observação, planejamento e aplicação de regência e atividades extraclasse (produção de material didático-pedagógico), desde os primeiros

dias de participação no programa, oportunizando a realização de diversas atividades (SILVA et al., 2020).

CONCLUSÃO

Diante dos resultados, espera-se que este estudo contribua de forma significativa no processo de ensino-aprendizagem dos alunos do ensino médio, para que se possa proporcionar maior compreensão dos conteúdos explanados em sala de aula, desenvolvendo assim seu conhecimento científico. Nesse sentido, é por meio dessas iniciativas que professores da educação básica poderão ver a importância das aulas práticas e assim sejam motivados a fazerem uso de ambas em suas aulas.

No decorrer das aulas práticas, foi notável que os alunos estavam interagindo com assunto e desta forma eles estavam bem receptivos a receber novos conceitos referentes ao conteúdo ministrado. Porém, se faz necessário à implementação de novas modalidades didáticas de Química a facilitar a compreensão dos alunos, principalmente dos conteúdos que exigem cálculos sem um devido contexto em sua abordagem.

AGRADECIMENTOS

A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela concessão de bolsa de Iniciação a Docência (PIBID) e a comunidade escolar pela participação das atividades desenvolvidas.

REFERÊNCIAS

1. ALVES, W. F. A formação de professores e as teorias do saber docente: contexto, dúvidas e desafios. *Revista Educação e Pesquisa*, v. 33, n. 2, p. 263-280, 2010;
2. BALDAQUIM, Matheus Junior et al. A experimentação investigativa no ensino de química: construindo uma torre de líquidos. *ACTIO Docência em Ciências*, v. 3, n. 1, p.19-36, 2018;
3. BARROS, A.C.V.; ARAÚJO, T.V.M.; LIMA, R.A. Uma abordagem interdisciplinar sobre o estudo da fotossíntese. *RECH - Revista Ensino*

- de Ciências e Humanidades – Cidadania, Diversidade e Bem Estar*, v. 5, n. 2, p. 426-445, 2019;
4. BRASIL, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. **CAPES**. 2019;
 5. BICHO, V.A.; QUEIROZ, L.C.S.; RAMOS, G.C. A experimentação na educação de jovens e adultos: uma prática significativa no processo de ensino aprendizagem. *Scientia Plena*, v. 12, n. 6, p. 1-8, 2016;
 6. BORTOLAI, M.M.S. **PROQUIM em ação: ressignificando o conceito de transformação no Ensino Médio**. (2010). 272f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências) – Programa de Pós graduação Interunidades em Ensino de Ciências. Universidade de São Paulo. São Paulo, 2010;
 7. CALIL, P. **O professor-pesquisador no ensino de ciências**. Curitiba: Ibpex, 2019;
 8. CAMARÃO, B.C. et al. A percepção de estudantes do EJA do ensino médio sobre a importância da química no sul do Amazonas. *Ciência & Desenvolvimento*, v. 13, n. 2, p. 381-398, 2020;
 9. CAVALCANTE, F.S. et al. DNA Vegetal na sala de aula: o ensino-aprendizagem em Botânica. *RECH - Revista Ensino de Ciências e Humanidades – Cidadania, Diversidade e Bem Estar*, v. 1, n. 1, p. 176-191, 2019;
 10. DEMO, P. A Nova LDB - Raízes e avanços. In: Maria Neusa de Oliveira. (Org.). **As Políticas Educacionais no Contexto da Globalização**. Goiás: Ilhéus: Editus (Editora da UESC), 1999;
 11. FERNANDES, M.C. et al. Atividade prática como recurso alternativo para o ensino de biologia. In: **IV ENEBIO e II EREBIO da Regional 4**, Goiânia. 2012;
 12. FONSECA, M.R.M. **Completamente química: química geral**. São Paulo, 2001;
 13. GALIAZZI, M.C.; GONÇALVES, F.P. A natureza pedagógica da experimentação: uma pesquisa na licenciatura em química. *Revista Química*. Nova, v. 27, n. 2, p. 326-331, 2004;
 14. GIORDAN, M. O Papel da Experimentação no Ensino de Ciências. *Química Nova na Escola*, v. 10, p. 43-49, 1999;
 15. GIORDAN, M. Experimentação por simulação. **Textos LAPEQ, USP**, São Paulo, 2003;
 16. GUIMARÃES, C.C. Experimentação no Ensino de Química: Caminhos e Descaminhos Rumo à Aprendizagem Significativa. *Química Nova na Escola*, v. 31, n. 3, 2009;
 17. KRASILCHIK, M. **Prática de Ensino de Biologia**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2008;
 18. MALHEIROS, B.T. **Metodologia da pesquisa em educação**. Rio de Janeiro: LTC, 2011;
 19. NASCIMENTO, S.S.; VENTURA, P.C. Física e Química: uma avaliação do ensino. *Presença Pedagógica*, v. 9, n. 49, p. 21-33, 2003;
 20. ROGERS, C.R. **Tornar-se pessoa**. São Paulo: Martins, 2001;
 21. SALESSE, A.M.T. **A experimentação no ensino de química: importância das aulas práticas no processo de ensino aprendizagem**. Medianeira, 2012;

22. SILVA, S.R.; LIMA, R.A.; COUTINHO, T.C. Análise das contribuições do estágio supervisionado e do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) para formação de professores no Alto Solimões, Amazonas. *Revista Iniciação & Formação Docente*, v.7, n.2, p.337-355, 2020;
23. SOUZA, M.G.P.; LIMA, R.A. A vivência do estágio supervisionado e as contribuições do PIBID para a formação dos licenciandos em Ciências: Biologia e Química. *Iniciação & Formação Docente*, v. 6, n. 1, p. 154-167, 2019;
24. ZIMMERMANN, A. **O ensino de química no 2º. Grau numa perspectiva interdisciplinar.** Palotina. SEED, 1993.