



UEPB

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CAMPUS I**

**CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA
CURSO DE LICENCIATURA PLENA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

FELIPE RAFAEL GOUVEIA

**A IMPORTÂNCIA DAS AULAS PRÁTICAS NO ENSINO DE CIÊNCIAS NO
PROCESSO DE ENSINO – APRENDIZAGEM**

**CAMPINA GRANDE
2019**

FELIPE RAFAEL GOUVEIA

**A IMPORTÂNCIA DAS AULAS PRÁTICAS NO ENSINO DE CIÊNCIAS NO
PROCESSO DE ENSINO – APRENDIZAGEM**

Trabalho de Conclusão de Curso (Artigo) apresentado a Coordenação do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de licenciado em Ciências Biológicas.

Orientadora: Profa. Dra. Márcia Adelino da Silva Dias

**CAMPINA GRANDE
2019**

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

G719i Gouveia, Felipe Rafael.
A importância das aulas práticas no Ensino de Ciências no processo de ensino- aprendizagem [manuscrito] / Felipe Rafael Gouveia. - 2019.
21 p. : il. colorido.
Digitado.
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde , 2019.
"Orientação : Profa. Dra. Márcia Adelino da Silva Dias ,
Coordenação de Curso de Biologia - CCBS."
1. Behaviorista. 2. Ensino básico. 3. Residência pedagógica. 4. Aprendizagem significativa. I. Título
21. ed. CDD 372.3

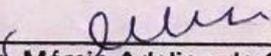
FELIPE RAFAEL GOUVEIA

A IMPORTÂNCIA DAS AULAS PRÁTICAS NO ENSINO DE CIÊNCIAS NO
PROCESSO DE ENSINO – APRENDIZAGEM

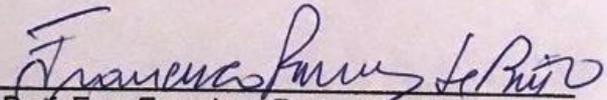
Trabalho de Conclusão de Curso (Artigo)
apresentado a Coordenação do Curso de
Licenciatura em Ciências Biológicas da
Universidade Estadual da Paraíba, como
requisito parcial à obtenção do título de
licenciado em Ciências Biológicas.

Aprovada em: 28/11/2019

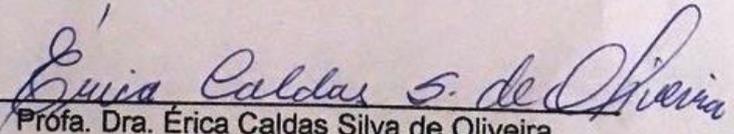
BANCA EXAMINADORA



Profa. Dra. Márcia Adelino da Silva Dias (Orientadora)
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Prof. Esp. Francisco Ramos de Brito
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Profa. Dra. Érica Caldas Silva de Oliveira
Universidade Estadual da Paraíba

A minha mãe, pela dedicação,
companheirismo, amor e por nunca
desistir de mim nem dos meus sonhos,
DEDICO.

“Palavras são, na minha nada humilde opinião, nossa inesgotável fonte de magia. Capazes de causar grandes sofrimentos e também remedia-los.”

Albus Dumbledore

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	07
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	08
2.1	<i>Formação inicial de professores</i>	08
2.2	<i>Aulas práticas no ensino de ciências.....</i>	09
2.3	<i>Residência pedagógica</i>	10
3	DESENHO METODOLÓGICO	10
3.1	<i>Atividades Práticas desenvolvidas</i>	11
4	RELATO DE EXPERIÊNCIA	15
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	16
	REFERÊNCIAS	17

**A IMPORTÂNCIA DAS AULAS PRÁTICAS NO ENSINO DE CIÊNCIAS NO
PROCESSO DE ENSINO – APRENDIZAGEM
THE IMPORTANCE OF PRACTICAL CLASSES IN SCIENCE TEACHING IN THE
TEACHING - LEARNING PROCESS**

Felipe Rafael Gouveia ¹

RESUMO

É notório o desestímulo por parte do alunado, uma vez que a maioria das escolas segue o método tradicional, behaviorista, no qual há um condicionamento dos alunos. Para despertar novamente o interesse dos alunos, devem-se buscar novas metodologias didáticas a fim de atender a realidade do contexto educacional do ensino básico no Brasil. Partindo dessa premissa, a presente pesquisa teve como finalidade o relato vivenciado por um licenciando em Ciências Biológicas da Universidade Estadual da Paraíba no âmbito do Programa Residência Pedagógica – Capes / subprojeto Biologia, na Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Poetisa Vicentina Vital do Rêgo, com alunos de uma turma do 6º ano do ensino fundamental II. Foram desenvolvidas aulas práticas acerca dos temas abordados de forma teórica em sala de aula. E foi possível observar que a implementação das aulas práticas fez com que a turma se tornasse mais ativa, participativa, bem como contribuiu para melhor aprendizado dos alunos, uma vez que as notas deles foram elevadas. Isso mostra que, a utilização de metodologias diferenciadas, não apenas aulas práticas, desperta nos alunos um maior interesse, além de favorecer uma aprendizagem significativa, contribuindo para que eles não só saibam e decorem conceitos, mas também enxergue que tudo que é mostrado teoricamente, pode estar acontecendo ao nosso redor a todo o momento.

Palavras-chave: Behaviorista. Ensino Básico. Residência Pedagógica. Aprendizagem Significativa.

ABSTRACT

The discouragement on the part of the students is notorious, since most schools follow the traditional behaviorist method, in which there is a conditioning of the students. To reawaken students' interest, new didactic methodologies should be sought in order to meet the reality of the educational context of basic education in Brazil. Based on this premise, this research aimed to report the experience of a graduate student in Biological Sciences at the State University of Paraíba under the Pedagogical Residency Program - Capes / Biology subproject, at the Poetisa Vicentina Vital do Rêgo State School of Elementary and Secondary Education, with students from a 6th grade elementary school class II. Practical classes were developed about the topics approached theoretically in the classroom. And it was observed that the implementation of practical classes made the class more active, participative, as well as contributed to better learning of students, since their grades were high. This shows that the use of different methodologies, not only practical classes, arouses in students a greater interest, besides favoring a meaningful learning, helping them not only to know and memorize concepts, but also to see that everything that is shown theoretically, it could be happening all around us all the time.

Keywords: Article. Article Model. Word. Word.

1 INTRODUÇÃO

A educação é um processo que envolve pessoas com diferentes níveis de conhecimentos que se propõem a compartilhar e mediar esses conhecimentos, em um contexto escolar pressupõe a ação intencional promovida por uma geração mais velha que irá interagir com outra geração mais jovem ou com menor domínio das práticas ou conhecimentos. A importância social do processo de formação inicial de docentes fala por si só.

A sociedade brasileira sofre no que concerne a formação docente, e este tem sido o objeto de várias pesquisas. São levantadas diversas indagações acerca da qualidade dos professores que estão sendo formados, frente às realidades da educação básica do Brasil. E isto tem como agravante a falta de estímulo por parte das instituições de ensino superior pela formação do professor, uma vez que, na maioria dos casos, prende-se apenas a base teórica e registro de atividades, não levando em consideração a relevância das vivências tendo assim uma formação didático-pedagógica mais eficiente do professor.

Silva (2005) faz críticas ao pragmatismo sobre os estágios supervisionados obrigatórios, o mesmo faz menção à dissociação entre o estagiário como aluno e o estagiário como um futuro profissional. Pois se destaca no estágio obrigatório o cumprimento de atividades curriculares e os registros das atividades sem levar em consideração a participação nem as análises dos alunos que vivenciam.

Um aspecto muito importante que se pode destacar, em relação a formação inicial de professores, no Brasil, que se mostra muito carente no que concerne o impasse teoria-prática na formação do licenciando, uma vez que se privilegia a formação teórica, denotando uma desarticulação entre as disciplinas de formação pedagógica e formação específica (André, 2010; Gatti e Barreto, 2010; Lüdke e Boing, 2012).

O magistério, segundo Tardif e Lessard (2005), na educação básica, não pode ser tomada como uma atividade secundária. Uma vez que professores da educação básica constituem um setor vital e que estes são chaves para entender as transformações da sociedade contemporânea. Uma das maiores dificuldades que se pode encontrar, enquanto licenciando, é, ao final da graduação conseguir fazer a conexão entre o que se foi embasado teoricamente durante a graduação com a vivência escolar. Partindo desse pressuposto, diversos autores (AGUERRONDO, 2006; FANFANI, 2007; VAILLANT, 2008), alertam para uma crise mundial no que concerne ao processo formativo de professores da educação básica.

Segundo Bazzo (2000), não existe uma metodologia específica para se ensinar a complexidade dos assuntos que se vai trabalhar, mas que existem metodologias que se mostram favoráveis para o desenvolvimento em detrimento de outros métodos. E, trabalhar com base em novas metodologias se faz necessário pois, os alunos e a sua interação com a escola está e constante mudança. Por isso se faz importante trabalhar os conteúdos levando em consideração as experiências vivenciadas no dia a dia pelos estudantes, possibilitando assim, que o mesmo veja a aplicabilidade dos conceitos no seu cotidiano, na sua vida, no seu trabalho e no exercício da cidadania, bem como está descrito na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira (LDB), nº 9.394/96.

Muitas vezes é possível notar o desestímulo de muitos alunos em relação ao ensino de ciências que é desenvolvido pelas escolas. Os motivos para essa desanimação são vários, porém um dos principais fatos pode estar relacionado ao modo tradicional de se ministrar aulas que é adotado por muitos professores, no

qual os alunos são treinados para pensar da mesma forma que o professor, seguindo assim a vertente de uma educação behaviorista (MOREIRA, 2009).

Segundo Carvalho et al. (1998), a escola se mostra como um espaço privilegiado para construção de conhecimentos, capaz de contribuir desde os primórdios da criança na escola, para que assim possa ampliar o conhecimento público acerca da ciência. A mudança conceitual dos alunos se torna favorecida através do desenvolvimento de aulas práticas desde que, estas, investiguem e questionem as ideias que os alunos já têm acerca dos temas abordados.

O professor encontra um grande desafio dentro da escola, uma vez que o mesmo necessita de desenvolver novas metodologias para tornar o seu aluno ativo no processo de ensino-aprendizagem, e assim os alunos se sintam motivados a aprender. As aulas práticas elas tem fundamental importância, pois, aproxima o estudante do fenômeno estudado teoricamente. E, quando utilizada de forma adequada se torna eficaz, desperta no aluno a curiosidade bem como permite prender a atenção do estudante, além de promover o desenvolvimento do estudante em investigações científicas, para que assim os mesmos tenham aptidão para resolver problemas e desenvolver habilidades (KRASILCHIK, 2012).

As atividades descritas neste relato de experiência foram desenvolvidas no âmbito do programa Residência Pedagógica – CAPES / subprojeto biologia. Este é um programa piloto e se mostra como fundamental na formação do licenciando, permitindo que o mesmo tenha a vivência real da docência, promovendo uma ambientação e real conhecimento da realidade enfrentada nas escolas da rede pública do país. As atividades práticas foram desenvolvidas na Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Poetisa Vicentina Figueiredo Vital do Rêgo, que encontra-se situada no município de Campina Grande – PB e teve por objetivo relatar a vivência de um licenciando em biologia acerca do processo ensino aprendizagem no ensino de ciências.

Durante as aulas práticas foram desenvolvidas atividades práticas utilizando materiais simples que, muitas vezes, os próprios alunos traziam de casa e, foi possível observar que houve uma maior aprendizagem por parte dos alunos ao se adotar essa metodologia (aulas práticas), pois se observou um melhor rendimento das atividades teóricas, como os exercícios para verificação da aprendizagem.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Nesta etapa foi feita uma revisão bibliográfica utilizando banco de dados como periódico CAPES e Google scholar. A busca teve como áreas de concentração a formação inicial de professores, dificuldades encontradas na formação docente, importância das aulas prática e suas dificuldades e a importância da Residência Pedagógica no processo de formação do licenciando.

2.1 Formação inicial de professores

A formação de professores da educação básica brasileira é definida na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, em seu título VI, artigos 61 a 67, trata dos profissionais da educação. O artigo 62 estabelece que

a formação de docentes para atuar na educação básica far-se-á em nível superior, em curso de licenciatura de graduação plena, em universidade e institutos superiores de educação, admitida, como formação mínima para o exercício do magistério na educação infantil e nas quatro primeiras séries do ensino fundamental, a oferecida em nível médio, na modalidade Normal.

A formação de professores para a educação básica é uma tarefa da maior importância e de grande complexidade e continua sendo um grande desafio na contemporaneidade.

Para Niemi, (2002) e Sjølie (2014), é desejável que durante a formação inicial dos professores, haja um estreitamento nas ligações entre universidade e escola, pois na escola, os professores terão vivência do contexto escolar real, com alunos e suas dificuldades bem como com demais funcionários da escola e assim colocar em prática o que aprenderam na universidade. Mas não é possível que universidades ensinem a ensinar se elas exigirem apenas que os futuros professores imaginem algo que os mesmos desconhecem na prática, que é a vivência real do professor (Sjølie, 2014). Por isso Darling-Hammond (2016), diz que, se faz necessário levar em consideração que ensinar envolve um processo de articulação entre o conhecimento e a ação e por esta razão se deve haver uma articulação efetiva e forte entre a escola e a universidade bem como todos os atores que estão envolvidos no processo de formação dos professores. Então não há como deixar de lado o trabalho como fonte de conhecimento. Silva Júnior (2010) pondera:

Formar professores para a educação básica significa, antes de mais nada, *tomar a própria educação básica* como objeto preferencial de estudo. Ao fazê-lo, teremos que considerar os *valores que explicitem o sentido da vida humana*, ou seja, os direitos de inserção nos bens sociais e culturais (SILVA JÚNIOR, 2010, p. 34, grifos nossos).

Para Saraiva e Ponte (2003), para que a mudança aconteça se faz necessária disposição para correr riscos que são inerentes as inovações educacionais, bem como a insegurança por adotar uma metodologia que aborda temáticas de maneiras diferenciadas. Uma das grandes dificuldades nos anos iniciais do ensino de ciências, segundo Raboni (2002), concentra-se na insegurança do professor em desenvolver os conteúdos, ainda mais no que concerne a utilização de aulas práticas.

2.2 Aulas prática nos ensino de ciências

A modalidade didática das aulas práticas tem como um dos objetivos oportunizar que os estudantes tenham um aprendizado mais ativo e participativo (HODSON, 1994), despertando assim, no aluno, a imaginação, a curiosidade, o raciocínio, tornando a aprendizagem significativa, o que traz uma mudança conceitual bem como a construção do próprio conhecimento (SOUZA et al., 2005).

Para Baptista, Azevedo; Goldschmidt (2016), a construção de conhecimentos a partir dos processos de experimentação pode contribuir de forma significativa para no processo de ensino-aprendizagem. Mas essa metodologia não deve ser pautada apenas na manipulação de materiais ou reagentes, mas sim voltado a contextualização da construção dos saberes científicos, tentando aproximar aspectos socioculturais e históricos para assim, (re)aproximar o sujeito da ciência e à realidade dele.

O ensino de ciências e biologia requer de forma contínua a inter-relação entre a teoria e a prática, pois a partir das experimentações práticas que os alunos as tomam como fontes de maiores esclarecimento e dúvidas, tornando dessa forma, as aulas teóricas, mais fáceis de compreender e se tornando mais diversificadas (Santos, 2014). Segundo Vigarito e Cicillini (2019), o importante durante esse processo é que a atividade de resolução de determinados problemas propostos venha a expandir a compreensão dos alunos acerca dos conhecimentos sobre os conteúdos alvo.

A utilização de aulas práticas tornam os alunos mais criativos, com uma maior capacidade de refletir criticamente, criar e despertar o interesse (Grandini; Grandini, 2008, p. 02). E para Novaes et al. (2013), há o entendimento de que os conhecimentos adquiridos através dessas experimentações encontram significado e aplicação pois, tais conhecimentos devem ser levados para além dos muros da sala de aula, podendo ser também, observados nos mais diversos ambientes.

2.3 Programa Residência Pedagógica

O Programa Residência Pedagógica – PRP, lançado pelo edital da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES, que é uma fundação vinculada ao Ministério da Educação integra uma das ações da Política Nacional de Formação de Professores, que tem como objetivo induzir o aperfeiçoamento das práticas dentro dos cursos de licenciatura, promovendo, assim, a imersão do licenciando no âmbito escolar. A formação do licenciando que é desenvolvida em escola pública pertencente à educação básica, a escola-campo, com uma carga horária de 440 horas de atividades, sendo estas distribuídas em: 60 horas de ambientação do licenciando na escola-campo, 320 horas que envolve a imersão, sendo 100 horas de regência, o que inclui, pelo menos, uma intervenção pedagógica, e 60 horas destinadas a elaboração do relatório final, avaliação e socialização das atividades (CAPES/Edital 06/2018).

Dentre os objetivos da Residência Pedagógica temos:

- Aperfeiçoar a formação dos discentes de cursos de licenciatura, por meio do desenvolvimento de projetos que fortaleçam o campo da prática e conduzam o licenciando a exercitar de forma ativa a relação entre teoria e prática profissional docente, utilizando coleta de dados e diagnóstico sobre o ensino e a aprendizagem escolar, entre outras didáticas e metodologias; ((CAPES/Edital 06/2018).
- Induzir a reformulação do estágio supervisionado nos cursos de licenciatura, tendo por base a experiência da residência pedagógica;
- Fortalecer, ampliar e consolidar a relação entre a IES e a escola, promovendo sinergia entre a entidade que forma e a que recebe o egresso da licenciatura e estimulando o protagonismo das redes de ensino na formação de professores. (CAPES/Edital 06/2018).
- Promover a adequação dos currículos e propostas pedagógicas dos cursos de formação inicial de professores da educação básica às orientações da Base Nacional Comum Curricular (BNCC). (CAPES/Edital 06/2018).

O programa visa o aperfeiçoamento docente a partir da vivência profissional dos professores da educação básica e vem como uma proposta inovadora que assim, muitos desafios. Segundo Giglio (2010) as vivências no que concerne a formação inicial e continuada estabelece uma conexão entre o sistemático e temporário na prática pedagógica e acompanhada pela supervisão de docentes e gestores do ambiente escolar onde ocorrerá a atuação.

3 DESENHO METODOLÓGICO

O presente trabalho trata-se de um relato de experiência vivenciado por um licenciando em Ciências Biológicas pela Universidade estadual da Paraíba, Campus

I – Campina Grande, Paraíba, no âmbito do programa Residência Pedagógica – CAPES / UEPB, subprojeto biologia.

As atividades práticas foram desenvolvidas na Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Poetisa Vicentina Figueiredo Vital do Rêgo, e teve como alvo a turma do 6º ano A da referida escola, esta turma tem um quantitativo de 38 alunos regularmente matriculados. A escola em questão está localizada no bairro do Jeremias, situado no município de Campina Grande – PB e trata-se de uma escola que tem localização em uma área carente da cidade.

As aulas práticas foram montadas com os alunos a partir de materiais de fácil acesso e, que na maioria das vezes, os alunos têm em casa e levaram para realização das aulas em questão. A metodologia das aulas seguia em dois momentos:

- Em um primeiro momento o conteúdo era ministrado de forma teórica com auxílio do livro didático a partir de aulas expositivas e dialogadas, bem como aplicação de atividades acerca do conteúdo explanado;
- No segundo momento alguns experimentos relacionados aos conteúdos abordados, de forma teórica, anteriormente em sala de aula são demonstrados de forma prática com os alunos, para que os mesmos conseguissem fazer uma associação entre a teoria e a prática sendo aplicada com os materiais que os alunos têm nas suas casas e que diversos processos que ocorrem diariamente ao nosso redor, ou seja, saber o significado dos conceitos e aplica-los em processos recorrentes do dia a dia.

A análise de relevância da utilização das aulas práticas foi observada cotidianamente durante as aulas, uma vez que os alunos se tornaram mais participativos, bem como a observação das notas referentes às avaliações de verificação da aprendizagem, que são aplicadas bimestralmente. As aulas práticas foram implementadas apenas a partir do terceiro bimestre, deixando possível, assim, poder comparar o desempenho da turma no antes e do depois da inserção dessa metodologia nas aulas.

3.1 Atividades práticas desenvolvidas

Estudos já comprovaram que atividades experimentais tem um ganho extremamente significativo no processo da aprendizagem em ciências (CARVALHO et al., 2004; DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2002). Partindo dessa ótica, o licenciando em Ciências Biológicas da UEPB, residente, aplicou algumas abordagens práticas acerca de alguns conteúdos estudados durante o 3º e 4º bimestres, que foram divididas em duas atividades temáticas: aula prática acerca do processo de filtração da água e a água tida como o solvente universal; aula prática acerca da temática ar, mostrando processo de combustão, características do ar e sua importância e que o ar exerce pressão sobre todos os corpos, a pressão atmosférica.

- (i) Água como solvente universal e processo de filtração simples da água
 - a) Água como solvente universal.

Foi desenvolvido um experimento simples, no qual demonstrava a água sendo o solvente universal, uma vez que ela dissolve a maior parte das substâncias, mas também mostrando que algumas substâncias a água não consegue dissolver.

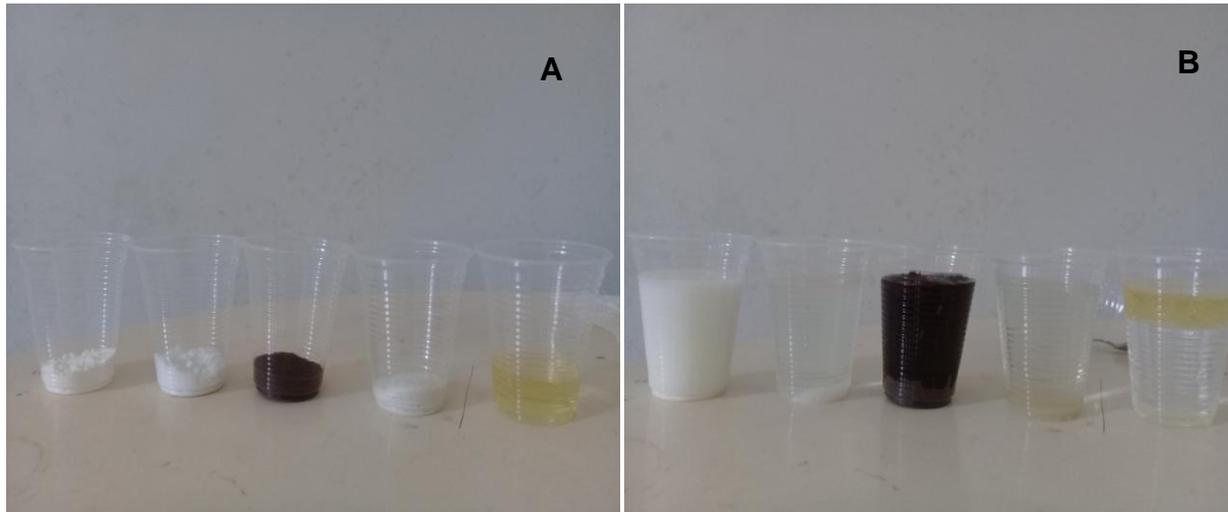
Foram utilizados neste experimento matérias do uso cotidiano dos alunos, tais como:

- Café solúvel;
- Amido de milho;
- Açúcar;
- Sal;
- Óleo de cozinha;
- Água; e
- Copo transparente

A figura 3.1 mostra a execução do experimento. Durante a realização desta prática foram distribuídos os solutos em copos descartáveis e após adicionada a água para observação de quais compostos a água conseguia dissolver e, assim, mostrar na prática o porque da água ser considerada o solvente universal.

Foi possível os alunos observarem que, praticamente todos os compostos utilizados a água conseguiu dissolver, com exceção do óleo e foi explicado o que acontece, de forma simples, para que o óleo não consiga ser dissolvido, de forma natural, pela água assim como aconteceu com os outros compostos.

Figura 3.1 – A – Substâncias utilizadas na demonstração da solubilidade em água. B – Experimento realizado e observado quais substâncias a água consegue dissolver ou não.



Fonte: Acervo do autor.2019

b) Processo de filtração simples da água

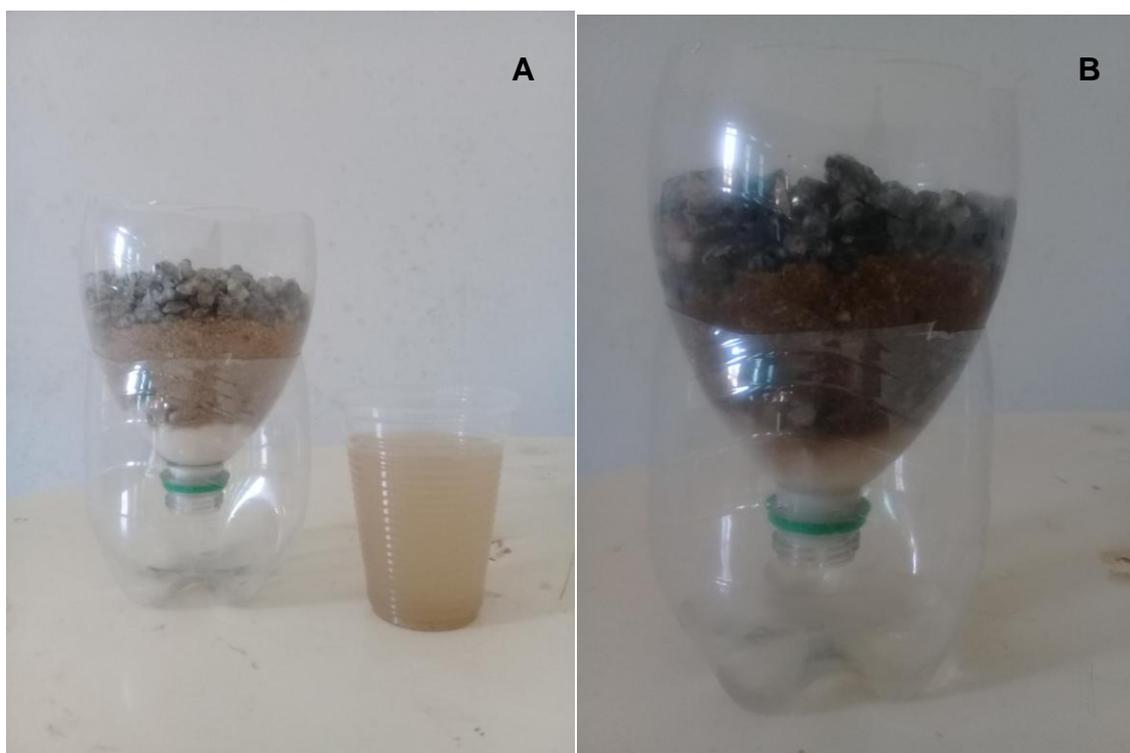
Neste experimento foi possível a montagem de um filtro, bem como observar um processo de filtração da água. A referida prática, assim como as demais, ocorreu após aula teórica acerca do conteúdo de estações de tratamento da água.

Os materiais utilizados nessa prática foram os seguintes:

- Garrafa PET;
- Cascalho;
- Areia;
- Algodão; e
- Água (misturada com terra).

Neste experimento, os alunos fizeram toda montagem do filtro (FIG. 3.2), utilizando os materiais supracitados e que são do conhecimento do cotidiano deles, sempre ressaltando a importância desse processo para a saúde humana bem como ele funciona, para assim, mostrar aos alunos processos que os mesmos não compreendiam, mas que de forma mais simplificada eles passaram a compreender bem como observar sua aplicabilidade, além dos problemas que podem ser causados sem o devido tratamento da água.

Figura 3.2 – A – Filtro simples montado pelos alunos. B - Experimento de filtração simples em execução.



Fonte: Acervo do autor.2019

(ii) O ar e suas propriedades

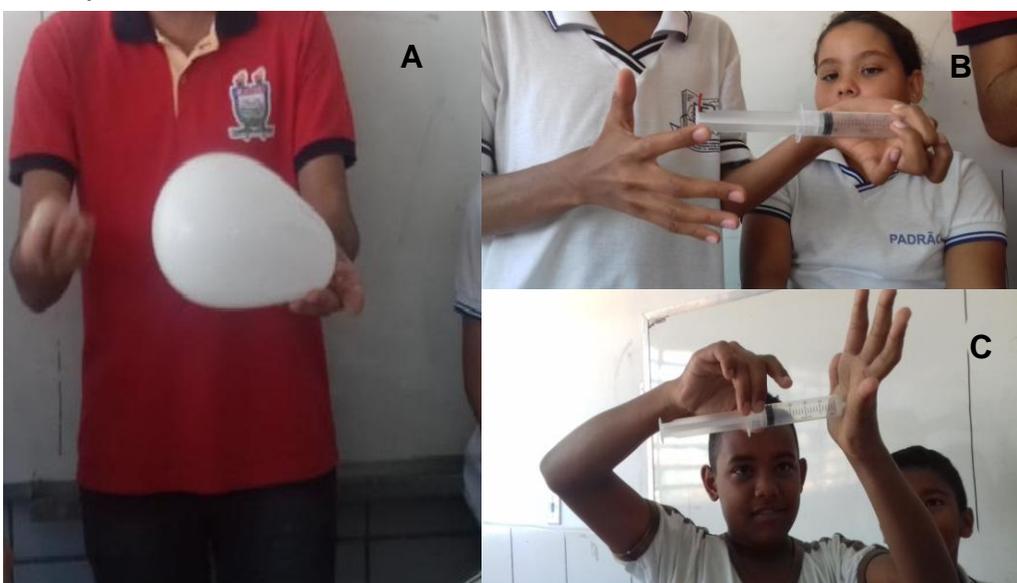
Durante esta seção foram realizadas algumas atividades práticas referentes ao tema. Experimentos que demonstram as principais propriedades do ar como elasticidade, compressibilidade, pressão e que o mesmo ocupa lugar no espaço, apresentando assim, massa e conseqüentemente peso. Bem como a importância do gás oxigênio nos processos de combustão e o quanto a temperatura influi na pressão. Todos os fenômenos foram demonstrados de forma prática sempre trazendo para o cotidiano dos alunos, tornando assim mais fácil a assimilação dos conteúdos e sua aplicabilidade, fazendo com que o aluno desperte um olhar investigativo e não saiba apenas os conceitos, mas os enxergue nos fenômenos que o cerca diariamente.

Abaixo segue a sequência de práticas realizadas na referida temática e como elas foram desenvolvidas, a fim de demonstrar as principais propriedades do ar, compressibilidade, elasticidade, massa e peso.

Na referida prática, utilizando uma bexiga se pôde observar que o ar ele ocupa lugar, logo, é correto afirmar que o mesmo possui massa. E com a seringa foi

possível observar a capacidade elástica que o ar possui e também a capacidade de se comprimir para ocupar os espaços, como por exemplo, no balão, no qual o ar se comprimiu para ocupar o espaço (FIG. 3.3).

Figura 3.3 – A – Experimento demonstrando que o ar possui massa. B – Experimento sobre elasticidade do ar. C – Experimento sobre compressibilidade do ar.



Fonte: Acervo do autor.2019

a) Combustão em recipiente fechado

Neste experimento foi exposto como ocorre o processo de combustão, enfatizando os principais elementos necessários para que a queima aconteça, ou seja, o combustível, o comburente, o calor e as condições. Foram utilizados os seguintes materiais:

- Vela;
- 2 copos (um pequeno e um grande);
- Fósforo.

Os alunos puderam observar que a concentração de oxigênio influencia no tempo de duração da reação, ou seja, no copo maior continha uma maior quantidade de ar, e conseqüentemente uma maior quantidade de gás oxigênio, o que propiciou para uma maior duração da combustão.

A partir deste experimento os alunos puderam entender como ocorre à chama e o que é necessário para que ela ocorra (FIG. 3.4).

Figura 3.4 – Execução da prática acerca da combustão.



Fonte: Acervo do autor.2019

4 RELATO DE EXPERIÊNCIA

É evidente a importância de sempre se buscar novas metodologias para se conseguir ter melhores resultados. A aula ministrada de maneira tradicional como comumente é visto, nem sempre consegue despertar no aluno a curiosidade e o senso investigativo, nem tampouco, muitas vezes, consegue fazer com que o aluno enxergue mais que meros conceitos e vocábulos científicos.

A utilização de aulas práticas se mostra como uma ferramenta para auxiliar o professor na mediação dos conteúdos, corroborando com o que Baptista, Azevedo; Goldschmidt (2016), que dizem a construção de conhecimentos a partir dos processos de experimentação pode contribuir de forma significativa para no processo de ensino-aprendizagem, bem como despertar no alunos o instinto de curiosidade o instigue a enxergar os fenômenos estudados e que ocorrem diariamente a seu redor, não sabendo apenas que eles acontecem mas, também, de que forma acontece com base na ciência.

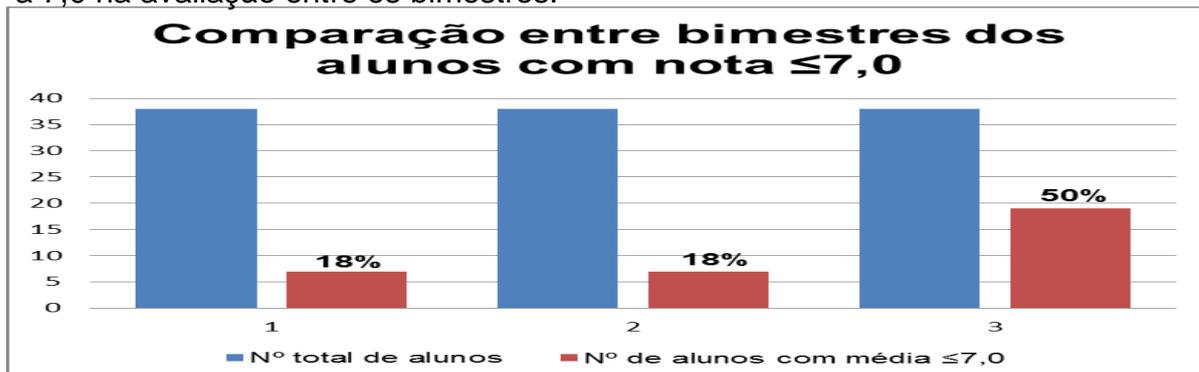
Assim, a Residência Pedagógica juntamente com seu incentivo, permite que o licenciando crie o hábito de promover metodologias diferentes, como por exemplo as aulas práticas, promovendo assim também o seu crescimento profissional como futuro professor de ciências/biologia e assim, atender as necessidades das demandas das escolas no Brasil.

Uma dificuldade encontrada é que, muitos conteúdos abordados nas Instituições de Nível Superior são direcionados ao ensino superior e não para a formação de um docente que irá ministrar aulas para o ensino básico. Nos estágios curriculares referentes a licenciatura os estudantes conseguem peneirar o assunto e seguir os PCNS. Porém os estágios apenas são insuficientes, daí a importância de programas de incentivo a docência, como o PIBID e a Residência Pedagógica, pois estes programas promovem um maior e melhor desenvolvimento do licenciando que, a partir desses programas, têm uma real vivência do âmbito docente, que realmente é e faz um professor.

As aulas práticas encontram respaldo em documentos oficiais da educação bem como em estudos, como o feito por Saraiva-Neves, Caballero e Moreira (2006) mostrando quão importantes são no desenvolvimento e na aprendizagem significativa.

Após a inserção das aulas práticas foi feita uma comparação das notas referentes às avaliações do primeiro e segundo bimestre (os quais não se trabalhou as aulas práticas) em comparação as notas do terceiro e quarto bimestre (quando foram implementadas as aulas práticas) (FIG. 4), e foi possível constatar que houve uma elevação nas notas dos alunos o que, possivelmente, se deu a implementação dessa nova metodologia, que não é utilizada em outras disciplinas na escola.

Figura 4 – Comparação do número de alunos que obtiveram nota igual ou superior a 7,0 na avaliação entre os bimestres.



Fonte: Autor.2019

A partir da análise da figura foi possível observar uma elevação no quantitativo de alunos que obtiveram nota maior ou igual a 7,0 (sete) no terceiro bimestre em relação aos dois primeiros bimestres do ano, uma vez que nos primeiros bimestres não foram feitas intervenções práticas, metodologia que só foi adotada a partir do terceiro bimestre.. Vale ressaltar que, seguindo a linha de raciocínio de (GRANDINI; GRANDINI, 2008, p. 02), as aulas práticas tem a capacidade de despertar, nos alunos, a capacidade de criar, despertando assim, o interesse.

Algumas dificuldades foram encontradas na escola-campo, primeiramente, por se tratar de um bairro carente, muitos pais não possuem um grau de instrução, não se tinha um apoio vindo da própria casa pelos pais, em segundo, outro problema enfrentado diz respeito a falta de espaços adequados para realizar aulas práticas, bem como falta de materiais e equipamentos para realização de metodologias diferenciadas, sendo necessário utilizar da improvisação e comprar materiais com recursos próprios, cenário recorrente na educação pública não só desta escola mas do país.

5 Considerações Finais

Este estudo mostra a relevância de programas como a residência pedagógica, pois fortalece a permanência dos estudantes das IES bem como aumenta a qualidade da formação docente, que depende de vários fatores como as políticas da IES, a didática, o currículo, dentre outros fatores. Mas, podemos afirmar que programas de fomento a docência são, em longo prazo, parâmetros que podem ser utilizados para avaliar a qualidade da formação docente dos egressos da licenciatura.

É de suma importância se pensar na formação inicial de professores bem como o acompanhamento dos novos professores, pois a formação deve ser continuada. As aulas práticas se mostram como ferramenta importante no processo de ensino aprendizagem como uma ferramenta capaz de despertar o interesse do aluno, bem como, se bem utilizada despertar o senso científico dos estudantes que serão protagonistas, empreendedores, capazes de não apenas decorar conceitos, mas conseguir fazer a conexão entre a base conceitual com sua aplicabilidade nos fenômenos que ocorrem ao seu redor no dia a dia.

Ao utilizar aulas práticas foi possível observar uma mudança na turma, começando pela participação durante as aulas, mas também no que concerne o aproveitamento dos alunos nas avaliações, pois foi possível observar que houve uma elevação nas referidas notas. Isso mostra que esta metodologia, bem como outras que saiam do modelo comumente utilizado, devem ser utilizadas para atender as novas demandas da educação básica brasileira.

REFERÊNCIAS

- AGUERRONDO, I. Formación docente: desafíos de la política educativa. Hacia una política integral para la formación y desarrollo profesional de los maestros de la educación básica. México: **Secretaría de Educación Pública**, 2006.
- ANDRÉ, M. E. D. A. O trabalho docente do professor formador no contexto atual das reformas e das mudanças no mundo contemporâneo. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, Brasília, v. 91, n. 227, p. 122-143, jan.-abr. 2010.
- BAPTISTA, L. V.; AZEVEDO, R. B.; GOLDSCHMIDT, A. I. Tríade basilar: uso das estratégias, a inclusão da história e filosofia da biologia e a confecção de material didático. Amazônia. **Revista de Educação em Ciências e Matemáticas**, v. 12, n. 23, p. 31-43, 2016.
- BAZZO, V. L. Para onde vão as licenciaturas?: a formação de professores e as políticas públicas. **Educação, Santa Maria**, RS, v. 25, n. 1, p. 53-65, 2000.
- Brasil, **CAPES**. Edital nº 06, de 03 de março de 2018 – Programa de Residência Pedagógica.
- BRASIL. Ministério de Educação e Cultura. LDB - Lei nº 9394/96, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da Educação Nacional. Brasília: **MEC**, 1996.
- CARVALHO, A. M. P. et al (org.); Ensino de ciências: unindo pesquisa e a prática. São Paulo, **Cengage learning**, 2004.
- CARVALHO, A. M. P.; et al. Ciências no ensino fundamental: o conhecimento físico. São Paulo: **Scipione**, 1998.
- DARLING-HAMMOND, L. Research on teaching and teacher education and its influences on policy and practice. **Educational Researcher**, v. 45, n. 2, p. 83-91, 2016.
- DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A. e PERNAMBUCO, M.M; Ensino de Ciências: fundamentos e métodos, São Paulo, **Cortez**, 2002.
- FANFANI, E. T. La condición docente: análisis comparado de la Argentina, Brasil, Perú y Uruguay. Buenos Aires: **Siglo XXI**, 2007.
- GATTI, B. A.; BARRETO, E. S. S. Professores: aspectos de sua profissionalização, formação e valorização social. Brasília, DF: **UNESCO**, 2010. (Relatório de pesquisa)
- GIGLIO, C. M. B. et al. Residência Pedagógica: Um Diálogo em Construção. 2008. Relatório de pesquisa. CAPES-DEB 2008.
- GRANDINI, N. A.; GRANDINI, R. C. Laboratório didático: importância e utilização no processo ensino-aprendizagem. In: ENCONTRO DE PESQUISA EM ENSINO DE FÍSICA. 11., 2008, Curitiba, **Anais**, Curitiba: Sociedade Brasileira de Física, p. 57-58, 2008.

HODSON, D. Hacia un enfoque más crítico del trabajo de laboratorio. **Enseñanza de las Ciencias**, 12: 3, 299-313, 1994.

KRASILCHIK, M. Prática de Ensino de Biologia. São Paulo: **USP**, 2012.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (1996)**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm>. Acesso em: 29/10/2019.

LUDKE, M.; BOING, L. A. Do trabalho à formação de professores. **Cad. Pesqui.** 2012, vol.42, n.146, pp. 428-451.

MOREIRA, M.A. Teorias de aprendizagem. **Pedagógica e Universitária**: Porto Alegre, 2009.

NIEMI, H. Active learning—a cultural change needed in teacher education and schools. **Teaching and Teacher Education**, v. 18, n. 7, p. 763–780, 2002.

NOVAES, F. J.; AGUIAR, D. L. M. de; BARRETO, M. B.; AFONSO, J. C. Atividades experimentais simples para o entendimento de conceitos de cinética enzimática: *Solanum tuberosum* – uma alternativa versátil. **Química Nova na Escola**, v. 35, n. 1, p. 27-33, 2013.

RABONI, P. C. A.. Atividades práticas de ciências naturais na formação de professores para as séries iniciais. Campinas: **Faculdade de Educação da Unicamp**, 2002. P.131(Tese de Doutorado)

SANTOS, K. P. A importância de experimentos para ensinar ciências no ensino fundamental. 2014. **Monografia** (Especialização em Ensino de Ciências) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira.

SARAIVA-NEVES, Margarida; CABALLERO, Concesa; MOREIRA, Marco Antonio. Repensando o papel o trabalho experimental, na aprendizagem da física, em sala de aula - um estudo exploratório. **Investigações em ensino de ciências**, v.11, n.3, p.383-401, 2006.

SARAIVA, M.; PONTE, J. P. O trabalho colaborativo e o desenvolvimento profissional do professor de Matemática. **Quadrante**, 12(2), 25-52, 2003.

SOUZA, K. R. O. et al. O papel das atividades práticas-laboratoriais no ensino de genética. In: **Encontro Nacional de Ensino de Biologia**, 3, 2005, Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Ensino de Biologia, 2005. p. 343-346.

SILVA, M. L. S. F. Estágio Curricular – desafios da relação teoria e prática. In: SILVA, Maria Lúcia Santos Ferreira (Org.). Estágio curricular: contribuições para o rendimento de sua prática. ed. 2^o, n. 7. Natal: **Editora da UFRN**, 2005. p. 17-18.

SILVA JÚNIOR, C. A. Fortalecimento das políticas de valorização docente: proposição de novos formatos para cursos de licenciatura para o estado da Bahia. Brasília, DF: **UNESCO/CAPES**, 2010. (Relatório. Documento interno).

SJØLIE, E. The role of theory in teacher education: reconsidered from a student teacher perspective, **Journal of Curriculum Studies**, v. 46, n. 6, p. 729-750, 2014.

TARDIF, M.; LESSARD, C. O trabalho docente: elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas. Petrópolis: **Vozes**, 2005.

VAILLANT, D. Los docentes en primer plano. In: _____; CUBA, S. *Profesión docente en Latinoamérica: una agenda pendiente y cuatro retos emergentes*. Lima: PREAL, 2008. p. 13-18.

VIGARIO, A. F.; CICILLINI, G. A. Os saberes e a trama do ensino de Biologia Celular no nível médio. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 25, n. 1, p. 57-74, 2019.

Agradecimentos

Agradeço primeiramente ao nosso Senhor Jesus Cristo por ser tão maravilhoso e ter me dado força nos momentos difíceis dessa jornada. Agradecer a minha família, que é meu porto seguro, onde sempre encontro abrigo e proteção, em especial a minha guerreira, meu maior amor, minha mãe (Dona Lourdes), que sempre acreditou em mim e no meu potencial, estando sempre ao meu lado nesta tão árdua caminhada, a minha irmã (Karol) pela parceria de sempre e apoio.

Agradeço a meus colegas de turma, pelas noites, compartilhamento de aprendizados, risadas, agonias, de vocês levarei o melhor, podem ter certeza. Um agradecimento especial ao grupo o qual sempre fiz parte, Socorro e Júlia, pela parceria, ensinamentos e, por serem as melhores pessoas com que se pode trabalhar, levarei todas as nossas lembranças, apresentações com muito carinho, vocês foram fundamentais e extremamente especiais nessa jornada.

A Amábili, um grande presente que a graduação me deu e que sempre está ao meu lado em qualquer momento (literalmente), Jéssica e Renata, minhas queridas colegas de turma com quem pude compartilhar inúmeros momentos fora do âmbito acadêmico e com quem sei que posso contar. A todos meus amigos (Tereza, Ângela, Yole, Maysa, Eddy) minha gratidão, por sempre caminharem junto a mim.

Aos mestres, meus mais sinceros agradecimentos, vocês foram peças fundamentais para tudo que me tornei hoje, obrigados por cada ensinamento e por me fazerem ser o profissional que estou me tornando, a vocês toda minha admiração.

A minha orientadora, Márcia Adelino, meu agradecimento mais que especial, por cada ensinamento e tempo dedicado, pela confiança que depositou em mim, se hoje amo a docência, devo em parte a você.

Agradeço a CAPES, pelo fomento direcionado a docência ao qual fui contemplado, sem o Programa residência pedagógica, talvez, não sairia da graduação com a experiência que hoje desenvolvi.

A Universidade Estadual da Paraíba, minha segunda casa, a qual me acolheu de braços abertos e onde pude desenvolver minhas vivências pessoais e profissionais.

