

USO DE AULAS EXPERIMENTAIS EM QUÍMICA COM MATERIAIS DE BAIXO CUSTO DURANTE A RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA

COSTA, Alisson de Lemos ¹
DA SILVA, William Jhonathan ²
AZEVEDO, Patrícia Roque Lemos ³

RESUMO: O Programa Residência Pedagógica (PRP) é uma iniciativa da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), que objetiva contribuir para o aperfeiçoamento da formação inicial de professores. Este relato visa apresentar as experiências vivenciadas por dois acadêmicos do curso de Licenciatura em Química no PRP, financiado pela CAPES, realizado entre junho de 2023 até março de 2024. A escola-campo de atuação dos residentes foi o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB), no Campus João Pessoa. Desse modo, apresenta-se todo o processo de atuação na escola-campo, analisando a percepção dos residentes com relação às atividades desenvolvidas ao longo do programa. O núcleo de bolsistas desse trabalho é composto por cinco discentes do curso de licenciatura em Química, orientados pela professora preceptora que é professora do quadro efetivo da escola-campo e um professor orientador do IFPB. Apesar dos desafios enfrentados, os resultados foram positivos, proporcionando um crescimento pessoal e profissional aos residentes.

PALAVRAS-CHAVE: Licenciatura em Química; Relato de experiência; Formação docente; Ensino de química.

1 INTRODUÇÃO

O Programa Residência Pedagógica (PRP) é um programa presente no âmbito da Política Nacional de Formação de Professores que teve início em 2018 que visa proporcionar o aperfeiçoamento da formação inicial dos estudantes dos cursos de licenciaturas, possibilitando a imersão em escolas de Educação Básica. Os relatos a serem apresentados compreendem o período junho de 2023 até março de 2024 e descrevem ações realizadas em cursos de Ensino Médio Técnico Integrado do

¹ Graduando em Licenciatura em Química, Bolsista Programa Residência Pedagógica, IFPB, *Campus* João Pessoa, alissonlemosc@gmail.com

² Graduando em Licenciatura em Química, Bolsista Programa Residência Pedagógica, IFPB, *Campus* João Pessoa, william.jhonathan@academico.ifpb.edu.br

³ Docente de Química, preceptora, Bolsista Programa Residência Pedagógica, IFPB, *Campus* João Pessoa, patricia.azevedo@ifpb.edu.br

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB), no Campus João Pessoa.

Vale ressaltar que as experiências vivenciadas no PRP são mais abrangentes se comparadas ao período de estágio obrigatório curricular, visto que no programa o residente está imerso de uma maneira mais efetiva na prática docente, tendo o contato direto com a sala de aula, com os alunos e com as habilidades e desafios diários da profissão, garantindo, assim, a formação de profissionais capacitados para o exercício docente devido do processo de ensino e, conseqüentemente, beneficiando a sociedade. Desse modo, de acordo com Libâneo (1994):

“Não há sociedade sem prática educativa nem prática educativa sem sociedade. A prática educativa não é apenas uma exigência da vida em sociedade, mas também o processo de prover os indivíduos dos conhecimentos e experiências culturais que os tornam aptos a atuar no meio social e transformá-lo em função de necessidades econômicas, sociais e políticas da coletividade.” (LIBÂNEO, 1994 - p.17)

As atividades constitutivas do programa foram organizadas por meio de algumas etapas. A primeira fase é referente à formação, imersão e estudo, a qual envolve a participação em encontros formativos que foram conduzidos pela professora orientadora do programa na instituição. Além disso, os discentes realizaram estudos, pesquisas e leituras das bases teóricas relacionadas à prática da profissão docente. Ademais, nessa etapa ocorreu elaboração de resumos de leituras e apresentações de seminários, assim como nessa fase foi realizada a observação das aulas no intuito de ambientar-se ao contexto de sala de aula sempre mediado pela professora preceptora.

A partir disso, a segunda fase foi dedicada ao planejamento das aulas, consistindo em uma etapa fundamental para o desenvolvimento das habilidades docentes em planejar uma aula e, por último, aconteceram as ministrações das aulas propriamente ditas, efetivando, assim, atuação do residente como professor em sala de aula, onde é oportunizado a aplicação seus conhecimentos teóricos que foram adquiridos ao longo de sua trajetória acadêmica.

Este artigo tem como objetivo relatar as experiências vivenciadas pelos residentes durante a participação no Programa de Residência Pedagógica (PRP), que é fomentado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Os relatos apresentados são de residentes do Instituto Federal de

Educação da Paraíba (IFPB) campus João Pessoa, do curso de Licenciatura em Química.

2 METODOLOGIA

Como cada aluno residente estava em uma turma diferente, tendo perfis distintos, todos seguiram uma metodologia diferente no planejamento das aulas, assim, teremos a seguir a maneira que cada um desenvolveu suas atividades em suas turmas juntamente com a professora da turma:

2.1 Alisson de Lemos Costa

O presente relato é relacionado ao desenvolvimento de atividades durante o período de junho de 2023 a março de 2024, com a atuação nas turmas de 1º e 3º anos do Ensino Médio, do subnúcleo do Programa Residência Pedagógica, tendo como local de atuação o IFPB - Campus João Pessoa. Antes de realizar o primeiro contato com a sala de aula, os preceptores e bolsistas passaram por um período inicial de formação, no intuito de se familiarizar com a dinâmica do programa. Assim sendo, os momentos iniciais do programa foram dedicados ao estudo dos documentos regulamentadores da Educação Básica no Brasil. Desse modo, foram lidos textos de extrema importância para o ensino básico no país, destacando-se a Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Desta forma, foi possível ter uma visão mais ampla perante os principais textos que regulamentam a Educação Básica e compreender melhor como eles funcionam, o que torna essa etapa inicial fundamental para os residentes enquanto professores em formação.

Sendo assim, no período letivo 2023.2 a primeira turma onde foram desenvolvidas as atividades no PRP foi a do 1º ano do curso técnico em Edificações integrado ao Ensino Médio. A presente turma contava com cerca de 38 alunos frequentando as aulas regularmente. Ademais, tinha dois alunos com deficiência: um aluno com altas habilidades e uma aluna com autismo leve e Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH). Nos primeiros encontros com a turma, a professora preceptora orientou para que fosse uma etapa de observação do ambiente da sala de aula, para que assim, posteriormente, o residente pudesse vir a desenvolver os materiais didáticos e as atividades de regências conforme as especificidades da turma.

A primeira atividade de regência desenvolvida foi a aplicação de um jogo lúdico de cartas voltado para o ensino de ligações químicas, de uma maneira inclusiva, construído com o uso de materiais alternativos. Assim sendo, o jogo foi aplicado sob a mediação do residente. Além disso, observou-se que o momento foi bastante satisfatório, visto que foi o primeiro contato do residente com a turma, de maneira efetiva, e, havendo, o favorecimento na melhoria no processo de ensino-aprendizagem dos discentes, uma vez que eles puderam colocar seus conhecimentos em prática por meio do ato de jogar, ou seja, de uma maneira mais atrativa. A imagem abaixo retrata um pouco do momento da aplicação do jogo.

Figura 1



Fonte: Própria

A partir disso, seguiu-se com as atividades docentes que haviam sido devidamente planejadas com a preceptora. Assim sendo, foram realizadas aulas expositivas dialogadas, resolução de listas de exercícios e aplicações de atividades avaliativas ao longo do período com a turma.

No segundo momento do PRP, no ano de 2024, foi assumida uma nova turma, dessa vez as atividades de residência passaram a ser realizadas com o 3º ano do curso de Controle Ambiental integrado ao Ensino Médio, na qual as atividades estão sendo realizadas até o presente período. A turma referida possui cerca de 42 alunos frequentando as aulas regularmente. Desse modo, como o residente estava familiarizado com a dinâmica do programa, no primeiro momento da aula a professora preceptora, juntamente com o residente, apresentaram-se à turma e explicaram sobre o funcionamento do Programa Residência Pedagógica. Após isso, foi realizada a primeira aula expositiva dialogada. Durante a aula, os alunos interagiram bastante, esclarecendo dúvidas e fazendo questionamentos, e responderam às arguições e

problemas no momento da exposição do conteúdo, tornando a aula mais dinâmica e driblando o aspecto monótono que, muitas das vezes, as aulas expositivas possuem.

A turma do 3º ano também possui um aluno com autismo em um grau leve, mas não há a necessidade de adaptações metodológicas na elaboração das atividades. Entretanto, deve-se destacar que a este aluno é dado um suporte profissional para que ele tenha um aproveitamento mais pleno durante as aulas. Desse modo, buscase incentivar a participação do aluno nas aulas e sempre atendê-lo quando ele faz algum questionamento. Ademais, seguindo o planejamento feito com a preceptora, estão sendo realizadas as atividades de regências, elaborações de materiais, resolução de listas de exercícios e aplicação de atividades avaliativas.

2.2 William Jhonathan da Silva

Durante o programa participei de duas turmas do ensino médio no IFPB campus João Pessoa. Essas turmas foram o primeiro ano dos cursos técnicos de Eletrônica e o segundo ano de Controle Ambiental. As mesmas tinham em média 45 alunos e nelas foram desenvolvidos trabalhos com materiais alternativos para exemplificar e até mesmo ministrar conteúdos de Química. Os encontros planejamentos com a professora preceptora foram realizados semanalmente, nos quais eram discutidos sobre as questões do programa PRP e o planejamento das aulas. Nesse momento, eram feitas correções do material didático e realizadas orientações para como deveríamos desenvolver a aula. Essas ações ocorreram periodicamente durante todo o programa.

Na primeira turma tive a oportunidade de experienciar como é desenvolver os planejamentos de aulas quando há alunos com TDAH (Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade). Na turma de primeiro ano, um dos experimentos foi levar um Condutímetro caseiro feito com lâmpadas de led 2 Volts, pilhas e soluções condutoras de corrente elétrica e outras não. Nessa aula foi usada a dinâmica de situação-problema onde os alunos iriam se dividir em grupo e preencher uma tabela com base nas observações feitas durante o experimento. Os alunos foram colocados na seguinte situação-problema: Uma empresa deseja fazer uma análise sobre quais materiais são condutores de corrente elétrica, para isso é necessário que 4 equipes façam as análises destes compostos e os separem com base em suas propriedades químicas. A tabela abaixo tem as informações de interesse da empresa:

Tabela 1

Substâncias	Conduz corrente elétrica no estado		Covalente, metálico ou iônico
	Sólido	Líquido	
1			
2			
3			
4			

Fonte: Própria

Como a turma era do curso de Eletrônica os alunos ficaram bastante motivados em estudar os conteúdos a partir de um experimento que exigia o conhecimento deles de eletricidade juntamente com os conteúdos de Química. Nessa aula os alunos montaram o Condutímetro e prepararam as soluções de análises e todo material era de baixo custo. Além dessa aula teórica experimental, também foi desenvolvido o conteúdo de ácidos e bases e reações de neutralização, usando um experimento bem simples com materiais encontrados no nosso cotidiano, que foram: açafraão, sabão em pó e vinagre. Nesses experimentos os alunos me ajudaram a fazer a reação química pois não havia nenhum risco em misturar essas soluções, nessa reação o açafraão era o indicador onde em meio ácido sua coloração é amarela, e em meio básico a coloração passa a ficar vermelha intensa. Dessa forma, os alunos puderam ver o conteúdo não só teórico, mas também identificar o que acontece numa reação química e como um indicador funciona. Sempre que se via necessário o uso de alguma ferramenta didática ou realização de experimentos simples em sala de aula a professora nos orientava bem e ficamos abertos a poder usar esses materiais.

Figura 2: Aplicação do Condutímetro - Aula Teórica-Experimental



Fonte: Própria

Figura 3: Aplicação do Condutivímetro - Aula Teórica-Experimental



Fonte: Própria

Na turma do curso de Controle Ambiental, as aulas ministradas sobre o tema reações químicas, foram realizados experimentos com materiais de baixo custo para que os alunos pudessem diferenciar não só através da teoria, mas também da prática, reações químicas de transformações físicas, e os exemplos levados foram: caixa de fósforo, dipirona, água sanitária, água de torneira e álcool. Dessa forma, foi mostrado durante os exemplos o que acontece com o fósforo quando acendemos ele, usamos a dipirona e água sanitária para mostrar uma reação química que dava para perceber que acontecia através da mudança de coloração do amarelo claro para um azul intenso, e foi mostrado a reação de combustão do álcool e a partir dessa reação trabalhamos os conceitos de equações químicas montando a equação de combustão que eles visualizam em sala de aula. Também participei do momento de avaliação e resolução de lista de exercícios seguindo o cronograma montado em reunião com a preceptora. Nosso planejamento até o fim do programa foi trabalhar numa aula mais dinâmica, podendo fazer os alunos assimilarem seu cotidiano para aulas de química.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Inicialmente gostaríamos de falar sobre o quão relevante é para os discentes de graduação participarem desse programa, pois nele nós conseguimos trabalhar todas nossas habilidades, algumas que nós nem sabíamos que existiam. Isso traz uma construção na nossa personalidade no ambiente de trabalho, melhora nossa visão sobre o que é realmente ensinar em escolas do Ensino Médio, e nos insere no “*mundo real*” ao invés de ficarmos apenas ligado às teorias da Educação. A

participação na residência pedagógica nos norteou a modelar nossa personalidade como professor, ampliando nossa visão para a real vivência numa escola. Os planejamentos realizados juntamente com a professora preceptora e orientadora, construíram nosso amadurecimento para buscar estratégias em como tornar a aprendizagem mais significativa para os alunos do ensino médio e desenvolver os conceitos da educação na prática e na realidade da escola, já que existiram diversas situações em sala de aula que fizeram com que usássemos estratégias de levar o conhecimento aos alunos, como por exemplo, por meio uma aula experimental com materiais didáticos de baixo custo, ou levar mapas mentais para facilitar a compreensão dos assuntos da química entre outros exemplos que estão presentes nos tópicos dos relatos.

Além disso, nos sentimos mais à vontade no momento das aulas, pois antes nós sentíamos muita apreensão, mas isso mudou com o decorrer do programa e com a ajuda da nossa professora preceptora. Ademais, nos proporcionou a participação em eventos científicos, cursos de formação, como por exemplo o curso de Estratégias para uma Educação Antirracista realizado de modo online, fornecido pela plataforma nova escola. Vale ressaltar que em algumas turmas que estávamos inseridos havia alunos com TDAH e Autismo, o que contribuiu significativamente para o nosso amadurecimento, uma vez que, em uma sala de aula existe uma vasta diversidade de pessoas e, nesse caso, entra a perspectiva da inclusão, onde é necessário que o professor tenha habilidades para explorar a temática. Diante disso, atuar numa turma na qual existem alunos com esses transtornos nos fez compreender como a inclusão é realizada de fato, pois, apesar de termos visto o assunto durante a graduação, somente após a atuação no programa é que foi possível vivenciar como é na prática trabalhar com a inclusão. Dessa maneira, o processo de inclusão na sala de aula pode ocorrer por meio do planejamento de avaliações, atividades e até mesmo das aulas para que todos os discentes possam ser incluídos e beneficiados no processo de ensino aprendizagem.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Programa Residência Pedagógica impulsionou nossas experiências em sala de aula pois através dele, vivenciamos a realidade nas escolas desde o planejamento das aulas até o funcionamento interno da escola, essa imersão caracteriza-se como

um período em que o aluno tem a oportunidade de conhecer com mais profundidade o contexto em que ocorre a docência, identificando e reconhecendo aspectos da cultura escolar; acompanhando e analisando os processos de aprendizagem pelos quais passam os alunos e levantando características da organização do trabalho pedagógico do professor formador e da escola (SILVESTRE; VALENTE, 2014, p. 46). Tendo em vista o que foi mencionado, a iniciação à docência é fundamental para a relação entre a teoria e a prática, desenvolvimento profissional e proporciona um olhar mais crítico e reflexivo sobre as práticas exercidas na escola.

5 AGRADECIMENTOS

Portanto, queremos agradecer a CAPES e ao IFPB, pela oportunidade de podermos participar do PRP e nos permitir aplicar os conhecimentos adquiridos durante a graduação, compreendendo ativamente o processo de ensino e, assim, contribuindo significativamente para nossa formação inicial enquanto docentes.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**, LDB 9394/1996.

CAPES. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Edital 6: Chamada Pública para apresentação de propostas no âmbito do Programa de Residência Pedagógica. 2018. Brasília: Ministério da Educação, 2018.

LIBÂNEO, José Carlos. Didática. Coleção Magistério 2º Grau. Formação do Professor. 7ª reimp. São Paulo: Cortez, 1994.

NETO, Antenor de Oliveira Silva et al. Educação inclusiva: uma escola para todos. **Revista Educação Especial**, v. 31, n. 60, p. 81-92, 2018.

SILVESTRE, M. A; VALENTE, W. R. Professores em Residência Pedagógica: Estágio para ensinar Matemática. Petrópolis, RJ: Vozes 2014. p. 46.