

A importância das aulas experimentais no ensino de Biologia: relato de experiência

Graciela Cristina Melo Guimarães

Discente do curso de licenciatura em Ciências: Biologia e Química na Universidade Federal do Amazonas (UFAM), campus Humaitá-AM

✉ GracielaCmguimaraes@gmail.com

Jacilma Siqueira Pinho Salvador

Docente da Secretaria de Educação e Qualidade de Ensino do Amazonas em Humaitá/AM na Escola Estadual Oswaldo Cruz

✉ jacilmaspsalvador@yahoo.com.br

Rúbia Darivanda da Silva Costa

Pós-doutorado em Educação em Ciências e Educação Matemática, Doutora em Educação em Ciências e Matemática, Mestra em Ciência, Inovação e Tecnologia para a Amazônia, com especialização em Educação para o Desenvolvimento Sustentável pela Universidade Federal do Amazonas.

✉ darivanda@ufam.edu.br

Renato Abreu Lima

Biólogo, Pós-Graduado em Gestão Ambiental, Mestre em Meio Ambiente e Doutor em Biodiversidade e Biotecnologia pela Universidade Federal do Amazonas- UFAM. Docente na Universidade Federal do Amazonas-UFAM, Instituto de Educação, Agricultura e Ambiente- IEAA.

✉ renatoal@ufam.edu.br

Resumo:

O presente artigo visa relatar a importância das aulas experimentais no ensino de biologia, no programa residência pedagógica em uma escola pública em Humaitá-AM no ensino básico, um programa de formação de professores que promove a articulação entre a teoria e prática, foram realizadas aulas com metodologias experimentais utilizando os espaços no âmbito escolar, foi possível desenvolver novos métodos práticos para realizar as atividades abordando conteúdos científicos e possibilitando resultados satisfatórios com aulas experimentais realizadas durante esse processo de formação dos residentes, desta forma foi possível envolver os estudantes e possibilitar aos mesmos um amplo aprimoramento do conteúdo específico, proporcionando aos residentes alternativas de desenvolver criatividade e estratégias durante as aulas, tendo em vista que, aulas experimentais no ensino de biologia são ferramenta pedagógica de grande valia pois estimula o aprendizado dos alunos pois proporcionada uma abordagem prática e contextualizada no conhecimento científico promovendo o desenvolvimento das habilidades cognitivas e socioemocionais nos estudantes e preparando-os para uma participação ativa na construção e resolução dos desafios encontrados no ensino de biologia. As aulas experimentais transfiguram-se eficaz no ensino dos alunos do ensino básico, desenvolvendo habilidades que capacitam a resolução de atividades, trazendo conhecimento aos estudantes durante sua formação.

Palavras-chave: Aulas experimentais, Ensino de Biologia, Residência pedagógica.

The importance of experimental classes in Biology teaching: experience report

Abstract:

This article aims to report the importance of experimental classes in teaching biology, in the pedagogical residency program in a public school in Humaitá-AM in basic education, a teacher training program that promotes the articulation between theory and practice, classes were held with experimental methodologies using spaces within the school environment, it was possible to develop new practical methods to carry out activities addressing scientific content and enabling satisfactory results with experimental classes carried out during this resident training process, in this way it was possible to involve students and enable them to a broad improvement of specific content, providing residents with alternatives to develop creativity and strategies during classes, considering that experimental classes in biology teaching are a valuable pedagogical tool as it stimulates student learning by providing a practical and contextualized approach in scientific knowledge, promoting the development of cognitive and socio-emotional skills in students and preparing them for active participation in the construction and resolution of challenges encountered in biology teaching. Experimental classes are effective in teaching primary school students, developing skills that enable them to solve activities, bringing knowledge to students during their training.

Keywords: Experimental classes, Teaching Biology, Pedagogical residency, active methodologies.

La importancia de las clases experimentales en la enseñanza de la Biología: relato de experiencia

Resumen:

Este artículo tiene como objetivo reportar la importancia de las clases experimentales en la enseñanza de la biología, en el programa de residencia pedagógica en una escuela pública de Humaitá-AM en educación básica, un programa de formación docente que promueve la articulación entre teoría y práctica, las clases se realizaron con metodologías experimentales. utilizando espacios dentro del ámbito escolar, fue posible desarrollar nuevos métodos prácticos para realizar actividades abordando contenidos científicos y permitiendo resultados satisfactorios con las clases experimentales realizadas durante este proceso de formación de residentes, de esta manera se logró involucrar a los estudiantes y capacitarlos para un amplio mejoramiento de contenidos específicos, brindando a los residentes alternativas para desarrollar la creatividad y estrategias durante las clases, considerando que las clases experimentales en la enseñanza de la biología son una valiosa herramienta pedagógica ya que estimula el aprendizaje de los estudiantes al brindar un enfoque práctico y contextualizado en el conocimiento científico, promoviendo el desarrollo de habilidades cognitivas y socioemocionales en los estudiantes y prepararlos para la participación activa en la construcción y resolución de los desafíos encontrados en la enseñanza de la biología. Las clases experimentales son efectivas para enseñar a los estudiantes de primaria, desarrollando habilidades que les permitan resolver actividades, acercando conocimientos a los estudiantes durante su formación.

Palabras clave: Clases experimentales, Enseñanza de la Biología, Residencia pedagógica, metodologías activas.

INTRODUÇÃO

A Residência Pedagógica é um programa do Ministério da Educação (MEC) que tem como objetivo inserir estudantes de licenciatura em um ambiente escolar de prática docente antes mesmo de concluírem o curso. Essa experiência promove uma formação mais ampla e

qualificada, além de contribuir para a melhoria da qualidade do ensino, possibilitando para que futuros profissionais da educação vivenciem a realidade em sala de aula.

A residência pedagógica tem papel fundamental na formação inicial de professores, pois é o momento em que o graduando pode se apropriar de uma realidade que antes fazia parte somente dos assuntos abordados em debates”. Assim, a vivência na escola-campo torna-se complementar aos processos de aprendizagens vivenciados no ambiente acadêmico, visto que a partir da orientação do preceptor o residente é envolvido e desenvolvido a partir do cotidiano em que está inserido”. (HENTGES, 2023).

No decorrer do Programa de Residência Pedagógica (PRP) todos esses fatores são experimentados e aplicados na prática docente nas escolas públicas, estas ações têm sido bastante frisadas na PRP, como uma proposta que visa a contribuir durante o processo de formação das licenciaturas para os futuros profissionais, uma proposta curricular fornecida pela Política Nacional de Formação de Professores PRP orientada e organizada pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Ensino Superior (CAPES).

A residência pedagógica é uma experiência eficaz para os futuros professores, pois possibilita a oportunidade de experimentar o ambiente escolar de forma mais prática e próxima da realidade. Durante esse período, os estudantes têm a autonomia de aplicar na prática os conhecimentos adquiridos na universidade, além de desenvolver habilidades de planejamento, execução e avaliação de atividades educacionais. Esse programa inserido no cotidiano escolar contribui significativamente para a formação profissional dos futuros educadores.

Nesse contexto, o licenciando passa a fazer parte ativa da realidade escolar, deixando de ser apenas um mero espectador. Ele vivencia as diversas facetas da vida escolar, incluindo a autonomia na prática pedagógica, o planejamento das atividades, a realização de avaliações, a seleção de recursos e metodologias, a gestão escolar e outras situações cotidianas das instituições de ensino. Durante o percurso do Programa de Residência Pedagógica, faz-se necessário para uma boa atuação e empenho, o procedimento de algumas etapas cruciais como Ambientação, Observação, Participação e Regência, partindo de todo um planejamento organizado para se cumprir cada etapa dentro do planejado previsto e programado entre professor preceptor e residente.

A Biologia é a ciência que estuda fenômenos e seres vivos, é de grande valia que os estudantes tenham convivência direta com esses elementos para compreender melhor os

processos biológicos. As aulas experimentais são de grande importância no processo de ensino pois estimula o aluno a compreender melhor o conteúdo fazendo com que tenham um bom desempenho permitindo que o aluno construa seu próprio conhecimento.

As aulas práticas no ensino de Biologia desenvolvem um papel fundamental no aprendizado dos estudantes, pois permite uma experiência mais concreta e significativa. Através dessas atividades, os alunos conseguem observar, manipular e experimentar os conceitos biológicos estudados em sala de aula, o que contribui para uma melhor compreensão dos processos e fenômenos biológicos. Além disso, as aulas práticas estimulam o desenvolvimento do pensamento crítico, da curiosidade científica e da habilidade de investigação, preparando os alunos para desafios futuros no campo da Biologia e Ciências em geral.

A execução de aulas práticas em Biologia é uma excelente alternativa que ajuda os alunos a compreender o conteúdo e estabelecer conexões entre a teoria e a prática. No entanto, nem todos os educadores adotam essa abordagem. As aulas práticas são essenciais em qualquer disciplina, permitindo que os alunos relacionem o conteúdo com suas experiências diárias. É responsabilidade do educador buscar métodos de ensino diversos que alcancem o objetivo de transmitir conhecimento aos alunos (SEVERO, 2024, p. 540).

É importante que as aulas experimentais sejam bem elaboradas e planejadas, com segurança e objetivos claros em mente. Elas devem ser acompanhadas de reflexões e discussões para que os alunos possam compreender os resultados obtidos e relacioná-los com os conceitos teóricos. Este relato tem como objetivo evidenciar a importância do programa residência pedagógica na formação de professores e mostrar como as aulas experimentais corrobora de forma positiva no ensino de biologia trazendo resultados satisfatórios para sala de aula.

METODOLOGIA

Este relato de experiência trata-se de uma pesquisa descritiva de caráter qualitativa vivenciado no ensino médio na Escola Estadual Oswaldo Cruz situada no centro da cidade de Humaitá-AM através do programa residência pedagógica, neste sentido a PRP contribui na

formação de docentes conduzindo os residentes dentro das escolas para vivenciar grandes experiências no campo escolar.

O presente trabalho foi realizado no ensino básico na Escola Estadual Oswaldo Cruz na duração de 1 ano e 6 meses cumprindo uma carga horária semanal de 8 horas, com orientação de uma preceptora responsável pelas turmas, as atividades foram realizadas na disciplina de biologia. Toda essa experiência desenvolveu-se em várias etapas: acolhimento, ambientação, observação, coparticipação e regência desta forma para obtermos maiores conhecimentos ao adentrar no âmbito escolar dentro da sala de aula.

O ensino de Biologia apresenta muitos desafios e demanda uma ligação entre a teoria e a prática, unindo o conhecimento científico ao senso comum. Essa integração é essencial, uma vez que essas disciplinas são consideradas ciências experimentais, baseadas em comprovação científica e fundamentos teóricos. Por isso, a realização de experimentos é amplamente difundida como uma estratégia didática eficaz para o ensino e aprendizado dessa matéria (Severo, 2024, p.540).

Primeiro momento aconteceu o acolhimento, nesta etapa os residentes fazem o processo de ambientação dentro da escola nesse sentido a preceptora nos apresentou cada parte de dentro do ambiente escolar a fim de conhecer todas as estruturas e o funcionamento de cada local, fomos orientados sobre todas as normas de cada setor, conhecemos o laboratório, as vidrarias disponíveis, a sala mídia, a biblioteca, o auditório, secretaria, sala dos professores, sala de espera, sala da merenda, banheiros e em seguida os residentes foram apresentados a todos os profissionais da educação que ali trabalham e por fim conhecemos as sala de aula e os alunos que fariam parte de todo esse processo de formação acadêmica.

No segundo momento deu-se início com a observação em sala de aula onde foi possível participar das ministradas pela preceptora e compreender sua forma de trabalhar e observar o desenvolver dos alunos. No terceiro momento deu-se início com a coparticipação, essa etapa é onde os residentes auxiliam a professora durante a aula e posteriormente é onde temos um contato mais próximo com os alunos, a professora responsável pela turma sempre realizava aulas experimentais dentro da sala de aula e foi possível observar que a didática trazia bons resultados pois os alunos ficavam muito atentos e empenhados a participar.

As aulas práticas tornam o conteúdo mais interessante e atraente desse modo o aluno acaba conseguindo ser mais participativo das aulas portanto motiva os alunos a participarem das aulas, Estratégias simples, como apresentações de slides, vídeos, debates, visitas a feiras e museus, e atividades práticas em laboratórios, facilitam o aprendizado e a compreensão dos conteúdos programáticos (INTERAMINENSE, 2019, p. 343).

Neste aspecto, o Programa Residência Pedagógica (PRP) assume um importantíssimo papel na formação dos futuros professores, pois aperfeiçoa a prática docente, estimulando o residente a desenvolver metodologias diferenciadas que relacione a teoria com a prática no ensino de Biologia. Todas as etapas foram realizadas em três módulos com carga horária de 140 horas, antes de tudo foi levantado um planejamento do subprojeto como atividades, participação dos discentes e metodologia de implementação.

No primeiro módulo realizamos a observação das aulas da preceptora cumprindo uma carga horária de 8 horas semanal, desta forma foi possível participar e colaborar com as atividades aplicadas em sala. No segundo módulo realizamos a preparação do plano de aula, o planejamento de atividades, neste planejamento foi possível elaborar algumas didáticas junta aos discentes para suas possíveis aulas pois desde sempre os residentes mantiveram a interação a troca de ideias para colaborar uns com outros, regência em sala de aula, foi desenvolvido diferentes métodos de ensino, participação nas atividades e projetos junto a escola e participação nas aulas experimentais realizada pela preceptora. No módulo III aplicação de um projeto de ensino (intervenção), propor um evento na escola (feira, ciclo, simpósio). Divulgação de resultados e participação de eventos. Publicação de resumos e artigos científicos.

O trabalho foi desenvolvido durante a semana de acordo com o horário disponibilizado pela professora preceptora, ficando a nosso critério fazer a distribuição de 8 horas semanais de permanência na escola. A professora disponibilizou o Projeto |Político Pedagógico para que nós nos aprofundássemos sobre o funcionamento da escola, fizemos o estudo dos livros didáticos que estavam sendo utilizados pela professora e alunos. Participamos das regências da professora em todas as turmas. As atividades desenvolvidas pela professora, onde participamos ativamente na forma de ajudar na organização e correção das atividades avaliativas. Participamos de reuniões pedagógicas, desfiles cívicos e palestras. E por fim, ao longo do ano de 2023, ministramos aulas para as turmas das 3ª séries aplicando dinâmicas inovadoras com o tema dos Vírus e os 5 reinos, assunto que já havia sido trabalhado na 2ª série com esses alunos. Com a introdução do Novo Ensino Médio o assunto se repetiu na proposta, para que os alunos não perdessem o assunto de genética a professora propôs a nós residentes, fazer uma recapitulação, uma revisão, paralelo ao assunto de genética, evolução e ecologia que foi ministrado pela professora preceptora.

Todos os trabalhos foram apresentados pelos alunos em uma Mostra organizada pela professora preceptora e residentes (I mostra integrado da residência pedagógica) na primeira semana de março de 2024, para mostrar para a comunidade escolar a relevância do Programa de Residência Pedagógica. A distribuição das atividades deu-se da seguinte forma: as 1ª séries utilizaram modelos anatômicos de células bacteriana, vegetal e animal. Os modelos foram elaborados na forma de bolo, com cobertura de bombons e guloseimas representando as organelas, onde elas foram devidamente identificadas com bandeirinhas. A 2ª série 1 matutino está dividida em 4 grupos, onde cada grupo trabalhou com a extração do DNA em diferentes tipos de frutas, foi sugerido frutas como a banana, mamão, morango e tomate. A 2ª série 2 apresentou formas anatômicas em jalecos desenhados os sistemas do corpo humano, havendo apresentação de jogos dinâmicos envolvendo os sistemas. A 2ª série 1 vespertino teve como proposta de trabalho apresentar as estruturas anatômicas do DNA, RNA e replicação do DNA. As 3ª séries matutino e vespertino trabalharam com exsiccatas, taxonomia de plantas medicinais e microscopia de vírus, fungos e bactérias.

Não se pode deixar de reconhecer algumas vantagens deste tipo de atividade, por exemplo: recomenda-se o trabalho em grupo, o que dá a cada aluno a oportunidade de interagir com montagens e instrumentos específicos, ao mesmo tempo que partilha responsabilidades e ideias sobre o que deve fazer, e como fazê-lo (BORGES, 2002).

Foi executado inúmeras atividades experimentais no decorrer do programa residência pedagógica PRP pois a preceptora sempre optava por tirar os alunos da zona de conforto para conseguir um resultado satisfatório em suas aulas, na abordagem do conteúdo bioma amazônico, a turma foi dividida em grupos que apresentou músicas que retratava, clima, vegetação, fauna, flora, localização e cada clima tropical caracterizando-se com personagens de músicas relacionada ao clima e cada grupo apresentou um prato típico da região (Figura 1) mostrando a culinária e a forma de se vestir característico do bioma trabalhado pelo grupo dos biomas trabalhados. Como evidencia a figura abaixo:

Figura 1. Apresentação de pratos típicos



Fonte: Autoria própria.

As aulas práticas no ensino de Biologia foram de grande importância no processo de aprendizagem dos alunos. Ao vivenciarem diretamente os conceitos biológicos por meio de experimentos, observações e atividades práticas, os estudantes tiveram a oportunidade de consolidar o conhecimento teórico adquirido em sala de aula. Essa abordagem não apenas torna o ensino mais dinâmico e interessante, mas também estimula a curiosidade, o pensamento crítico e a capacidade investigativa dos alunos desde cedo. Dessa forma, as aulas práticas contribuem significativamente para a formação de uma base sólida em biologia, preparando os estudantes para compreender e se envolver com autonomia durante a realização de experimentos.

Apesar dos obstáculos mencionados para a realização de aulas práticas, os professores de Biologia devem considerar que uma aula prática eficaz requer um planejamento cuidadoso e a aplicação adequada da metodologia. Isso é válido tanto para os professores que têm acesso a laboratórios quanto para aqueles que não têm esse recurso. A falta de recursos estruturais, financeiros e de equipamentos não deve ser um impeditivo para a realização de experimentos. (INTERAMINENSE, 2019, p.351).

No entanto, vale ressaltar que as aulas experimentais devem ser bem planejadas minuciosamente, mantendo sempre a segurança dos alunos, a disponibilidade de materiais e equipamentos e a integração com os conteúdos teóricos. Além disso, as aulas experimentais devem ter o auxílio de discussões e reflexões sobre os resultados obtidos, para que os alunos possam relacionar seus conhecimentos práticos aos conceitos teóricos. Na figura abaixo observa-se o resultado do experimento DNA da banana que foi onde os alunos conseguiram extrair o material obtendo o resultado esperado.

As metodologias didáticas utilizadas e a experiência vivenciada resultaram em efetiva construção do conhecimento, tanto para estudantes do ensino básico quanto para as residentes, além de possibilitarem que a professora preceptora pudesse conhecer novos procedimentos didáticos, aprimorando sua prática profissional. É visivelmente reconhecido que as aulas práticas são fundamentais para o processo de aprendizagem. Ao exercitar na prática o que aprendemos, é trabalhado nosso conhecimento. No contexto da biologia, os professores têm à disposição diversos recursos para comprovar, de forma prática, os conteúdos estudados teoricamente em sala de aula, por meio de aulas experimentais. Portanto, o ensino de biologia deve integrar teoria e prática. Desta forma, é essencial avaliar a abordagem e o planejamento que os professores adotam para as aulas práticas e como eles buscam envolver os alunos nesse tipo de atividade. Segundo (LIMA, 2018) enfatiza que:

Esses e outros fatores mostraram-se como limitantes para a realização de atividades práticas de Biologia bem elaboradas durante as aulas, visto que acabam contribuindo para que o professor utilize a abordagem tradicional a trabalhar com outras modalidades de ensino, que demandam tempo, planejamento e formação docente que estimule a utilização de práticas educativas que facilitem o processo de ensino e aprendizagem (LIMA, 2018).

A didática utilizada na realização das aulas foi fundamental para o efetivo aprendizado dos alunos, pois eles participaram ativamente do processo, construindo conhecimento por meio da prática. Foi fundamental inserir diferentes estratégias didáticas, uma vez que os alunos demonstraram resultados satisfatórios em relação à qualidade da aprendizagem. Além disso, percebeu-se que, independentemente do tipo de recurso utilizado, é necessário um planejamento, criatividade e esforço por parte do professor para obter os materiais necessários para a realização das atividades diferenciadas.

(...) as diferentes formas de ensino, como aulas expositivas, demonstrações, excursões, discussões, aulas práticas e projetos, as aulas práticas e os projetos são os mais eficientes para utilizar o método científico”. As funções das aulas práticas incluem motivar e manter o interesse dos alunos, inseri-los em buscas científicas,

desenvolver a habilidade de resolver problemas, entender conceitos básicos e desenvolver habilidades. Portanto, é fácil perceber o quanto é importante utilizar uma abordagem didática que envolva mais práticas para construir e consolidar o conhecimento (KRASILCHLK, 2008).

Este relato de experiência trata-se de uma pesquisa descritiva de caráter qualitativa vivenciado no ensino médio na Escola Estadual Oswaldo Cruz situada no centro da cidade de Humaitá-AM através do programa residência pedagógica, neste sentido a PRP contribui na formação de docentes conduzindo os residentes dentro das escolas para vivenciar grandes experiências no campo escolar.

O presente trabalho foi realizado no ensino básico na Escola Estadual Oswaldo Cruz na duração de 1 ano e 6 meses cumprindo uma carga horária semanal de 8 horas, com orientação de uma preceptora responsável pelas turmas, as atividades foram realizadas na disciplina de biologia. Toda essa experiência desenvolveu-se em várias etapas: acolhimento, ambientação, observação, coparticipação e regência desta forma para obtermos maiores conhecimentos ao adentrar no âmbito escolar dentro da sala de aula.

O ensino de Biologia apresenta muitos desafios e demanda uma ligação entre a teoria e a prática, unindo o conhecimento científico ao senso comum. Essa integração é essencial, uma vez que essas disciplinas são consideradas ciências experimentais, baseadas em comprovação científica e fundamentos teóricos. Por isso, a realização de experimentos é amplamente difundida como uma estratégia didática eficaz para o ensino e aprendizado dessa matéria (Severo, 2024, p.540).

Primeiro momento aconteceu o acolhimento, nesta etapa os residentes fazem o processo de ambientação dentro da escola nesse sentido a preceptora nos apresentou cada parte de dentro do ambiente escolar afim de conhecer todas as estruturas e o funcionamento de cada local, fomos orientados sobre todas as normas de cada setor, conhecemos o laboratório, as vidrarias disponíveis, a sala mídia, a biblioteca, o auditório, secretaria, sala dos professores, sala de espera, sala da merenda, banheiros e em seguida os residentes foram apresentados a todos os profissionais da educação que ali trabalham e por fim conhecemos as sala de aula e os alunos que fariam parte de todo esse processo de formação acadêmica.

No segundo momento deu-se início com a observação em sala de aula onde foi possível participar das ministradas pela preceptora e compreender sua forma de trabalhar e observar o desenvolver dos alunos. No terceiro momento deu-se início com a coparticipação, essa etapa é onde os residentes auxiliam a professora durante a aula e posteriormente é onde temos um contato mais próximo com os alunos, a professora responsável pela turma sempre

realizava aulas experimentais dentro da sala de aula e foi possível observar que a didática trazia bons resultados pois os alunos ficavam muito atentos e empenhados a participar.

As aulas práticas tornam o conteúdo mais interessante e atraente desse modo o aluno acaba conseguindo ser mais participativo das aulas portanto motiva os alunos a participarem das aulas, Estratégias simples, como apresentações de slides, vídeos, debates, visitas a feiras e museus, e atividades práticas em laboratórios, facilitam o aprendizado e a compreensão dos conteúdos programáticos (INTERAMINENSE, 2019, p. 343).

Neste aspecto, o Programa Residência Pedagógica (PRP) assume um importantíssimo papel na formação dos futuros professores, pois aperfeiçoa a prática docente, estimulando o residente a desenvolver metodologias diferenciadas que relacione a teoria com a prática no ensino de Biologia. Todas as etapas foram realizadas em três módulos com carga horária de 140 horas, antes de tudo foi levantado um planejamento do subprojeto como atividades, participação dos discentes e metodologia de implementação.

No primeiro módulo realizamos a observação das aulas da preceptora cumprindo uma carga horária de 8 horas semanal, desta forma foi possível participar e colaborar com as atividades aplicadas em sala. No segundo módulo realizamos a preparação do plano de aula, o planejamento de atividades, neste planejamento foi possível elaborar algumas didáticas junta aos discentes para suas possíveis aulas pois desde sempre os residentes mantiveram a interação a troca de ideias para colaborar uns com outros, regência em sala de aula, foi desenvolvido diferentes métodos de ensino, participação nas atividades e projetos junto a escola e participação nas aulas experimentais realizada pela preceptora. No módulo III aplicação de um projeto de ensino (intervenção), propor um evento na escola (feira, ciclo, simpósio), divulgação de resultados e participação de eventos, publicação de resumos e artigos científicos.

O trabalho foi desenvolvido durante a semana de acordo com o horário disponibilizado pela professora preceptora, ficando a nosso critério fazer a distribuição de 8 horas semanais de permanência na escola. A professora disponibilizou o Projeto Político Pedagógico para que nós nos aprofundássemos sobre o funcionamento da escola, fizemos o estudo dos livros didáticos que estavam sendo utilizados pela professora e alunos. Participamos das regências da professora em todas as turmas. As atividades desenvolvidas pela professora, onde participamos ativamente na forma de ajudar na organização e correção das atividades avaliativas. Participamos de reuniões pedagógicas, desfiles cívicos e palestras. E por fim, ao

longo do ano de 2023, ministramos aulas para as turmas das 3^a séries aplicando dinâmicas inovadoras com o tema dos Vírus e os 5 reinos, assunto que já havia sido trabalhado na 2^a série com esses alunos. Com a introdução do Novo Ensino Médio o assunto se repetiu na proposta, para que os alunos não perdessem o assunto de genética a professora propôs a nós residentes, fazer uma recapitulação, uma revisão, paralelo ao assunto de genética, evolução e ecologia que foi ministrado pela professora preceptora.

Todos os trabalhos foram apresentados pelos alunos em uma Mostra organizada pela professora preceptora e residentes (I mostra integrado da residência pedagógica) na primeira semana de março de 2024, para mostrar para a comunidade escolar a relevância do Programa de Residência Pedagógica. A distribuição das atividades deu-se da seguinte forma: as 1^a séries utilizaram modelos anatômicos de células bacteriana, vegetal e animal. Os modelos foram elaborados na forma de bolo, com cobertura de bombons e guloseimas representando as organelas, onde elas foram devidamente identificadas com bandeirinhas. A 2^a série 1 matutino está dividida em 4 grupos, onde cada grupo trabalhou com a extração do DNA em diferentes tipos de frutas, foi sugerido frutas como a banana, mamão, morango e tomate. A 2^a série 2 apresentou formas anatômicas em jalecos desenhados os sistemas do corpo humano, havendo apresentação de jogos dinâmicos envolvendo os sistemas. A 2^a série 1 vespertino teve como proposta de trabalho apresentar as estruturas anatômicas do DNA, RNA e replicação do DNA. As 3^a séries matutino e vespertino trabalharam com exsiccatas, taxonomia de plantas medicinais e microscopia de vírus, fungos e bactérias.

Não se pode deixar de reconhecer algumas vantagens deste tipo de atividade, por exemplo: recomenda-se o trabalho em grupo, o que dá a cada aluno a oportunidade de interagir com montagens e instrumentos específicos, ao mesmo tempo que partilha responsabilidades e ideias sobre o que deve fazer, e como fazê-lo (BORGES, 2002).

As aulas práticas no ensino de Biologia foram de grande importância no processo de aprendizagem dos alunos. Ao vivenciarem diretamente os conceitos biológicos por meio de experimentos, observações e atividades práticas, os estudantes tiveram a oportunidade de consolidar o conhecimento teórico adquirido em sala de aula. Essa abordagem não apenas torna o ensino mais dinâmico e interessante, mas também estimula a curiosidade, o pensamento crítico e a capacidade investigativa dos alunos desde cedo. Dessa forma, as aulas práticas contribuem significativamente para a formação de uma base sólida em biologia,

preparando os estudantes para compreender e se envolver com autonomia durante a realização de experimentos.

Apesar dos obstáculos mencionados para a realização de aulas práticas, os professores de Biologia devem considerar que uma aula prática eficaz requer um planejamento cuidadoso e a aplicação adequada da metodologia. Isso é válido tanto para os professores que têm acesso a laboratórios quanto para aqueles que não têm esse recurso. A falta de recursos estruturais, financeiros e de equipamentos não deve ser um impeditivo para a realização de experimentos. (INTERAMINENSE, 2019, p.351).

No entanto, vale ressaltar que as aulas experimentais devem ser bem planejadas minuciosamente, mantendo sempre a segurança dos alunos, a disponibilidade de materiais e equipamentos e a integração com os conteúdos teóricos. Além disso, as aulas experimentais devem ter o auxílio de discussões e reflexões sobre os resultados obtidos, para que os alunos possam relacionar seus conhecimentos práticos aos conceitos teóricos. Na figura abaixo observa-se o resultado do experimento DNA da banana que foi onde os alunos conseguiram extrair o material obtendo o resultado esperado (Figura 2).

Figura 2. Descrição do passo a passo para a retirada do DNA da banana



Fonte: Autoria própria

Ao elaborar o experimento DNA da banana, os estudantes podem explorar questões éticas relacionada a genética ampliando a compreensão sobre as aplicações e implicações, tornando o aprendizado mais concreto.

RESULTADOS

Ao utilizar recursos didáticos diversificados em sala de aula conclui-se que é de grande importância para o processo de ensino-aprendizagem dos alunos, proporcionando benefícios tanto para o professor, que desenvolve novas técnicas de ensino, quanto para o aluno, que desempenha um papel ativo na construção do próprio conhecimento. Verificou-se que o Programa Residência Pedagógica contribui significativamente para a formação dos futuros profissionais da educação básica, estimulando os licenciandos a desenvolver metodologias diferenciadas para o ensino. Na figura 3 mostra a equipe que desenvolveu os trabalhos durante o PRP na escola.

Figura 3. Equipe do Programa de Residência Pedagógica



Fonte: Autoria própria.

A imersão dos residentes na rede pública de ensino é crucial para a formação de futuros professores, uma vez que eles aprendem na prática a utilizar recursos didáticos diferenciados nas aulas, visando uma melhor compreensão e fixação dos conteúdos, o que se reflete em resultados positivos no processo de ensino aprendizagem, promovendo qualidade e estimulando o senso crítico e a participação dos alunos.

DISCUSSÃO

As metodologias didáticas utilizadas e a experiência vivenciada resultaram em efetiva construção do conhecimento, tanto para estudantes do ensino básico quanto para as residentes, além de possibilitarem que a professora preceptora pudesse conhecer novos procedimentos didáticos, aprimorando sua prática profissional. É visivelmente reconhecido que as aulas práticas são fundamentais para o processo de aprendizagem. Ao exercitar na prática o que aprendemos, é trabalhado nosso conhecimento.

No contexto da biologia, os professores têm à disposição diversos recursos para comprovar, de forma prática, os conteúdos estudados teoricamente em sala de aula, por meio de aulas experimentais. Portanto, o ensino de biologia deve integrar teoria e prática. Desta forma, é essencial avaliar a abordagem e o planejamento que os professores adotam para as aulas práticas e como eles buscam envolver os alunos nesse tipo de atividade. Segundo (LIMA, 2018) enfatiza que:

Esses e outros fatores mostraram-se como limitantes para a realização de atividades práticas de Biologia bem elaboradas durante as aulas, visto que acabam contribuindo para que o professor utilize a abordagem tradicional a trabalhar com outras modalidades de ensino, que demandam tempo, planejamento e formação docente que estimule a utilização de práticas educativas que facilitem o processo de ensino e aprendizagem (LIMA, 2018).

A didática utilizada na realização das aulas foi fundamental para o efetivo aprendizado dos alunos, pois eles participaram ativamente do processo, construindo conhecimento por meio da prática. Foi fundamental inserir diferentes estratégias didáticas, uma vez que os alunos demonstraram resultados satisfatórios em relação à qualidade da aprendizagem. Além disso, percebeu-se que, independentemente do tipo de recurso utilizado, é necessário um planejamento, criatividade e esforço por parte do professor para obter os materiais necessários para a realização das atividades diferenciadas.

As diferentes formas de ensino, como aulas expositivas, demonstrações, excursões, discussões, aulas práticas e projetos, as aulas práticas e os projetos são os mais eficientes para utilizar o método científico”. As funções das aulas práticas incluem motivar e manter o interesse dos alunos, inseri-los em buscas científicas, desenvolver a habilidade de resolver problemas, entender conceitos básicos e desenvolver habilidades. Portanto, é fácil perceber o quanto é importante utilizar uma abordagem didática que envolva mais práticas para construir e consolidar o conhecimento (KRASILCHLK, 2008).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que aulas experimentais no ensino de biologia representa uma abordagem significativa e eficaz no ensino básico pois promove o aprendizado dos estudantes. Ao participarem das aulas práticas os estudantes são estimulados a se envolver mais com o conteúdo, observar, questionar, investigar e analisar sobre os experimentos elaborados.

A residência pedagógica proporciona um ambiente propício para a realização de aulas experimentais inovadoras e diferenciadas estimulando a criatividade dos futuros professores, essas práticas realizadas no ambiente escolar contribuem para o desenvolvimento tanto dos alunos do ensino básico quanto aos residentes. portanto as aulas experimentais no ensino de biologia, aliada com a residência pedagógica é uma estratégia eficaz para o conhecimento.

AGRADECIMENTOS

A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela concessão de bolsa ao Programa de Residência Pedagógica, a Universidade Federal do Amazonas (UFAM) e a escola envolvida tão ativamente durante a execução do projeto.

REFERÊNCIAS

- BORGES, A. T. Novos rumos para o laboratório escolar de ciências. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v.19, n.13, p.291-313, 2002.
- INTERAMINENSE, B. K. S. A Importância das aulas práticas no ensino da Biologia: Uma Metodologia Interativa. **Id On Line Revista de Psicologia**, v.13, n.45, p.342-354, 2019.
- LEITE, Cheylla Jayna Silva Nascimento; COSTA, Odaléia Alves da. Aulas práticas no ensino de Biologia: uma análise no portal BDTD. **Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio**, [S. l.], v. 16, n. 2, p. 1329-1342, 2023. DOI: 10.46667/renbio.v16i2.932. Disponível em: <https://renbio.org.br/index.php/sbenbio/article/view/932>. Acesso em: 7 maio. 2024.
- LEMKE, Camila Salgado; HENTGES, Angelita. Contribuições dos preceptores do programa de residência pedagógica para os residentes/licenciandos em Ciências Biológicas do IFSUL CAVG no cenário pandêmico. **Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio**, [S. l.], v. 16, n. 2, p. 1509-1521, 2023. DOI: 10.46667/renbio.v16i2.1037. Disponível em: <https://renbio.org.br/index.php/sbenbio/article/view/1037>. Acesso em: 7 maio. 2024.
- LUZ, Priscyla Santiago da; LIMA, Josiane Ferreira de; AMORIM, Thamiris Vasconcelos. Aulas práticas para o ensino de biologia: contribuições e limitações no ensino médio. **Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio**, [S. l.], v. 11, n. 1, p. 36-54, 2018. DOI: 10.46667/renbio.v11i1.107. Disponível em: <https://renbio.org.br/index.php/sbenbio/article/view/107>. Acesso em: 7 maio. 2024.
- KRASILCHIK, M. **Prática de ensino de biologia**. 4.ed. São Paulo: Editora Edusp, 2008.
- SEVERO, Marcos Vinicius; SOARES, Briseidy Marchesan. Contribuições De Aulas Práticas Para O Ensino De Biologia Em Uma Escola De Santo Ângelo. **Revista Ibero Americana de Humanidades, Ciências e Educação**. [S. l.], v. 10, n. 3, p. 539-548, 2024. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/13121>. Acesso em: 5 maio. 2024.



Este trabalho está licenciado com uma Licença [Creative Commons - Atribuição 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).