

**PROMOVENDO A EDUCAÇÃO CIENTÍFICA POR MEIO DO CLUBE DE CIÊNCIAS: EXPERIÊNCIA DE RESIDENTES DO PROGRAMA DE RESIDÊNCIA PEDAGÓGICA E SUAS CONTRIBUIÇÕES EM UMA ESCOLA PÚBLICA****PROMOTING SCIENTIFIC EDUCATION THROUGH THE SCIENCE CLUB: EXPERIENCE OF RESIDENTS OF THE PEDAGOGICAL RESIDENCY PROGRAM AND THEIR CONTRIBUTIONS IN A PUBLIC SCHOOL****PROMOCIÓN DE LA EDUCACIÓN CIENTÍFICA A TRAVÉS DEL CLUB DE CIENCIAS: EXPERIENCIA DE RESIDENTES DEL PROGRAMA DE RESIDENCIA PEDAGÓGICA Y SUS APORTES EN UNA ESCUELA PÚBLICA**

*Marcia Silva Felix<sup>1</sup>, Grazielle Santos de Almeida<sup>2</sup>,  
Carne Renata Almeida de Santana<sup>3</sup>,  
Silvana do Nascimento Silva<sup>4</sup>*

**Resumo**

Este artigo explora a integração do Programa de Residência Pedagógica com o Clube de Ciências em uma escola pública de tempo integral. O Programa visa estreitar a relação entre a formação acadêmica e a prática educacional, proporcionando aos licenciandos a oportunidade de inserção em instituições de ensino de educação básica e de vivência da realidade da sala de aula do ponto de vista do professor, ainda durante a graduação. O Clube de Ciências, inserido nesse contexto, desempenha um papel importante ao oferecer um espaço prático e envolvente para explorar conceitos científicos. O planejamento integral do projeto foi concebido como proposta de intervenção social, objetivando estimular a curiosidade científica e o pensamento crítico entre os participantes. Durante a execução do projeto, muitos desafios foram enfrentados, mas os resultados indicam um potencial significativo na promoção da alfabetização científica e na realização dos objetivos estabelecidos, reforçando, assim, a eficácia e o impacto positivo da iniciativa. Essa experiência destaca a importância da formação teórico-prática e a eficácia da parceria entre a Residência Pedagógica e o Clube de Ciências no engajamento dos alunos de forma prática e investigativa. Compartilhar esses resultados visa contribuir com avanços na educação científica e inspirar práticas pedagógicas motivadoras e possíveis de serem executadas na educação básica.

**Palavras chaves:** Clube de Ciências; Residência Pedagógica; Sustentabilidade; Ensino de Ciências.

---

<sup>1</sup> Licenciada em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB). Jequié, BA - Brasil. **E-mail:** [felixmarcia394@gmail.com](mailto:felixmarcia394@gmail.com)

<sup>2</sup> Graduada em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB). Jequié, BA - Brasil. Professora do Instituto de Educação Dinâmica Caritas Francescana. Itiruçu, BA - Brasil. **E-mail:** [grazialmeida1256@gmail.com](mailto:grazialmeida1256@gmail.com)

<sup>3</sup> Mestra em Ensino de Ciências Ambientais - Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS). Feira de Santana, BA - Brasil. Professor Efetivo do Complexo Integrado de Educação Básica, Profissional e Tecnológica de Jequié - Bahia - Brasil. **E-mail:** [carmenatabio@gmail.com](mailto:carmenatabio@gmail.com)

<sup>4</sup> Doutora em Ensino, Filosofia e História das Ciências - Universidade Federal da Bahia. Salvador, BA - Brasil. Professora Plena da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB). Jequié, BA - Brasil. **E-mail:** [silvananascimento@uesb.edu.br](mailto:silvananascimento@uesb.edu.br)

**Abstract**

This article explores the integration of the Pedagogical Residency Program with the Science Club in a full-time public school. The Program aims to strengthen the relationship between academic training and educational practice, offering undergraduate students the opportunity to engage in basic education institutions and experience the realities of the classroom from a teacher's perspective, even before graduation. The Science Club, embedded in this context, plays a crucial role by providing a practical and engaging space to explore scientific concepts. The project's comprehensive planning was conceived as a proposal for social intervention, aiming to stimulate scientific curiosity and critical thinking among the participants. During the project's execution, many challenges were encountered, but the results indicate significant potential in promoting scientific literacy and achieving the established objectives, thus reinforcing the effectiveness and positive impact of the initiative. This experience highlights the importance of theoretical-practical training and the effectiveness of the partnership between the Pedagogical Residency and the Science Club in engaging students in a practical and investigative manner. Sharing these results aims to contribute to advancements in scientific education and inspire motivating pedagogical practices that are feasible in basic education.

**Keywords:** Science Club; Pedagogical Residency; Sustainability; Science teaching.

**Resumen**

Este artículo explora la integración del Programa de Residencia Pedagógica con el Club de Ciencias en una escuela pública de jornada completa. El Programa tiene como objetivo estrechar la relación entre la formación académica y la práctica educativa, brindando a los estudiantes de licenciatura la oportunidad de integrarse en instituciones de educación básica y vivir la realidad del aula, desde la perspectiva del profesor, incluso antes de graduarse. El Club de Ciencias, inserto en este contexto, desempeña un papel clave al ofrecer un espacio práctico y atractivo para explorar conceptos científicos. La planificación integral del proyecto fue concebida como una propuesta de intervención social, con el objetivo de estimular la curiosidad científica y el pensamiento crítico entre los participantes. Durante la ejecución del proyecto, se enfrentaron numerosos desafíos, pero los resultados indican un potencial significativo en la promoción de la alfabetización científica y en la consecución de los objetivos establecidos, reforzando así la eficacia y el impacto positivo de la iniciativa. Esta experiencia destaca la importancia de la formación teórico-práctica y la eficacia de la colaboración entre la Residencia Pedagógica y el Club de Ciencias en la participación activa de los estudiantes de manera práctica e investigativa. Compartir estos resultados tiene como objetivo contribuir a los avances en la educación científica e inspirar prácticas pedagógicas motivadoras y factibles de ser implementadas en la educación básica.

**Palabras clave:** Club de Ciencias; Residencia Pedagógica; Sostenibilidad; Enseñanza de las ciencias.

\*\*\*

## 1 Introdução

O Programa de Residência Pedagógica (PRP), de acordo com a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), busca incentivar projetos institucionais que promovam a aproximação da formação de professores com a educação básica nos cursos de licenciatura, objetivando fortalecer e aprofundar a formação teórico-prática, por meio da inserção dos graduandos que integram o programa em escolas públicas da educação básica. O PRP promove a valorização da experiência dos professores, proporciona experiências significativas no ambiente escolar, oportuniza a reflexão e o aprimoramento das práticas educativas por meio das interações entre os agentes educacionais envolvidos, contribuindo, dessa forma, com o desenvolvimento de competências e habilidades essenciais para a atuação efetiva como educadores e com a construção da identidade profissional docente dos licenciandos. Estabelece-se, com isso, uma corresponsabilidade entre as instituições de ensino superior e ensino básico com a formação inicial de professores (Capes, 2018).

A integração dos licenciandos no PRP é apenas um dos passos necessários para essa jornada. Para além da carga horária dos estágios, que são obrigatórios às licenciaturas, os graduandos aprovados na seleção do PRP vivenciam 414 horas de imersão em instituições públicas de ensino básico. As horas são divididas em três módulos de seis meses com carga horária de 138 horas cada módulo (Capes, 2023).

Ao participar do PRP, os residentes assumem responsabilidades em relação à escola pública de ensino fundamental ou médio onde irão atuar. Como parte integrante do programa, espera-se que os residentes estejam engajados ativamente com o ambiente escolar, colaborando com as atividades propostas pelos professores preceptores, desde o planejamento até a execução e avaliação do processo de ensino-aprendizagem. Essa colaboração estabelece uma parceria entre a escola e a universidade, promovendo uma formação docente atrelada à realidade e um diálogo entre teoria e prática.

Segundo Nascimento e Bezerra (2019), o ensino de ciências visa dar sentido e significado aos conhecimentos científicos e tecnológicos que fazem parte do cotidiano. Sendo assim, é fundamental que as aulas de ciências sejam planejadas de forma contextualizada, relacionando os conteúdos a situações reais e práticas, proporcionando aos estudantes a oportunidade de compreender e aplicar esses conhecimentos científicos em seu dia a dia.

No contexto do ensino de ciências na educação básica, os Clubes de Ciências desempenham um papel relevante na promoção do interesse dos estudantes participantes (clubistas) pelo conhecimento científico, uma vez que proporcionam um ambiente de experimentação, propiciando o estímulo à investigação científica. Dias e colaboradores (2013, p. 160) afirmam que: “o ensino de ciências deve estimular nos estudantes a capacidade de observação, despertando a curiosidade, a inquietação, a busca por novas respostas”. Segundo esses autores, é através da curiosidade e da inquietação que os estudantes-clubistas são

motivados a investigar, questionar e experimentar, o que leva a uma compreensão mais profunda dos conceitos científicos. Além disso, a busca por novas respostas permite o desenvolvimento do pensamento crítico e da capacidade de resolver problemas, habilidades essenciais no mundo atual. Nesse contexto, Duarte e Duarte (2013, p. 37) declaram que:

O ensino de ciências naturais não pode se limitar à promoção de mudanças conceituais ou ao aprendizado do conhecimento científico. É necessário também buscar mudanças metodológicas e de atitude nos alunos, bem como ressignificar o ensino para construir um processo de aprendizagem, no qual professores e alunos possam interagir de forma crítica e reflexiva ao ensinarem e aprenderem (Duarte; Duarte, 2013, p. 37).

O Clube de Ciências, segundo Milanesi e colaboradores (2019), é um espaço de encontros com trocas de vivências, experimentos e interações dinâmicas distintas das observadas em aulas convencionais, acarretando desenvolvimento do conhecimento científico e do pensamento crítico por meio de abordagens investigativas.

Conforme delineado por Ramalho *et al.* (2011), os Clubes de Ciências representam espaços educativos nos quais estudantes, compartilhando interesses em ciência, reúnem-se fora do horário escolar convencional. Esses estudantes, orientados por um professor, participam de diversas atividades, tais como investigações, manifestações culturais, expressivas e de cooperação, todas focadas em temas que despertam o interesse dos estudantes.

De acordo com Pires *et al.* (2007), os Clubes de Ciências não são meros espaços para aquisição de conhecimentos científicos e tecnológicos por parte dos alunos. Eles também funcionam como fóruns para a discussão, debate e reflexão sobre questões éticas e morais relacionadas a esses conhecimentos. Essa abordagem possibilita aos estudantes-clubistas interpretar e analisar as informações, desenvolvendo uma postura crítica em relação a elas.

Sendo assim, ao participarem do Clube de Ciências, os estudantes-clubistas ressignificam e contextualizam com mais criatividade, criticidade e reflexão os aprendizados propostos. Dentro dessa perspectiva, nesta escola, o Clube de Ciências acontece em formato de ateliê, valorizando o conhecimento do estudante-clubista, incentivando sua participação ativa e reflexiva no processo de aprendizagem e, por conseguinte, tem se mostrado eficaz, tornando-se um espaço de criação e experimentação no turno oposto às aulas dos Componentes Curriculares da Base Comum Curricular (BNCC).

No contexto da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), os ateliês são espaços de aprendizado prático e interdisciplinar que atendem às competências e habilidades da área relacionadas à BNCC, promovendo a exploração, observação e a experimentação, valorizando a aprendizagem por meio de práticas investigativas, que são ferramentas importantes para o estudo das ciências naturais (Brasil, 2018). Ao integrar o Clube de Ciências, na modalidade de ateliê, na educação básica, a escola oferece aos estudantes-clubistas uma abordagem diversificada e enriquecedora do ensino de ciências, por meio da investigação e experimentação. Dessa forma, a capacitação em Alfabetização Científica envolve indivíduos capazes de compreender e expressar pontos de vista sobre assuntos relacionados à ciência. Esse processo promove a organização lógica do pensamento, contribuindo significativamente para o

desenvolvimento de uma visão crítica do mundo ao redor.

Em síntese, o PRP, em conjunto com o Clube de Ciências, oferece aos residentes a oportunidade de experimentação prática, permitindo o desenvolvimento de habilidades diversas, como comunicação, resolução de problemas, trabalho em equipe, pensamento crítico, reflexivo e criativo, além de possibilitar a exploração de abordagens interdisciplinares. Dessa maneira, os residentes vivenciam a prática docente de forma efetiva.

O presente artigo tem como objetivo destacar a experiência das residentes do PRP do Núcleo Interdisciplinar de Biologia, detalhando as contribuições realizadas no Clube de Ciências de uma escola pública de tempo integral.

## **2 Regência e observação: explorando caminhos metodológicos na escola e na sala de aula**

Este relato descreve a experiência de uma regência de 40 horas realizada ao longo dos meses de março, abril e maio de 2023 em uma escola pública estadual de tempo integral no interior do sudoeste da Bahia. Antes de iniciar efetivamente a regência, foi crucial passar por um período de observação, com 2 horas/aula, com o objetivo de conhecer a organização escolar. Esse momento prévio de análise contribuiu para o desenvolvimento de um planejamento mais embasado na experiência com a rotina escolar para a posterior condução das atividades da regência.

Realizavam-se reuniões quinzenais com a participação da coordenadora, das preceptoras e de todos os discentes envolvidos no programa. Nesses encontros, os discentes participantes do PRP recebiam orientações importantes para a condução das regências, bem como dicas valiosas que enriqueciam a prática pedagógica. A coordenadora era responsável por organizar esses momentos de compartilhamento e orientação, visando promover o desenvolvimento dos discentes como regentes de turma.

As reuniões tinham o objetivo de promover um ambiente colaborativo e de aprendizado contínuo. Essas reuniões não apenas fortaleceram a comunicação entre os educadores, mas também proporcionaram um espaço para a troca de experiências e reflexões sobre as práticas pedagógicas. A orientação das preceptoras foi fundamental para entender as especificidades da turma, considerando o contexto em que os estudantes estavam inseridos.

Os temas discutidos nas reuniões abrangeram uma variedade de assuntos. Foram compartilhados os planejamentos das atividades a serem realizadas em sala de aula e exploradas as estratégias de ensino, discutiam-se os métodos de avaliação, tanto dos estudantes da escola quanto da prática docente de cada residente e buscavam-se maneiras de lidar com os desafios enfrentados no ambiente escolar. As discussões e orientações oferecidas durante esses encontros estiveram alinhadas com as exigências do PRP e também adaptadas às necessidades específicas de cada residente.

## 2.1 Observação da escola

A escola possui uma infraestrutura ampla e bem equipada para atender às demandas da comunidade escolar. Em 2023, a instituição atendeu a uma média de 400 estudantes do ensino fundamental II e ensino médio. Como grande parte das escolas estaduais, a instituição que recebeu o PRP enfrenta alguns desafios, a exemplo da evasão escolar, algo que foi evidenciado durante a regência do programa.

A escola opera em regime de tempo integral e adere às normas estabelecidas pela BNCC. Pesquisas internas, realizadas para o diagnóstico do perfil dos estudantes, revelaram a diversidade em relação aos estudantes, provenientes de várias localidades da cidade. Durante os turnos matutino e vespertino, a escola oferece os componentes curriculares previstos na BNCC, bem como uma variedade de oportunidades formativas enriquecedoras. Destaca-se que os diferentes ateliês oferecidos, englobando diversas áreas de conhecimento, são especialmente planejados para o período vespertino.

Os estudantes são incentivados a escolher ateliês de acordo com as afinidades que cada um possui com as áreas de conhecimento, interesses individuais e metas de aprendizado, optando por temas que os motivam. Como exemplo de ateliê sediado na escola, destaca-se o Clube de Ciências, que possui a participação de uma turma multisseriada, incluindo estudantes do 9º ano do ensino fundamental e do 1º ano do ensino médio.

## 2.2 Observação ativa e planejamento estratégico: fundamentos da regência

Os encontros ocorreram semanalmente, exclusivamente nas segundas-feiras, das 15:00 às 16:40. Cada encontro consistiu em duas aulas-temáticas consecutivas, abrangendo aspectos teóricos, experimentais e colaborativos, visando proporcionar experiências práticas de aprendizagem científica. A abordagem metodológica foi direcionada para proporcionar experiências práticas de aprendizagem científica, explorando diferentes conteúdos científicos com a temática sustentabilidade, com ênfase nas áreas de "robótica com sucata" e "tópicos de meio ambiente". A organização e carga horária são detalhadas no Quadro 1.

Quadro 1 – Organização e carga horária

| Duração da Aula |                | Dia da Semana | Divisão do tempo                   | Nº de Encontros | Total de Horas |
|-----------------|----------------|---------------|------------------------------------|-----------------|----------------|
| <b>Aula 1</b>   | 15:00 às 15:50 | Segunda-feira | Temática: Robótica com sucata      | 9 encontros     | 15 horas       |
| <b>Aula 2</b>   | 15:50 às 16:40 | Segunda-feira | Temática: Tópicos de Meio Ambiente | 9 encontros     | 15 horas       |

Fonte: Das autoras (2024).

No início da regência, buscou-se conhecer, primeiramente, o perfil dos estudantes-clubistas e investigar os motivos que os levaram a escolher o Clube de Ciências como o ateliê que iriam frequentar. Posteriormente, discutiu-se o conceito do Clube de Ciências, seus objetivos e implicações. As discussões foram seguidas por uma apresentação das temáticas que seriam desenvolvidas nos encontros, conforme apresenta o quadro 2. Os encontros ocorreram no laboratório de ciências da própria escola, um espaço que foi reservado nos dias e horários agendados para as aulas, proporcionando um ambiente dedicado e propício às atividades do Clube de Ciências.

Observou-se uma frequência reduzida dos estudantes nos encontros em comparação com o número de inscritos. A evasão dos estudantes pode ser explicada pelo fato de já possuírem um conceito prévio sobre o Clube, o que os desmotivou a participar. Esse entendimento prévio pode ter gerado uma falta de interesse nas atividades, que, por sua vez, talvez, foram vistas como um desafio.

Quadro 2 – Planejamento da Regência

| Competências   | Objeto de Conhecimento   | Estratégias  | Avaliação  |
|--|--|--|--|
| Desenvolvimento do pensamento crítico e resolução de problemas   | Conceito e importância do Clube de Ciências                        | Aulas expositivas dialogadas                               | Avaliação formativa: Participação ativa tanto nas discussões quanto na confecção dos modelos |
| Conhecimento em ciências, artes, tecnologia, física e matemática | Problemas ambientais causados pela erosão do solo                  | Integração de experimentos práticos;                       |  |
| Conscientização ambiental e sustentabilidade                     | Importância da reciclagem na preservação do meio ambiente          | Construção de modelos pelos alunos                         |  |
| Trabalho em equipe e colaboração                                 | Reutilização de garrafas PET para produções relacionadas aos temas | Incentivo de diálogos e reflexões sobre os temas abordados |  |
| Criatividade e inovação  | Robótica com Sucata: 3 pilares                                     | Aprendizado baseado em projetos                            |  |
|  | Importância da reciclagem;   | Avaliação contínua   |  |
|  | Confecção de um minirobô feito com sucata                          |  |  |
|  | Sucata e sustentabilidade  |  |  |
|  | Brinquedos de sucata produzidos pelos estudantes                   |  |  |

Fonte: Das autoras (2024).

Durante cada encontro do ateliê, foram conduzidas práticas e experimentos relacionados às temáticas “robótica com sucata” e “meio ambiente”. Inicialmente, realizou-se uma breve explanação oral sobre o tema do dia, incentivando a interação e discussão dos estudantes-clubistas, valorizando suas experiências e conhecimentos prévios sobre o assunto. Em seguida, apresentou-se a proposta do projeto que seria desenvolvido, destacaram-se os objetivos de aprendizagem e fizeram-se conexões com o conteúdo discutido anteriormente.

Na sequência, os estudantes-clubistas iniciaram suas produções, seguindo o modelo apresentado, geralmente em dupla ou em trio. Durante esse processo de construção, os estudantes dialogaram entre si e com os demais grupos, possibilitando o protagonismo estudantil no processo de ensino-aprendizagem, ainda que orientados e supervisionados tanto pelas residentes quanto pela professora preceptora. A participação ativa dos estudantes em seus processos de construção do conhecimento é essencial para uma aprendizagem significativa em ciências.

Além disso, a colaboração entre o professor, os estudantes e os demais envolvidos pode trazer contribuições significativas para a alfabetização científica dos jovens, fortalecendo aspectos como a assimilação de conceitos, a elaboração de modelos, o desenvolvimento de habilidades cognitivas e o raciocínio científico (Buch; Schroeder, 2013).

### 2.2.1 Robótica com sucata

Os experimentos de “robótica com sucata” no Clube de Ciências, foram realizados apenas com a mecânica, por ser uma forma mais acessível para introduzir os estudantes-clubistas no mundo da robótica, além de promover a consciência ambiental. O objetivo principal dos experimentos era conhecer um pouco mais sobre a robótica sucacional e entender a importância de se trabalhar com materiais reciclados e as vantagens de promover a sustentabilidade de forma prática, autônoma e criativa. Garrafas PET e papelão são alguns dos materiais necessários para essas práticas, entre outros reaproveitáveis.

Inicialmente, realizou-se uma sondagem sobre o que já havia sido trabalhado acerca da temática e uma discussão sobre sustentabilidade. Em seguida, foi apresentado aos estudantes-clubistas um minirobô mecânico que girava suas hélices quando o barbante era puxado (figura 1). Os estudantes-clubistas acolheram a ideia de confeccionar o robzinho e ficaram entusiasmados por participar ativamente da atividade proposta. Eles demonstraram grande interesse em entender como a combinação de materiais reciclados com noções de robótica poderia resultar em um projeto tão divertido e educativo.

Em seguida, a turma foi dividida em trios para a confecção do robô mecânico, trabalho que contou com a participação ativa em cada passo e que estimulou a criatividade e o trabalho em equipe. Essa aplicação contribuiu significativamente para o desenvolvimento de habilidades práticas e para a consolidação do aprendizado. Além disso, após a finalização do projeto, os estudantes-clubistas se divertiram muito ao observar o funcionamento da experimentação vivenciada, o que ressalta a importância de atividades práticas e do aprendizado ativo (figura 2).

**Figuras 1 e 2 – Robô mecânico de garrafa pet**



Fonte: Das autoras (2024).

As atividades anteriores contribuíram para o engajamento dos estudantes na aula seguinte, na qual eles tiveram que propor e confeccionar, em grupos, brinquedos que utilizassem a robótica mecânica de forma sustentável. Os resultados foram surpreendentes, pois os estudantes-clubistas apresentaram grande entusiasmo e criatividade ao desenvolverem suas propostas demonstrando alto nível de envolvimento com a temática da aula (Figura 3 e 4).

**Figura 3 – Confeção de uma mão mecânica de papelão**



Fonte: Das autoras (2024).

**Figura 4 – Confeção de um miniventilador mecânico de garrafa pet**



Fonte: Das autoras (2024).

Essa experiência alinha-se à educação científica, pois promove a aplicação prática dos conceitos aprendidos, incentivando os estudantes a pensarem criticamente sobre o uso de materiais reaproveitáveis e a contribuição da robótica para sociedade. Além disso, a colaboração em grupo fortalece habilidades socioambientais e de trabalho em equipe essenciais para o processo educativo. Como resultado, os estudantes-clubistas mostraram-se mais motivados a explorar temas relacionados à sustentabilidade e à robótica. Esse enfoque está em consonância com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que defende uma formação integral dos estudantes por meio da articulação entre teoria e prática e enfatiza a importância da educação científica para o desenvolvimento de competências, como o pensamento crítico, a resolução de problemas e a educação ambiental.

### 2.2.2 Tópicos de Meio Ambiente

Por sua vez, os experimentos relacionados à temática “tópicos de meio ambiente” tiveram como objetivo principal sensibilizar os estudantes-clubistas para questões socioambientais, atrelada a formação ambiental, considerando a agenda 2030 e os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) propostos pela Assembleia Geral das Nações Unidas, por meio de práticas sustentáveis, abordando nas atividades propostas as temáticas água, solo, reaproveitamento.

Para a execução dessas atividades, foram utilizados materiais diversos, a exemplo de recursos naturais, como folhas, serrapilheira e pedras (figura 5), além de materiais reaproveitáveis, como garrafas PET. Como parte dessa temática, foram desenvolvidos experimentos diversos, sobre a importância do solo, sobre a construção, observação e conceitos envolvidos em um terrário, e a construção de puffs ecológicos com a utilização de garrafas PET.

Figura 5 – Prática com folhas, serrapilheira e pedras



Fonte: Das autoras (2024).

Os objetivos de aprendizagem dessa prática foram delineados para promover o desenvolvimento do senso crítico dos estudantes-clubistas em relação ao consumismo e o reaproveitamento de materiais descartados. Além disso, buscava-se que compreendessem os

benefícios da preservação do meio ambiente, no que se referem aos recursos naturais “água e solo” associados à promoção da sustentabilidade, e como cada um deles poderia contribuir ativamente para ascensão da conservação ambiental, e a redução do desperdício dos recursos naturais.

A atividade estava alinhada aos objetivos e competências estabelecidos pela BNCC, principalmente nas áreas de Ciências da Natureza e Matemática, e foi estruturada em etapas que visavam estimular a participação ativa dos alunos e promover a reflexão socioambiental local e global. No que diz respeito aos códigos específicos da BNCC, destacam-se os objetivos de aprendizagem relacionados à compreensão dos impactos ambientais das ações humanas (CN01), a identificação de práticas sustentáveis (CN07) e o desenvolvimento do pensamento crítico em relação ao consumo e ao reaproveitamento de materiais (MT03). Esses objetivos contribuem para o desenvolvimento das competências gerais da BNCC, como a conscientização sobre a importância da sustentabilidade socioambiental, o respeito à diversidade e a valorização da cultura do cuidado.

No primeiro momento, os estudantes-clubistas foram divididos em grupos e encorajados a discutir coletivamente sobre as possíveis formas de reutilização das garrafas PET. Em seguida, foi apresentada a proposta de confeccionar puffs ecológicos, com orientações sobre como e por que realizar o projeto. Os materiais necessários para a atividade foram garrafas PET, papelão, fitas adesivas, tesouras, tecidos, pistolas e bastões de cola quente. As garrafas foram solicitadas com muita antecedência e coletadas aos poucos pelos estudantes-clubistas, que armazenavam-nas no laboratório de ciências. O papelão foi levado pelas residentes. A preceptora já dispunha dos demais materiais utilizados. Essa atividade favoreceu a discussão sobre a importância da responsabilidade coletiva na redução de danos ao meio ambiente.

Os grupos foram responsáveis pela execução da atividade, com o suporte das residentes e preceptora, no entanto, a confecção demorou mais tempo do que o planejado, exigindo uma aula adicional para a conclusão do modelo. Devido a esse atraso, a decoração (foros de tecido) dos puffs não foi possível, como inicialmente planejado, uma vez que a atividade precisou ser encerrada após o revestimento com papelão, devido ao cronograma da regência (figura 6).

Figura 6 – Puffs produzidos com garrafa pet



Fonte: Das autoras (2024).

A avaliação das atividades com as temáticas “Robótica com Sucata e Tópicos de Meio Ambiente” se deu de forma qualitativa e quantitativa, por meio da observação e participação dos estudantes-clubistas nas discussões e na execução durante o processo de ensino-aprendizagem. Além de proporcionar uma experiência prática e envolvente, os experimentos sobre água, solo e reaproveitamento, também contribuíram para o desenvolvimento das habilidades cognitivas e críticas dos estudantes-clubistas, incentivando-os a refletirem sobre o tema. Essa abordagem permitiu não apenas a aplicação dos conceitos teóricos aprendidos em sala de aula, mas também estimulou o pensamento criativo e a colaboração entre os estudantes-clubistas.

É importante destacar que além dessas atividades detalhadas, outras atividades experimentais foram conduzidas com a mesma concepção de desenvolvimento, acompanhamento e avaliação. A escolha dos materiais exigiu um planejamento prévio, com solicitação antecipada à escola, aos estudantes-clubistas (coleta de recicláveis) envolvendo uma colaboração efetiva na disponibilização dos recursos necessários. A participação ativa da preceptora na organização, planejamento e nos encontros foi fundamental para o sucesso das atividades.

Entre as atividades desenvolvidas no Clube de Ciências, destacam-se a problematização, a investigação, a experimentação, realizadas em aulas expositivas-dialogadas, com incentivo à leitura e a à escrita de relatórios científica e a produção de materiais, a partir de reaproveitamento, alicerçados na perspectiva da sustentabilidade. As residentes eram responsáveis pela execução da proposta geral do planejamento, conduzindo as aulas práticas em efetiva regência, com o intuito de construir conhecimento em conjunto com os estudantes-clubistas, motivando o envolvimento ativo no que era proposto, sob a supervisão e orientação da preceptora.

Estimular a curiosidade, a investigação e o pensamento crítico entre os estudantes é crucial para formar cidadãos mais preparados para os desafios do mundo atual, pois, segundo Buch e Schroeder (2013), a construção do conhecimento científico é um processo contínuo que envolve a participação ativa do indivíduo. Dessa forma, é essencial que os conhecimentos científicos e as compreensões que deles derivam façam parte da vida dos estudantes, auxiliando-os na resolução de questões cotidianas e proporcionando entendimento sobre os contextos científico-tecnológicos que os cercam na atualidade. Além disso, os autores destacam que a ciência tem sido, é, e continuará sendo desenvolvida por pessoas que refletem sobre questões relacionadas ao mundo natural e tecnológico, com o intuito de compreendê-lo melhor e atender às demandas e necessidades pessoais.

Essas iniciativas oferecem uma oportunidade única de envolver os estudantes em experiências práticas e desafiadoras, incentivando-os a explorar, questionar e descobrir por si mesmos. Esse envolvimento não apenas fortalece suas habilidades científicas, mas também promove o desenvolvimento do pensamento crítico e de habilidades para a resolução de problemas, que são essenciais para o processo de aprendizagem, principalmente considerando

a realidade local.

A partilha dos resultados e reflexões provenientes dessa experiência podem ser uma maneira de fortalecer as práticas pedagógicas no Ensino de Ciências, proporcionando uma educação de qualidade e motivadora para estudantes da educação básica. A troca de conhecimentos e experiências pode enriquecer o ambiente educacional, inspirando tanto os educadores quanto os estudantes. Além disso, a partilha dessa vivência e dos resultados podem contribuir significativamente para o avanço da educação científica.

As atividades realizadas no Clube de Ciências desenvolveram um papel fundamental na formação dos estudantes-clubistas, mas também, contribuem para a formação inicial e continuada do professor, no desenvolvimento do pensamento científico e na capacidade de investigação crítica dos participantes, na promoção do alcance do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB), e de uma educação igualitária, inclusiva e de qualidade.

### **3 Considerações finais**

Durante o período como residentes no PRP, prezou-se pelo aprendizado em vivenciar a comunidade escolar como um todo, buscando integrar os conhecimentos acadêmicos à realidade prática educacional, objetivando enriquecer a formação inicial e a identidade docente. Os encontros de formação da residência pedagógica desempenharam um papel fundamental no processo de ensino-aprendizagem para a regência, proporcionando um espaço de reflexão, aprendizado e compartilhamento de experiências que prepararam os residentes para enfrentar os desafios da prática docente com autonomia, leveza e assertividade. Essa abordagem colaborativa evidencia o caráter enriquecedor do processo descrito.

A experiência e o aprendizado no PRP, reforçou a importância de fomentar uma educação que vá além da mera transmissão de conteúdo, utilizando-se de metodologias ativas, que possam dialogar com eventos locais e globais do cotidiano, da ciência, associado ao componente curricular, acelerando o protagonismo tanto do professor quanto do estudante, para a problematização das questões socioambientais e da realidade local. Acredita-se que essas aprendizagens tenham o potencial de se estender para além dos limites da sala de aula, alcançando o contexto familiar e a comunidade em que os estudantes estão inseridos.

A participação no Clube de Ciências representou uma oportunidade valiosa para formação docente na regência, com as vivências em metodologias ativas e os desafios para o interesse dos estudantes-clubistas em relação à ciência. A experimentação, a produção de relatórios científicos e os debates foram estratégias que contribuíram para a construção ativa e reflexiva do conhecimento e das ações pedagógicas. A interação dinâmica e as experiências práticas proporcionadas pelo Clube de Ciências transformaram o aprendizado, permitindo que os estudantes-clubistas se tornassem protagonistas na construção do conhecimento científico.

Avalia-se a inserção dos Clubes de Ciências, no ambiente escolar, no turno oposto aos componentes curriculares da base comum, uma estratégia eficaz para a formação integral dos estudantes, o fortalecimento da prática pedagógica como um caminho eficaz de engajamento entre os professores e estudantes, podendo incentivá-los a explorar questões socioambientais e

científicas relevantes para o cotidiano, para a transformação social da comunidade local. Os ateliês, em geral, podem promover a exploração, observação e experimentação, alinhando-se perfeitamente com as diretrizes da BNCC ao oferecer uma aprendizagem prática e investigativa.

Acredita-se que o estímulo à problematização, à curiosidade, à leitura e escrita, à investigação e ao pensamento crítico entre os estudantes tenha grande relevância social e o poder de tornar a educação transformadora e enriquecedora. Espera-se que os resultados e reflexões partilhados possam contribuir para metodologias inovadoras e práticas pedagógicas cada vez mais motivadoras para o ensino de Ciências na educação básica, criando um ambiente escolar de aprendizado dinâmico e significativo para professores e estudantes, no alcance das funções sociais a que se propõe a escola na contemporaneidade.

## Referências

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018.

BUCH, Gisele Moraes; SCHROEDER, Edson. Clubes de ciências e alfabetização científica: concepções dos professores coordenadores da rede municipal de ensino de Blumenau (SC). **Experiências em Ensino de Ciências**, [S. l.], v. 8, n. 1, p. 72-86, 2013. Disponível em: [https://if.ufmt.br/eenci/artigos/Artigo\\_ID199/v8\\_n1\\_a2013.pdf](https://if.ufmt.br/eenci/artigos/Artigo_ID199/v8_n1_a2013.pdf). Acesso em: 16 jan. 2024.

**CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior**. Programa de Residência Pedagógica. [S. l.]: CAPES, 2018.

DIAS, Elisiane; SANTOS, Juraci; NOVAIS, Tarsila; SILVA, Ziliane; DUARTE, Ana Cristina Santos. A ciência e sua história: a importância dos experimentos científicos no cotidiano. In: CHAPANI, Daise Teresinha; DUARTE, Ana Cristina Santos; SOUZA, Marcos Lopes de. **Aprendendo e ensinando Ciências: práticas vivenciadas em um projeto de difusão científica**. São Paulo: Escrituras, 2013. cap. 14, p. 157-164.

DUARTE, Ana Cristina Santos; Duarte, Josmar Barreto. Laboratório Móvel de Ciências Naturais. In: CHAPANI, Daise Teresinha; DUARTE, Ana Cristina Santos; SOUZA, Marcos Lopes de. **Aprendendo e ensinando Ciências: práticas vivenciadas em um projeto de difusão científica**. São Paulo: Escrituras, 2013. cap. 3, p. 35-42.

MILANESI, Otávio Vinicius Carniato; ALVES, Tatiana; GUTUZZO, Vitor Oliveira; ANDRADE, Mariana A. Bologna Soares de. Implementação de um clube de ciências como espaço para o desenvolvimento de motivação para a aprendizagem de ciências. In: SEMANA DE EDUCAÇÃO, 18., 2019. **Anais...** Londrina: UEL, 2019. Disponível em: <https://www.uel.br/eventos/semanadaeducacao/pages/anais-eventos-anteriores/2019/indice-de-eixos/2.-educacao-basica.php>. Acesso em: 9 jul. 2023.

NASCIMENTO, Cristiane Alves do; BEZERRA, Caubi de Mesquita. Uma análise sobre a utilização de um clube de ciências no desenvolvimento da educação científica. In: SEMINÁRIO ESTADUAL DA FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES, 2., 2019. **Comunicação oral...** Ceará: SEDUC, 2019. Disponível em: <https://www.ced.seduc.ce.gov.br/comunicacao-oral-seminario-docentes/>. Acesso em: 12 ago. 2023.

PIRES, Melissa Guerra Simões; DALARIVA, Kelly Compagnoni; FERNANDES, Carolina; FRAGA, Cristiani Souza; SALDANHA, Thaina; SOUZA, Marielli Costa; FAILACE, Daniela Motta; ROSITO, Berenice Alvares. Motivações e expectativas de alunos/as do ensino fundamental na participação de um Clube de Ciências. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 6., 2007. **Anais...** Florianópolis: ABRAPEC, 2007. Disponível em: [https://abrapec.com/atas\\_enpec/vienpec/CR2/p363.pdf](https://abrapec.com/atas_enpec/vienpec/CR2/p363.pdf). Acesso em: 13 ago. 2023.

RAMALHO, Paula Fernanda Nogueira; CHAVES, Ruth Kellen Catão; SANTOS, Juliano dos; SERBENA, Antônio Luís; SERRATO, Rodrigo Vassoler; REIS, Rodrigo Arantes. Clubes de Ciências: educação científica aproximando universidade e escolas públicas no litoral paranaense. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 8., 2011. **Anais...** Campinas: ABRAPEC, 2011. Disponível em: [https://abrapec.com/atas\\_enpec/viiienpec/resumos/R1074-1.pdf](https://abrapec.com/atas_enpec/viiienpec/resumos/R1074-1.pdf). Acesso em: 13 ago. 2023.

Recebido em maio de 2024  
Aprovado em: outubro de 2024

Revisão gramatical realizada por: Priscila Machado  
E-mail: [priscilamachado19@gmail.com](mailto:priscilamachado19@gmail.com)