

Experimentos nas aulas de Ciências com alunos do Projeto Residência Pedagógica na Escola Municipal de Ensino Fundamental Jonathas Pontes Athias: UM RELATO DE VIVÊNCIA

Géssica Lima da Silva¹ - Unifesspa

Josiel² - Unifesspa

Sheila Maysa da Cunha Gordo³ - Unifesspa

Iris Maria de Moura Possas (Coordenadora do Projeto)⁴ - Unifesspa

Área de conhecimento: Ciências Naturais

Agência Financiadora da Bolsa: coordenação de aperfeiçoamento de pessoal de nível superior (CAPES),

Programa de Ensino: Programa Residência Pedagógica-PRP. Edital 22/2022

Resumo: O referido trabalho é um relato de experiências, e tem como objetivo socializar a vivência e a prática educacional em um projeto de ensino e apresentar um trabalho desenvolvido através do programa residência pedagógica no curso licenciatura em Ciências Naturais ofertado pela Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará em parceria com a Escola Municipal de Ensino Fundamental Jonathas Pontes Athias, localizada no município de Marabá. Foi realizado a partir de intervenções pedagógicas por meio da utilização de 6 experimentos científicos em aulas de ciências com alunos do 6º ao 9º ano, com base nos conteúdos estudados em sala de aula e nos conteúdos aplicados nas provas da Olimpíada Nacional de Ciências. Foi possível a realização de aulas mais dinâmicas e atrativas, no caso, utilizando materiais de fácil acesso que demonstram a ciência no dia-a-dia. A experiência na sala de aula contribuiu como parte integrante da formação dos alunos e do bolsista do PRP bem como a participação e interação dos mesmos nas atividades propostas, concluindo que o programa traz possibilidades diversas para que futuros profissionais possam mudar a realidade da sala de aula.

Palavras-chave: Programa Residência Pedagógica; Ciências Naturais; sala de aula; experiência.

1. INTRODUÇÃO

O Programa residência pedagógica (PRP) destaca-se por ser um instrumento na formação docente e na construção da autonomia profissional possibilitando a experiência prática no espaço escolar, no planejamento de aulas dinâmicas, atrativas e inovadoras, Gonçalves e Marques (2006) relatam que com frequência os

¹ Graduanda do Curso de Licenciatura em Ciências Naturais (FAQUIM/ICE/UNIFESSPA). Bolsista do programa residência pedagógica, PRP. E-mail: Limagessica@unifesspa.edu.br

² Graduando do Curso de Licenciatura em Ciências Naturais (FAQUIM/ICE/UNIFESSPA). Bolsista do programa residência pedagógica, PRP. E-mail: Uinjhosy@unifesspa.edu.br

³ Doutora em Genética e Biologia Molecular pela UFPA. Professora Titular Adjunta da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (FAQUIM/ICE/Unifesspa). E-mail: Sheilamaysa@unifesspa.edu.br

⁴ Doutora em educação em ciências e Matemática pela UFPA: Professora Titular Adjunta da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (FAQUIM/ICE/Unifesspa). Coordenadora do programa residência pedagógica, PRP. E-mail: iris.possas@unifesspa.edu.br

professores justificam o não desenvolvimento das atividades experimentais devido à falta de condições infra estruturais, falta de laboratório, falta de tempo para a preparação de aulas práticas, quantitativo de alunos por turma e carga horária reduzida, que dificultam no processo de ensino aprendizagem.

O PRP é um programa financiado pela coordenação de aperfeiçoamento de pessoal de nível superior (CAPES), que tem por finalidade aproximar o estudante de licenciatura da realidade do âmbito escolar contribuindo para a formação de professores da educação básica, diante disso o curso de ciências naturais foi selecionado através de um edital com a submissão de um projeto institucional para o desenvolvimento de atividades pedagógicas.

Os participantes do projeto são coordenadores, professor preceptor e estudantes do curso, portanto, foram selecionados 15 bolsistas para atuarem em 3 escolas públicas de Marabá, e a Escola Municipal de Ensino Fundamental Jonathas Pontes Athias (JPA) é uma das escolas participante do projeto onde o bolsista foi direcionado a fazer intervenções pedagógicas, visto que nas observações em sala de aula e nas falas do professor, mostrou-se a falta de aulas didáticas com experimentos e materiais que chamassem a atenção dos alunos e saísse da rotina de uma aula monótona apenas com o uso do livro didático e quadro, também com o intuito de preparar melhor os alunos e influenciá-los a participarem da Olimpíadas nacional de ciências (ONC) que é um evento técnico/científico realizado pelo ministério da ciência, tecnologia e inovação (MCTI) onde são trabalhadas as seguintes temáticas (astronomia, biologia, física, história e química) despertando assim o interesse pelo estudo das ciências naturais e um dos seus objetivos é aproximar as instituições de ensino superior das instituições de ensino médio e fundamental.

Em vista disso, será relatado à experiência vivenciada em aulas realizadas no contra turno, pelos acadêmico-bolsista, onde foram explicados e apresentados vários conteúdos por meio de experimentos científicos. Sendo alguns deles: Misturas homogêneas e heterogêneas, eletrização, sistema solar, leis de Newton... Visando assim na contribuição do conhecimento e saber científico através de aulas mais dinâmicas e que possam facilitar a compreensão de conteúdos para o desenvolvimento na escola e na ONC.

O foco de reflexão deve ter como marco três eixos principais: a reconceitualização do trabalho prático, a aprendizagem da ciência e a relação entre prática e reflexão. É importante salientar que a explicação do conhecimento não se restringe somente ao início da atividade experimental, ocorrem nos diferentes momentos em sala de aula, o que exige atenção permanente do professor (LIMA; MARCONDES, 2005, p.01).

2. MATERIAIS E MÉTODOS

As intervenções pedagógicas foram realizadas na Escola Municipal de Ensino Fundamental Jonathas Pontes Athias, localizada na folha 22 Quadra 12, Lote especial, s/n, município de Marabá, Sudeste do Pará. A escola possui um espaço amplo e bem dividido e aconchegante, atende cerca de 540 alunos sendo divididos em ensino fundamental I e II.

As atividades no contra turno tiveram início em Dezembro de 2022, primeiramente foi feita uma visita nas salas de aulas para divulgação do projeto e foram inscritos 30 alunos incluindo homens e mulheres, para o horário da manhã. Os mesmos vão para a escola no horário contrário ao qual estuda, alunos (8º 9º) terça-feira de 08:00 às 10:00 (6º e 7º) sexta-feira de 08:00 às 10:00.

Durante o andamento do projeto foram desenvolvidas várias atividades como: visita ao campus da UNIFESSPA, construção e lançamentos de foguetes, observação no microscópio e algumas vidrarias de laboratório (cedidos pelo laboratório do curso de ciências), feira de ciência divertida, rodas de conversa, cinema educativo e outras aulas construtivas. Aqui serão descritos dois dos vários experimentos realizados com os alunos.

No primeiro momento foi realizado um planejamento com duração de 8 horas sendo dividido em duas etapas (manhã e tarde) de forma presencial com todos os bolsistas da escola e o professor preceptor e então foi planejado que os conteúdos a serem aplicados seria com base nas aulas de ciências, planejadas pelo professor para não fugir dos conteúdos trabalhados na sala de aula e na base nacional comum curricular (BNCC) também foi pensado nos conteúdos aplicados nas provas da ONC e então ficou decidido trabalhar com aulas expositivas, dialogadas vinculando os conteúdos teóricos aos práticos para melhoria na qualidade do ensino, pois o trabalho com experimentos potencializa a aprendizagem no ensino de ciências e estimula o interesse dos alunos.

No início das aulas, foi realizado a apresentação do projeto aos alunos e explicado que seriam aulas divertidas, com práticas, dinâmicas, experimentos, passeios e que eles participariam da ONC, visivelmente ficaram muito animados. Diante disso deu-se início as atividades que ocorrem toda semana nos seus devidos dias e horários e no decorrer dessas atividades foram trabalhados os experimentos de fácil aplicação, com segurança e que não causam nenhum risco aos alunos, sendo dois eles:

1º experimento: Misturas homogêneas e heterogêneas- No dia 12 de Maio de 2023 foi desenvolvido o conteúdo para os alunos do 6º e 7º ano mostrando na prática as misturas, diante disso foi feita uma aula discursiva e expositiva e então foi realizado o experimento com os alunos eles mesmo fizeram suas misturas em um copo descartável utilizando materiais de fácil acesso encontrados em casa ou até mesmo na escola, como areia, água, sal e óleo, por fim, separaram em homogêneas e heterogêneas. Nesse experimento observou-se que os alunos interagiram ativamente, portanto foi um momento rico e bastante participativo.

2º experimento: Eletrização- No dia 15 de Setembro de 2023 foi feito um experimento de eletrização com os alunos do 8º e 9º ano, utilizando canudinho, papel inteiro e picado, balões para mostrar como ocorre o processo de transferência de energia nesse experimento foram mostrados como ocorre a eletrização por atrito. Eles ficaram entusiasmados com o experimento e querendo saber a explicação do experimento.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

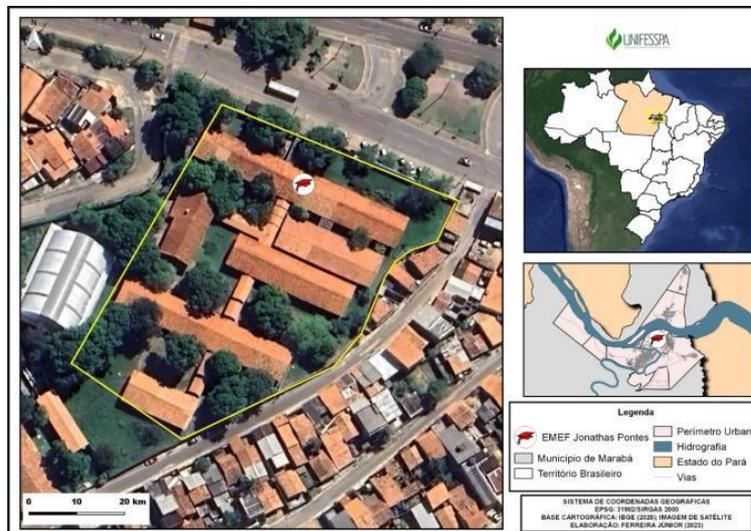
Os experimentos foram elaborados e realizados para que os alunos pudessem ver de forma prática os conteúdos aplicados na ONC e então se constatou que as aulas com experimentos passaram a ser destaque nas aulas de ciências, pois favoreceu a compreensão dos conteúdos. Foi constatado por meio de comentários dos alunos que os mesmos tinham muito interesse em realizar aulas práticas. O planejamento dessas atividades deve ser pensando analisando todos os aspectos de segurança e integridade física dos alunos, pensando nos riscos por isso foram pensados e planejados experimentos que não causassem nenhum dano aos alunos e a escola. Krasilchik (1986), alerta que é de suma importância oferecer aos alunos um ambiente adequado, onde possam desenvolver as atividades experimentais com segurança e organização, bem como materiais disponíveis e aulas bem planejadas.

No experimento sobre misturas homogêneas e heterogêneas foi trabalhado uma aula expositiva com um pequeno texto escrito no quadro e alguns desenhos sobre as misturas com os alunos do 6º e 7º ano, na qual foi explicado o que são as misturas e como elas ocorrem, as etapas e quais são homogêneas e heterogêneas, em seguida foram feitas uma dinâmica para eles identificarem quais eram misturas. (água e sal-homogênea) (água e óleo- heterogênea) (ar atmosférico- homogênea) (amostra de pedras e granito-heterogênea) os alunos mostraram ter entendido o conteúdo, em seguida foi realizado o experimento utilizando copo descartáveis, seixo, areia, água, sal e óleo o objetivo era que os alunos identificassem como ocorria e entender o porquê alguns materiais não se misturam.

O segundo experimento foi feito com alunos do 8º e 9º ano para demonstrar como ocorre o processo de eletrização e então a prática foi realizada e já ocorrendo a explicação do que estava acontecendo, foi utilizado canudinhos, folha de papel, balões e papel picado, para demonstração da transferência de energia por atrito que seria atritando o canudo no papel (dois corpos neutros) e assim o canudo ficou eletricamente carregado e ao aproximar dos papéis picados ele atraiu os mesmos, também foi mostrado a troca de elétrons entre corpos diferentes nesse momento os alunos ficaram entusiasmados e fizeram comentários do tipo: "nossa que legal, parece mágica, eu quero fazer também, vou fazer em casa"

As atividades foram muito apreciadas pelos alunos e tomando como referência a aprendizagem dos mesmos consegue-se observar que durante os questionamentos e aplicação de avaliações eles souberam explicar o conteúdo de forma sucinta fazendo associações com acontecimentos ocorridos no dia-a-dia. Durante a prática foi possível observar que os alunos trocavam ideias entre si, discutiam e faziam conclusões no que estava acontecendo. A implementação do projeto levou muito entusiasmo aos alunos e despertou neles a vontade de estudar mais tornando-os mais participativos e tendo ideias críticas entre as explicações e as situações reais, enfim está sendo uma construção de conhecimentos, pois o projeto ainda tem muito a acontecer.

Imagem 1- Mapa de localização da escola Jonathas Pontes Athias



Fonte: Ferreira júnior,2023.

Imagem 2- Aula do experimento-Misturas



Fonte: Elaborada pelo autor principal

Imagem 3- Experimento- Misturas



Fonte: Elaborada pelo autor principal

Imagem 4- Aulão preparatório para ONC



Fonte: Elaborada pelo autor principal

Imagem 5- Experimento- Eletrização



Fonte: Elaborada pelo autor principal

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por fim, é compreensível que existe uma necessidade em aplicar o uso das atividades experimentais nas aulas de ciências, pois conforme discutido neste trabalho a experimentação pode oferecer uma contribuição importante no processo de ensino-aprendizagem, sendo uma forma de melhor compreensão sobre alguns fenômenos, que talvez explicados em uma aula convencional não surtiram o mesmo efeito. Concordo com Chassot et al. (1993) quando defendem a existência de relações entre os conteúdos aprendidos e o cotidiano daí a importância de estabelecer relações entre o dia-a-dia do aluno e o conhecimento científico.

Sabe-se que esse tipo de aula ainda é um desafio a ser vencido, às vezes, por falta de tempo, falta de materiais ou estrutura. Para trabalhar ciências é necessário fazer a ligação com a teoria e prática relacionando com o seu dia-a-dia, portanto a experimentação permite fazer essa relação. Segundo Guimarães (2009) "a experimentação pode ser uma estratégia eficiente para a criação de problemas reais que permitam a contextualização e o estímulo de questionamentos de investigação" por isso é necessário desenvolver nos alunos a capacidade de observar, criar e resolver problemas de forma crítica e concisa.

Com tudo, pode-se perceber que os objetivos das aulas foram alcançados, pois despertou nos alunos o interesse em participar das aulas, fazer os experimentos e foi possível ver a interação dos alunos discutindo sobre o conteúdo, trocando ideias e etc... Nessa perspectiva, conclui-se que as aulas no projeto residência pedagógica está sendo uma importante estratégia para o ensino na escola JPA, sendo momentos indispensáveis para a aprendizagem dos alunos tornando-os mais críticos, ensinando-os a resolver questões com mais criatividade e autonomia, tornando eles mais aptos a participarem da olimpíada nacional de ciências, pois esse é um dos objetivos do projeto.

5. REFERÊNCIAS

CHASSOT, A.I. et. **Química do cotidiano**: pressupostos teóricos para elaboração de material didático alternativo. Espaços da Escola, n.10,p.47-53,1993.

GONÇALVES,F.P e MARQUES, C.A. Contribuições pedagógicas e epistemológicas. **Investigações em Ensino de Ciências**, V.11,n,2, p.219-238,2006.

GUIMARÃES, C.C.; **Experimentação no Ensino Química**: Caminhos E Descaminhos Rumo á Aprendizagem Significativa. Química Nova na Escola, v. 31,n.3,2009.

KRASSILCHILK,M. **O professor e o currículo das ciências** . São Paulo: EPU,1987,p.80.

LIMA, V.; MARCONDES, M. E. **Atividades experimentais no Ensino de Química**: Reflexões de um grupo de professores a partir do tema eletroquímica. Ensenanza de Las Ciências, 2005. Disponível em <https://repositorio.usp.br/item/001533011>. Acesso em 13 de Outubro de 2023.

ONC-olimpíadas **Nacional de Ciências**. Disponível em <https://www.onciencias.org/>. Acesso em 12 de Outubro de 2023.