



Relato de experiência: a condutividade e os recursos regionais

Kelem Costa Dos Santos

E. E. Barão do Rio Branco
dossantoskc@hotmail.com

Resumo

Este relato de experiência é a descrição dos momentos de uma investigação realizada em contexto escolar envolvendo dois alunos e a professora de ciências. Foi explorado os recursos regionais no estudo de condutividade elétrica. Os alunos realizaram diversas atividades onde podiam observar a relação entre os conceitos e o cotidiano. Essa abordagem pedagógica não apenas fortaleceu o aprendizado dos alunos, mas também promoveu a conexão entre teoria e prática, o engajamento ativo dos alunos e uma relação de interação positiva entre professora e alunos.

Palavras chave: condutividade, recursos regionais, cupuaçu, taperebá, açaí, buriti.

Introdução

Este relato de experiência aborda momentos da execução do projeto “Experimento de condutividade elétrica com uso de recursos regionais” realizado por dois alunos de nono ano do ensino fundamental e a professora de ciências da Escola Estadual Barão do Rio Branco.

Os alunos foram convidados a participar do projeto e orientados a conversarem com seus responsáveis, pois algumas atividades seriam realizadas em julho, mês de férias escolar. Após isso eles confirmaram a disponibilidade de tempo para as atividades e a participação. Com as orientações os alunos apresentaram o seguinte questionamento direcionador: "A condução de eletricidade é tanto útil como perigoso se mal manuseado, então por isso temos que ver o que vamos criar/planejar".

No contexto de sala de aula os alunos estavam estudando sobre as ligações químicas e foi apresentado o experimento teste de condutividade elétrica pelo residente do projeto residência pedagógica UEAP/CAPES. A abordagem foi muito interessante e esses alunos participaram ativamente apresentado respostas para as perguntas propostas.

Nos momentos de estudo com os alunos foi explanado sobre a disciplina de Ciências para que eles pudessem compreender que as atividades a serem realizadas estavam no contexto educacional. Foi comentado que a Constituição Brasileira artigo 205 a educação é um pilar fundamental para a construção de uma sociedade, reconhecendo-a como um direito universal e de responsabilidade compartilhada entre estado, família e sociedade, com vistas ao pleno desenvolvimento do indivíduo, à formação de cidadãos conscientes e ao preparo para o mundo do trabalho.

Com a Base Nacional Curricular Comum foi enfatizado a importância de desenvolver o pensamento científico, a investigação e a compreensão dos princípios da ciência e da tecnologia, bem como a capacidade de aplicar esse conhecimento em situações do cotidiano.

Sobre competência específica de ciências da natureza para o ensino fundamental ressaltou-se a importância de adquirir um entendimento sólido das ciências naturais, bem como habilidades de



pesquisa, para poder participar ativamente em discussões relevantes, promover aprendizado contínuo e contribuir para uma sociedade justa, democrática e inclusiva.

Ainda sobre o ensino de ciências as seguintes habilidades foram destacadas para que eles pudessem observar o quanto as atividades a serem desenvolvidas tem relação com a educação e o cotidiano:

(EF07CI03) Utilizar o conhecimento das formas de propagação do calor para justificar a utilização de determinados materiais (condutores e isolantes) na vida cotidiana, explicar o princípio de funcionamento de alguns equipamentos (garrafa térmica, coletor solar etc.) e/ou construir soluções tecnológicas a partir desse conhecimento.

(EF08CI02) Construir circuitos elétricos com pilha/bateria, fios e lâmpada ou outros dispositivos e compará-los a circuitos elétricos residenciais.

(EF09CI03) Identificar modelos que descrevem a estrutura da matéria (constituição do átomo e composição de moléculas simples) e reconhecer sua evolução histórica.

Tais itens estão relacionados a estrutura atômica, ligações químicas, condutividade elétrica. E no contexto escolar ao investigar um desse como questão problema voltada para o uso de recursos regionais, os alunos estarão desenvolvendo a criatividade, a capacidade de adaptação e a valorização desses recursos, além disso, eles poderão compreender melhor os conceitos teóricos ao associa-los a prática experimental. Diante disso foi explorado a relação entre condutividade e os recursos regionais presentes em nossa área geográfica. Com objetivo de conectar o conhecimento teórico da condutividade elétrica com aplicações práticas e relevantes para a realidade dos estudantes.

Metodologia

Com a orientação da professora os alunos construíram o questionário abaixo e aplicaram em duas turmas de nono ano da E. E. Barão do Rio Branco após observação de condutividade elétrica.

Qual gênero você se identifica:

Masculino () Feminino () Outro () Prefiro não dizer ()

1.Você acha interessante estudar sobre condutividade elétrica?

Sim () Talvez () Não ()

2.Você acha que é possível ter uma descarga elétrica ou choque elétrico nos ambientes que você frequenta?

Sim () Talvez () Não ()

3.Você acha que pode aprender sobre eletricidade na escola?

Sim () Talvez () Não ()

4.Como você acha melhor para aprender sobre eletricidade:

Teoria () Prática () Teoria e prática ()

5. Você considera interessante estudar condutividade elétrica com materiais recicláveis e recursos regionais?

Sim () Talvez () Não ()

Foi realizado uma intervenção no contra turno de aula em uma turma de nono ano apresentando o teste de condutividade com os sólidos: pedaço de madeira, prego, chave de fenda, bastão de vidro, tesoura, borracha, sal de cozinha e açúcar. Líquido: água torneiral, vinagre, água com sal e os recursos regionais: polpa de cupuaçu, polpa de taperebá, tucupi, açaí (natural e azedo).



E para finalizar foi construído três circuitos para teste de condutividade. O primeiro para uso de eletricidade com lâmpada de led 5W, o segundo para seis pilhas grandes (1,5V) com led (12V) e o terceiro para quatro pilhas pequenas AAA e led pequeno. Os fios finos foram reaproveitados de uma placa mãe, e o suporte das pilhas foi feito com haste (pecíolo) de buriti e pintados com tinta de urucum.

Os seguintes textos foram usados para fundamentação teórica.

- Ensino de Eletricidade Através de Gincana Científica com Simulações e Experimentos. Revista Principia.
- Aulas experimentais no Ensino de Ciências: uma (re)aproximação da teoria à realidade prática. III Congresso de Ensino, Pesquisa e Extensão da UEG. Inovação: Inclusão social e Direitos.
- Projeto Araribá: ciências 9º ANO.
- RELATO DE EXPERIÊNCIA: UMA AULA PRÁTICA ELETRIZANTE COM ESTUDANTES DOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL. XVI Encontro sobre investigação na escola: Em defesa da escola, da ciência e da democracia.
- Experimentos de baixo custo em eletricidade e magnetismo para o ensino médio. Brazilian Journal of Development.
- Experimentação em sala de aula: resultados de uma atividade simples realizada no nível médio para ensino de condutividade elétrica. Scientia Naturalis, Rio Branco.
- A IMPORTÂNCIA DA EXPERIMENTAÇÃO NO ENSINO DE CIÊNCIAS. III ENEBIO & IV EREBIO – Regional 5 V Congresso Iberoamericano de Educación en Ciências Experimentales.

Análises e Construção dos Resultados

A aplicação do questionário revelou que a maioria dos alunos acha interessante estudar sobre condutividade elétrica de forma prática e teórica, fazer uso de materiais recicláveis e de recursos regionais no estudo do conteúdo.

Com a realização da intervenção os alunos tentam desvendar o que acontece em cada teste realizado e vibram quando a luz acende forte com o taperebá, tucupi, açaí azedo, cupuaçu, bem como demonstram apatia quando não acende ou acende fraco como no açaí natural que não tem o sabor azedo. O uso desses recursos no teste de condutividade mostrou que eles são potenciais condutores de eletricidade.

O uso pedagógico desses recursos, também se justifica pelo fato desses materiais não serem utilizados nos livros didáticos e nem em vídeos do Youtube, os quais apresentam: borracha, ferro, madeira, plástico, água com sal, água com açúcar, vinagre. Essa é uma forma de valorizar os recursos regionais e demonstrar que eles podem ser explorados no contexto escolar, mostrando para o alunado a relação entre a Ciência é o cotidiano.

Para os três circuitos foi possível reaproveitar materiais como fios finos de uma placa mãe descartada e desta forma construir material de baixo custo. Para os circuitos com uso de pilha, foi utilizado o recurso regional de pecíolo de buriti (material característico: com casca verde, comprido, cilíndrico, leve e esponjoso um pouco parecido com boia espagete macarrão) e tinta de urucum (sementes de urucum misturadas em água).

A experiência proporcionou aos alunos participantes uma compreensão mais profunda da condutividade elétrica e sua relevância na vida cotidiana. Além disso, eles perceberam como os



recursos regionais podem ser usados na aplicação prática de conceitos científicos. A análise e construção dos resultados do projeto permitiram que os alunos explorassem a interconexão entre teoria e prática, enriquecendo sua aprendizagem e incentivando o pensamento crítico.

Considerações Finais

Uso dos recursos regionais nas atividades experimentais estão relacionados aos conteúdos científicos e fazer uso deles aproxima a ciência a realidade do aluno.

Experimentos de condutividade com materiais comuns estão disponíveis no Youtube, a proposta fez uso de recursos diferentes e apresentou situação não vivenciado pelo alunado.

Observar que os materiais regionais têm características que podem ser exploradas nos experimentos pode desenvolver o pensamento científico, a investigação e a compreensão dos princípios da ciência e da tecnologia.

Agradecimentos e apoios

Aos funcionários da E. E. Barão do Rio Branco e aos participantes do projeto residência pedagógica UEAP/CAPEL.

Referências

AMAPÁ. Referencial curricular amapaense. Amapá: Secretaria de Estado da Educação do Amapá. 2018.

AQUINO, Adelmo Artur de; LAVOR, Otávio Paulino. Ensino de Eletricidade Através de Gincana Científica com Simulações e Experimentos. Revista Principia. João Pessoa, n 55, p. 56-67. 2021.

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal, 2016

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

CARRIJO, Ricardo Ferreira; BAPTISTA, Leandro Vasconcelos. **Aulas experimentais no Ensino de Ciências: uma (re)aproximação da teoria à realidade prática**. III Congresso de Ensino, Pesquisa e Extensão da UEG. **Inovação: Inclusão social e Direitos**. Pirenópolis. 2016.

CRUZ, José Luiz Carvalho da. Projeto Araribá: ciências 9º ANO –São Paulo: Moderna, 2018.

GASPERI, Angélica Maria de; KRUL, Alexandre José; EMMEL, Rúbia. **RELATO DE EXPERIÊNCIA: UMA AULA PRÁTICA ELETRIZANTE COM ESTUDANTES DOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL**. XVI Encontro sobre investigação na escola: Em defesa da escola, da ciência e da democracia. Santo Antônio da Patrulha. p. 1-6, 2020.

JUNIOR, Alfredo Sotto Fernandes; FILHO, Miguel Arcanjo. **Experimentos de baixo custo em eletricidade e magnetismo para o ensino médio**. Brazilian Journal of Development, Curitiba, v.8, n.8, p. 56679-56689, 2022.

SANTOS, Adriana Tavares dos. et al. **Experimentação em sala de aula: resultados de uma atividade simples realizada no nível médio para ensino de condutividade elétrica**. Scientia Naturalis, Rio Branco, v. 1, n. 3, p. 209-219. 2019.

SILVA, Wanessa Santana da; SOUZA, Elza Maria Gomes da Silva; CUNHA, Bruno Carneiro. **A IMPORTÂNCIA DA EXPERIMENTAÇÃO NO ENSINO DE CIÊNCIAS**. III ENEBIO & IV EREBIO – Regional 5 V Congresso Iberoamericano de Educación en Ciências Experimentales. Revista da SBEnBio – n. 03, 2010.