

RELATO SOBRE AS AULAS DE CIÊNCIAS PARA O ENSINO FUNDAMENTAL NO ÂMBITO DO PROJETO DE EXTENSÃO REFORÇO SOLIDÁRIO UFPE

Gilson José da Silva Gomes Vieira ¹

Júlia Mendonça Seabra da Silva ²

Lílian Cristina da Silva França³

Michelle de Freitas Dantas ⁴

Roberta Ayres de Oliveira⁵

INTRODUÇÃO

O Ministério da Educação, por meio da BNCC, estipula que o ensino de ciências deve ser introduzido nas escolas a partir do 1º ano do ensino fundamental, com o intuito de despertar a curiosidade e o entendimento do mundo natural e tecnológico (BNCC, 2017). Nesse contexto, a experimentação no ensino de ciências possui muitas funções pedagógicas relevantes dentre as quais destacam-se o desenvolvimento de habilidades, o envolvimento emotivo com o processo de aprendizagem e o entendimento a respeito dos diferentes fenômenos da natureza que são estudados.

A experimentação no ensino de Ciências do Fundamental é uma excelente alternativa para a aprendizagem. Ao realizar experimentos, os alunos não apenas observam fenômenos, mas também desenvolvem habilidades como a formulação de hipóteses, a coleta de dados e a análise de resultados. Essa prática torna o aprendizado mais estimulante, significativo e prepara os estudantes para disciplinas futuras (Wellington, 1998).

Além disso, a experimentação promove um ambiente de aprendizado colaborativo, onde os alunos podem trabalhar em grupo, discutir resultados e compartilhar diferentes perspectivas. Essa abordagem favorece o desenvolvimento de competências como a comunicação, a resolução de problemas e a criatividade. Ao

¹ Graduando de Licenciatura em Química da Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, gilson.vieira@ufpe.br

² Graduanda de Licenciatura em Pedagogia da Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, julia.seabra@ufpe.br;

³ Graduanda de Licenciatura em Química da Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, lilian.franca@ufpe.br;

⁴ Graduando de Licenciatura em Química da Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, michelle.dantas@ufpe.br;

⁵ Professora orientadora: doutora, Centro de Ciências Exatas e da Natureza – Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, roberta.aoliveira@ufpe.br.

vivenciarem a ciência de forma prática, os estudantes se tornam mais motivados e engajados, despertando o interesse pelo conhecimento científico e incentivando uma postura investigativa que pode acompanhar seu desenvolvimento educacional.

Adicionalmente, os experimentos por simulação também desempenham um importante papel no ensino de ciências pois atuam como modelos mentais análogos da realidade, estabelecendo uma conexão entre o fenômeno com que se tem contato e sua representação (Giordan, 1999). Diante dessas considerações, é oportuno salientar que elaborar experimentos para alunos do Ensino Fundamental I requer grande cuidado, tanto pela segurança quanto pela preocupação em abordar conteúdos de fácil compreensão, dando preferência a tópicos capazes de despertar a curiosidade e que façam com que os estudantes possam desenvolver hipóteses sobre assuntos e objetos presentes no cotidiano. Levando em conta o que foi abordado, este trabalho apresenta as experiências e os resultados observados nas aulas de ciências de estudantes da rede pública, utilizando um modelo de reforço pós-escola (*after schooling*) no âmbito do projeto Reforço Solidário UFPE.

MATERIAIS E MÉTODOS

Os alunos do projeto foram selecionados pelas gestoras de duas escolas municipais parceiras, a Escola Henfil e a Escola João Pessoa Guerra. O perfil escolhido foi o de estudantes do 3º, 4º e 5º ano do Ensino Fundamental que possuíam muitas dificuldades para acompanhar o ritmo das aulas em suas turmas de origem. As atividades foram ministradas por discentes da UFPE que atuaram como tutores nas aulas de reforço.

Para realização das atividades propostas no âmbito do projeto Reforço Solidário UFPE, adotou-se uma abordagem de apresentação dos experimentos e fichas para os alunos comprovarem e observarem suas hipóteses. As aulas de ciências foram conduzidas durante o projeto em conjunto com as aulas de matemática. Desse modo, nos encontros de 2h, os estudantes tinham 1h15min de matemática e 45 min de aula de ciências abordando tópicos de biologia, química e física sempre com adequação do conteúdo à faixa etária.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A equipe do projeto teve como meta que os estudantes fizessem a experimentação com as próprias mãos, desse modo, a atividade proposta não se

resumiria a uma mera demonstração contemplativa. Dessa maneira, foram feitas adaptações de conteúdos, materiais e procedimentos para o planejamento de experimentos que pudessem ser realizados pelas crianças na própria sala de aula. Como exemplos de experimentos realizados, podem ser citadas as atividades de Magnetismo e de Solubilidade. No primeiro caso, foram explorados materiais encontrados no dia a dia dos alunos, tais como panelas, parafusos e esponja de aço, entre outros. A introdução teórica foi feita com perguntas sobre utilização desses objetos, como os utilizamos em casa e sobre a constituição de cada um. Nesse sentido, explorou-se a conceituação de metal e a tentativa de estabelecer de que material cada objeto era formado (figura 1a). Em paralelo, os alunos eram solicitados a anotar suas observações em uma ficha elaborada previamente (figura 1b).

Figuras 1a e 1b: Experimento sobre magnetismo.



1a

Vamos fazer os testes com o ímã:

Experimento	Possui ferro na composição?	O ímã...
Clipe de papel	<input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO	<input type="checkbox"/> atrai <input type="checkbox"/> não atrai
Parafuso	<input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO	<input type="checkbox"/> atrai <input type="checkbox"/> não atrai
Lacre de lata de alumínio	<input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO	<input type="checkbox"/> atrai <input type="checkbox"/> não atrai
Fio de cobre	<input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO	<input type="checkbox"/> atrai <input type="checkbox"/> não atrai
Colher de aço inox	<input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO	<input type="checkbox"/> atrai <input type="checkbox"/> não atrai
Anel de prata	<input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO	<input type="checkbox"/> atrai <input type="checkbox"/> não atrai
Tampinha de garrafa	<input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO	<input type="checkbox"/> atrai <input type="checkbox"/> não atrai
Moeda	<input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO	<input type="checkbox"/> atrai <input type="checkbox"/> não atrai

1b

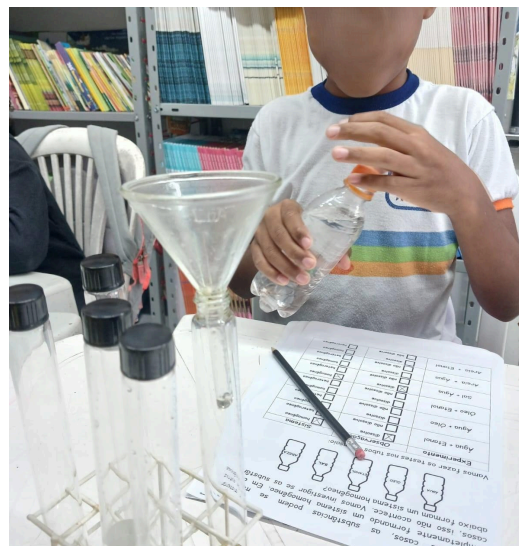
Com relação ao experimento de Solubilidade, o intuito foi o de introduzir a classificação de misturas homogêneas e heterogêneas. Nesse sentido, os alunos foram incentivados a responder questionamentos a respeito da quantidade de fases formadas em cada mistura, trabalhando com substâncias comuns como água, óleo, álcool, sal e areia. Além disso, foi possível introduzir algumas vidrarias e explicar as suas utilidades. As crianças atendidas pelo projeto apresentaram grande cuidado e atenção em cada detalhe das instruções e dos experimentos. Os alunos demonstraram muito interesse em cada experimento e bom desempenho no preenchimento das fichas. Cabe frisar que, apesar de se tratar de uma turma heterogênea contendo alunos de diferentes idades,

nenhum deles apresentou dificuldade no entendimento dos experimentos, nem no manuseio dos materiais (figuras 2a e 2b).

Figuras 2a e 2b: Experimento de Solubilidade



2a



2b

A exposição das crianças aos experimentos realizados no projeto teve um impacto no engajamento com os conteúdos abordados. No experimento de Magnetismo, por exemplo, o uso de materiais do cotidiano facilitou a conexão entre os conceitos abstratos e a realidade concreta, o que é crucial para a compreensão de fenômenos físicos por crianças menores. A introdução teórica através de perguntas e discussões estimulou a curiosidade natural das crianças, um aspecto essencial para o aprendizado científico. O processo de explorar diferentes objetos e suas propriedades magnéticas também colaborou para o desenvolvimento de habilidades como observação, categorização e formulação de hipóteses, que são fundamentais para o pensamento científico.

Da mesma forma, o experimento de Solubilidade ofereceu uma boa oportunidade para introduzir o conceito de misturas de maneira tangível. A manipulação de substâncias como água, óleo e sal permitiu que os alunos visualizassem as diferentes fases das misturas, facilitando o entendimento do que é solubilidade. É muito comum que crianças menores confundam “dissolver” com “derreter”, confundindo os fenômenos de solubilização e fusão. Isso acontece porque o entendimento da dissolução exige um grau maior de abstração. A partir do experimento, o conceito de solubilidade

ficou mais fácil de ser entendido pelas crianças. Esse tipo de aprendizagem prática é apoiado por estudos que mostram que a experimentação ativa melhora a retenção de informações e o pensamento crítico. Além disso, a introdução de vidrarias e a explicação de suas utilidades forneceram aos alunos uma familiarização inicial com os instrumentos científicos, o que pode fomentar o interesse por futuras explorações no campo da ciência.

A ausência de dificuldades no manuseio dos materiais é indicativa de que o planejamento foi bem-sucedido em adaptar os experimentos ao nível de desenvolvimento cognitivo das crianças. O cuidado e a atenção demonstrados por elas ao seguir as instruções também refletem o potencial de atividades experimentais para promover disciplina, cooperação e habilidades motoras finas. Esses resultados reforçam a importância de incluir a experimentação científica prática no currículo escolar desde cedo. A participação ativa no processo de investigação científica ajuda a desenvolver uma mentalidade exploratória e crítica, fundamentais para a educação científica de qualidade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projeto atuou com crianças que apresentavam pouco estímulo à experimentação no ensino de ciências e que tinham dificuldades de acompanhar as aulas em suas turmas de origem. Ao introduzir atividades práticas e experimentais, foi possível observar uma mudança significativa no comportamento e no envolvimento dos alunos. Durante os experimentos, os estudantes demonstraram atenção em cada detalhe e uma curiosidade crescente em relação aos fenômenos estudados, o que reforça a importância das experiências científicas para promover um aprendizado mais ativo e participativo.

Esses resultados corroboram a ideia de que as atividades experimentais são eficientes não apenas para a compreensão dos conteúdos, mas para a manutenção da motivação e da participação dos alunos no ambiente de sala de aula. Ao vivenciar a ciência na prática, os alunos são estimulados a desenvolver um olhar crítico e a construir suas próprias conclusões, tornando-se mais confiantes em suas habilidades de investigação. O uso de experimentação no ensino de ciências, portanto, se revela uma estratégia eficaz para superar as dificuldades de aprendizado, ao transformar a sala de aula em um espaço dinâmico, onde os erros são vistos como oportunidades de crescimento e descoberta.

Palavras-chave: Ensino Fundamental 1; Reforço escolar, Ensino de Ciências, Experimentação.

REFERÊNCIAS

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF. MEC, 2017. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 19/10/2024.

GIORDAN, M. O papel da experimentação no ensino de ciências. **Química Nova na Escola**, V. 10, P. 43-49, 1999.

WELLINGTON, J. Practical Work in School Science. **Taylor & Francis**, 1^a ed. London, 1998.