



## CONHECENDO O SOLO: O APRENDIZADO DE CONCEITOS POR MEIO DA EXPERIMENTAÇÃO CIENTÍFICA NOS ANOS INICIAIS DE ALFABETIZAÇÃO<sup>1</sup>

**Autores:** THICIANE OLIVEIRA SALGADO BORGES, DRA JACQUELINE ARAUJO CORRÊA MENDES, KELLY DANIELLE DE SOUZA MOURA LOPES

### INTRODUÇÃO

Com este trabalho, pretende-se mostrar a importância da prática experimental para o aprendizado de conceitos científicos, a partir da aplicação de uma atividade prática, com o tema: SOLO. O papel do experimento em sala vai muito além do resultado da experiência executada, pois instiga no aluno maior interesse pelas aulas e desenvolve neles habilidades que não podem ser observadas em aulas teóricas, além de despertar o olhar para o mundo, ajudando-o a encontrar explicações para muitas curiosidades em seu cotidiano. Além disso, oferece subsídio no ensino contextualizado da linguagem escrita.

Tendo em vista que no processo ensino-aprendizagem os alunos de qualquer faixa etária aprendem em tempo, forma e circunstâncias diferentes, considera-se o experimento científico em sala de aula uma ação rica e eficaz para o alcance dos melhores resultados esperados pelos profissionais da educação. Em especial na disciplina de Ciências, observamos que é ferramenta indispensável para aproximar os conceitos científicos à realidade dos alunos, que muitas vezes contam apenas com material teórico mecanizado, empobrecido de criatividade e inovação. O experimento nas aulas aumenta a possibilidade de uma aprendizagem mais significativa, contribuindo dessa forma no desenvolvimento geral do educando. Nesse sentido, concebe-se que essa proposta de trabalho possibilitou um aprendizado satisfatório em torno do tema das aulas intitulado SOLO. Durante as aulas, sugeriu-se algumas atividades de experimentação aos alunos do 4º ano do ensino fundamental da Escola M. B. C. M., situada no município de Buritizeiro/MG. As ações ocorreram no decorrer do subprojeto do Curso de Pedagogia (Campus Pirapora/MG), do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), que contribuiu diretamente na formação do profissional docente. Indo ao encontro do pensamento das autoras nesse texto, Viecheneski e Carletto (s/d, p. 2-3) [2] afirmam que:

Numa sociedade marcada pela forte presença da ciência e da tecnologia, espera-se que o ensino de Ciências contribua, desde os primeiros anos de escolarização, para que o aluno adquira conhecimentos científicos e desenvolva capacidades de análise, interpretação, reflexão, comunicação e tomada de decisão, essenciais para o exercício de práticas responsáveis no meio social. Nessa perspectiva, é tarefa das instituições de ensino propiciar a todos os sujeitos o acesso ao conhecimento científico. [...] almeja-se que o ensino dessa área contribua para que a criança tenha uma melhor compreensão do mundo e das transformações que nele ocorrem e saiba utilizar os conceitos científicos aprendidos para enfrentar os desafios da vida e realizar escolhas responsáveis em seu cotidiano.

A citação acima aborda que é fundamental um ensino contextualizado por meio da experimentação científica. As descobertas próprias do conteúdo da disciplina de Ciências seriam mais significativas se envolvessem os alunos na construção de conhecimentos a partir de questionamentos e da vivência em aulas práticas que propiciassem o aprofundamento nos conceitos científicos, mas também dos textos superficiais dos livros didáticos. Seria uma maneira de enriquecer a prática pedagógica, transformando as aulas expositivas, que priorizam a memorização mecânica e a reprodução dos conhecimentos, em conteúdos significativos para o aluno.

### MATERIAL E MÉTODOS

As atividades em torno do tema tiveram início através de discussões baseadas nos conhecimentos prévios apresentados pelos alunos e vídeos que abordaram o assunto em diferentes perspectivas. Os pontos principais do diálogo foram: A importância do solo para a manutenção da vida referente à produção de alimentos e matéria-prima em geral; utilização e conservação dos solos x consumo; permeabilidade, formação e tipos de solo.

<sup>1</sup>Apoio da CAPES/PIBID - Unimontes



As atividades foram desenvolvidas com um total de 28 alunos, e realizaram-se experimentações durante quatro aulas. A primeira observação e o registro foram feitos após um experimento com a utilização de três diferentes tipos de solo: Arenoso, Argiloso e Humoso (Fig. 1A), demonstrando suas principais características. Em outra aula, organizou-se uma horta com o plantio de diversas sementes: alface, coentro, salsa e cebolinha, com a utilização de humos. Isso ocorreu pelo fato de ter ficado marcado nas conversas em sala que este é o melhor solo para o desenvolvimento das plantas (Fig. 1B). Os alunos ficaram responsáveis por cuidar de outras coisas necessárias para o crescimento saudável das plantas (Fig. 1C). Na semana seguinte, instigou-se uma discussão em torno da questão da **Erosão no Solo**, e, em uma conversa informal, discutiram-se informações sobre este assunto. Os alunos fizeram uma produção coletiva para futuras consultas no caderno de Ciências. Para a próxima aula, combinou-se a realização da parte prática sobre o assunto. Para o experimento, utilizou-se de diversos materiais, entre eles: terra, humos, argila, areia, água, garrafas pet, sementes, embalagens de garrafa de água mineral, bacias.

## RESULTADO E DISCUSSÃO

Para finalizar o trabalho com o tema solo, desenvolveu-se um último experimento para observar a questão da erosão no solo, que foi realizado no dia 12 de setembro de 2017. Durante o experimento, verificaram-se questões importantes levantadas nas aulas anteriores. Para esta atividade, utilizaram-se dois dos canteiros, improvisados em bacias e garrafas para compor a horta. Um havia sido semeado com alpiste há duas semanas, e no outro continha apenas a terra utilizada para o plantio. Com o auxílio de um regador, simulou-se chuva no solo com a grama de alpiste, e a água escorreu para o recipiente que estava posicionado à frente do canteiro. Em seguida, fez-se da mesma forma no outro canteiro que simbolizava um terreno desprotegido e sem vegetação, e rapidamente ouviu-se um dos alunos exclamar: “*Nossa... olha lá, aconteceu erosão, olha o buraco que formou!*” (*Observação do Aluno*). O que se esperava ocorreu: as crianças começaram a comparar a quantidade de terra trazida pela “chuva” junto com a água que foi coletada nos recipientes:

*“Olha, no que tem planta soltou menos terra. Esse outro ficou muito preto...”*

*“Deve ser porque caiu muita terra junto da água, não tem a planta para firmar com a raiz a terra”. “Onde não tem planta, aconteceu igual no vídeo, o homem ficou com preguiça de plantar no terreno dele, a chuva veio e desbarrancou tudo, ficou sem comida e quase que perde a casa e a vaquinha”. (*Observação dos Alunos*)*

Nesse momento, os alunos levantam hipóteses para o fenômeno. A investigação busca agora interagir com os textos e vídeo para chegar a um resultado que explique de forma mais adequada o experimento realizado. De acordo com Sasseron e Carvalho (2011, p. 100) [1], entende-se “a argumentação como todo e qualquer discurso em que aluno e professor apresentam suas opiniões em aula, descrevendo ideias, apresentando hipóteses e evidências, justificando ações ou conclusões a que tenham chegado, explicando resultados alcançados”.

Após a observação do experimento, a turma retornou à sala de aula e foram incentivados a comentar sobre o que haviam vivenciado. Um a um expôs o seu ponto de vista acerca do experimento, mas os comentários que mais chamaram a atenção foram os seguintes:

*“Será que é por isso que no lado de Pirapora tem menos água no rio do que no lado de “cá” de Buritizeiro? A areia é muito fácil de descer com o rio, as pedras não, e lá tem pouca planta na beirada do rio...”*

*“Mas é claro que tem “menos” planta, lá é areia, a planta não cresce na areia, não tem alimento para a planta crescer”. (*Discurso dos alunos*)*

O discurso dos alunos confirma a ideia central deste trabalho, isto é, a importância dos experimentos no espaço da sala de aula para uma aprendizagem significativa e que contribua com o entendimento de situações cotidianas que acontecem em torno do aprendiz. Esses conhecimentos também são base para a produção escrita dos alunos e para o letramento científico. Segundo Viecheneski e Carletto (s/d, p.3-4) [2],

<sup>1</sup>Apoio da CAPES/PIBID - Unimontes



A linguagem escrita é um instrumento cultural que permite ampliar a capacidade de registro e resgate de informações, conhecimentos, bem como possibilita a transmissão de ideias, conceitos e conhecimentos produzidos. [...] o trabalho com as Ciências, articulado ao processo de aquisição da língua materna, pode contribuir para que as atividades de leitura e escrita sejam contextualizadas e repletas de significados para os alunos.

O letramento diz respeito aos usos da leitura e da escrita em diversas situações sociais. Vivemos em uma sociedade grafocêntrica, que exige maior interação das pessoas com os textos que circulam no meio social. Nessa perspectiva, a escola tem uma função primordial de preparação das pessoas para as demandas da sociedade. Dessa forma, a disciplina de Ciências ocupa um lugar fundamental na conscientização de fenômenos científicos que fazem parte do cotidiano dos alunos e com os quais se envolvem continuamente.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considera-se que, com a prática da experimentação científica nos conteúdos das aulas de Ciências, com as observações e discussões realizadas, aprimorou-se o olhar dos alunos para a construção de novos conceitos quanto ao tema “solo”. Os assuntos abordados geraram reflexões, por exemplo, a respeito de atitudes de cada um em relação ao consumo desnecessário que tem como consequência o descarte exagerado sobre o solo. Uma percepção elaborada pelos alunos é que o solo é um bem precioso para a vida e precisa ser cuidado. Eles também observaram que o homem pode moldar comportamentos importantes para o bem comum, em respeito ao planeta e a utilização dos recursos naturais necessários à manutenção da vida.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[1] SASSERON, Lúcia Helena; CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. Construindo Argumentação na Sala de Aula: A Presença do Ciclo argumentativo, os Indicadores de Alfabetização Científica e o padrão de Toulmin. In: **Ciências & Educação**. v. 17, nº 1, p. 97–114, 2011.

[2] VIECHENESKI, Juliana Pinto; CARTELLO, Marcia Regina. **Ensino de Ciências e Alfabetização Científica nos anos iniciais do Ensino Fundamental: Um Olhar Sobre as Escolas Públicas de Carambeí**. s/d. Disponível em: <http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/viiienpec/resumos/R0741-1.pdf> Acesso em: 27/09/2017.

---

**FIGURA 1:** Experimento: Tipos de solo

---

Realização:



SECRETARIA DE  
DESENVOLVIMENTO  
CIENTÍFICO, TECNOLÓGICO  
E INOVAÇÃO SUPERIOR



PIBID  
Unimontes

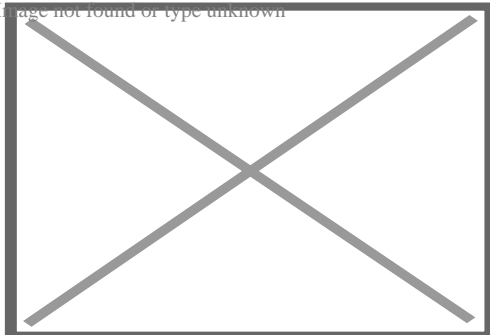
Apoio:



A



Image not found of type unknown



B



B



C



Realização:



SECRETARIA DE  
DESENVOLVIMENTO  
CIENTÍFICO, TECNOLÓGICO  
E INOVAÇÃO SUPERIOR



Apoio:



---

Fonte: Acervo das autoras, 2017.