

PROJETO SOLO

Granzoto, Lúcia Helena
Souza, Carla Renata

Resumo

Nos primeiros anos do ensino fundamental, as crianças estão no ápice do desenvolvimento oral, descritivo, narrativo e investigativo, possibilitando um trabalho com procedimentos de observação, comparação, busca e registro de informações.

O tema trabalhado foi “solo”, tendo como objetivos: conhecer as propriedades do solo e identificar os componentes comuns (areia, silte e argila), relacionando a quantidade destes com propriedades.

Realizou-se atividades de observação, pesquisa, experimentação de amostras de solo de diferentes localidades, tendo como resultado a aprendizagem de que o solo não é igual em todo lugar e que difere um do outro por características próprias.

Introdução

O ensino de Ciências em sala de aula deve estar pautado inevitavelmente pelos procedimentos científicos de experimentação e controle dos fenômenos. A tarefa do professor neste contexto é identificar a expressão dos conceitos iniciais dos alunos (hipóteses) que pode ser feita tanto de forma oral como escrita e que se completa com a experimentação.

Um trabalho desta natureza requer a apropriação do objeto a ser investigado, ou seja, a busca pelo material, a organização de grupos em sala de aula, o cronograma de atividades, pesquisas em fontes diversas, a socialização dos conhecimentos e a participação investigativa dos grupos.

O estudo ora em questão, foi realizado numa escola da rede pública estadual do ensino fundamental, sendo aplicado em uma 2ª e 4ª série, da E.E.Eugênio Franco.

Objetivos

O objetivo central que norteia esta pesquisa é que os alunos sejam capazes de reconhecer a existência de diferentes tipos de solos, seus componentes e suas propriedades. Para isso utilizar-se-á dos seguintes objetivos específicos:

- Identificar a existência de diferentes tipos de solos;
- Identificar os principais componentes do solo (areia, silte, argila) e reconhecer que podem se apresentar em quantidades diferentes, influenciando as propriedades do solo;
- Realizar coleta do solo, experimentação, observação direta e indireta;
- Observar, descrever e comparar amostras de solos de diferentes ambientes;
- Organizar e registrar informações por meio de desenhos, quadros, tabelas, esquemas e textos;
- Comunicar de forma oral e escrita, por meio de desenho, suposições, dados e conclusões, respeitando as diferentes opiniões e utilizando as informações obtidas para justificar suas idéias.

Desenvolvimento

Atividade 1

Levantamento de Hipóteses

Nesta primeira etapa do projeto, a proposta foi que os alunos refletissem sobre as questões: O que é solo? O solo é igual em todo lugar?

Houve debate entre alunos e professora e em seguida registrou-se por escrito e através de desenho o entendimento de cada um (figuras 1 e 2). Posteriormente, foi construído coletivamente um cartaz. As respostas foram muito variadas:

- Associaram o tema ao sol;

- Compararam com a marca de automóvel (Pólo);
 - Sugeriram que o tema fosse bateria de automóvel;
 - Afirmaram que solo é o vapor d'água que sai da panela;
 - Disseram que solo é o chão;
 - Associaram que solo fosse a terra (a maioria dos alunos da 4ª série).
- Já na segunda pergunta a maior parte dos alunos alegaram que “solo é igual em todo lugar, uma vez que em todo lugar tem terra”.

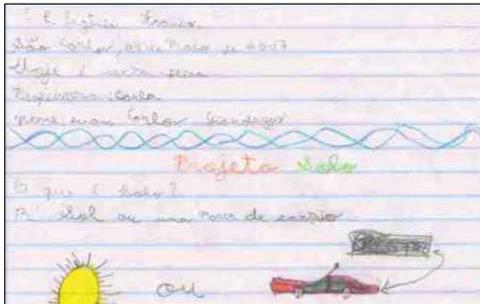


FIGURA 1. Registro de uma criança da 2ª série

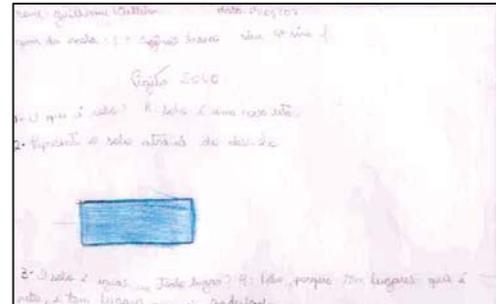


FIGURA 2. Registro de uma criança da 4ª série

Atividade 2

Primeiras Impressões

Para esta atividade os alunos foram orientados a trazer diferentes amostras de solo (horta, beira do rio, quintal, jardim e praia). Para a análise das amostras os alunos foram divididos em pequenos grupos; cada grupo ficou com um tipo de amostra de solo e em seguida fizeram a análise levando em consideração o cheiro, a coloração, a textura, a umidade, a aderência (figuras 3 e 4).

Feito isso, a professora retomou os registros do cartaz feitos na primeira atividade e coletivamente construíram uma tabela com as características de cada amostra de solo.

Esse momento foi importante para confrontar a primeira hipótese com as novas descobertas, pois os alunos comentavam sobre as diferenças em relação às amostras de solo de cada grupo.

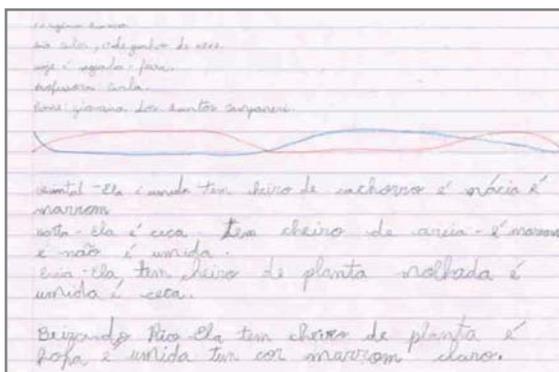


FIGURA 3. Registro de uma criança da 2ª série

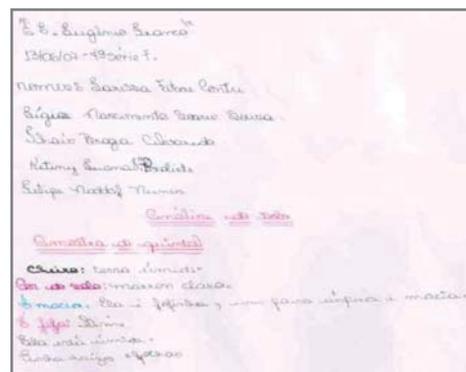


FIGURA 4. Registro de uma criança da 4ª série

Atividade 3

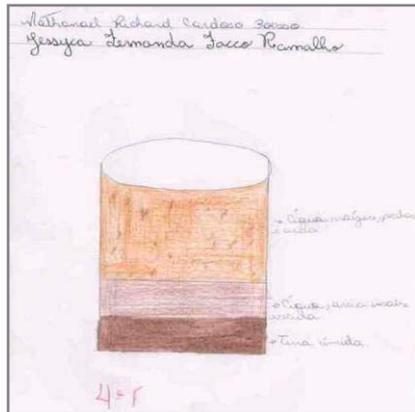
Verificando

a composição

Nesta atividade os grupos utilizaram-se da lupa, para verificar com mais detalhes o que tem no solo. Registraram o que iam identificando: grãos de diferentes tamanhos, folhinhas, formigas, raízes, pedras etc, e posteriormente socializaram suas descobertas.

Ainda nesta atividade o professor questionou se é possível separar os grãos de diferentes tamanhos. Como não houve nenhuma sugestão satisfatória o professor orientou-os a fazer uma nova experiência: a colocação de uma amostra de solo em uma proveta até a marca de 250 ml e adicionar água até completá-la; agitar bem a mistura e aguardar 24 horas até a decantação total do material.

Após 24 horas de descanso as duas amostras de misturas apresentaram camadas bem definidas. A amostra de solo do quintal teve duas camadas definidas (sendo uma no fundo do recipiente de coloração escura, e outra justaposta a esta de coloração avermelhada); e a amostra de solo da beira do rio mostrou-se com três níveis bem definidos e contornos precisos: uma no fundo do recipiente de coloração escura, outra no meio de coloração mais clara e a terceira camada com partículas em suspensão (figuras 5 e 6).



Concluídos os registros da

FIGURA 5. Registro de uma criança de 4ª série

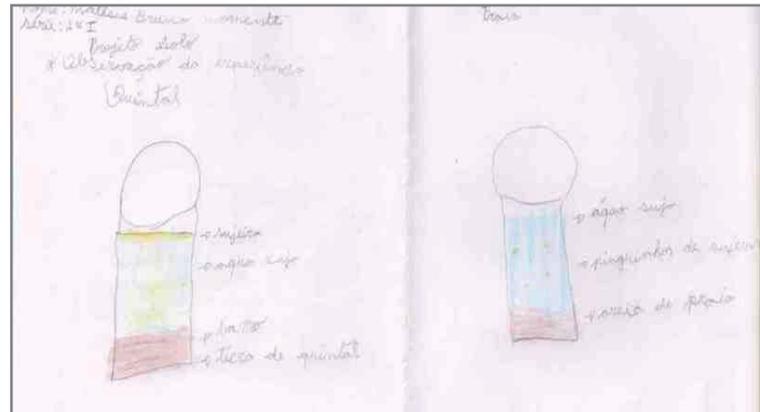


FIGURA 6. Registro de uma criança da 2ª série: as duas amostras

observação dos alunos sobre os níveis de terra na experiência citada, construiu-se coletivamente uma tabela a fim de comparar as camadas que se formou em cada amostra.

Para enriquecer os experimentos com as amostras de solo e a demonstração de outras substâncias presentes na composição da terra, propôs-se a manipulação de uma amostra de solo seco sobre uma folha de papel sulfite, arrastando sob a folha um ímã de tamanho pequeno, no intuito de levantar indagações sobre o fenômeno em questão (o movimento das partículas sobre a folha).

Vale ressaltar que os alunos ficaram impressionados ao verem as partículas de ferro em movimento, inclusive com a possibilidade de separá-las da amostra de solo. Os grupos compararam nas diferentes amostras de solo que a porção de partículas de ferro variava em quantidade de acordo com o tipo de solo.

Atividade 4

Qual é a textura do solo?

Ao realizar a 4ª atividade os alunos foram organizados em grupos; cada qual recebeu uma amostra de solo umedecido com água e em seguida orientados a friccionar com os dedos a fim de identificar as sensações quanto ao: atrito, aderência, elasticidade, etc.; posteriormente, cada grupo apresentou sua percepção a respeito da amostra e foi proposto também que modelassem uma porção de solo umedecida procurando criar formas. Por fim foram acrescentadas mais duas linhas (textura e permeabilidade na tabela inicial).

O professor questionou por que em alguns lugares, quando chove, fica água empoeada.

Obteve como resposta, após breve debate, que alguns tipos de solo absorvem mais a água e outros não. Para conferir foi recomendada a experiência com uma amostra de solo até a metade do funil (foram utilizadas duas amostras de solo, para fins de comparação).

Molhar vagarosamente cada amostra com a mesma quantidade de água, de forma que ficasse completamente umedecida.

Relato de alunos sobre a textura e a permeabilidade

- Amostra da horta

“Ao manusear a amostra umedecida da horta nós sentimos que ela é lisa, grudenta e pouco áspera. Ao colocar o solo no funil com pouco de água, a água demorou para descer por causa de algumas sujeiras.”

- Amostra do rio

“Ao manusear a amostra do rio nós sentimos que ela é áspera, mole e mais úmida do que a amostra da horta. Ao colocar o solo do rio no funil com um pouco de água, ao contrário do que pensamos, ele não desceu.”

Resultados

O ensino de Ciências na escola, inegavelmente carece de uma metodologia que contemple os procedimentos de experimentação aliado a participação analítica do aluno, a fim de possibilitar a real compreensão do fenômeno.

Como toda atividade pedagógica que carrega em seu bojo o desafio de aprender, o projeto solo permitiu inicialmente que o professor verificasse por meio da questão problematizadora “o que é solo?” a concepção do aluno sobre o tema. A partir daí foram aplicadas as atividades experimentais, sempre estimulando discussões coletivas, registros, observações e pesquisas.

A cada etapa do projeto pode-se verificar a surpreendente descoberta dos alunos em busca da compreensão sistêmica do objeto de estudo e suas características, particularidades, similaridades.

Como forma de avaliação, além de toda análise do processo, foram retomadas as questões iniciais: O que é solo? O solo é igual em todo lugar? Com o intuito de verificar a formulação de um novo conceito sobre o tema e a construção do processo de aprendizagem. Como corolário dessa sistemática foi observado um avanço coletivo que permeou etapa por etapa o tratamento do conteúdo abordado.

Referências Bibliográficas

RUFFINO, S. F.; SANTOS, S.A.M. **Solos**. São Carlos, SP: Centro de Divulgação Científica e Cultural – CDCC/USP, 2007. (Módulo de Atividades).