



VI ENCONTRO REGIONAL SUL DE ENSINO DE BIOLOGIA (EREBIO-SUL)

XVI SEMANA ACADÊMICA DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS



A VELOCIDADE DO ESCOAMENTO DA ÁGUA NO SOLO

Cláudia Luciani Klein, Curso de Ciências Biológicas – licenciatura - Bolsista do PIBIDCiências – UFFS/CAPES.

Tatiana Roberta Fröeliech Venzke, Professora supervisora do PIBIDCiências

Roque Ismael da Costa Güllich, Professor Coordenador do PIBIDCiências- UFFS

1 CONTEXTO DO RELATO: INTRODUÇÃO

A questão da experimentação nas escolas de ensino fundamental, em geral, ainda constitui-se um grande desafio. Em alguns casos temos a resistência dos professores, que muitas vezes não tiveram uma formação para o uso dessa metodologia em suas aulas, noutros a falta de estrutura e de articulação teoria prática. Nesse sentido, o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBIDCiências) da Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS, está tentando se inserir neste contexto para articular aulas experimentais e práticas nas escolas no Ensino de Ciências.

O presente relato, têm por principal objetivo analisar uma aula prática de Ciências desenvolvida pelos autores deste texto, no âmbito do programa de iniciação à docência, nas duas turmas do 6º Ano do Ensino Fundamental de Escola Estadual de Ensino Fundamental Dr. Otto Flach, localizada no município de Cerro Largo-RS. A aula teve por objetivo aprofundar o conteúdo já trabalhado em sala de aula de forma expositiva pela professora e através de pesquisas desenvolvidas pelos alunos, para que os mesmos pudessem vir a reconstruir seu aprendizado a partir da observação e análise experimental.

Nesse sentido, é necessário que o aluno participe de forma ativa do processo de ensino-aprendizagem, considerando que esse seja mediado pelo professor que passa a orientar o aluno na construção do mesmo.

[...] a investigação na escola pode envolver o aluno de tal maneira que ele deixe de ser ouvinte e repetidor de informações fornecidas pelo professor ou pelo livro para se tornar um sujeito de sua aprendizagem, refletindo conscientemente sobre os temas estudados, pois, num experimento, o aluno pode prever o que vai acontecer e depois relacionar os resultados com a teoria prevista. – Nesse sentido, o conhecimento seria construído pelo aluno a partir da mediação que perpassa a orientação do professor (ROSITO, 2008, p. 320).

A aula foi desenvolvida pelas professoras, que buscavam além de desenvolver a prática com os alunos, fazer uma reflexão teórico-prática sobre a atividade (ação) desenvolvida, o que acreditamos que seja um passo fundamental na formação tanto dos alunos quanto das professoras. Pois segundo Moraes, Galliazi e Ramos (2002): “para que algo possa ser aperfeiçoado, é preciso criticá-lo, questioná-lo, perceber seus defeitos e limitações. É isto que possibilita pôr em movimento a pesquisa em sala de aula.” Nesse sentido, apostamos na reconstrução e no aperfeiçoamento das práticas a partir da reflexão teórico crítica sobre ela.

2 DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES: METODOLOGIA

A referida atividade foi realizada durante as aulas de ciências dos 6º anos da escola, no período matutino. A aula esteve a cargo da bolsista PIBIDCiências, com o apoio e orientação da professora/supervisora do PIBIDCiências.

A prática foi previamente planejada e discutida pela bolsista em parceria com a professora, com o objetivo de possibilitar aos alunos a observação da velocidade de escoamento da água em diferentes tipos de solos, através de uma prática experimental desenvolvida no laboratório da referida escola.

Os materiais utilizados na montagem foram: três funis de vidro; três Erlemeyer; 200 gramas de argila; 200 gramas de areia de construção; três chumaços de algodão; três copos com 250 ml de água cada um; uma lente de aumento; folhas de jornal e um cronômetro.

Primeiramente espalhamos um pouco de argila e um pouco de areia sobre folhas de jornal e com o auxílio de uma lente de aumento observamos, analisamos, discutimos e por fim, diferenciamos junto com os alunos a granulação dos dois materiais.

Em seguida, colocamos um chumaço de algodão em cada um dos funis, e os encaixamos em cima dos Erlemeyers. No primeiro funil, colocamos sobre o algodão 200 gramas de areia de construção; no segundo colocamos argila e no terceiro, colocamos uma mistura constituída de argila e areia de construção. Posteriormente vertemos 250 ml de água em cada um dos funis, e marcamos no cronômetro o tempo que a água levou para escoar completamente em cada um dos funis.

A partir do experimento, questionamos os alunos quanto ao que estava sendo observado, visando a participação ativa dos alunos na atividade. Considerando que já se havia feito um estudo sistemático e de pesquisa anteriormente, esperávamos que as dúvidas seriam mínimas. Mas ao questionarmos, por exemplo: “Em que funil a água passou mais depressa?”, “Compare o volume de água em cada recipiente. Onde há mais água? Onde há menos água?”; “Explique esses resultados considerando o tipo de grãos que formam cada material”; “Que tipo de solo corre mais risco de ficar coberto com poças de água depois de uma chuva forte: os solos argilosos ou os arenosos?”, percebemos que ainda não haviam conseguido fazer uma significação mais avançada dos conceitos envolvidos. Pois, a partir da análise e discussão do experimento as dúvidas foram surgindo e sendo debatidas. A partir do diálogo formativo entre alunos e professoras as dúvidas foram sendo esclarecidas. Possibilitando assim, a construção de conceitos científicos pelo próprio aluno. Acreditamos que o questionamento reconstrutivo leva a aprendizagem significativa pois é intencionada a pesquisa na aula desse modo (MORAES, 2002).

3 ANÁLISE E DISCUSSÃO DO RELATO:RESULTADOS

A participação no programa PIBIDCiências e a execução de aulas práticas na escola possibilita contato mais efetivo com os alunos. Mesmo que os alunos já haviam estudado o conteúdo anteriormente à realização da prática descrita, mostraram-se interativos, questionando e apontando curiosidades.

Acreditamos assim, que o diálogo propiciado pela discussão vai (re)significando conceitos no decorrer da interação, a medida que alguns alunos questionam, os demais põem em movimento o seu pensamento. As respostas das perguntas são potencializadas no coletivo, a medida que o sujeito (aluno) precisa fazer uso das mesmas para realizar uma interação verbal (responder) (VIGOTSKI, 2001).

A colaboração da professora durante a explicação do experimento foi de grande valia para uma maior significação conceitual da atividade que estava sendo realizada. Ela ajudou a questionar e discutir junto com a bolsista e com a turma, as hipóteses que eram levantadas.

Como forma de avaliação da prática os alunos foram incentivados a elaborar um relatório da atividade desenvolvida a partir das questões levantadas e discutidas durante a realização do experimento.

Durante a execução da atividade prática me senti bastante segura, pois não era a primeira vez que estava fazendo o processo de iniciação a docência, ou seja, ministrando aulas em colaboração com a professora da escola. E o fato de estar dividindo a aula com a professora, também me deixava mais segura. Nesse sentido, o trabalho colaborativo da professora garantiu-me uma segurança ainda maior, ao mesmo tempo que me proporcionou um aprendizado considerável na minha formação inicial.

Assim acreditamos que as vivências no processo de ensino-aprendizagem compartilhadas entre as professoras incrementam tanto os saberes da licencianda, na busca da constituição profissional de qualidade, quanto da professora que disponibilizou sua aula e a sua experiência, estabelecendo entre ambas um diálogo profícuo sobre possibilidades e limites da mudança (PANSERA-DE-ARAÚJO; AUTH; MALDANER, 2007, p. 254).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da escrita deste relato de experiência percebemos que existem muitos desafios a serem vencidos para alcançarmos uma formação docente de qualidade. A própria sala de aula, quanto ao processo de ensino aprendizagem do nosso alunado, precisa de incrementação. Nesse sentido, acreditamos que o uso da experimentação seja de fundamental importância no desenvolvimento de um bom ensino de Ciências, ao permitir interação entre alunos e professores. Nesse sentido, Rosito (2008, p. 197) afirma que: “as atividades práticas, incluindo a experimentação, desempenham um papel fundamental, pois possibilitam aos alunos uma aproximação do trabalho científico e melhor compreensão dos processos de ação das ciências”

Além disso, precisamos desenvolver um processo contínuo de investigação sobre a ação docente, repensando e incrementando-a, possibilitando um ensino de Ciências cada vez de melhor qualidade. Precisamos planejar nossas atividades de aula, nos desapegando do vício de aplicar a sequência de conteúdos apresentado no livro didático. Também precisamos estar atentos ao tipo de aula prática experimental que nos propomos a produzir e mobilizar para produzirmos aprendizagens e não ampliarmos a dicotomia teoria-prática.

Nesse sentido, a atuação do PIBIDCiências tem sido muito importante. A partir da atuação nas escolas juntamente com um professor, auxiliando-o a planejar aulas e principalmente atividades experimentais no ensino de Ciências, possibilita um aprendizado significativo tanto para a licencianda, como para a professora de escola (e supervisora do programa) e professores formadores, pois ambas estão em processo contínuo de formação docente.

5 REFERÊNCIAS

ROSITO, B. A. **O ensino de ciências e a experimentação.** In: MORAES, Roque (Orgs.). *Construtivismo e ensino de ciências: reflexões epistemológicas e metodológicas.* 3. ed. – Porto Alegre: EDIPUCRS, 2008.

VIGOTSKI, L. S. **A construção do pensamento e da linguagem.** Tradução Paulo Bezerra. São Paulo: Martins Fontes, 2001. p.496.

PANSERA-DE-ARAÚJO, M. C.; AUTH, M. A.; MALDANER, O. A. **Autoria Compartilhada na Elaboração de um Currículo Inovador em Ciências no Ensino Médio.** Contexto e Educação; Ijuí -RS: Ed. Unijuí, jan./jun. 2007. p.243.

MORAES R.; GALIAZZI, M. C; RAMOS, M. Pesquisa em sala de aula: fundamentos e pressupostos In: MORAES R.; LIMA, V. M. R. **Pesquisa em sala de aula.** Tendências para a educação em novos tempos. EDIPUCRS, 2002.