CULTIVANDO BACTÉRIAS E COMPREENDENDO CONCEITOS

Thainara Alba (Ciências Biológicas – Licenciatura. PIBIDCiências UFFS/CAPES)
Roque Ismael da Costa Güllich (Coordenador do PIBIDCiências - UFFS)
Silvia Cristina Willers Siveris (Supervisora PIBIDCiências)
Miria Terezinha Silva Oliveira (Professora de Biologia)

INTRODUÇÃO

O presente relato tem a pretensão de descrever uma aula experimental sobre o cultivo de bactérias, previamente planejada e desenvolvida pela bolsista do PIBIDCiências. No programa os bolsistas tem a função de auxiliar professores, nas escolas em que estão inseridos, na promoção de atividades de experimentação dentro do currículo de Ciências e assim, faz seu processo de iniciação à docência. O PIBIDCiências, tem um papel fundamental na formação de professores, pois contribui com vivências que são adquiridas durante seu desenvolvimento, também proporciona diversas oportunidades de desenvolvimento de saberes e fazeres docentes em relação à produção de textos, bem como atividades experimentais, práticas pedagógicas diversificadas e reflexão sobre as ações desempenhadas através do diário de bordo.

É de extrema importância que os alunos da educação básica tenham contato com a experimentação, os professores devem fazer o possível para promover este tipo de aula, pois segundo Moraes (2008, p. 196): "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". Quando os estudantes participam deste tipo de aula eles transformam o conhecimento aprendido na teoria, através de correlações com a prática, isto é, reutilizam os conceitos de um modo mais significativo. Para que este processo possa ser evidenciado, acreditamos que o professor deve proporcionar um espaço-tempo para que os estudantes possam dialogar, discutir e interagir com professor e colegas tornando possível a mediação conceitual pela linguagem (VIGOTSKI, 2001).

A experiência desenvolvida tinha por objetivo mostrar aos alunos a existência de bactérias, bem como observar a maneira que estes seres se reproduzem rapidamente e formam colônias. Por isso, são encontradas praticamente em todos os ambientes, inclusive no interior do organismo humano. A ideia deste relato é discutir como a aprendizagem em Ciências pode ser mediada por aulas experimentais.

METODOLOGIA

Esta prática foi produzida Escola Estadual de Educação Básica Eugênio Frantz, por bolsista e professora titular de biologia e foi efetivada com as turmas de 2º ano do Ensino Médio.

O assunto da atividade experimental foi escolhido pela bolsista autora deste relato, pois possuo grande interesse nesta área, além de ser um tema abrangente na sociedade científica e despertar interesse nos estudantes. Após escolher a prática, testei-a, pois assim tinha garantias que tudo iria ocorrer dentro do devido planejamento. As atividades foram feitas em duas turmas, a explicação, a metodologia e as discussões foram às mesas, porém o

procedimento do experimento foi diferente e os alunos situados em cada contexto. Creio que trabalhar de maneiras diversas possibilita uma análise mais interessante, além de, poder também, comparar os resultados.

Na T1(turma 1), eu mesma realizei a atividade experimental os estudantes permaneceram observando. Expliquei quais materiais iríamos utilizar - pois assim eles poderiam complementar seus relatórios na ação de descrever o experimento - dentre eles: placa de petri, hastes flexíveis de algodão, gelatina incolor, caldo de galinha. Também, ressaltei a importância de usar gelatina incolor, assim depois de pronto, podemos observar as colônias de bactérias, bem como coletar amostras para analisar no microscópio óptico. Primeiramente, dissolvemos a gelatina e diluímos o caldo de galinha para depois aquecê-los e formar uma mistura, em seguida, foram distribuídas nos recipientes e esperamos esfriar, para então "contaminá-los". Além disso, adverti que talvez não fosse aparecer nada, ou seja, talvez o ambiente não fosse ser propício para o tipo específico de bactérias se proliferarem. Em seguida, solicitei ajuda de alguns voluntários, um teve que passar uma haste flexível de algodão (cotonete) sobre a superfície do seu próprio celular e posteriormente passou sobre a cultura de uma placa de petri, assim o primeiro voluntário "contaminou" a cultura, esta foi fechada e identificada com etiquetada com o nome. O segundo voluntário utilizou outro cotonete e passou dentro de sua própria boca, depois deslizou a haste contaminada sobre outro recipiente de cultura, que logo foi lacrado e identificado. Em seguida, usei outra haste para contaminar a cultura do recipiente restante, esta foi deslizada sobre o plano de uma nota de dinheiro, e depois fechada e rotulada, nesta os materiais foram trazidos por mim.

Com a T2 foi diferente, dividi a turma em grupos e avisei-os que cada grupo deveria trazer a gelatina incolor e o caldo de galinha que iriam ser utilizados pelos mesmos. Então, as recomendações e explicações foram às mesmas da outra turma. Deu-se de início a atividade, foi lançado para os grupos quais tipos de contaminação que eles empregariam, deste modo cada um confeccionou sua cultura e executou o restante do procedimento.

Finalmente, nas duas turmas, explanei que é necessário esperar alguns dias para examinar o resultado, que as culturas iram ser mantidas em um ambiente fechado, mas com luminosidade e assim, deixá-las neste local no mínimo dois a três dias e no máximo uma semana. Deixei um período para diálogo e perguntas, pois os estudantes devem compreender a atividade experimental.

RESULTADOS E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após duas semanas os resultados já estavam prontos. Haviam se desenvolvido nos recipientes, bactérias e fungos, devido ao tempo, como observaram os alunos, e relataram em seus textos: *"por estar muito tempo fechado criou fungos"* (J., R., D., J., L.,L.). Além dos estudantes participarem ativamente da atividade, eles devem escrevê-la/relatá-la, desse modo, vão conseguir refletir a prática, saber a razão dos processos, envolvendo-se ainda mais no processo de aprendizagem.

A turma 2 foi a que mais estava motivada ao trabalho, pois o modo que foi trabalhado era mais dinâmico, estavam fazendo a ação de experimentação, isso permitiu maior resignificação de conhecimento e reflexão, pude perceber isso na escrita dos relatórios.

A maioria dos estudantes entendeu perfeitamente o objetivo e as questões relacionadas ao experimento, mas surgiram algumas dificuldades, por isso, ao ler os relatos dos alunos

deve-se mediar à informação escrita pelo aluno, e depois corrigi-la para que os mesmos possam perceber quais termos são válidos ou podem ser alterados.

Alguns até ficaram com receio de observar as culturas, devido ao mau cheiro e aparência, expliquei que não deveriam chegar muito perto, pois ali estavam microorganismos e fungos e alguns poderiam ser prejudiciais à saúde. Toda atividade prática deve ser mediada pelo professor, que deve exemplificar os cuidados que devem ser tomados enquanto a atividade ocorre.

Ao realizar esta prática, percebi que muitos temas como: bactérias e fungos, alimentos e higiene, doenças podem ser tratados e explicados a partir desta e que pode ser realizada tanto no Ensino Fundamental como no Ensino Médio. Depois de realizada a atividade, abordei e discuti com os alunos sobre a proliferação de bactérias, bem como questões de higiene e cuidados com alimentos relacionados para fazer a correlação dos temas com o cotidiano.

É de estimado valor que os professores elaborem aulas práticas experimentais de modo dialogado e valorizando o potencial da escrita dos relatórios. Desta maneira, os alunos mediam o conhecimento inicial (a teoria) e relacionem com a atividade prática, ou seja, conforme Oliveira; Stollar; Moraes (2009), o aluno se transforma em agente da construção do seu próprio conhecimento a partir de distintos contextos e processos de significação. Portanto, torna-se um sujeito mais crítico, assumindo um papel autônomo em que questiona e participa do ambiente a sua volta (DEMO, 2005).

Com tudo isso, um professor motivado a produzir aulas de Ciências dinâmicas, tem alunos também empolgados no processo de construção de conhecimentos. Pois segundo Chiesa (2007), a motivação tem um papel central no sucesso do aprendizado, em especial a motivação intrínseca. O indivíduo aprende com mais facilidade se está fazendo isso por si mesmo, e com o desejo de entender. Percebe-se que motivação também é necessária para que exista aprendizagem e deve ser aproveitada para a significação conceitual dentro de um processo constante de aprendizagens significativas.

REFERÊNCIAS:

MORAES, Roque. **Construtivismo e ensino de ciências: reflexões epistemológicas e metodológicas**. 3. ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2008.

VYGOTSKY, Lev S. . **A construção do pensamento e da linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

OLIVEIRA, Maria de; STOLLAR, Herenildes Lemes F.; MORAES, Karen C. Matinez de. **TORNANDO O ENSINO DE CIÊNCIAS (BIOLOGIA CELULAR) MAIS DINÂMICO E EFICAZ ATRAVÉS DE ATIVIDADES PRÁTICAS.** In: XII Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e IX Encotro Latino Americano de Pós-Graduação. São Jose dos Campos: UNIVAP, 2009.Disponível em: <http://www.inicepg.univap.br/cd/INIC_2009/index.html> . Acesso em: 18 de nov. 2012.

DEMO, Pedro. **Educar pela Pesquisa**. Campinas, SP.: Editora Autores Associados, 2005.

CHIESA, Bruno della. Um "ABC" do Cérebro. Texto traduzido e adaptado do livro *Understanding the brain: the birth of a learning science*. **Revista Educação.** São Paulo: Segmento, 2007.