



Modalidade do trabalho: Relato de experiência
Evento: 2011 SIC - XIX Seminário de Iniciação Científica

O LABORATÓRIO DE CIÊNCIAS COMO FERRAMENTA DE APRENDIZAGEM PARA A EJA NA CONCEPÇÃO DE FUTUROS PROFESSORES¹

Marcelo Vielmo Afonso², Marli Dallagnol Frison³.

¹ Relato de experiência desenvolvida durante a realização do Estágio de docência;

² Aluno do curso de Ciências Biológicas - Licenciatura da UNIJUI;

³ Professora do Departamento de Ciências da Vida – DCVida, da Unijuí, membro do Gipec-Unijuí e orientadora do trabalho.

Resumo

O presente texto apresenta resultados de um processo vivenciado durante a realização do estágio de docência. Analisa manifestações de estudantes da EJA sobre o sentido e a importância do uso do laboratório de ciências, e as contribuições das atividades experimentais para o processo de ensino e de aprendizagem. Reflete sobre a utilização de atividades práticas enquanto possibilidade de torna a aula mais dinâmica, fator importante para o bom andamento da sala de aula. O trabalho foi desenvolvido em uma escola municipal de Ijuí e envolveu uma turma de estudantes da educação básica. Considera as atividades experimentais com instrumento pedagógico que serve de estratégia e podem auxiliar os estudantes para a compreensão dos conteúdos escolares. As atividades no laboratório buscam a discussão e análise de um problema, dando condições ao aluno explicar o que aconteceu da maneira que mais lhe faça sentido, possibilitando estabelecer relações dinâmicas e interativas entre os conhecimentos científicos e os problemas sociais, culturais, econômicos e ambientais.

Palavras-chave: Ensino de Ciências; Experimentação; Formação de professores.

Introdução

A articulação da universidade com a escola pública deve promover à construção dos espaços de democratização do conhecimento que vão ao encontro das necessidades de ambas as instituições. A escola tem a possibilidade de refletir sobre seus limites e suas possibilidades do seu compromisso em formar um aluno-cidadão, além de oferecer à universidade questões de estudo do cotidiano escolar. A universidade por sua vez pode auxiliar no enfrentamento das situações problema que precisam ser enfrentadas pela escola pública., e ao mesmo tempo, redimensionar a formação dos professores no sentido de qualificá-la

Drucker (1993) ressalta a responsabilidade das universidades no contexto das grandes transformações que estão ocorrendo no seu ambiente de atuação, uma vez que

“o que será ensinado e aprendido; como isso será ensinado e aprendido, quem se utilizará do ensino; e a posição da escola na sociedade - tudo isso irá mudar



Modalidade do trabalho: Relato de experiência
Evento: 2011 SIC - XIX Seminário de Iniciação Científica
grandemente nas próximas décadas. Na verdade, nenhuma outra instituição enfrenta desafios tão radicais quanto aqueles que irão transformar a escola” (p. 30).

Entendemos que as instituições responsáveis pela formação de professores precisam olhar para os cursos de Licenciatura que não estão dando conta de formar profissionais qualificados para atuação nas escolas de Educação Básica. Essa tarefa é complexa uma vez que exige domínio dos conhecimentos específicos da área de atuação do professor, competência e habilidade para realizar os processos de ensino e de aprendizagem, sem deixar de lado questões de caráter ético, profissional e cultural que perpassam a profissão docente e que vão sendo agregadas a inúmeras outras habilidades construídas ao longo da formação e atuação docente.

Corresponder às reais necessidades apresentadas pelo cotidiano escolar contemporâneo é um desafio que se coloca a qualquer atividade profissional docente que, atualmente, ultrapassa a prática de aplicar uma teoria aprendida. Neste sentido, a inserção de atividades experimentais em aulas de Ciências pode se configurar como ferramenta importante para a aprendizagem dos conceitos que o professor deseja trabalhar.

Muito se tem discutido sobre a real necessidade de aulas práticas realizadas em laboratórios didáticos voltados para o contexto da educação regular, atendendo aos alunos do ensino médio, no entanto, ainda se verifica a escassez de trabalhos ao nível de EJA sobre a importância e as contribuições de atividades práticas para uma formação de um saber crítico e científico.

Diante do exposto, este trabalho tem como objetivo fazer uma análise reflexiva da importância das aulas experimentais de ciências para os alunos da EJA e suas contribuições no processo de aprendizagem para uma formação de um saber crítico e científico.

Metodologia

O presente trabalho foi desenvolvido em uma Escola Municipal de Ensino Fundamental de Ijuí, no Estado do Rio Grande do Sul. Envolveu um professor de Biologia em formação inicial que desenvolveu o estágio de docência, com alunos da EJA - Educação de Jovens e Adultos – da Etapa I, que correspondente a 5ª série do Ensino Fundamental. A turma era composta por 13 estudantes, com idades que variam entre 15 e 29 anos de idade. O estudo envolveu análise de manifestações de alunos sobre atividades experimentais contempladas na



Modalidade do trabalho: Relato de experiência

Evento: 2011 SIC - XIX Seminário de Iniciação Científica
proposta de ensino desenvolvidas em sala de aula. Tais atividades envolveram a construção de um terrário, identificação de pH em diferentes meios utilizando indicadores naturais, ciclo do mosquito da dengue e identificação de espécies dos mesmos. Durante a realização dos experimentos, foi estabelecido diálogo para o reconhecimento dos conhecimentos prévios dos alunos envolvidos. As manifestações dos estudantes expressas em sala de aula foram registradas em diário de classe. Para garantir o anonimato dos sujeitos envolvidos nesse processo usamos nomes fictícios.

Resultados e discussões

Falar de uma educação para jovens e adultos é, ao mesmo tempo, falar de um processo extremamente complexo que se configura num processo interativo entre pessoas com personalidades já estruturadas, vivenciadas, hábitos, conceitos, visões de mundos diferentes e até antagonicas. As dificuldades e desafios enfrentados pelos estudantes que frequentam a EJA são imensos e constantes. Neste sentido, consideramos necessário fazer um acompanhamento e avaliação permanente, a fim de perceber, detectar as lacunas e desvios do processo formativo destes sujeitos, além da necessidade de identificar as mudanças necessárias que permitam que eles se constituam sujeitos capazes de conviver com a diferença e de enfrentar os desafios que a sociedade contemporânea coloca a eles como sugere Lima.

“Ensinar-aprender ciências implica estar conectados com a realidade em que vivemos. Essa ação permite ao aprendiz adentrar na cultura científica e tecnológica, amplamente presente em nosso cotidiano. O conhecimento dos recursos científicos, tecnológicos e a clareza da realidade social e política do seu meio, leva à capacidade de pensar e transformar o mundo a seu redor. Em função disso, podemos dizer que a atividade escolar no ensino de Ciências precisa ser trabalhada de forma contextualizada para que ocorra o entendimento básico da ciência, e a compreensão de seus impactos na vida do indivíduo, incentivando o desenvolvimento de atitudes positivas e reais em relação à ciência e tecnologia (1999, p.18)”.

A primeira aula ministrada no laboratório, ainda em sala de aula, já se percebia as expectativas dos alunos e se observava os comentários referentes às elas, como revela o depoimento de Maria: “*Eu infelizmente nunca participei de uma aula em laboratório*”. O sentimento expresso no relato de Maria demonstrou que não é suficiente o professor somente se prender aos aspectos formais do processo de aprendizagem. A prática pedagógica deve estar implícita em todas as áreas onde a produção do conhecimento e os princípios metodológicos se complementam como partes integrantes do processo de ensino e de aprendizagem do qual o professor deverá ser o interlocutor e o mediador. Defendemos, entretanto, que cabe ao professor propor e utilizar instrumentos pedagógicos que despertem nos estudantes o gosto pelo estudo, motivando-os para o desenvolvimento das atividades propostas, criando, assim, maiores possibilidades de ocorrer aprendizagem criando, condições para diálogos em que os educadores levantam problemas do cotidiano (questões reais) para



Modalidade do trabalho: Relato de experiência

Evento: 2011 SIC - XIX Seminário de Iniciação Científica
que os alunos busquem as soluções atentando para detalhes que podem de fato fazer a diferença para a elevação do pensamento crítico (CARRAHER, 1986).

A curiosidade dos alunos em relação o que lhes esperava nas aulas práticas é evidenciado no relato do aluno Paulo quando diz: *“o meu interesse para ver e tocar é tão grande que vou participar de tudo”*. Além da motivação que as aulas no laboratório causam, os alunos da EJA são movidos pela urgência em recuperar o “tempo perdido” fora da escola que caracteriza os mesmos.

No decorrer das aulas práticas de laboratório se observava a empolgação dos estudantes, conforme relato de Carla: *“Estudar uma matéria praticando é muito interessante, muito mais maravilhoso”*. Fabiana, outra estudante da EJA também expressa sentimento de satisfação e diz: *“se sempre tivesse essas oportunidades de fazer o que estou fazendo as aulas me cansariam menos”*. A utilização de atividades práticas permite o desenvolvimento de aulas mais dinâmica e interativa, considerado fator importante para o bom andamento da sala de aula, ainda mais quando se trata de educandos jovens e adultos, que freqüentam o ensino noturno, que são trabalhadores e muitas vezes já vêm para a sala de aula, cansados devido a jornada de trabalho.

A permanência na EJA durante o período de estágio revelou que o professor de Ciências da EJA deve oferecer condições para os estudantes da EJA construam conhecimentos científicos necessários para melhorar sua qualidade de vida deles. O acesso pode ser mais possível pela utilização da investigação, da experimentação, das tecnologias interativas de informação e comunicação como ferramentas pedagógicas de apoio às atividades presenciais da disciplina.

Outro ponto de grande relevância é que, as aulas práticas servem de estratégia e podem auxiliar o professor a retomar um assunto já abordado, construindo com seus alunos uma nova visão sobre um mesmo tema, conforme depoimento de Ana: *“tirei muitas dúvidas, até de alguns conteúdos que para mim não tinham ficado bem claros quando o professor explicou em sala de aula.”*

A compreensão de um conteúdo trabalhado em sala de aula, amplia as possibilidades do aluno refletir sobre os fenômenos que acontecem à sua volta e isso pode gerar, conseqüentemente, discussões durante as aulas fazendo com que os alunos, além de exporem suas idéias, aprendam a respeitar as opiniões de seus colegas de sala. Capeletto (1992) ressalta:

“Existe uma fundamentação psicológica e pedagógica que sustenta a necessidade de proporcionar a oportunidade, exercitando habilidades como cooperação, concentração, organização, manipulação de equipamentos e, por outro, vivenciar o método científico, entendendo como tal a observação de fenômenos, o registro sistematizado de dados, a formulação e o teste de hipóteses e a inferência de conclusões” (p.224).



Modalidade do trabalho: Relato de experiência

Evento: 2011 SIC - XIX Seminário de Iniciação Científica

Fica evidente que as atividades no laboratório, através do manuseio de instrumentos, de discussões e análise de um problema, que o aluno se empenha ao máximo e procura formas para explicitar o que aconteceu da maneira que mais lhe faça sentido, mas levando em consideração a forma como se faz ciência, que vai ao encontro do que relatado por Pedro: *“agora consigo aprender melhor o que é Ciências (...), muito bom essas discussões que estamos fazendo”*. Ana expressa outro sentimento ao dizer: *“gostei de aprender a manusear algo interessante que estamos aprendendo, tô entendendo o que é ciências o que é uma aula prática boa”*.

As respostas nos remetem a observar que as aulas em laboratório são marcantes para muitos alunos. A consequência disso, é que o aluno, além de compreender fatos do cotidiano, pode adquirir novos conhecimentos relacionados à ciência, e não só entrar em contato com uma forma concreta de manipulação de instrumentos. Na aula prática “o importante não é a manipulação de objetos e artefatos concretos, e sim o envolvimento comprometido com respostas/soluções bem articuladas para as questões colocadas, em atividades que podem ser puramente de pensamento” (BORGES, 2002).

Outro ponto de extrema relevância é que independente das condições do laboratório desde um local extremamente bem planejado até uma sala comum que serve para realizar atividades práticas, pode se desenvolver um trabalho que possa resultar em um aprendizado significativo. Krasilchik (1986) diz “é possível dar uma ótima aula prática, mesmo dispondo de poucos recursos, mas tendo à mão plantas e animais, por exemplo,”. Isso foi evidenciado com maior frequência em uma de nossas aulas quando trabalhávamos com exemplares do mosquito da dengue desde a fase do ovo até a fase adulta. Nesses momentos, ricos de argumentações, os alunos se manifestaram dizendo: *“que legal a gente só vê na TV o mosquito da dengue grande, e agora aqui to vendo todas as fases dele”*. Ou ainda: *“Olha só to amanhã dos ovos dos mosquitos tão pequenininhos e dizer que causam um estrago grande nas pessoas”*. Outro estudante se manifesta e diz: *“Professor minha vizinha teve dengue já”*. As interações e possibilidades de diálogo instauradas em aula demonstraram que para uma aula ser importante como a que desenvolvemos e que abordou desde o ciclo do mosquito, métodos de contágio, de prevenção que está diretamente ligada a vida social das pessoas, houve apenas a necessidade de uma sala de aula, uma mesa, lupa de mão e alguns exemplares, mesmo assim, ela possibilitou uma grande discussão sobre os cuidados que devemos tomar para manter uma vida saudável.

Quando os alunos foram indagados pelo professor na fase final das aulas práticas *“e ai turma gostaram, foi proveitoso, deu para aprender?...”* As respostas foram gratificantes: Maria respondeu: *“para mim foi um aprendizado importante, estudando praticando consegui aprender mais”*. João diz *“essas aulas dadas fazendo experiência é muito boa nem cansei ainda”*. Andréia, entretanto, relata: *“são aulas que estamos estudando e na prática é bem melhor que só fica na aula copiando no caderno”*. Marcos dialogou com o professor dizendo:



Modalidade do trabalho: Relato de experiência

Evento: 2011 SIC - XIX Seminário de Iniciação Científica

“professor, ciências deveria ser dada aula só no laboratório é muito melhor, vamos fazer muitas outras”.

No entanto, é papel do professor facilitar o aprendizado e proporcionar situações que encaminhem o educando para o rumo do aprimoramento criando elementos para a construção da cidadania, especialmente, quando falamos de educandos adultos, onde as dificuldades de permanência na escola são muitas, o que acarreta em grande quantidade de desistências. Dessa forma, carece que seja deixado de lado aquele processo de ensino e aprendizagem no qual os professores apenas transmitem os conhecimentos e os alunos os assimilam de forma passiva. É necessária uma escola diferente. Uma escola que ofereça condições para que os estudantes aprendam produzir solução às questões que são colocadas na vida deles.

Considerações

As práticas no laboratório se constituem como grandiosa fonte de aprendizagem de estímulo à curiosidade e à investigação experimental. Esses instrumentos pedagógicos devem ser utilizados como estratégias que propiciem a discussão, a curiosidade, a criticidade, a interpretação dos dados obtidos, o desenvolvimento de conceitos sempre relacionado ao cotidiano do aluno e seus conhecimentos prévios.

Referências

BORGES, A.T. Novos rumos para o laboratório escolar de ciências. *Caderno Brasileiro de Ensino de Física*, v.19, n. 3, p.291-313, dez. 2002.

CAPELETTO, A. *Biologia e Educação ambiental: Roteiros de trabalho*. Editora Ática, 1992. p. 224.

FRACALANZA, H. et al. *O Ensino de Ciências no 1º grau*. São Paulo: Atual. 1986. p.124.

CARRAHER, T.N. Ensino de ciências e desenvolvimento cognitivo. Coletânea do II Encontro "Perspectivas do Ensino de Biologia". São Paulo, FEUSP, 1986, pp. 107-123.

DRUCKER, P. *Sociedade Pós-Capitalista*. São Paulo: Pioneira, 1993.

KRASILCHIK, M. *Prática de ensino de Biologia*. 2. ed. São Paulo: Harper & Row, 1986. 195p.

LIMA, M.E.C. de C. *Aprender ciências: um mundo de materiais- livro do professor*. Ed. UFMG, 1999.