OBJETOS TECNOLÓGICOS COMO MEDIADORES PARA O CONHECIMENTO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO – UMA EXPERIÊNCIA DO ESTÁGIO CURRICULAR

Vanessa Immich[1]

Este trabalho tem como base os Estágios Supervisionados em Ensino de Física III e IV (ESEF III e ESEF IV) cursados no Curso de Física Licenciatura Plena na Universidade Federal de Santa Maria em 2006. O estágio, entendido como o ESEF III e o ESEFIV, foi desenvolvido em uma turma de 1º Ano do Ensino Médio de uma Escola Estadual de Educação Básica do município de Santa Maria. No estágio, com 270 horas-aula, o estagiário de Física planeja e implementa seqüências didáticas nas aulas do Ensino Médio. Na escola em que se desenvolveu o estágio a disciplina de Física, para o 1º Ano do Ensino Médio, possui 4 horas-aula semanais. No início do estágio foram acompanhadas as aulas ministradas pelo Professor Regente, para conhecer o desenvolvimento de seu trabalho com a turma. Para isso foram estabelecidos os seguintes focos de observação: a mediação com material didático (livro, quadro, giz,...), a interação alunos-professor, e dos Temas Integradores do Ensino de Física (PCN+) abordados. Os focos da observação participante foram sinalizados pelo Professor Orientador. Nos encontros com o Professor Orientador foram, no início, discutidas as observações feitas em sala de aula, e, em um segundo momento, as seqüências didáticas planejadas por mim, para que essas fossem implementadas posteriormente. A comunicação a distância entre estagiária e orientador ocorreu no Ambiente Multimídia para Educação Mediada por Computador (AMEM), funcionando no endereço <http://amem.ce.ufsm.br>, através do qual, foram enviadas processualmente as seqüências didáticas e relatos das aulas de Física e inclusive das aulas de reforço, oferecidas um vez por semana no período da tarde. As seqüências didáticas, antes de implementadas, foram, também, aprovadas pelo Professor Regente. Há uma grande preocupação em relação à formação de uma cultura científico-tecnológica efetiva dos alunos, para que eles tenham uma melhor compreensão do mundo em que vivem e, com isso, possam participar dele. Nos PCN consta que o conhecimento sendo promovido, contextualizado e integrado à vida de cada jovem, permitirá ao mesmo compreender o significado deste no momento em que aprende, e não em um momento posterior de aprendizado. O conhecimento da Física deve ser entendido, sobretudo, como um meio, um instrumento para a compreensão do mundo, podendo ser prático, mas permitindo ultrapassar o interesse imediato. Promover a autonomia para aprender, deve ser preocupação central, pois deve-se buscar competências que possibilitem a independência de ação e aprendizagem futura. Os PCN+ expressam que o ensino de Física está sempre relacionado com a tríade Ciência Tecnologia e Sociedade. As estratégias para a ação, com isso, na maioria das vezes estão relacionadas de alguma forma com o uso de tecnologias para mediar o conhecimento científico-tecnológico a ser aprendido. Os PCN+ salientam, ainda, que o processo de aprendizagem fará sentido para os alunos se este ocorrer através do diálogo entre os alunos e o professor, mediados pelo conhecimento. E isso, "será possível se estiverem sendo considerados objetos, coisas e fenômenos que façam parte do universo vivencial do

aluno" (PCN +, p.83). Sendo assim, busquei sempre desenvolver as aulas de Física baseando-me nos conhecimentos que os alunos possuíam e partindo de objetos (tecnológicos) e fenômenos de seu cotidiano. Durante o estágio foram desenvolvidos três componentes inovadores: Resolução de Problema Aberto, Texto de Divulgação Científica e Atividade Experimental. Foi usado como base para organização das seqüências didáticas o processo de ensino-aprendizagem em três momentos pedagógicos. Assim, as aulas começavam com um desafio inicial, sob a forma de desafios ou problemas a serem resolvidos. Nesse momento não fornecia respostas às dúvidas que os alunos poderiam ter e investiguei as suas visões de mundo. No segundo momento fazia-se a sistematização didática, sob a forma de conhecimentos escolares, para o desafio colocado, denominado de melhor solução escolar no momento. A resolução dos problemas permitia que os educandos desenvolvessem um pensamento dedutivo, com a capacidade de generalização dos conhecimentos adquiridos. Algumas vezes, durante a resolução dos exercícios alguns estudantes ficavam ansiosos em obter o resultado quantitativo, pois estavam acostumados a ter este como o único objetivo da resolução. Mas, aos poucos eles entenderam qual era o objetivo de todo o raciocínio qualitativo feito antes da obtenção do resultado quantitativo. Ao final das aulas foram propostos aos alunos desafios mais amplos, estes, não necessariamente solúveis, tinham por objetivo, além de desafiá-los, permitir uma avaliação do conhecimento adquirido por eles, auxiliando no replanejamento das aulas seguintes. Em algumas aulas, esses desafios foram entregues pelos alunos, permitindo que eles expressassem seus conhecimentos de forma qualitativa, como, por exemplo, na utilização de um Texto de Divulgação Científica na forma de "tirinhas em quadrinho". Percebi que muitos alunos possuíam dificuldades de expressar corretamente aquilo que pensavam. No entanto, nas últimas atividades desenvolvidas vários estudantes demonstraram avanços. Em outra aula, por exemplo, o desafio mais amplo proposto permitiu que eles entendessem que o conhecimento da Física é um meio para a compreensão do mundo, dos objetos tecnológicos de que fazem uso, que nesse exemplo foi a bicicleta de marchas. Para familiarizar os alunos com os elementos de uma atividade investigadora de ensino-aprendizagem de Física, promovendo a autonomia para aprender, foram, também, desenvolvidas aulas com resolução de problema aberto e atividades experimentais. Em uma das atividades experimentais utilizamos elásticos ortodônticos como objetos tecnológicos presentes na realidade, mediando o ensino-aprendizagem de Física, integrando os conhecimentos científico e tecnológico. Durante a realização das atividades experimentais os alunos tiveram dificuldades de organizar seus conhecimentos para expressar e interpretar os resultados da atividade experimental. Porém, algumas questões foram respondidas com mais facilidade comprovando, assim, a importância de problematizar os conhecimentos físicos escolares, proporcionados pela mediação de objetos tecnológicos de seus cotidianos. Muitos educandos tinham dificuldades em equacionar as informações dos problemas. Percebi, porém, que com o trabalho desenvolvido em sala de aula eles diminuíram gradativamente essa dificuldade. Aqui, ressalto a importância de desenvolver um pensamento dedutivo com capacidade de generalização durante as aulas. O uso de objetos tecnológicos possibilitou que os alunos participassem das aulas e compreendessem o significado do conhecimento físico que estavam aprendendo. O trabalho realizado no estágio foi essencial para minha formação docente, pois a integração do conhecimento científico e tecnológico não

foi central no restante do curso de graduação, sendo que, isso possibilitou um bom resultado em sala de aula. E o processo de ensino-aprendizagem em três momentos pedagógicos permitiu desenvolver um raciocínio correto didaticamente, ou seja, priorizar atividades de resolução de problemas antes mesmo de ensinar os conceitos físicos nas aulas.

Referência

ABEGG. I.; DE BASTOS, F. da P.; MALLMANN, E. M. Momentos Pedagógicos Dialógicos-Problematizadores: sendo desafiado nas aulas. Disponível em <http://amem.ce.ufsm.br/DOWNLOADS/arqh9D0ti.html>. Acessado em 8 de set. de 2006.

1 Graduada em Física Licenciatura, discente da Pós-Graduação em Educação nas Ciências da Unijuí. Bolsista CAPES.