

LABORATÓRIO DE PRÁTICA DE ENSINO DE MATEMÁTICA: OFICINAS E ASSESSORIAS DE ENSINO-APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA

Coordenador: MARCUS VINICIUS DE AZEVEDO BASSO

Autor: FRANCIELE CORTI

Desde o ano 2000, o Instituto de Matemática - UFRGS (IM) desenvolve uma estreita parceria com o Colégio de Aplicação da UFRGS (CAp), parceria essa que contempla: - a realização do trabalho prático em ensino e aprendizagem de conceitos em Matemática por acadêmicos do Curso de Licenciatura em Matemática da UFRGS junto a estudantes do CAp; - trocas de conhecimentos entre professores do CAp e do IM; - a contribuição para o desenvolvimento da proposta pedagógica do CAp e do Curso de Licenciatura em Matemática do IM-UFRGS. Essa parceria tem sido implementada, por um lado, via planejamento desenvolvido e executado por acadêmicos do Curso de Licenciatura que, após um semestre de planejamento e criação de materiais, bem como de aprendizagem de Matemática, têm a oportunidade de utilizar seus conhecimentos no trabalho com os estudantes dos Ensinos Fundamental e Médio do CAp. Nesse trabalho atuamos em diferentes frentes de ação. Nas Oficinas de Ensino-aprendizagem de Matemática, um grupo de quatro estudantes da Licenciatura em Matemática está construindo um planejamento com a perspectiva de atender as necessidades de aprendizagem de conceitos e habilidades em Aritmética, Álgebra e Geometria de estudantes da 7a. e 8a. séries do Ensino Fundamental e de estudantes do Ensino Médio do CAp. Mais especificamente, o grupo está criando um conjunto de atividades voltadas para a resolução de problemas envolvendo conhecimentos de Aritmética, Álgebra e Geometria. O método de trabalho implementado nas Oficinas de Aritmética, Álgebra e Geometria, em termos das atividades dos acadêmicos, contempla: - frequência integral do grupo; - levantamento das necessidades de aprendizagem junto aos estudantes que constituem o público alvo; - co-participação de todos os integrantes do grupo de trabalho, de modo a constituir-se num processo no qual as prioridades sejam o interesse, o posicionamento crítico, a autonomia, o comprometimento individual e coletivo, bem como o compromisso com os resultados obtidos em termos da aprendizagem em Matemática por parte dos estudantes do CAp; - estimulação da participação dos alunos e valorização de suas opiniões e dúvidas; - participação semanal das reuniões presenciais de planejamento, após o horário da experiência prática juntos aos estudantes; - execução do planejamento com vistas a

provocar desequilíbrios cognitivos nos estudantes, via levantamento de hipóteses, dedução e abstração de informações, exploração de um mesmo assunto apresentado em situações diferentes; - apresentação de relatórios das atividades desenvolvidas; - elaboração de material de apoio para os alunos contendo uma síntese da parte teórica dos tópicos a serem abordados a partir do levantamento realizado quanto às necessidades de aprendizagem. Esses materiais são constituídos de: 1. material impresso; 2. material virtual publicado no site <http://mathematikos.psico.ufrgs.br/> de maneira que seu acesso seja público e gratuito. Ainda com relação ao trabalho com os estudantes do CAP, os Licenciandos em Matemática usaram como dinâmica de trabalho, a formação de pequenos grupos. Tal estratégia mostrou-se eficaz na medida em que cada dificuldade conceitual pode ser tratada de maneira mais pessoal. Em outra frente de ação, são desenvolvidas Assessorias de Matemática, Robótica e Interação Virtual, sendo que nessa última destaca-se a utilização de recursos computacionais para a aprendizagem de conceitos de Matemática. Nessa frente, seis grupos de acadêmicos atendem as Assessoria de Matemática (AM) - dois grupos, Assessoria de Interação Virtual (IV) quatro grupos, sendo que, nessa última, dois grupos trabalham no Laboratório de Informática da Escola e dois outros grupos trabalham com Robótica (ROB). O trabalho que precede a entrada dos acadêmicos no CAP apresenta a seguinte estrutura: FASE 1: preparação dos estudantes de Licenciatura em Matemática (incluindo a introdução ao uso de tecnologias da informação e comunicação - TIC's) + FASE 2: planejamento e prática dos licenciandos nas Assessorias Especializadas --> FASE 3: aprendizagem de conceitos matemáticos e uso das TIC's pelos alunos do Ensino Fundamental. Assim, a fase 1 é fundamental para a plena execução do planejamento a ser implementado na fase 2 pois a mesma está assentada na: elaboração e execução dos planejamentos desenvolvidos pelos alunos da Licenciatura em Matemática (fases 1 e 2); utilização ou construção de conceitos matemáticos evidenciados durante as atividades das quais os alunos do CAP-Amora participam (fase 3). Em termos de resultados desse trabalho, têm sido possível identificar em que medida o domínio adquirido, tanto em termos de conhecimentos relativos à Matemática quanto em relação ao domínio dos recursos tecnológicos, contribui para a implementação da proposta de trabalho junto aos alunos do CAP-Amora e que tem como consequência, a contribuição para a aprendizagem de conceitos matemáticos por esses alunos. Quanto aos compromissos dos acadêmicos, para além das já citadas na primeira frente de trabalho, o método desenvolvido nas Assessorias do Cap-Amora prevê que os licenciandos: - posicionem-se criticamente em relação ao trabalho implementado, levando em consideração os resultados obtidos em termos da aprendizagem de matemática dos

estudantes; - exercitem, no trabalho prático, conhecimentos teóricos construídos durante o curso de Matemática; - pesquisem novas alternativas para construção de conhecimentos em Matemática. Ainda quanto à essa formação, tal preparação visa, sobretudo, fazer com eles aprendam a utilizar os meios de comunicação associados às redes de computadores para superar os modelos tradicionais de utilização desses recursos que, de maneira geral, tem se caracterizado pela simples reprodução de materiais impressos. No primeiro semestre de 2006, as equipes de acadêmicos envolvidas nas Assessorias, utilizaram dinâmicas de trabalho específicas. O grupo de Robótica trabalhou conceitos matemáticos presentes em mecanismos construídos pelos alunos do CAP-Amora, fazendo uso de kits de Lego MindStorms. Também utilizaram tecnologias de comunicação e informação, com trabalhos publicados no endereço: http://matematicao.psico.ufrgs.br/assessorias/rob2_052. O grupo da Interação Virtual realizou seu trabalho no Laboratório de Informática do CAP, fazendo uso de doze computadores. Para o desenvolvimento de atividades com os alunos do Projeto Amora voltadas à aprendizagem de conceitos matemáticos referentes à geometria, à aritmética e à álgebra utilizou diversos softwares como Shapari, SuperLogo, Microsoft Excel, entre outros. O trabalho dessa assessoria está publicado no endereço: http://matematicao.psico.ufrgs.br/assessorias/iv5_061, página construída pelos professores para os alunos acessarem as atividades em aula. Os professores da Assessoria de Matemática trabalharam com os alunos do Cap-Amora formando pequenos grupos, utilizando listas de atividades e materiais concretos para que, via propostas não tradicionais, eles assimilassem os conceitos matemáticos pertinentes. Como resultado deste trabalho nota-se não apenas um melhor desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático dos alunos do Colégio de Aplicação, mas também um crescimento pessoal e acadêmico dos estudantes do curso de Licenciatura em Matemática. Este projeto, viabilizado via parceria IM - Cap, propicia aos alunos um contato diferenciado com a Matemática através de atividades criativas e uma aproximação dos graduandos com o ambiente escolar de maneira integradora.