

“GEOMETRIA DINÂMICA: NOVAS PERSPECTIVAS PARA O APRENDIZADO DA GEOMETRIA.”

Isabel Campos Barroso¹

Centro Universitário de Barra Mansa

Colégio Pedro II

A semente desta oficina originou-se com a pesquisa de Mestrado que possui o mesmo título, realizada na PUC do Rio de Janeiro, sob a orientação do professor J. B. Pitombeira. Neste trabalho são discutidas as mudanças que o ambiente de Geometria Dinâmica, no caso particular do software Cabri-Géomètre, apresenta para o ensino/aprendizagem de Geometria. A pesquisa de campo foi realizada com alunos da oitava série do Colégio Pedro II, escola pública federal da mesma cidade. Após a pesquisa, o trabalho com o Cabri continuou sendo realizado em algumas turmas do ensino médio do Colégio Pedro II e, posteriormente, no Centro Universitário de Barra Mansa com alunos do curso de Licenciatura em Matemática, nos cursos de Geometria.

Esta oficina tem por objetivo não somente apresentar um ambiente de geometria dinâmica, mas também destinar um espaço à reflexão de questões relativas ao ensino da Geometria e ao uso de ambientes informatizados neste ensino. Ensinar Matemática tem significado lidar com a fobia, ojeriza e fraco desempenho dos alunos com relação a disciplina. A Geometria, em particular, tem sido uma de suas áreas mais ausentes dos currículos. Mesmo quando ocorre o seu ensino, existe ainda uma falta de equilíbrio entre os aspectos intuitivos e dedutivos. O ambiente de Geometria Dinâmica, em particular o software Cabri-Géomètre, será analisado nas suas potencialidades como uma ferramenta que possibilita: uma aprendizagem sobre uma perspectiva construtivista; a possibilidade de se estabelecer um novo contrato didático com a turma; a valorização do “fazer matemático”, ou seja, explorar, investigar, visualizar, induzir, conjecturar e provar.

O primeiro momento da oficina é destinado à apresentação do Cabri, por meio de atividades simples, nas quais os participantes aprendem os comandos básicos do software. Devido a sua interface amigável, não é necessário muito tempo para essa apresentação, bastando, para a primeira utilização, apresentar

os comandos de pontos, retas e construções. É importante enfatizar a distinção entre os três tipos de pontos no Cabri e, a seguir, já pode-se realizar atividades de construção em que propriedades geométricas podem ser estudadas.

Os participantes utilizam um roteiro das atividades a serem desenvolvidas com o Cabri, portanto não é necessário um conhecimento prévio do software. O objetivo é estimular no professor a reflexão sobre a utilização dos ambientes informatizados, de forma a desencadear os debates. No segundo dia são propostas algumas atividades puramente geométricas, sem roteiro. Este momento é importante para desencadear o debate sobre a forma como a geometria vem sendo ensinada, privilegiando-se os aspectos algébricos em detrimento do estudo da geometria em si. A idéia é fazer com que os participantes percebam que é possível resolver os problemas sem fazer contas, realizando apenas construções geométricas.

Algumas questões relacionadas ao uso do software devem ser discutidas, tais como: as características do estudo da geometria com o movimento; a noção de classe de figuras que é enfatizada pelo Cabri; o realce dado aos invariantes geométricos; a distinção entre desenho e figura geométrica, entre outros.

BIBLIOGRAFIA:

- BARROSO, Isabel C. *Novas Tecnologias para o ensino da Geometria*. Dissertação de Mestrado, PUC-Rio de Janeiro/RJ, 2000.
- GOULART DE SOUZA, F. C. A. *Geometria Dinâmica: um Estudo*. Dissertação de Mestrado. COPPE/UFRJ, Rio de Janeiro, 1998.
- GRAVINA, M. A. *Geometria Dinâmica: Uma abordagem para o aprendizado da Geometria*. In: Anais do VII Simpósio Brasileiro de Informática na Educação. Belo Horizonte, MG, pp. 1-13, 1996.
- GRAVINA, M., A. & SANTAROSA, L. M. *A aprendizagem da Matemática em ambientes informatizados*. In: IV Congresso RIBIE, Brasília, 1998.
- LABORDE, C. *Apprendre à voir et manier l'objet géométrique au delà du tracé dans Cabri-Géomètre*. In: *Apprentissage et enseignement de la géométrie avec ordinateur: utilisation du logiciel Cabri-Géomètre en classe*. França, pp. 87-97, 1993.

- LABORDE, J.M., STRÄSSER, R. *Cabri-Géomètre: a microworld of geometry for guided discovery learning*. In: Zentrablatt für Didaktik de Mathematick. Alemanha, pp. 171-177, 1990.
- LORENZATO, S. *Por que não ensinar Geometria?* In: A Educação Matemática em Revista – SBEM, no 4, pp. 3-13, 1995.
- PAVANELLO, R. M., *O Abandono do ensino da Geometria no Brasil: causas e conseqüências*. Revista Zetetiké, 1 pp.7-17, 1993.
- PEREZ, G. *Pressupostos e Reflexões Teóricas e Metodológicas da Pesquisa Participante no Ensino de Geometria para as Camadas Populares*. Tese de Doutorado, Faculdade de Educação, UNICAMP, 1991.
- SILVA, B. A. *Contrato Didático*. In: MACHADO, S. D. A. et al, Educação Matemática: uma introdução. São Paulo: EDUC, 1999.
- VALENTE, J. A. *Diferentes usos do computador na educação*. In: Em Aberto. Brasília, ano 12, n. 57, jan./mar. 1993.