

TÍTULO: Geometria Analítica – Pontos e Retas: uma Engenharia Didática com Software de Geometria Dinâmica

AUTORA: Adriana Quimentão Passos

ORIENTADORA: Prof^a. Dr^a. Marie Claire Ribeiro Póla

DATA DA DEFESA: 12 de fevereiro de 2004

RESUMO:

Procurando investigar algumas das potencialidades dos *softwares* de Geometria Dinâmica, elaboramos uma seqüência didática com o objetivo de construir conceitos elementares da Geometria Analítica. No decorrer da pesquisa, procuramos verificar quais as contribuições desses programas na construção de conceitos elementares dela, além de investigar as diferenças de interface dos *softwares* Cabri-Géomètre II e The Geometer's Sketchpad 3 para a seqüência didática aplicada. O estudo foi desenvolvido fundamentado na Teoria das Situações Didáticas de Brousseau e baseado na metodologia da Engenharia Didática. Para sua realização, foram coletados dados preliminares por meio de: a) estudo do desenvolvimento histórico da Geometria Analítica; b) questionário, respondido por oito professores da rede estadual de ensino; c) teste, envolvendo questões básicas relacionadas ao tema, aplicadas para alunos da 3ª série do Ensino Médio da rede estadual; d) análise dos PCN's e e) análise dos capítulos relacionados à Geometria Analítica de seis livros didáticos. Esta análise preliminar assinalou que: para os professores que responderam ao questionário, a informática é um importante recurso didático; os alunos que fizeram o teste apresentaram dificuldades na leitura e compreensão de gráficos e tabelas; que os livros analisados necessitam ser adequados às sugestões dos PCN's, além da inclusão de atividades que indiquem o uso de calculadoras e computadores. Partindo destes dados, elaboramos a seqüência didática que foi desenvolvida em 10 encontros, no horário regular das aulas de matemática para os nove alunos de uma turma do período vespertino, da 3ª série do Ensino Médio da rede estadual. Constatou-se que os *softwares* de Geometria Dinâmica propiciam momentos para pensar matematicamente. Foi possível notar, no transcorrer da seqüência, a participação de alguns alunos nas atividades, levantando hipóteses, dando sugestões, argumentando, expondo e defendendo suas idéias e construindo conceitos. Verificou-se também que a diferença de interface entre os *softwares* Cabri e Sketchpad não é um fator relevante, bastando que o professor adapte a seqüência didática às características de cada programa e que explore suas funcionalidades. Vale ressaltar ainda que a Teoria das Situações Didáticas aliada à Engenharia Didática é adequado ao estudo das particularidades das circunstâncias de ensino-aprendizagem específicas da sala de aula.

PALAVRAS-CHAVE: software de Geometria Dinâmica; Teoria das Situações Didáticas; Engenharia Didática; Geometria Analítica; Educação Matemática.