

# 1 INTRODUÇÃO

A presença da Geometria no cotidiano, tanto pela forma de utensílios e objetos quanto pela própria ocupação territorial, dá às pessoas certa familiaridade com alguns conceitos básicos indispensáveis em qualquer estudo. A beleza dos problemas geométricos fascina até mesmo os menos adeptos à Matemática enquanto Ciência. Seja pela plasticidade das figuras ou mesmo pelo tom artístico evidente em algumas construções, a Geometria se mostra como um grande atrativo.

Na abordagem aqui proposta, a intenção é ir além de uma simples percepção ou reconhecimento das características de figuras, trata-se de uma aplicação inspirada em um dos três problemas clássicos da Matemática grega: a trissecção de um ângulo (os outros dois eram a quadratura do círculo e a duplicação do cubo). Embora esse não seja o foco principal do trabalho, a citação desses registros históricos reforça o caráter pedagógico, um dos principais objetivos de um curso de Mestrado Profissional.

O uso de recursos computacionais para as construções geométricas pode até sugerir ao leitor um grau de dificuldade aquém do enfrentado pelos geômetras no passado. A utilização de régua não graduada e do compasso está cada vez mais distante da realidade das salas de aula e muito se perde no desenvolvimento cognitivo e motor do aluno quando não é submetido à manipulação desses instrumentos fundamentais.

Destaca-se, então, a versatilidade do programa GeoGebra<sup>1</sup>. Com ele é possível trabalhar as construções e propriedades geométricas de maneira bem simples, mas com muitos recursos. Sua aplicabilidade não se restringe à Geometria Plana, pois com ele se pode trabalhar Funções, Aritmética, Geometria Analítica, Matrizes e até mesmo Probabilidade.

---

<sup>1</sup> O GeoGebra é um aplicativo de Geometria e Álgebra, gratuito, de manipulação relativamente simples e bastante didática.

Sob o aspecto pragmático, muitas vezes desejado pela sociedade, a tecnologia tem prestado relevantes serviços. Porém, muito se perde ao deixar de lado o pensar matemático, o desenvolver, o investigar e, principalmente, conjecturar. No caso específico das construções geométricas, a justificativa para cada passo envolve uma fundamentação teórica que se torna mais sedimentada pela própria execução.

Em nome de uma busca mais rápida de resultados, jovens estão sendo formados com pouca ou quase nenhuma fundamentação matemática, apenas fazendo uso da Ciência como consumidores, não como adeptos de suas ideias. Afinal, como já se tornou clichê, a Matemática é “*coisa de maluco*”. Muitos desistem dos problemas geométricos em que a figura não faz parte do enunciado, outros se sentem incapazes quando a solução se dá através de linhas traçadas sem aparente justificativa ou quando a visualização requer um pouco mais de atenção.

Com o foco direcionado à aprendizagem em Matemática, mais especificamente na Geometria euclidiana plana, são citadas algumas ideias de estudiosos que ajudam a entender como ocorre o processo de aquisição de conteúdos. Trazer à baila alguns questionamentos quanto à evolução desejada e os resultados obtidos pode ajudar a definir linhas de trabalho docente, respaldando-se no estudo do pensamento matemático e no aprofundamento de conteúdos específicos da disciplina; assim, a atuação do profissional se torna mais completa.

É sob esse aspecto que se pretende desenvolver esse trabalho cuja essência se traduz em uma tentativa de motivar os já simpatizantes e conquistar novos adeptos à tão estigmatizada Matemática, direcionando a abordagem do tema aos formadores de opinião: professores do Ensino Básico. Tanto se discute sobre a formação desse membro de suma importância na sociedade e pouco se realiza, concretamente, para mudar a configuração do cenário educacional no país. Notadamente o PROFMAT assume papel de grande relevância no cenário educacional, buscando revitalizar o ensino de Matemática.

A constatação da sua importância apoia-se no fato de que a Matemática desempenha papel decisivo, pois permite resolver problemas da vida cotidiana, tem muitas aplicações no mundo do trabalho e funciona como instrumento essencial para a construção de conhecimentos em outras áreas curriculares. Do mesmo modo, interfere fortemente na formação de capacidades intelectuais, na estruturação do pensamento e na agilização do raciocínio dedutivo do aluno. [1]

De forma mais específica, pretende-se partir dos conceitos geométricos básicos, destacando a evolução histórica e a dedicação dos estudiosos na busca de soluções para problemas que atravessaram gerações, muitas vezes sem lograr êxito. A grande contribuição dessa investigação metódica e perseverante geralmente se traduz em teoremas que futuramente irão subsidiar grandes descobertas, estendendo-se a outras aplicações.

A proposta é de conduzir o leitor a uma abstração de propriedades geométricas em situações cujo aparente grau de dificuldade seja minimizado pela compreensão do fundamento, não pela mera repetição de processos automatizados – apesar de ser inevitável a utilização menos reflexiva de conceitos já sedimentados.

A apresentação de algumas demonstrações tem por objetivo, além de fixar conceitos, valorizar o aspecto motivacional. Com abordagens adequadas aos diversos níveis de ensino, pretende-se propiciar uma leitura agradável, mas sem deixar de lado o rigor teórico.