



# Em classe



## “Procure o triângulo!”: um relato de experiência

Thiago Franco Leal – IFRJ

No já distante ano de 2008, na vizinhança da conclusão de minha licenciatura em Matemática, assumi uma turma de pré-vestibular voluntário com 80 alunos. Um impacto para o “quase recém-graduado”. Sem quaisquer proporções áureas, a sala de aula era um retângulo estreito, mas bastante comprido, fazendo parecer que suas paredes laterais convergiam no infinito, como duas retas paralelas observadas em perspectiva. Por todo lado, olhares à espreita, silenciosos, me encarando. O cenário que desafiava o início de carreira era amenizado, em partes, pelo conteúdo que viria a ser lecionado: Geometria Plana. Era confortável. Uma paixão bem anterior à Universidade, que já vinha dos meus anos finais de Ensino Fundamental.

Os conceitos que seguirão neste relato podem ser triviais, como diria o saudoso e singular Elon Lages. Mas compreende a visão nostálgica de uma primeira experiência ao quadro negro. Conta a busca pela identidade docente que, sabemos, é aprimorada dia após dia, turma após turma. E os primeiros passos costumam ser os mais marcantes. O que narro pode suscitar em novas práticas pedagógicas, ou encorajar novos docentes, ou acompanhar um bom café. Faça questão apenas deste último. O que se somar além, será um deleite.

Aquela turma se mostrou extremamente curiosa desde o início da interação, com questionamentos além do que se apresentava exposto à lousa, o que, francamente, era excelente. Mostravam interesse, estimulavam o debate, promoviam mais partilha de conhecimentos e, até mesmo, empolgavam o jovem professor. O início do conteúdo de Geometria Plana é simples,

retas, ângulos, nada que acrescente ao leitor comentar muito a respeito. Mas, tão logo avançamos para os conceitos de triângulos, os motivei afirmando de maneira categórica:

**“O domínio dessa parte resolverá 90% dos seus problemas em Geometria.”**

Era um contrato. Contratos, ao que reza a lei, se cumprem.

Exploramos com ênfase todos os mais simples aspectos de cada tipo de triângulo. Lembro que, ao tratar de pontos notáveis, mencionei que o baricentro era o centro de gravidade de um triângulo. Expressões faciais de descrédito. Antevendo essa reação, saquei de pronto um triângulo escaleno recortado em papelão dias antes, decorado com uma folha branca bem colada na frente e no verso, na qual pude desenhar as medianas e obter o baricentro. Quando o ponto notável era posicionado sobre a ponta de um dedo, o triângulo de papelão ficava perfeitamente equilibrado sobre ele.

As reações emergiram. Admiração, espanto e sorrisos. O objeto rodou pela sala, para constatarem que um mínimo desvio na posição onde o dedo amparava o triângulo, o fazia cair. Foi uma descoberta mais significativa do que a própria informação dada minutos antes. Ao professor, fez dar valor às aulas de didática da faculdade que versavam sobre materiais concretos. Após o momento lúdico, voltamos ao quadro, para justificar matematicamente aquela propriedade. Ou aquele fenômeno, para dar a devida (e conveniente) relevância.

Dali em diante, seguiram-se os quadriláteros, os polígonos regulares, as relações métricas na circunferência, as áreas planas ou o que mais viesse à luz. E ao abordar cada um desses tópicos, o contrato era invocado e, para tal, lhes dizia:

**“Procurem o triângulo!”**

Toda a teoria foi trabalhada repartindo as figuras em triângulos para destrinchar suas propriedades. Dos quadriláteros, das congruências de triângulos, extraíam informações sobre diagonais e ângulos; nas retas relativas à circunferência, nas semelhanças de triângulos estabeleciam importantes relações

métricas; polígonos regulares subdivididos em triângulos forneciam valores de ângulos internos e externos; da partição de figuras elementares em triângulos convenientes se estabeleciam as expressões para os cálculos de suas áreas.

Nenhuma fórmula era passada ao estudante sem ao menos alguma intuição ou justificativa, procurando triângulos para tal, solidificando cada vez mais as propriedades da ferramenta que escolhemos como protagonista. Fica aqui um conselho para docentes que eventualmente não pratiquem expor alguns porquês da Matemática. Se não for pertinente apresentar a demonstração formal de algum tópico do conteúdo, pelo motivo que for (e sabemos que existem, mas não cabe aqui a discussão), uma ilustração acompanhada de breve argumentação lógica já é bem interessante que se faça.

De volta aos triângulos, o foco estava sempre em trabalhar com questões que envolvessem composição de figuras, ou que precisassem traçar um segmento aqui, ou uma reta paralela acolá, para solucionar. Treinar a visão geométrica. Procurar o triângulo. Resolver a partir dele. Aos poucos, com a boa prática que a Matemática exige, foi-se materializando a estratégia. A cada exercício, triângulos escondidos eram procurados, encontrados e dominados.

As razões para adotar a estratégia variam entre: ser esta uma das resoluções possíveis, ser talvez a melhor e/ou mais rápida solução possível, ou por envolver de maneira mais explícita outras figuras planas, o que com alguma frequência induzia (ou induz) o estudante a insistir em procurar técnicas pertinentes somente àquelas figuras, por vezes não conduzindo à solução.

Obviamente que pensar nas propriedades das figuras diretamente envolvidas num primeiro momento não constitui um erro. Bem longe disso. Mas há de se ampliar o repertório de possibilidades, caso se apresentem dificuldades. Neste caso, abordagens além daquela que foi proposta e, eventualmente, a discussão do porquê de alguma tentativa específica ter falhado também produzem importantes aprendizados e não devem ser descartadas.

