

ANOTAÇÕES DE ESTÁGIO: UMA ABORDAGEM DIFERENCIADA SOBRE O TEOREMA DE PITÁGORAS NO TRIÂNGULO RETÂNGULO

Tayna da Silva Vieira
IFRJ
tayna_297@hotmail.com

Resumo:

O presente trabalho é fruto da experiência vivida durante a realização do estágio supervisionado em uma turma do nono ano do ensino fundamental da rede pública estadual do Rio de Janeiro. A partir de observações realizadas no estágio foi constatada a dificuldade de alguns alunos na compreensão do Teorema de Pitágoras. Com essa constatação surgiu a necessidade de realizar um trabalho mais dinâmico tendo em vista que este teorema é de fundamental importância no ensino da matemática. O relato busca mostrar a validade da utilização do material concreto para o ensino do Teorema de Pitágoras no triângulo retângulo. A partir do uso deste material os alunos puderam desenvolver a capacidade de visualização e compreensão da propriedade fundamental dessa área da matemática.

Palavras-chave: Ensino e aprendizagem; Estágio Supervisionado; Ensino Fundamental; Teorema de Pitágoras; Ensino da Matemática.

1. Introdução.

Existem algumas barreiras a serem quebradas no método de ensino, por exemplo, a grande ênfase dada a memorização de conteúdos e a atuação concentrada nas mãos dos professores que decidem “o quê” e “como” deve ser aprendido. Indo na contra mão deste olhar, Paulo Freire afirma que o educador e o educando são sujeitos do processo educativo, ambos crescem juntos nessa perspectiva. Seguindo essa linha de pensamento, ao realizar o estágio nas turmas de nono ano do Ensino Fundamental de um colégio da rede estadual de ensino no Rio de Janeiro, dialogamos com os alunos da turma com o objetivo de diagnosticar suas dificuldades com o aprendizado de matemática. Esses alunos relataram que gostariam de ter uma aula mais dinâmica sobre o tema Teorema de Pitágoras. A partir disso, a proposta pedagógica precisava ser construída de forma prática. Junto com o professor da turma pensamos em um caminho mais dinâmico para o ensino deste conteúdo.

A utilização de material concreto para que os alunos pudessem visualizar o Teorema de Pitágoras de forma mais clara foi a proposta colocada em pauta. O objetivo foi facilitar o entendimento da propriedade, articulando teoria e prática e propiciando o saber. Dialogando com Pelizzari quando afirma que:

Para haver aprendizagem significativa são necessárias duas condições. Em primeiro lugar, o aluno precisa ter uma disposição para aprender: se o indivíduo quiser memorizar o conteúdo arbitrariamente e literalmente, então a aprendizagem será mecânica. Em segundo, o conteúdo escolar a ser aprendido tem que ser potencialmente significativo, ou seja, ele tem que ser lógico e psicologicamente significativo: o significado lógico depende somente da natureza do conteúdo, e o significado psicológico é uma experiência que cada indivíduo tem. Cada aprendiz faz uma filtragem dos conteúdos que têm significado ou não para si próprio. (PELIZZARI et al., 2002, p 38).

Objetivando a realização da aprendizagem significativa em sala de aula e com a necessidade de alterar o modelo tradicional de ensino (que utiliza o quadro, o caderno e os livros para ensinar o Teorema de Pitágoras), buscamos ensinar de uma maneira mais significativa por meio do material concreto. Cabe ao professor a importante tarefa de análise da sua própria prática, revendo conteúdos, metodologias e significância do aprendizado. Para isso a capacidade de análise e crítica do seu próprio trabalho deve ser sempre exercitada. O estágio, ao possibilitar a reflexão sobre a prática docente, cumpre o importante papel na formação de professores de matemática. Analisar as aulas desenvolvidas, ouvir atentamente os alunos e valorizar a percepção que eles possuem sobre sua própria aprendizagem, colaborou para um repensar a função do professor. Sua função não deve ser a de decidir sozinho como ensinar. Dialogar com os alunos durante o estágio colaborou para repensar os papéis de cada um, enfatizando que ambos são autores no processo.

2. DESENVOLVIMENTO

A partir das conversas informais com os alunos das turmas do nono ano sobre suas perspectivas em relação a aprendizagem do Teorema de Pitágoras, decidimos, junto ao professor da turma, rever a metodologia de ensino deste conteúdo. Algumas propostas foram feitas pelos alunos como, por exemplo, de tornar a aula mais dinâmica, e concluímos que poderíamos desenvolver as aulas a partir de atividades utilizando materiais concretos (papelão, régua e cartolina). Elaboramos, eu e o professor da turma, uma proposta final e apresentamos para as duas turmas de nono ano (901 e 903). Era perceptível o entusiasmo dos alunos com a proposta de aulas com uso de materiais concretos.

Aplicando junto com o professor da turma a proposta de demonstras do Teorema de Pitágoras utilizando materiais concretos (papelão, régua e cartolina). Relembramos o enunciado do Teorema de Pitágoras e distribuímos o material que seria utilizado: papelão, régua e cartolina. Por orientação do professor, levamos o papelão cortado em forma de

triângulos e quadrados para poder ganhar tempo no andamento da atividade e evitar o manuseio de tesoura ou estilete pelos alunos.

Os alunos deveriam resolver as atividades de acordo com os comandos dados. Primeiro deveriam encontrar os triângulos e os quadrados com as medidas certas, pois havia diferentes tamanhos. Em seguida deveriam achar a base correta para conseguir demonstrar o Teorema de Pitágoras. E essa foi a primeira dificuldade encontrada pelos alunos da turma 901: saber relacionar as medidas das figuras geométricas. Realizamos a atividade diversas vezes para que conseguissem ter sucesso na compreensão da proposta. Na turma 903 onde este trabalho também foi desenvolvido, os alunos conseguiram visualizar melhor as peças que se completavam para formar os triângulos retângulos e quais eram os quadrados correspondentes. Por fim, em ambas as turmas conseguimos realizar a primeira etapa da construção, que consistia em posicionar os triângulos e o quadrado de lado a na base com área $(b+c)^2 \text{ cm}^2$. Para não perder a construção do trabalho até o momento, os alunos pintaram as figuras para que não se misturassem.

Na aula seguinte prosseguimos com o trabalho. A etapa era substituir o quadrado de lado a pelos quadrados de lado b e c e assim conseguir provar o Teorema de Pitágoras. Agora conseguindo visualizar melhor e sabendo o objetivo da atividade, os alunos das duas turmas concluíram a atividade de forma exitosa, cada aluno ao seu tempo, mas todos alcançaram o resultado final da atividade. O que é relevante ressaltar é a participação ativa dos alunos. Os que terminavam a atividade primeiro se prontificavam a ajudar o outro colega de classe que não tinha terminado. A troca de ideias e experiências entre os alunos foi surpreendente e motivadora.

A ideia do trabalho foi mostrar o Teorema de Pitágoras de forma lúdica a partir de material concreto: O quadrado da hipotenusa é igual a soma dos quadrados dos catetos, ou seja, $a^2 = b^2 + c^2$. Abaixo seguem as imagens para melhor visualização.

Na figura 1 são apresentados todos os triângulos e quadrados utilizados.

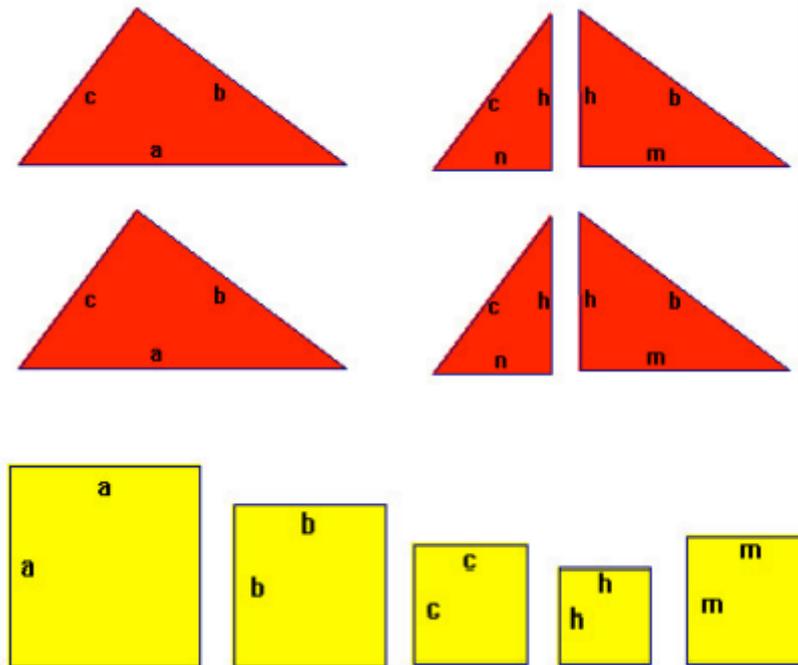


Figura 1 - Triângulos e quadrados utilizados na atividade
Fonte: O autor

Solução: O quadrado de lado a (Amarelo na Fig. 2) e todos os triângulos construídos, são posicionados na base construída com área $(b+c)^2 \text{ cm}^2$.

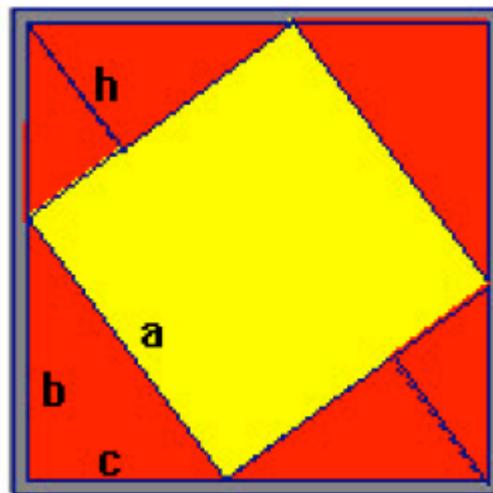


Figura 2 - Primeiro passo na construção do Teorema de Pitágoras
Fonte: O autor

Consideremos o modelo de Pitágoras:

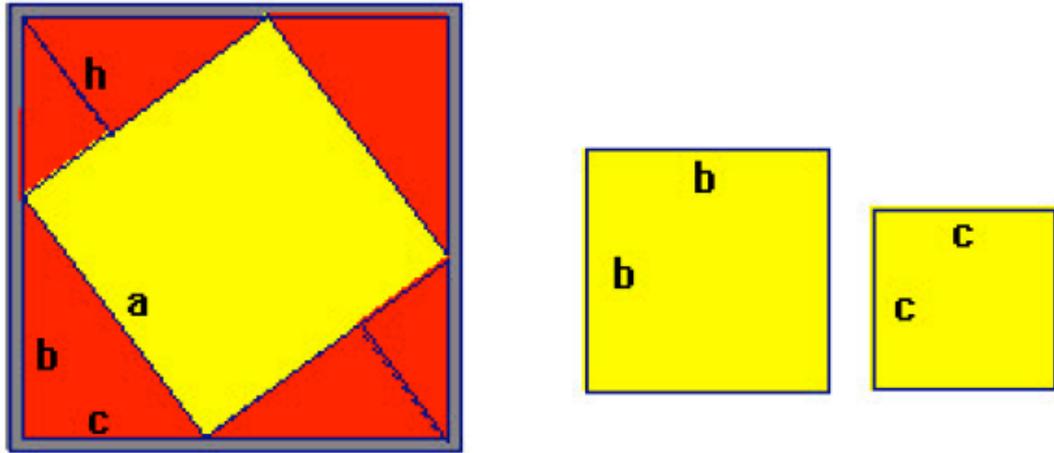


Figura 3 - Segundo passo na construção do Teorema de Pitágoras
Fonte: O autor

O quadrado de lado a é substituído pelos quadrados de lados b e c , e os triângulos posicionados, como mostra a figura 4. Logo, a área do quadrado de lado a é igual a soma das áreas dos quadrados de lado b e c , ou seja, $a^2 = b^2 + c^2$.

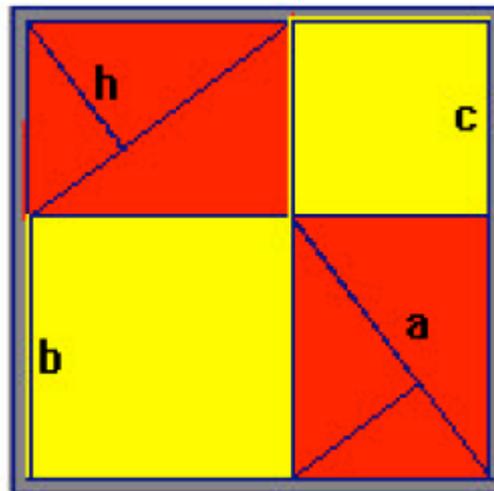


Figura 4 - Terceiro passo na construção do Teorema de Pitágoras
Fonte: O autor

As imagens acima descritas foram trabalhadas com os alunos das turmas do nono ano. Embora tenhamos levado as peças recortadas, o manuseio e a pintura foram de sua responsabilidade. A partir do uso deste material os alunos puderam desenvolver a capacidade de visualização e compreensão da propriedade fundamental dessa área da matemática. Constatamos isso durante as atividades e depois quando realizaram as atividades nos cadernos. O uso do material concreto e o dinamismo das atividades possibilitaram, além do

aprendizado do Teorema de Pitágoras, a troca de conhecimento entre os alunos a partir do momento em que se dispuseram a ajudar os que ainda não haviam finalizado a proposta.

3. Considerações Finais

O trabalho realizado durante o estágio supervisionado foi enriquecedor para todos os envolvidos. Para os alunos da turma 901 e 903 por que aprenderam um conceito matemático de forma concreta e dinâmica e os educadores presentes, o professor da turma e a estagiária, tiveram uma nova experiência educativa. O mais enriquecedor foi que as dinâmicas foram pensadas e concretizadas a partir dos relatos dos alunos, tornando, desta forma, as aulas mais participativas e significativas.

Avaliamos que o trabalho contribuiu muito para o aprendizado dos alunos, pois eles conseguiram aprender na prática, deixando de simplesmente aceitar como verdade a definição matemática e sim aplicando e demonstrando com material concreto.

As conversas com os alunos, a elaboração de propostas junto ao professor da turma, a construção do material, o desenvolvimento das atividades e a troca entre os alunos foram aprendizagens adquiridas na realização do estágio. Observar que cada aluno conseguiu desenvolver o seu próprio conhecimento a partir do manuseio do material concreto mostrou que é preciso pensar em ações diferenciadas que criem espaços para aulas mais dinâmicas. O Teorema de Pitágoras foi aprendido de forma lúdica e concreta, saindo da memorização, tornando educadores e o educandos sujeitos do processo educativo. Neste processo, todos nós aprendemos.

Por fim, constatamos que o estágio supervisionado vai muito além de um simples cumprimento de exigências acadêmicas. Ele é uma oportunidade de crescimento pessoal e profissional. Além de ser um importante instrumento de integração entre universidade, escola e comunidade (FILHO, 2010).

4. Referências

FILHO, A. P. O Estágio supervisionado e sua importância na formação docente. Revista P@rtes. 2010. Disponível em: <<http://www.partes.com.br/educacao/estagiosupervisionado.asp>>. Acesso em: 25 mar. 2016.

FREIRE, P. Educação como prática da liberdade. 19. ed. Rio de Janeiro/RJ: Paz e Terra, 1989.

PELIZZARI, A. et al. Teoria da aprendizagem significativa segundo Ausubel. Revista PEC, Curitiba.,v. 2, n. 1.37-42 p. 2001/2002.