

# IV SEMANA DO CONHECIMENTO

COMPARTILHANDO E FORTALECENDO  
REDES DE SABERES

6 A 10 DE NOVEMBRO DE 2017



Marque a opção do tipo de trabalho que está inscrevendo:

Resumo

Relato de Caso

## DEMONSTRAÇÃO DO TEOREMA DE PITÁGORAS UTILIZANDO TANGRAM PITAGÓRICO E ÁREA DE FIGURAS PLANAS

**AUTOR PRINCIPAL:** Adrieli Rejane Daronch.

**CO-AUTORES:** Claudiane Raquel Feltes, Jéferson de Lima Vieira, Josieli Duranti e Pethry Agostinho Teixeira.

**ORIENTADOR:** Betine Diehl Setti e Maria de Fátima Baptista Betencourt

**UNIVERSIDADE:** Universidade de Passo Fundo

### INTRODUÇÃO:

O Laboratório de Geometria para o Ensino de Matemática - LabGEM, desenvolve ações junto ao Programa Integração da Universidade com a Educação Básica – PIUEB, institucionalizado como atividade de extensão da Universidade de Passo Fundo-UPF.

No LabGEM destaca-se a prática de oficinas e minicursos como meio de divulgação de propostas que contribuam com mudanças na forma de tratar o conhecimento no ensino da Matemática. Além disso, este tipo de atividade oportuniza a vivência da docência, que complementa a qualificação da formação inicial dos acadêmicos participantes do programa.

Neste trabalho é relatado um minicurso proposto pelos componentes do LabGEM sobre umas das demonstrações do Teorema de Pitágoras, ampliando a validade dessa para a área de qualquer conjunto de figuras semelhantes associadas aos lados do triângulo retângulo. Para isso, recorre-se à problematização e ao uso de recursos didáticos diferenciados.

### DESENVOLVIMENTO:

O desenvolvimento metodológico do minicurso se fundamenta no modelo de van Hiele. Esse modelo propõe cinco níveis de desenvolvimento cognitivo geométrico que leva em conta as diferenças individuais no pensamento dos aprendizes e cinco fases metodológicas de ensino que favorece o avanço nos níveis de pensamentos para determinado conteúdo da geometria (KALEFF, 1995, p. 44). Quanto à estrutura cognitiva, o modelo apresenta cinco níveis: visualização, análise, dedução informal, dedução formal e rigor. E referente a metodologia de ensino, ele propõe que cada

# IV SEMANA DO CONHECIMENTO

COMPARTILHANDO E FORTALECENDO REDES DE SABERES

6 A 10 DE NOVEMBRO DE 2017



nível abranja a aplicação de: questionamento, orientação direta, explicitação, orientação livre e fechamento.

Nesta perspectiva, o propósito do minicurso é apresentar um sequenciamento didático que possibilite a generalização do Teorema de Pitágoras partindo das figuras semelhantes construídas sob os lados do triângulo retângulo. Para isso são utilizados recursos didáticos e proposta metodológica diferenciada que estabeleça relação com os níveis de desenvolvimento cognitivo do modelo de van Hiele.

O minicurso foi desenvolvido em uma turma do nono ano do ensino fundamental II da educação básica, na Escola Estadual de Ensino Médio Mario Quintana, no município de Passo Fundo, buscando proporcionar um ambiente de aprendizagem que favoreça a aquisição de um nível superior de pensamento por meio da ampliação do conhecimento dos alunos em relação à validade do Teorema de Pitágoras.

Inicialmente foram apresentados a proposta e os objetivos do minicurso, seguidos da retomada de conceitos, elementos e notações básicos necessários para desencadear as atividades planejadas. Na sequência cada grupo recebeu um jogo do tangram pitagórico e foram desafiados a organizarem suas peças formando figuras geométricas semelhantes sobre os lados do triângulo retângulo e orientados a estabelecerem relações significativas e necessárias para a compreensão da demonstração estudada.

Durante a realização das atividades no minicurso, por meio de jogos, questionamentos e registros, os alunos foram conduzidos a contribuir gradativamente para o andamento das atividades de modo a ampliarem seus conhecimentos e se interessem na demonstração, a fim de compreender a validação do Teorema não somente para as áreas dos quadrados sobre os catetos do triângulo retângulo, ampliando este, para área de figuras semelhantes sobre os catetos.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS:

A realização de atividades como esta contribui com várias dimensões do ensino e da aprendizagem. Em relação aos alunos, é positiva por apresentar uma proposta que envolve metodologia ativa e lúdica, para a compreensão dos conceitos geométricos. No âmbito dos acadêmicos, o trabalho em parceria com as escolas aproxima-os da realidade profissional e materializa a prática como componente curricular.

## REFERÊNCIAS:

CROWLEY, M. L. O modelo Van Hiele de desenvolvimento do pensamento geométrico. In: LINDQUIST, M.; SHULTE, A. (orgs). Aprendendo e ensinando geometria. Tradução de Hygino Domingues. São Paulo: Atual, 1994.

# IV SEMANA DO CONHECIMENTO

COMPARTILHANDO E FORTALECENDO  
REDES DE SABERES

6 A 10 DE NOVEMBRO DE 2017



KALEFF, A. M. M. R. Novas tecnologias no ensino da matemática: tópicos em ensino da geometria. Rio de Janeiro: Fundação CECIERJ, 2008.

**NÚMERO DA APROVAÇÃO CEP OU CEUA (para trabalhos de pesquisa):** Número da aprovação.

**ANEXOS:**

Poderá ser apresentada somente uma página com anexos (figuras e/ou tabelas), se necessário.