



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ-IFPA  
COORDENAÇÃO DE MATEMÁTICA



**GEOMETRIA PLANA: A UTILIZAÇÃO DE MATERIAIS  
MANIPULÁVEIS PARA A VERIFICAÇÃO DA CONDIÇÃO DE  
EXISTÊNCIA DE TRIÂNGULOS NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E  
ADULTOS (EJA)**

*Domingos Moraes de Brito*

*Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará – IFPA, Campus  
Belém*

*E-mail: netomoraesbt@gmail.com*

*Fernando Cardoso de Matos*

*Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará – IFPA, Campus  
Belém*

*E-mail: fernando.matos@ifpa.edu.br*

*Ruan Vinagre Furtado*

*Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará – IFPA, Campus  
Belém*

*E-mail: ruanvinagre@gmail.com*



## RESUMO

Este trabalho analisa o uso de materiais manipuláveis como estratégia didática no ensino de Geometria Plana, especificamente na verificação da condição de existência de triângulos, com foco em turmas da Educação de Jovens e Adultos (EJA). A pesquisa, de natureza qualitativa e exploratória, foi realizada na EEEFM Prof.<sup>a</sup> Ruth dos Santos Almeida, em Belém-PA, e fundamenta-se na Teoria da Aprendizagem Significativa de David Ausubel e na Teoria das Situações Didáticas de Guy Brousseau. As atividades, desenvolvidas com canudos, régua, papel, cola e tesoura, possibilitaram que os alunos construíssem e visualizassem conceitos geométricos de forma concreta, favorecendo a aprendizagem significativa. Os resultados indicam que o uso desses materiais amplia a compreensão dos conteúdos, estimula a participação e torna a matemática mais acessível e próxima da realidade dos educandos. Palavras-chave: Geometria Plana; Materiais Manipuláveis; EJA; Condição de Existência de Triângulos; Aprendizagem Significativa.

**Palavras-chave:** De três a cinco, separadas uma da outra por ponto e vírgula.

### 1. Introdução

Ao analisarmos o ensino da Matemática na EJA, observamos que a aprendizagem de conteúdos geométricos ainda é um desafio, principalmente por se tratar de conceitos abstratos. Nesse contexto, o presente estudo busca investigar a eficácia do uso de materiais manipuláveis no processo de ensino e aprendizagem da Geometria Plana, tomando como eixo central a condição de existência de triângulos. A proposta surgiu da constatação, durante o estágio supervisionado, de que as aulas tradicionais não favoreciam uma compreensão concreta dos conceitos matemáticos. Assim, optou-se por aplicar uma metodologia prática e significativa, que permitisse aos alunos construir e visualizar conceitos geométricos com base em situações reais e contextualizadas.

### 2. Fundamentação Teórica

A pesquisa apoia-se na Teoria da Aprendizagem Significativa de David Ausubel, que defende que a aprendizagem ocorre de forma duradoura quando novas informações se relacionam de modo substancial com os conhecimentos prévios dos alunos. Também se fundamenta na Teoria das Situações Didáticas de Guy Brousseau, que valoriza o protagonismo do estudante no processo de construção do conhecimento, por meio de interações com situações-problema planejadas pelo professor. Essas abordagens orientaram a elaboração das



atividades com materiais concretos, tornando o aluno sujeito ativo na construção do saber.

### 3. Metodologia

A pesquisa, de caráter qualitativo e exploratório, foi desenvolvida com cerca de 40 alunos da EJA da EEEFM Prof.<sup>a</sup> Ruth dos Santos Almeida, localizada em Belém do Pará. Em um primeiro momento, foi aplicado um questionário diagnóstico para identificar o perfil sociocultural e as percepções dos estudantes sobre a Matemática. Em seguida, realizaram-se atividades práticas sobre a condição de existência dos triângulos, utilizando canudos, régua, tesoura, papel e cola. As tarefas foram elaboradas de modo a relacionar os conceitos geométricos com o cotidiano dos alunos, estimulando a experimentação, o trabalho em grupo e a aprendizagem significativa.

### 4. Resultados e Discussão

Os resultados indicaram que o uso de materiais manipuláveis favoreceu significativamente a aprendizagem dos alunos da Educação de Jovens e Adultos (EJA). A prática com canudos, régua, papel e cola permitiu compreender de forma concreta a condição de existência dos triângulos, despertando o interesse e a participação dos estudantes. Essa vivência possibilitou que o aprendizado ocorresse de maneira mais significativa, conforme a teoria de David Ausubel (2003), ao relacionar novos conceitos aos conhecimentos prévios dos alunos.

Durante as atividades, observou-se que os estudantes compreenderam melhor o conceito de que a soma de dois lados de um triângulo deve ser maior que o terceiro. A construção das figuras e as discussões em grupo estimularam o raciocínio lógico e a troca de ideias, tornando o processo mais colaborativo e envolvente. Essa dinâmica evidencia o papel ativo do aluno, em consonância com a Teoria das Situações Didáticas de Brousseau (1997), na qual o conhecimento é construído pela interação com o problema e com o meio.

De modo geral, constatou-se que o uso de materiais manipuláveis tornou as aulas de Geometria Plana mais acessíveis e significativas. A metodologia contribuiu para a compreensão dos conceitos geométricos, fortalecendo o vínculo entre teoria e



prática e estimulando a confiança dos alunos em aprender matemática. Assim, o ensino assumiu caráter mais participativo, contextualizado e adequado à realidade dos sujeitos da EJA.

## 5. Considerações Finais

Conclui-se que o uso de materiais manipuláveis no ensino de Geometria Plana contribui significativamente para a aprendizagem significativa e o desenvolvimento do raciocínio lógico, principalmente na EJA. Essa metodologia possibilita ao educando compreender a matemática como um conhecimento acessível e conectado à realidade, além de promover a autonomia e a valorização do saber construído coletivamente. Recomenda-se a ampliação dessa prática em outras áreas da matemática, visando tornar o processo de ensino-aprendizagem mais dinâmico, inclusivo e eficaz.

## 6. Referências

AUSUBEL, D. P. Aquisição e retenção de conhecimentos: uma perspectiva cognitiva. Lisboa: Plátano, 2003.

BROUSSEAU, Guy. Introdução ao estudo das situações didáticas. Tradução de Gilda C. Guimarães. Campinas: Autores Associados, 2008. (Coleção Tendências em Educação Matemática).

NASCIMENTO, M. E.; REHFELDT, M. J.; QUARTIERI, M. T. A construção de figuras geométricas com materiais alternativos. Revista de Ensino de Ciências e Matemática, v. 8, n. 1, 2017.

PUHL, P.; FELTES, J. Organizadores prévios para a aprendizagem de Geometria Plana. Revista Contexto & Educação, v. 32, n. 101, 2017.

PESSANHA, A.; MONTEIRO, L. A Geometria na EJA: uma aprendizagem significativa. Revista Educação Matemática Pesquisa, v. 15, n. 2, 2013.

PONTES, A. R. Níveis de pensamento geométrico em estudantes da escola do campo Roseli Nunes. 2020.