

# Geometria na pipa: expandindo conhecimentos matemáticos de alunos com altas habilidades/superdotação

Natalia Mota Oliveira; Eduarda Gabriele Prestes Taverna e Rafael de Castro Bonfim  
Licenciatura em Matemática – UTFPR  
*nat.mota.oliveira@gmail.com; eduarda.taverna@gmail.com e raffa1107.com@gmail.com*

Profa. Luciana Schreiner de Oliveira (Orientador)  
Departamento de Matemática – UTFPR  
*lu\_zan1@hotmail.com*

**Palavras-chave:** Geometria Plana, ensino, Altas Habilidades.

## **Resumo:**

O tema do projeto de extensão “Matemática Acessível” deste período – A Geometria na Pipa – foi indicado pelas professoras Anadir e Silvana, responsáveis pelas turmas de altas habilidades/superdotação atendidas na Escola Municipal Felipe Zeni e no Centro de Atendimento às Deficiências Sensoriais (CADS) Hellen Keler da Secretaria Municipal de Educação de Pinhais. O projeto que ocorre desde agosto de 2016 nas dependências da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR – visa introduzir os seus participantes no mundo da docência para alunos com altas habilidades por meio da elaboração e aplicação de situações de ensino com as turmas citadas.

O primeiro plano de aula criado visava apresentar a história da pipa e os conceitos de reta, semi-reta, as posições relativas entre retas coplanares, ângulos e classificação dos ângulos, tudo através do estudo da pipa. Para isto, foi produzida por um dos participantes do projeto uma história em quadrinhos contando como surgiu e já foi utilizada a pipa através das civilizações, também foi elaborado um resumo sobre os tipos de retas e ângulos, uma atividade sobre posição relativa entre retas e outra sobre ângulos, além de pipas de papel cartão para que os alunos pudessem procurar retos e ângulos, e um transferidor em cartolina para ser utilizado na porta das salas.

O desenvolvimento da primeira atividade ocorreu antes na escola Felipe Zeni, onde são atendidas duas turmas: uma de altas habilidades e outra de alunos com dificuldades de aprendizado, ou seja, mais um desafio para aplicar o plano. Para alguns participantes era a primeira vez que entravam em sala, principalmente com estudantes daquela idade (de 8 a 12 anos), então havia receio de que os alunos com altas habilidades seriam geniais e os alunos com dificuldades ficariam quietos e não iriam absorver nada do que seria passado, mas mesmo com disparidades na turma, onde alguns alunos demonstravam muita dificuldade na abstração do conteúdo e necessitavam de atenção mais direta, foi possível contornar a situação separando o grupo e atendendo individualmente a cada dois ou três alunos para reforçar o que já havia sido explicado na lousa. Uma coisa notável foi a velocidade com que alguns alunos respondiam às perguntas, onde um deles inclusive conhecia a palavra “Pandorga”, que foi planejada para aguçar a curiosidade deles. Um dos

recursos melhor utilizados nesta aula foi o transferidor de porta, pois ficou claro que os alunos compreenderam o conceito de ângulo neste momento.

No CADS a aplicação do plano foi muito parecida, mesmo que não houvesse alunos com dificuldade de aprendizado. Por se tratar de crianças entre 8 e 12 anos, havia diferentes estágios de desenvolvimento tanto matemático quanto motor, então ficou ainda mais evidente a facilidade com alguns alunos compreendiam assuntos aparentemente abstratos demais para a faixa etária, enquanto outros tinham dificuldade em operações básicas. A participação dos alunos com alguns exemplos incomuns e criativos das aplicações dos conceitos (como a comparação de ruas paralelas com retas paralelas, e do ponto de interseção de duas retas com uma rotatória) foi extremamente enriquecedora para a aula.



Figura 1 – transferidor de porta sendo apresentado aos alunos do CADS. Fonte: Autoria própria



Figura 2 - Anotações de uma aluna da Escola Felipe Zeni sobre a aula. Fonte: Autoria própria.

Entre as duas visitas, as professoras de ambas as turmas reviram os conteúdos trabalhados e aplicaram as atividades que eventualmente não foram concluídos em virtude do tempo. No segundo plano de aula elaborado havia o planejamento de uma pipa e a sua construção, tudo relembrando os conceitos apresentados na aula anterior, ou seja, fazendo um estudo geométrico da pipa.

Durante a revisão de conceitos era perceptível que os alunos lembravam bem da aula anterior, tanto que qualquer pergunta era respondida em segundos. Para a construção da pipa, os materiais foram distribuídos de pouco a pouco, começando com uma folha para que eles desenhasssem a pipa usando os esquadros, depois as varetas que deveriam ser marcadas (utilizando a régua) e depois amarradas, deixando-as perpendiculares e prendiam às quatro pontas o fio chegando num formato de pipa. Logo após a pausa para o intervalo, houve a finalização da pipa com a colagem do papel seda. Infelizmente não foi possível utilizar os transferidores com os alunos na escola Felipe Zeni; o que foi feito no CADS, onde o cenário não foi muito diferente. Ficou claro que após a construção da pipa, todos sabiam identificar ângulos, triângulos e as posições relativas das retas presentes nela, apesar de alguns erros no manejo do transferidor e esquadro. Possivelmente pelo fato de os alunos são um pouco mais velhos, o desenvolvimento do projeto foi mais fácil na escola Felipe Zeni, pois eles já têm uma coordenação motora mais desenvolvida, diferentemente dos alunos do CADS, que por serem mais novos não tinham tantas habilidades no manejo dos materiais.



Figura 3 – Construção da pipa no CADS.  
Fonte: Autoria própria.



Figura 4 – Construção da pipa na escola Felipe Zeni.  
Fonte: Autoria própria.

De modo geral, percebe-se que a aula atingiu os objetivos planejados, realmente enriquecendo o aprendizado de matemática destes alunos, e que o projeto cumpriu com seu propósito inicial de introduzir os participantes no mundo da docência para alunos com altas habilidades/superdotação, principalmente em matemática, expandindo suas possibilidades educacionais e estimulando-os a incluir e motivar todos seus alunos sem nenhuma distinção.

### Referências:

BRASIL. **Lei nº 13146, de 06 de julho de 2015.** Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2015-2018/2015/Lei/L13146.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Lei/L13146.htm)>. Acesso em: 23 jul.2018.

BRASIL. **Lei nº. 13005, de 25 de junho de 2014.** Aprova o Plano Nacional de Educação e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.jusbrasil.com.br/diarios/72231505/dou-edicao-extra-secao-1-26-06-2014-pg-3>>. Acesso em 23 jul.2018.

BRASIL. **Lei nº. 9394, de 20 de dezembro de 1996.** Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm)>. Acesso em 23 jul.2018.