

ISSN 2316-7785

## **ENSINANDO DE MANEIRA DINÂMICA: O ALUNO, A ESCOLA E A GEOMETRIA**

Marcilene Paraguai de Paiva Teles  
Universidade Federal do Acre – UFAC  
[cmiteles@hotmail.com](mailto:cmiteles@hotmail.com)

Alzenira de Oliveira Carvalho  
Escola Profª Berta Vieira de Andrade – BVA  
[oliveiraalzenira@hotmail.com](mailto:oliveiraalzenira@hotmail.com)

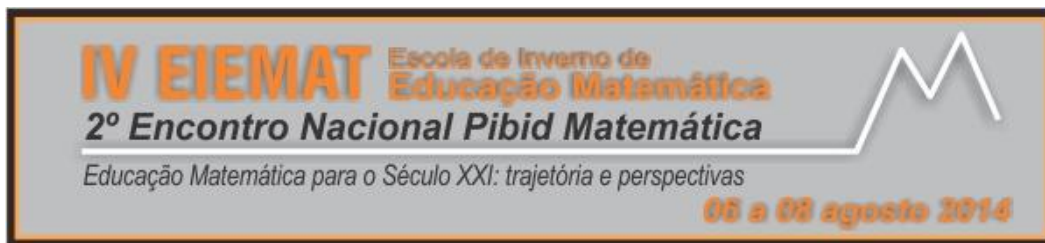
Prof.º Dr.Sérgio Brazil Júnior  
Universidade Federal do Acre-UFAC  
[sbrazilster@gmail.com](mailto:sbrazilster@gmail.com)

“A Geometria surgiu da sensatez Divina que a utilizou para desenhar um universo perfeito, e é a forma mais prática que os homens encontraram de mantê-lo livre do caos”.(Calvino Júnior)

### **Resumo**

Iniciando em 2012 com a I Semana de Geometria e a II Semana de Geometria em 2013, a Escola Vieira de Andrade, de Ensino Fundamental, buscou de certa forma tratar aqueles professores e alunos que já estavam acostumados com as aulas tradicionais com algo inovador. Foi através das construções das figuras que buscamos incentivar o desenvolvimento pela Matemática, mostrando que há várias maneiras de ensiná-la e aprendê-la. O trabalho tem como objetivo relatar as experiências com os sólidos geométricos que foram confeccionados com a ajuda dos alunos, da supervisora da escola e dos bolsistas do PIBID, e também levar o aluno a aprender os conteúdos de maneira prática e dinâmica, buscando relembrar o que eles já haviam estudado antes, e também para que o professor pudesse analisar se ele estava transmitindo corretamente o conteúdo, e ver o porquê da necessidade de aprendizado e a falta de interesse por parte de alguns alunos.

**Palavras Chave:** Geometria; Dificuldade; Aprendizado.

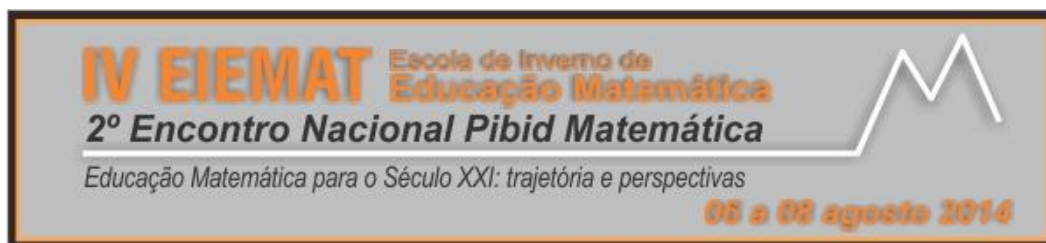


## Introdução

Ao observar o índice de notas baixas em Matemática, a falta de interesse em assistir as aulas ministradas pelos professores, o medo de aprender Matemática e a concepção acerca do assunto, foi que a coordenadora de área, junto com uma equipe pedagógica e a direção, observaram que deveria ser feito algo para mudar esse quadro bem como o índice de evasão nas aulas de Matemática; daí surgiu a semana da Geometria com o propósito de identificar onde estavam as maiores dificuldades dos alunos e verificar em quais conteúdos eles não conseguiam evoluir ou desenvolver, pois da mesma maneira que os alunos têm certo grau de dificuldade muitos adultos também têm, visto que nem todos conseguem resolver problemas envolvendo a Geometria, trabalhar com área e medida, determinar quanto medem os lados de triângulos, os retângulos e outros polígonos e também sólidos, pois de certa maneira é complicado, a medida que alguns desses sólidos e polígonos requerem tempo e paciência, com as atividades propostas os alunos passaram a desenvolver o que estava oculto, o que antes achavam que jamais iriam conseguir entender. Abre-se assim uma nova oportunidade, permitindo assim que desenvolvam novas habilidades para seus futuros. Com tal proposta foi possível desenvolver suas habilidades no que se refere às construções e, a partir daí, passaram a criar estratégias de trabalho com a intenção de errarem, pois, se houvesse erro, não seria possível montar o sólido ou a figura e teria que fazer tudo de novo; então perderiam muito tempo. Dessa forma despertamos nesses alunos o interesse de construir conhecimento sobre medidas uso de régua, bem como outros instrumentos.

Para que o resultado fosse satisfatório a participação do professor foi primordial, pois ele sempre estava na sala de aula tirando dúvidas, orientando, interagindo e, dessa maneira, passou a participar ativamente do desenvolvimento e criatividade do aluno nas construções das figuras e sólidos.

No trabalho foi apresentado um relato de experiência realizado com a construção de figuras geométricas, pois, antes de levar para eles na sala de aula, cursamos a disciplina de Geometria Espacial na Universidade da Ufac, onde aprendemos a confeccionar as construções geométricas de vários tamanhos. Foi dessa maneira que nós



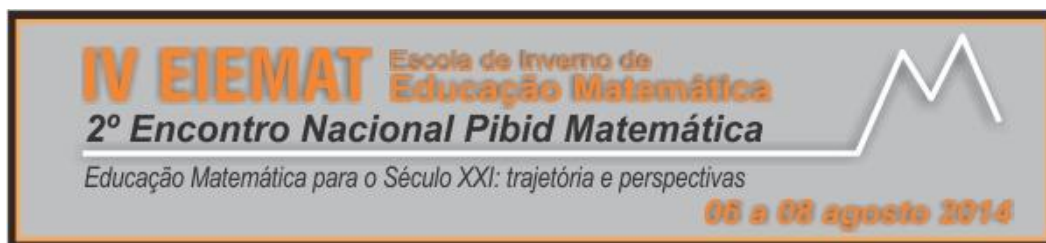
bolsistas pudemos colocar em prática o que aprendemos em sala de aula com os alunos do Ensino Fundamental, o qual foi trabalhado diversos temas matemáticos, feito por uma equipe que incluía os professores, e os alunos do PIBID, com o objetivo de trazer o aluno para dentro da Matemática com uma visão diferente, onde eles pudessem ver que há possibilidades de aprender de forma dinâmica, sem estresse, e mudar sua concepção acerca deste assunto, o que antes achavam difícil passou a ter uma nova visão; viram que há possibilidades de aprender se divertindo e emergir atributos que não sabiam que possuíam, pois alguns descobriram possuir uma facilidade muito grande nas construções.

### **Metodologia**

A II Semana de Geometria foi realizada na escola Berta Vieira de Andrade, com toda a participação de todos da escola, envolvendo a direção, a coordenação, os alunos de todas as classes do Ensino Fundamental, quanto o supervisor e os bolsistas do PIBID (Programa Institucional de Bolsas de Iniciação a Docência). Atividade aberta ao público, aos familiares que quisessem prestigiar e se orgulhar de seus filhos a todos que atuam na área de Matemática, bem como aqueles que se interessam em aprender de forma dinâmica a construção dos sólidos geométricos.

Todos buscavam desenvolver suas habilidades nas construções geométricas. Foi trabalhado durante todo o semestre com os alunos da escola, tentando passar para eles a importância de conhecerem os sólidos para nossa formação, e mostrado que em várias coisas se olharmos com um olhar matemático tem-se uma construção geométrica, seja um quadrado, um triângulo ou até mesmo um retângulo, tudo envolve a Geometria. Foi ensinado passo a passo de onde se originou e para que servem hoje, no decorrer de nossa aprendizagem

Nas aulas de reforço eram abordado com mais detalhes o que seria a Geometria Espacial e o que fazia parte dela, sem pressa de dar o conteúdo; tudo era passado nos mínimos detalhes até que todos entendesse, para que, na prática das construções não tivessem dúvidas. Foi falado o porquê dos poliedros se chamarem de Platão, também foi



abordado sobre o teorema de Eüler. Após longas semanas de ensino e busca de aprendizagem fomos para a prática. Iniciamos as construções com a ajuda de todos, inclusive dos bolsistas que ali atuavam. Um longo trabalho, pois tínhamos que desenhar em papéis para depois passar para eles para que eles também tivessem a criatividade de desenhar. Depois cada aluno recortava e colava, lembrando que faziam em papel crepom ou em isopor, como eles achassem melhor. Após todas as construções serem feitas, foi colocado em exposição para que todos participassem conhecendo assim o mundo dos polígonos e poliedros.

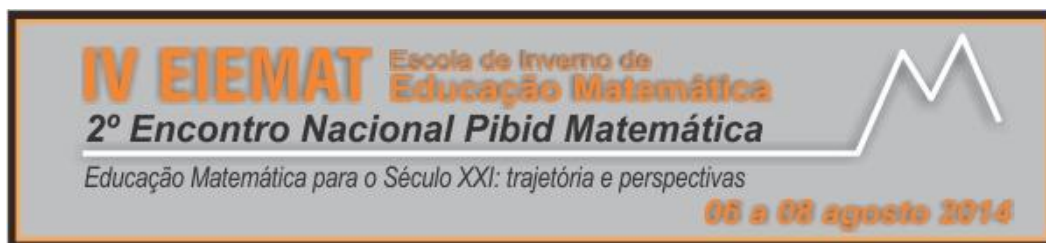
A partir dessas construções que pudemos passar para os alunos e todos os presentes várias formas de estudar as construções como: o que são os polígonos; qual a diferença entre polígonos e poliedros, se é que existe; o que são arestas, vértices e as faces e como diferencia-los; quantos e quais são os poliedros regulares. Foram confeccionados 5 tipos de poliedros, conhecidos como de Platão: cubo, conhecido como hexaedro, com 6 faces, 12 arestas e 8 vértices; o tetraedro, com 4 faces, 6 arestas e 4 vértices; o octaedro, com 8 faces, 12 arestas e 6 vértices; o dodecaedro, com 12 faces, 30 arestas e 20 vértices ; o icosaedro, com 20 faces, 30 arestas e 12 vértices.

Foram confeccionados outros materiais, que envolviam os poliedros, como a prova da corrida, usando os sólidos, onde se jogava o dado e a pessoa andava as casas, conforme o valor que caia no dado e tinha uma pergunta envolvendo o tema, até que somente um fosse o ganhador.

Também foi trabalhado jogos de escolher uma carta, o qual os alunos estavam bem envolvidos, pois a pessoa que quisesse participar escolheria uma carta, logo a carta era virada e a pergunta era feita ao participante, testando seus conhecimentos na área, quem respondesse certo ganharia uma premiação de acordo com as condições da turma.

Teve brincadeira de tirar palito, eram postos palitos formando um sólido e o aluno ou quem participasse teria que tirar o palito sem movimentar os outros.

Foram feitos cartazes mostrando os sólidos e suas definições, junto com isso estavam as construções de vários tamanhos e de vários modelos como: prisma, cubo, pirâmide, cone, cilindro, paralelepípedo, e outros. Houve confecção de camisetas para



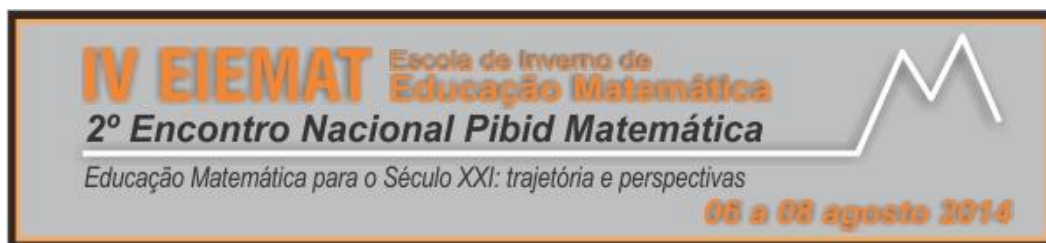
poder diferencia-los. Tudo foi feito pelos próprios bolsistas e alunos com a participação do supervisor que nunca mediu esforços para que tudo pudesse acontecer.

A Semana de Geometria teve grande apoio da diretora da escola que participou de todas as brincadeiras inclusive fez perguntas para saber se os alunos realmente aprenderam o que estavam colocando em prática. Houve a visita da coordenadora institucional da UFAC, do coordenador de área de gestão de processos educacionais e do coordenador de gestão. Teve entrega de certificado para os bolsistas em agradecimento pelo trabalho prestado na escola em decorrência do resultado desse trabalho que culminou na Semana de Geometria. Constatou-se que alunos estavam mais animados em aprender Matemática, perderam o medo daquilo que achavam que era um bicho-papão. Passou a ser diversão, pois queriam aprender mais, viram que há várias maneiras de se ensinar e aprender Matemática.

### **Resultados**

Com a criação da Semana de Geometria pudemos perceber que foi de grande aprendizado na área da Matemática, pois foi percebido o quanto uma aula prática e dinâmica se desenvolve melhor e que os alunos se interessam mais do que nas aulas dadas pelo professor na sala de aula, quando o professor só escreve e o aluno copia. Essa Semana não serviu só para os alunos, mas para mostrar para o professor que: (i) há várias maneiras de ensinar e o aluno comece a se interessar; (ii) essa nova juventude aprende sim, mais de maneira diferente; (iii) é preciso sair do comodismo da aula tradicional; (iv)interagir com o aluno para somar ao aprendizado; (v)os alunos necessitam de maior atenção, sobretudo os da inclusão, os portadores de necessidades especiais bem como todos aqueles que, de alguma maneira, são excluídos.

Foi durante o processo que notamos a necessidade de um maior preparo do professor, para que possa lidar, principalmente com esses alunos que se sentem – e de alguma forma são – excluídos, principalmente nas atividades de construção que exige também habilidades motoras. Deve ficar claro que, o mais importante é que eles



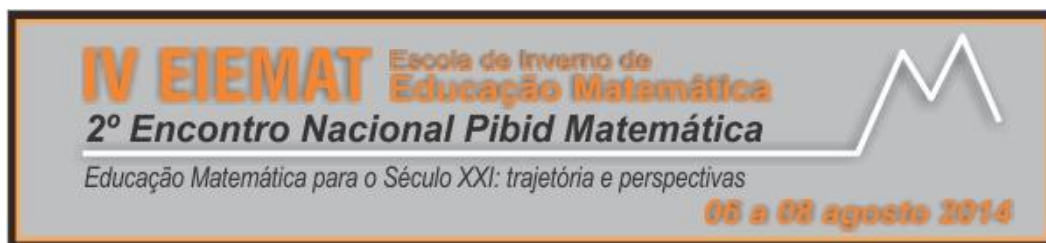
participem, daí teremos tanto um professor com o sentimento de dever cumprido, como da alegria do portador de necessidades especiais de se sentir útil.

Com as construções os alunos passaram a ver que aprendiam o conteúdo, mas o que faltava-lhes era incentivo, visto que estavam acomodados. Como se obteve um bom resultado e, portanto, não esperado, ficaram animados, pois assim tiveram a oportunidade de recordar o que foi estudado durante todo o semestre, visto que gostaram de serem avaliados a partir dessa atividade, pois aprenderam mais do que com as provas que os deixam tensos. Após a Semana de Geometria, devido aos resultados alcançados, a supervisor reuniu um grupo de alunos da escola e levou-os para a Semana do PIBID que estava acontecendo na UFAC, para que eles se sentissem ainda mais motivados. Lá foi posto em exposição suas construções e puderam assistir relatos de experiência de outras escolas e outras disciplinas. Uma semana participando de todas as atividades, assistindo palestras de professores graduados vindos de outro estado. Para eles foi gratificante e para nós também, pois sabemos que o Ensino Fundamental é composto basicamente de adolescentes e sabemos que é uma fase bem difícil de ser entendida e interpretada. Querem estar envolvidos com outra coisa menos Matemática, e vê-los envolvidos foi muito gratificante. Para nós bolsistas, vimos nosso trabalho recompensado.

A escola depois que começou a trabalhar com esse tipo de incentivo teve um resultado satisfatório, durante todo o ano, os alunos do reforço queriam mais e mais, logo passou a surgir também feiras em outras disciplinas, contudo isso a escola só ganhou no desempenho do aluno e na satisfação do professor em ensinar e ver que os alunos estão realmente aprendendo.

### **Conclusão**

Com tudo o que foi visto durante todo o percurso, nós futuros educadores de Matemática, acreditamos que estimularemos os educandos à ter uma visão diferente para a Matemática, a conseguirem interpretar e entender o problema, com recurso didático, e algo mais que lhes foram proporcionados, mostra-lhes da grande importância



deles na construção do conhecimento para o futuro, fazendo com que cada um se sinta útil no desenvolvimento do país.

A partir dessa proposta eles entenderam o verdadeiro significado da palavra grupo e sua principal importância para nosso crescimento, visto que precisavam um do outro, pois tinha o que conseguia desenhar, e o outro na habilidade com a tesoura, e o outro colava. Assim todos trabalhavam, souberam perguntar e falar das suas dificuldades, entendendo um ao outro. Dessa maneira foi mais fácil verificar a necessidade de cada um e trabalhar-la para que o aluno pudesse entender também que precisava de ajuda para poder desenvolver a sua atividade.

Para nós bolsistas, que participamos das construções, foi uma tarefa árdua mais no final gratificante, por ver o desempenho de todos, para que tudo fosse feito e realizado com todo carinho e compreensão, sem ferir ninguém e sem passar por cima de nenhum sentimento. Vimos que a Matemática é excluída da vida dos alunos, com isso passou a ser vista com outro olhar e tanto os professores terão um melhor ensino, como os alunos terão um melhor aprendizado no que antes achavam impossível de ser entendido.

### **Referências bibliográficas**

Frase de Geometria - Pensador

[pensador.uol.com.br/frase\\_de\\_geometria/](http://pensador.uol.com.br/frase_de_geometria/) Acesso em : 13 (junho) 2014.