

GEOMETRIA VISTA DE OUTRO ÂNGULO

Camila Soares da Costa – kmy.costa@gmail.com - FACCAT
Kethleen Danielli Servo Portela – kethleenportela@sou.faccat.br - FACCAT
Marília da Costa – mariliacosta@sou.faccat.br - FACCAT

Resumo

O objetivo deste artigo é apresentar uma sequência didática elaborada e aplicada pelos bolsistas acadêmicos do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência - PIBID, do curso de Licenciatura em Matemática das Faculdades Integradas de Taquara (FACCAT), em um Colégio Estadual, situado no município de Parobé/RS, realizada no primeiro semestre de 2016. Foi aplicada com uma turma do oitavo ano do Ensino Fundamental. Utilizou-se o tema Geometria Plana, tendo ângulos como conteúdo que foram trabalhados de forma diferenciada, lúdica e atrativa para os alunos. Três atividades foram desenvolvidas: na primeira delas foi utilizado o *software* GeoGebra; na segunda, uma demonstração da soma dos ângulos internos de um triângulo qualquer, confeccionado com o auxílio de recortes e colagens; e na terceira um jogo, chamando “dominó com ângulos”. Promoveu-se o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) para uma melhor compreensão dos conteúdos, os quais foram abordados de forma construtiva. Verificou-se que o ensino dinâmico que conta com a participação ativa dos estudantes acaba rompendo a abordagem tradicional, o que facilita e qualifica o ensino dos conteúdos geométricos.

Palavras-chave: Ângulos. GeoGebra. Geometria. Didática.

Introdução

Buscando por recursos que auxiliem o professor a desenvolver o trabalho de ensinar e estimular o interesse e a aprendizagem do aluno, desenvolvemos três atividades: a primeira delas foi realizada com a utilização de uma Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC), neste caso, o *software* GeoGebra, como recurso que estimula os alunos, já interessados pela informática.

Nas outras duas atividades, foram utilizados materiais manipuláveis. Em uma delas, verificou-se por demonstração, a soma dos ângulos internos de um triângulo qualquer; na outra, foi realizado um jogo chamado “dominó dos ângulos”, onde o objetivo era obter um ângulo raso utilizando três peças e consequentemente três ângulos.

Atualmente o ensino e a aprendizagem vêm se tornando um desafio constante, principalmente para o professor, pois os alunos estão mais preocupados com a aprovação no final do ano letivo do que com a compreensão dos conteúdos. Mediante a isso, que surge a necessidade de

desenvolver o ensino da Matemática de forma lúdica e interativa, tentando despertar o interesse e o entusiasmo dos estudantes, trabalhando a capacidade de construir o próprio conhecimento.

De acordo com Lara apud Marzola (1995, p. 15), “a preocupação pedagógica é encontrar meios capazes de favorecer o processo de construção dos conhecimentos, pois é através deste processo que o aluno irá atingir os níveis mais avançados de desenvolvimento conceitual”.

Segundo o autor, os docentes devem estar em busca constante de métodos mais atrativos para que possam manter-se atualizados e explorando formas mais eficazes para a compreensão dos alunos, tornando, assim, a aprendizagem mais significativa.

A ideia de ângulos pode ser associada a várias situações do cotidiano, como, por exemplo, as que envolvem inclinação em relação a um eixo ou um giro em torno de um ponto fixo. Da mesma maneira que podemos medir a capacidade de um recipiente em litros ou o tempo em minutos, na dança, no esporte, também podemos medir os ângulos.

Referencial teórico

O ensino da Matemática com o auxílio de materiais lúdicos é uma maneira de ensinar descontraída e atrativa para os alunos, que possibilita a construção do seu próprio conhecimento matemático e estimula sua capacidade de fazer articulações entre a teoria e a prática do cotidiano.

De acordo com Lara (2003, p, 21), “as atividades lúdicas podem ser consideradas como uma estratégia que estimula o raciocínio, levando o/a aluno/a enfrentar situações conflitantes relacionadas com o seu cotidiano”. Quanto mais instrumentos forem oferecidos aos alunos para desenvolver o raciocínio lógico, maior será a probabilidade de que exista mais facilidade e mais sucesso no ensino e na aprendizagem escolar.

O ensino e a aprendizagem dos conteúdos matemáticos vêm tornando-se um desafio para o docente, pois alunos apresentam desinteresse em aprender. Segundo Santos (2013, p. 68):

A aprendizagem profunda ocorre quando a intenção dos alunos é entender o significado do que estudam, o que os leva a relacionar o conteúdo com aprendizagens anteriores, com suas experiências pessoais, o que, por sua vez, os leva a avaliar o que vai sendo realizado e a perseverarem até conseguirem um grau aceitável de compreensão sobre o assunto.

Os conteúdos matemáticos podem partir do conhecimento dos números, das medidas e da geometria, contextualizados em situações próximas ao aluno. É fundamental articular os assuntos com a realidade dos aprendentes e fazer com que os estudantes percebam que se encontram em seu contexto, permitindo que compreendam melhor o assunto, o que facilita uma aprendizagem satisfatória.

A era tecnológica está presente em todos os lugares, e essa proposta visa discutir a possibilidade dos conteúdos matemáticos serem abordados de forma diferenciada, podendo-se explorar as possibilidades tecnológicas no ambiente escolar e fazer com que os alunos tenham acesso ao laboratório de informática para que desenvolvam o domínio da tecnologia e seus recursos.

Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1998), a incorporação das inovações tecnológicas só tem fundamento quando, ao utilizá-las, contribui-se para o progresso (ou mudança) da qualidade do ensino. O uso dela nas aulas de Matemática tem como intuito favorecer a produção do conhecimento, enriquecendo o ambiente educacional.

Metodologia e Análise de dados

A metodologia utilizada consiste na construção de uma sequência didática para o ensino e a aprendizagem de ângulos. O objetivo é apresentar como os conteúdos matemáticos podem ser trabalhados de forma mais compreensiva de modo a despertar o interesse e a curiosidade dos alunos.

O planejamento baseou-se na utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC). Nesse caso, o software GeoGebra, um jogo chamado “dominó dos ângulos”, e uma demonstração feita com recortes e colagem.

Os recursos e materiais utilizados para a construção e realização das atividades foram:

- PowerPoint;

- Computadores com o GeoGebra instalado;
- Transferidor;
- Lápis de cor;
- Folha de ofício;
- Caneta;
- Tesoura;
- As peças do dominó com ângulos.

Abaixo, o passo a passo das atividades desenvolvidas.

1ª Atividade: trabalhando ângulos no Geogebra

A primeira atividade foi desenvolvida no GeoGebra, uma ferramenta que vem se aperfeiçoando e uma ótima opção para auxiliar as aulas de Matemática. Segue descrição minuciosa da atividade:

Primeiramente foi solicitado que se iniciasse o programa GeoGebra, que se deixasse a malha e o eixo visível no programa e que se incluísse a janela Algébrica para uma melhor visualização das atividades.

Após foi solicitado que criassem retas e pontos na reta e as selecionassem a opção de Exibir Rótulo para visualizar a nomenclatura das retas e pontos. Foi solicitado para que se inserissem pontos de intersecção das retas e em seguida que colocassem os ângulos entre os pontos de intersecção que foram criados.

Tiveram que fazer uma pequena alteração em um dos pontos, mostrando os dois modos de alteração, para que pudessem visualizar as propriedades dos ângulos, fazendo assim, sua própria construção do conhecimento.

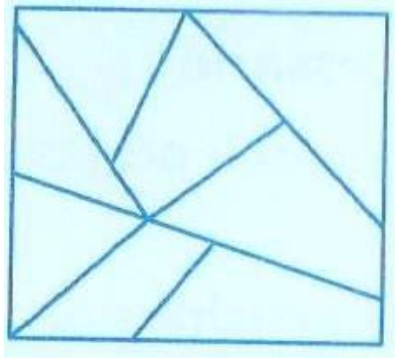
2ª Atividade: dominó com ângulos

O objetivo do jogo é formar o maior número possível de ângulos rasos, ou seja, vence o jogo aquele jogador que possuir o menor número de peças.

Primeiramente os jogadores se organizaram em duplas e receberam o material. Através do “par ou ímpar” foi decidido quem iniciaria o jogo. Dividiram-se as oito peças igualmente entre eles, cada jogador na sua vez colocou uma

peça do dominó de modo a formar um ângulo raso, ou seja, igual a 180° . Se o jogador não conseguisse formar um ângulo raso, perderia a vez.

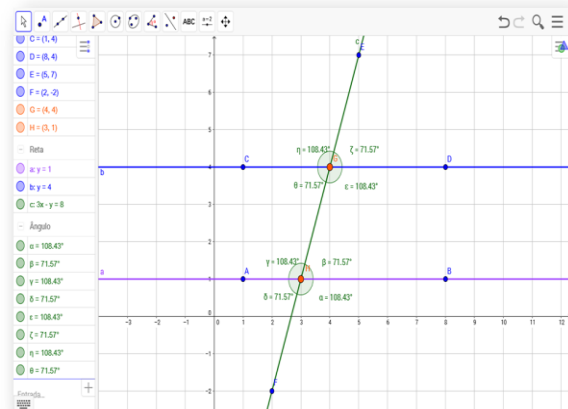
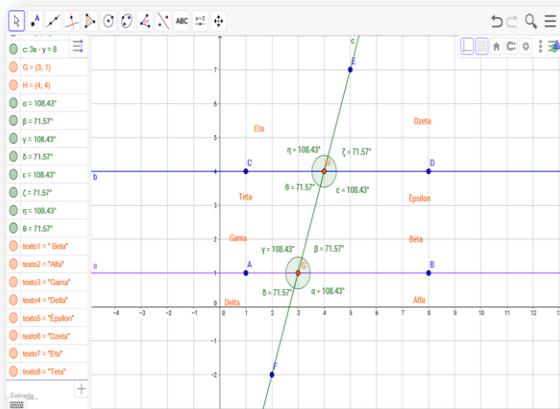
No final os alunos foram desafiados a formar um quadrado com as oito peças do jogo. Lembrando-os que os ângulos dos vértices do quadrado medem 90° . Abaixo mostra a construção e o desafio proposto.



3ª Atividade: a soma dos ângulos internos de um triângulo

- A soma dos ângulos internos de um triângulo qualquer sempre resultará em 180° .
- Mas será que isso equivale para todos os tipos de triângulos?
- Podemos provar através de uma atividade feita com recortes:

Foi solicitado que os alunos desenhassem em uma folha um triângulo qualquer e que marcassem seus ângulos internos, pintando-os com lápis de cor. Após, foi pedido que os alunos recortassem o triângulo na sequência que destacassem seus ângulos. Os alunos colaram os ângulos em uma linha reta, encaixando-os, para que pudessem visualizar e perceber que a soma de seus



ângulos internos, realmente resultaria em 180° graus. Segue em anexo as fotos da proposta e da construção realizada.



Durante as atividades pode-se observar uma melhor compreensão dos conteúdos por parte dos alunos, principalmente no aperfeiçoamento dos conhecimentos operatórios sobre ângulos. O jogo se mostra uma forma diferenciada de aprendizagem, além de promover a interação entre os alunos da classe, ele proporciona uma aprendizagem gostosa.

Pode-se analisar que ao utilizar atividades diversificadas que abordam o mesmo conteúdo, proporciona-se ao educando uma forma de compreendê-lo de diferentes maneiras, de modo que possam utilizar o que já sabem sobre o assunto e tomar decisões significativas na construção do conhecimento. Sabendo que cada aluno tem seu modo de compreender específicos conteúdos, apresentando mais de uma atividade lúdica que aborda o mesmo, pode-se proporcionar a aprendizagem a uma quantidade significativa de alunos.

Os objetivos do planejamento foram alcançados com êxito, pois os alunos desenvolveram satisfatoriamente as atividades, houve o surgimento de algumas dúvidas referente ao GeoGebra e as propriedades dos ângulos, dúvidas estas que foram sanadas durante a intervenção. Eles obtiveram uma melhor compreensão dos conteúdos já trabalhados em sala de aula pela professora titular.

Considerações finais

Os objetivos foram alcançados como almejado no planejamento, podendo notar que através de atividades didáticas o ensino e aprendizagem tornam-se mais compreensíveis para os alunos.

Acredita-se que, quando explorados adequadamente, os materiais manipulativos podem tornar-se eficazes para atrair o interesse dos estudantes pelas aulas de matemática e oportunizar a eles uma aprendizagem significativa, uma vez que, sentiram-se motivados e interessados pelas atividades propostas.

A aplicação se tornou construtiva de forma descontraída e percebemos bons resultados no processo de ensino, os quais foram obtidos através de avaliações feitas pelos alunos do Colégio.

Desse modo, concluímos que os professores e futuros professores podem fazer uso de atividades mais didáticas, interativas e diversificadas em suas práticas docentes, de modo que possam adaptar suas aulas qualificando o ensino e o entendimento de Matemática.

Referências

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática. Brasília: MEC/SEF, 1998.

LARA, I. C. M. *Jogando com a matemática de 5° a 8° serie*. 1. Ed. São Paulo: Rêspel, 2003.

SANTOS, Júlio C. F. *Aprendizagem significativa: modalidade de aprendizagem e o papel do professor*. Porto Alegre: Mediação, 2013.

TOSATTO, M. C; PERACCHI, F. P. E; ESTEPHAN, M. V. *Ideias e relações*. 1. Ed. Curitiba: Nova didática, 2002.