

CONSTRUINDO COM A MATEMÁTICA¹

GEHLEN, Jéssica da Costa²; DECKMANN, Diulia Tiecker³; ROCHA, Adair Bueno Da⁴

RESUMO: No trabalho sobre Construções Matemáticas, compreendemos os lados, os metros quadrados, metros cúbicos, formas geométricas planas e espaciais. Cada colega foi desafiado a medir sua casa, os cômodos, as paredes e logo, fazer uma planta baixa. Construimos em grupos, uma maquete, usando os dados da planta baixa da casa de um dos colegas do grupo, claro usando outra escala, ficou muito bonita. Realizamos seminário para apresentarmos nossas plantas baixas, nossas casas. Como realizamos as medidas, calculamos o perímetro e a área de cada cômodo, usando uma escala de 5 cm para cada metros. Também realizamos o trabalho escrito, explicando como foi feito, as formas geométricas usadas. Os materiais utilizados foram madeira, argila, tinta, parafuso, cálculos da área da casa, do perímetro e do volume. Para conseguimos identificar o perímetro, área e o volume, usamos várias fórmulas matemáticas que aprendemos, que também podem ser chamadas de equações e expressões algébricas.

Palavras-chave: Educação Matemática. Escala. Medidas. Construções de Maquetes.

INTRODUÇÃO

A Matemática está presente em qualquer lugar, porém para a maior parte dos alunos é um grande desafio interpretar, compreender e esclarecer dúvidas envolvendo conceitos matemáticos. Nesse sentido, percebe-se a necessidade de uma alternativa para o ensino dessa disciplina. Assim temos como objetivo trabalhar a Matemática presente no dia a dia, levando em consideração que o ensino dessa disciplina, muitas vezes, não é compreendido ou se torna abstrato, por ser pouco relacionado com a realidade do aluno. Buscando integrar o aprendizado escolar com situações reais, possibilita desenvolver conceitos matemáticos de maneira criativa e eficaz, motivando a aprendizagem e despertando o interesse do aluno em aprender Matemática.

Nessa perspectiva, proposto uma atividade envolvendo a Matemática na construção de maquetes e plantas baixas. Tal proposta foi realizada durante o 1º semestre na escola com os 8º anos adotando como estratégia de ensino e aprendizagem, visou enriquecer a prática, e proporcionou aulas mais dinâmicas e atrativas, comprovando que o estudo de conteúdos matemáticos relacionados com situações do cotidiano possibilita maior participação, compreensão e construção do conhecimento.

Sabe-se que a Matemática é importante e faz parte do dia a dia de qualquer pessoa. Porém, a maneira como, geralmente, ela é ensinada em sala de aula impede que esta disciplina seja relacionada com atividades cotidianas, sendo vista como complicada e abstrata. Assim, o aluno apresenta-se desmotivado em aprender tantos cálculos e fórmulas, muitas vezes por apresentarem um pré-conceito negativo com relação à disciplina de Matemática, o que torna difícil a compreensão. Portanto, ensiná-la tem sido uma preocupação para o professor. Relacioná-la com situações vivenciadas pelo aluno em seu dia a dia, dando significado ao conteúdo estudado, pode representar uma alternativa. Sendo assim este trabalho busca responder ao seguinte questionamento: “ Trabalhar a matemática a partir da construção de maquetes, favorecem ao melhor aprendizado do aluno? ”

¹ Categoria: Ensino Fundamental – Anos Finais; Modalidade: Matemática pura; Instituição: IMEAB – Ijuí - RS

² Aluna do Ensino Fundamental – Anos Finais – 8º ano – Turma 84

³ Aluna do Ensino Fundamental – Anos Finais – 8º ano – Turma 84

⁴ Professor Orientador, Instituto Municipal Assis Brasil, Ijuí, adairbuenor@yahoo.com.br

Diante das dificuldades encontradas na aprendizagem desta disciplina e na perspectiva de levar o aluno a envolver-se com a Matemática, o ensino deve partir da realidade do aluno, fazendo com que o mesmo participe ativamente da construção do conhecimento, contextualizando com os seus afazeres diários, criando estratégias e dando sentido a aprendizagem.

MATERIAL E MÉTODOS

Compreende-se que a Matemática escolar no contexto atual apresenta resultados insatisfatórios, afetando a formação dos alunos. Sabe-se que a aprendizagem ocorre na escola e além dela, com isso, é necessário considerar a Educação Matemática em todo lugar, sendo esta formal ou informal. Para Nunes (2011, p.28), "a aprendizagem de matemática na sala de aula é um momento de interação entre a matemática organizada pela comunidade científica, ou seja, a matemática formal, e a matemática como atividade humana".

Num primeiro momento, foram apresentados previamente elaborado, questionamento sobre as casas de moradia dos alunos do 8º ano, turma escolhida para o desenvolvimento das atividades, onde foi proposto o tema, construção de maquetes e plantas baixas, bem como explanação de como seria o segmento das atividades, dando abertura para questionamentos.

Para dar início às atividades, a turma foi dividida e organizada em grupos de até cinco componentes. Na sequência foi realizado um levantamento de dados sobre quantos alunos moravam em casa própria ou casa alugada, em seguida foram conduzidos questionamentos sobre o que é necessário para construir sua casa própria. Foram várias as respostas:

"É preciso ter o terreno".

"É preciso muito dinheiro".

"Nunca vou conseguir".

"A casa de madeira é mais barata".

Após o levantamento dos dados sobre os tipos de moradia e com a pesquisa realizada, foi solicitado aos alunos a formulação de uma situação problema a ser resolvida no decorrer das aulas. Com os dados referente aos tipos de moradia dos alunos, foi possível abordar as diversas formas de representação gráfica (colunas, barras e linha). Para melhor compreensão sobre o tema, os grupos confeccionaram cartazes com os diferentes tipos de gráficos, assim como realizaram a leitura e interpretação dos mesmos.

Em outro momento, cada grupo de alunos recebeu a proposta da realização de um desenho da planta baixa da sua casa, medindo 8m x 6m, sendo esta composta por 2 quartos, 1 sala, 1 cozinha e 1 banheiro. Cada grupo apresentou sua planta baixa para os demais grupos. A turma escolheu um projeto para efetuar os cálculos necessários para a resolução do problema proposto - construção do modelo reduzido da casa.

Observando-se as dificuldades apresentadas pelos alunos em efetuar cálculos, realizar medidas, e com o objetivo de mostrar que a Matemática está presente em situações do dia a dia, aproveitou-se o momento para rever e aprofundar conteúdos como história das medidas; onde foi comentado e pesquisado sobre medidas antigas como braça, pé, jarda, palmo, polegada entre outras. Percebendo-se a necessidade de melhor compreensão sobre medidas, e foram realizadas atividades em que os alunos puderam manusear os diferentes instrumentos de medida (régua, trena, transferidor e outros), efetuar medidas como a espessura de um caderno, o comprimento do corredor, a altura da porta, entre outras. Em seguida foi abordada a conversão entre múltiplos e submúltiplos das medidas realizadas, identificou-se qual seria o instrumento mais adequado para as mais diferentes situações em que se torna necessário.

Com a demanda da atividade, tornou-se necessário efetuar os cálculos e aprofundar-se em outros conteúdos matemáticos como: perímetro, área, razão e gráficos. Assim, foram desenvolvidas outras atividades pela turma, visando esclarecer dúvidas sobre área e perímetro,

esse momento foi oportuno para introduzir questões referentes aos conceitos de figuras geométricas e ângulos.

A aprendizagem de Matemática consiste em criar estratégias que possibilitam ao aluno atribuir sentido e construir significado às ideias matemáticas de modo a tornar-se capaz de estabelecer relações, justificar, analisar, discutir e criar.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Desse modo, supera o ensino baseado apenas em desenvolver habilidades, como calcular e resolver problemas ou fixar conceitos memorização ou listas de exercícios.

Houve, ainda, a necessidade da abordagem de um tópico específico - escalas - sob diversas perspectivas, visando a compreensão. Como podemos observar na figura que segue:

Figura 1: Planta Baixa de uma casa de um aluno



Fonte: Arquivos dos autores

Após todos os cálculos efetuados, e solucionado o problema proposto, passou-se para a etapa da construção da maquete - o modelo reduzido. A partir da pesquisa de campo, a sugestão da turma foi de que a casa deveria ter 2,70m de altura.

Durante a atividade foi possível perceber que alguns alunos que apresentavam dificuldades na aplicação dos cálculos, tinham maior facilidade no manuseio dos materiais, isto é, na prática. A participação dos alunos foi muito satisfatória. Com as maquetes prontas foi realizada a exposição para a escola, onde os alunos foram questionados sobre os conteúdos estudados e o desenvolvimento das aulas.

Assim os grupos foram desafiados a definir uma escala e representar a maquete em 3 dimensões da casa de um dos componentes dos grupos, registrar todo os passos realizados na confecção da mesma, em forma de um relatório, colocando da importância de se ter um planejamento na organização do projeto da maquete. Reforçando a identificação das formas geométricas planas e tridimensionais envolvidas, representando as formulas para cálculo de perímetro, área e volume das figuras presentes na mesma. Referendando durante o seminário de apresentação o que é necessário saber para se construir uma casa qualquer.

Figura 1:Planta Baixa de uma casa de um aluno



Fonte 2: Planta Baixa de uma das casas deles feita por engenheiro civil.

Figura 3:Algumas Maquetes



Fonte: Arquivos dos autores

Realizando os cálculos de perímetro, área e volume das peças da casa, eles relembrou esse assunto e utilizando-se delas foi possível observar que as fórmulas também são equações, possuem variáveis, igualdade e logo são expressões algébricas. Assim foi estudado junto monômios, polinômios, identificando os termos, o grau do monômio ou polinômio, classificando-os, monômios semelhantes e operações com monômios e polinômios.

Considerando o trabalho como uma estratégia de ensino, para atender as necessidades do homem em resolver situações cotidianas, a metodologia mostrou-se eficiente no que diz respeito a associação de conteúdos com a vivência do aluno.

CONCLUSÕES

A álgebra é de suma importância tanto para a análise e interpretação de situações do cotidiano quanto para estudos mais avançados. Por isso, sua introdução ao deve se fundamentar na ideia de que os símbolos algébricos podem ser manipulados de forma que correspondam a aspectos do mundo real.

A capacidade de interpretação e uso de forma criativa dos símbolos matemáticos pode ser desenvolvida nos alunos na descrição de situações e na resolução de problemas algébricos, deixando de lado, o excesso do simbolismo e trabalhando-se a compreensão dessa simbologia, procurando esclarecer seu significado. Proporcionar contextos significativos para o estudo da álgebra aos alunos, como o caso das construções das maquetes, escalas, envolvendo vários conceitos matemáticos a partir delas, pode tornar as informações mais fáceis de serem compreendidas e manipuladas. Esses conceitos podem ser introduzidos gradativamente, começando por uma fundamentação verbal e em seguida, por uma manipulação algébrica que produza uma assimilação efetiva e convença os alunos, de forma natural sobre a importância e o poder matemático contidos na simbolização e na formalização.

Dessa forma, é de todos os professores, a responsabilidade de continuamente levantar os aspectos que envolvem o aprendizado da álgebra, detectar e analisar erros cometidos pelos alunos, bem como identificar suas causas. Tudo isso se faz necessário ao decidir sobre os meios mais adequados para ajudar os alunos na compreensão matemática. Sabemos que não existe um melhor caminho para o ensino da álgebra, mas métodos adequados a cada turma que se trabalha, dependendo apenas do discernimento do professor no momento de sua escolha.

REFERÊNCIAS

NUNES, T; CARRATHER, D.; SCHLIEMANN, A. L. **Na vida dez, na escola zero**. São Paulo: Cortez, 2011.