

CONSTRUINDO SÓLIDOS GEOMÉTRICOS COMO ESTRATÉGIA FACILITADORA PARA O ENSINO DA MATEMÁTICA COM ALUNOS DA EJA EM SANTO ANTÔNIO DOS MILAGRES DO PIAUÍ – PI

Carolyne da Conceição Bispo (1); Carine da Conceição Bispo (1), Zacarias Carvalho de Araújo Neto (2), Lucilene Pereira de Araújo (3)

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí – carolsoares.b@hotmail.com (1); Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí – carinespfc2010@gmail.com (1); Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí – zacariasnetto11@hotmail.com (2); Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí – luciaraujoluciaraujo@hotmail.com (3)

INTRODUÇÃO

A matemática é vista pela maioria dos alunos da modalidade de educação de jovens e adultos como uma disciplina desconectada com a realidade, onde professores insistem em metodologias ultrapassadas, onde a maioria dos conteúdos não está relacionada com a realidade dos alunos, fazendo com que muitos alunos desistam de frequentar as aulas ocasionando dessa forma um obstáculo para o aluno. Entretanto, como ensinar geometria espacial sem recursos? Além da utilização do quadro e pincel para que os alunos possam realmente aprender o conteúdo e entender que muitos sólidos estão presentes no cotidiano, foi a partir desse questionamento surgiu a necessidade de mudar o método de ensino, utilizando a modelagem matemática para assim facilitar o processo de ensino-aprendizagem. Esse estudo tem como objetivo compreender quais as contribuições e habilidades que a modelagem matemática traz para o ensino da geometria espacial para alunos 3º série do ensino médio na modalidade EJA.

Segundo Biembengut, a matemática deve ter um contexto próximo da realidade do aluno, servindo como aprendizado, a utilização da modelagem sendo resultado da interação aluno, professor o conteúdo e a situação problema proposto.

A defesa pela modelagem como método de ensino de matemática na educação formal tem aumentado a cada dia. Uma razão é pelo fato de propiciar ao estudante: fazer uso da matemática para compreender uma situação ou resolver um problema das ciências da natureza ou humana que ele tem interesse; aprender melhor os conceitos matemáticos frente á aplicabilidade; discernir valores e concepções dos antepassados; valorizar as competências das culturas sociais, e realizar a pesquisa científica. (BIEMBENGUT, 2014, p. 27).

O que mais importa na modelagem matemática no ensino é a interação do aluno com a sua realidade, onde se dá ao professor uma amplitude de modelos matemáticos que podem ser

utilizados na obtenção do conhecimento e a interdisciplinaridade tornando o aprendizado agradável e atraente.

Quando os alunos trabalham juntos com os mesmos objetivos e produzem um produto ou solução final comum, tem possibilidades de discutir os méritos das diferentes estratégias para resolver um mesmo problema e isso pode contribuir significativamente para aprendizagem dos conceitos envolvidos. (ALMEIDA; SILVA; VERTUN, 2013, p. 33).

Nessa perspectiva a utilização da modelagem matemática como ferramenta de ensino rompe com o método tradicional de ensinar condicionando o trabalho em grupo, contribuindo com a interação aluno-professor na construção do conhecimento relacionando os conceitos envolvidos com a realidade. A relevância desse projeto é facilitar o aprendizado construindo formas geométricas espaciais.

O uso de materiais concretos no ensino da matemática na Modalidade EJA de ensino, em específico o ensino da geometria espacial é um tema de interesse de estudiosos e pesquisadores uma vez que se constitui numa temática que considera as qualidades do educando, e deste modo o comprometimento didático com o aprendizado do alunado tende a se desenvolver progressivamente. Haja vista, que muitos dos alunos da EJA passam muito tempo sem estudar antes de recorrer a esta modalidade de ensino, assim acabam por esquecer os conceitos relacionados à matemática nesse sentido o uso de materiais manipuláveis surge como uma oportunidade de o aluno lembrar conceitos esquecidos, tornar a aula de matemática, mas dinâmica. Além de possibilitar a relação da geometria com o cotidiano.

Os alunos precisam de motivação e de muita auto-estima, pois muitos deles chegam cansados à escola por trabalharem durante todo o dia, mas, o trabalho é uma necessidade, nesse caso, eles precisam ser motivados a continuar nos estudos. É justamente com o intuito de motivá-los e aumentar sua autoestima que foram utilizados materiais concretos durante a aplicação desse trabalho. O uso desses materiais foi de grande importância pois permitiu que os estudantes interagissem entre se relacionando o conhecimento da geometria às suas vivências.

METODOLOGIA

Este projeto é fundamentado em uma pesquisa descritiva com abordagem qualitativa. A pesquisa foi realizada com 10 (dez) alunos do 3º série do Ensino Médio da modalidade EJA (Educação de Jovens e Adultos) na faixa etária dos 18 a 50 anos, da Unidade Escolar Deputado Alberto De Moura Monteiro, situada no município de Santo Antônio dos Milagres Piauí- PI.

De início foi aplicado um questionário com 05 (cinco) questões, com análise sobre os conhecimentos prévios dos alunos a respeito do conteúdo abordado. Em seguida foram expostos alguns objetos do cotidiano que possuem o formato de sólidos geométricos. Em seguida, foi aplicada uma atividade com o nome construindo sólidos geométricos com canudinhos. Essa atividade tem como principal objetivo conceituar a noção de área e volume a partir da exploração e visualização dos sólidos geométricos confeccionados. Os materiais utilizados foram massinha de modelar, palitos, canudinhos, tesoura e régua. Foram distribuídos palitos e massa de modelar para os alunos, que deverão confeccionar os sólidos de acordo com as medidas já estabelecidas na atividade. Com os sólidos prontos, eles irão registrar o número de faces, arestas e vértices de cada sólido. Após isso, com os dados coletados, irão calcular a área e o volume.

A atividade mencionada é estruturada da seguinte maneira: os alunos construíram de início um cubo de aresta 6 centímetros, depois calcularam a área e o volume desse cubo. Na sequência construíram um prisma quadrangular em que a aresta da base mede 6 centímetros e altura 10 centímetros, também calcularam a área e o volume. Construíram um prisma triangular em que a aresta da base mede 6 centímetros e a altura 10 centímetros. Por último foi construído um prisma hexagonal. Depois da construção e cálculo dos volumes, os alunos comparam os sólidos geométricos com objetos do cotidiano. Por fim, em uma tabela foram anotados o número de faces, arestas e vértices.

ANÁLISE DE DADOS

Os alunos não conheciam praticamente nada de geometria espacial. Antes da aplicação da atividade fiz algumas perguntas relacionadas ao assunto, a primeira pergunta foi se eles sabiam o que era geometria espacial, e quase ninguém soube responder. Alguns falaram que geometria espacial significava “medição da terra”, apenas uma minoria respondeu próximo do conceito certo.

Em relação aos sólidos geométricos a maioria não conhecia os principais sólidos. Foi perguntado se eles conheciam um cilindro, mas todos falaram que não sabiam. Vendo essa situação, mostrei para eles uma latinha de refrigerante e disse que a mesma tinha um formato de um cilindro. Falei também que uma caixa de sapato tinha um formato de um prisma. A bola formato de esfera.

Assim, eles começaram a entender que a geometria espacial estava presente em suas vidas. Após as explicações os alunos demonstraram interesse em construir os sólidos, testaram o material para analisar qual seria melhor para a confecção. No início da aula sentiram

dificuldades em reconhecer os sólidos, se confundiram entre os sólidos como pirâmides e primas. O sólido que eles tiveram mais dificuldade para construir foi o prisma hexagonal. Necessitaram de folhas para calcular os volumes e as áreas dos respectivos sólidos. Durante esse momento de calcular a área e o volume dos sólidos foi perceptível que havia dificuldades no desenvolver dos cálculos, foi necessária intervenção para ajuda-los.

Como os sólidos já construídos os alunos se manifestaram dizendo que com a construção e manipulação dos sólidos é mais fácil compreender o conteúdo de geometria, do que somente com a explicação do professor.

CONCLUSÃO

Ao chegar nesta etapa deste estudo ficou evidente que o uso de materiais concretos contribuí de forma significativa para o ensino de matemática. Com o uso desses materiais os alunos aprenderam a partir do contato, despertando assim o interesse e facilitando a aprendizagem do conhecimento.

Para os alunos da EJA essa experiência foi motivadora, pois a partir do momento que começaram a perceber a geometria espacial ao seu redor sentiram-se mais confiantes para continuar estudando. Antes de adquirirem esse conhecimento a matemática era abstrata, algo sem sentido, que não servia para nada. O único objetivo de assistirem às aulas da disciplina era simplesmente passarem de ano e terminar o Ensino Médio. A matemática não tinha nenhuma importância.

Durante a aplicação desta pesquisa eles começaram a mudar suas concepções, passaram a ver a matemática com outros olhos. A geometria espacial ganhou um novo significado, pois com o conhecimento adquirido na construção dos sólidos geométricos as suas mentes se abriram e assim perceberam que em os lugares a geometria se faz presente.

Portando, essa metodologia diferenciada ajudou e pode ajudar muito o ensino da matemática. Sendo assim, os professores devem sempre aliar ao ensino de matemática o uso de materiais concretos, com isso aos poucos os alunos vão perder o pensamento de que a matemática é algo impossível de se aprender, sem significado e inútil. Isso serve também para alunos da EJA que sentem mais dificuldades na compreensão de conteúdos matemáticos.

REFERÊNCIAS

BIEMBENGUT, M. S. Modelagem matemática no ensino fundamental. Blumenau-SC: Edifurb, 2014. Citado 2 vezes nas páginas 19 e 61.

LORENZATO, S. **Para Aprender Matemática**. 3. Ed. Campinas, SP: Autores associados, 2010.

LORENZATO, Sérgio Aparecido. **Laboratório de ensino de matemática e materiais didáticos manipuláveis.** In: LORENZATO, Sérgio (org). O laboratório de ensino de matemática na formação dos professores. Campinas: Autores Associados, 2006.

KALEFF, Ana Maria M. R. **Vendo e entendendo poliedros: do desenho ao cálculo do volume através de quebra-cabeça geométricos e outros materiais concretos.** Niterói: Editora da Universidade Federal Fluminense, 2003.