



**INSTITUTO
FEDERAL**
Piauí

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ
CAMPUS COCAL
CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

FRANCISCO MAYCON ALBUQUERQUE MIRANDA

**O USO DE MATERIAIS CONCRETOS NO ENSINO DA MATEMÁTICA NA
ESCOLA ANTONIO MONTAL VERAS: SÓLIDOS GEOMÉTRICOS E JOGOS**

COCAL-PI

2026

FRANCISCO MAYCON ALBUQUERQUE MIRANDA

O USO DE MATERIAIS CONCRETOS NO ENSINO DA MATEMÁTICA NA ESCOLA
ANTONIO MONTAL VERAS: SÓLIDOS GEOMÉTRICOS E JOGOS

Trabalho de Conclusão de Curso (artigo científico) apresentado como exigência parcial para obtenção do diploma do Curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, *Campus Cocal*.

Orientador: Prof. Me. Francisco Teixeira Esteves

Coorientadora: Prof^a. Dra. Alexandrina Paiva da Rocha

O USO DE MATERIAIS CONCRETOS NO ENSINO DA MATEMÁTICA NA ESCOLA ANTONIO MONTAL VERAS: SÓLIDOS GEOMÉTRICOS E JOGOS

Francisco Maycon Albuquerque Miranda¹

Francisco Teixeira Esteves²

Alexandrina Paiva da Rocha³

RESUMO

Diversos modelos de educação surgiram no Brasil ao longo da história. Dentre eles, o modelo tradicional se mostrou limitado para trazer resultados positivos. Pensadores clássicos como Jean Piaget influenciaram muitos escritores a pensarem em metodologias de ensino, como a importância do uso de materiais concretos, e a forma de como usá-los. Dessa forma, estudos sobre a utilização de materiais concretos nas aulas de Matemática são importantes para entender a relevância desses recursos. A presente pesquisa buscou analisar como é o uso de sólidos geométricos e jogos matemáticos com alunos e professores do Ensino Fundamental na escola Antonio Montal Veras. Sendo assim, a pesquisa trata-se de uma abordagem qualitativa, com aplicação de questionários e uma oficina com uma amostra de 21 estudantes e entrevistas semiestruturadas com seus respectivos professores. Nesse sentido, os estudantes demonstraram que usam esses materiais com baixa frequência e, durante a oficina, foi perceptível o grande interesse e curiosidade com os sólidos e jogos. Os professores sabem da importância desses recursos, mas não os usam com frequência e têm receio de sair de suas aulas tradicionais. Portanto, torna-se evidente que o uso de sólidos geométricos e jogos pode trazer maior interesse e participação dos discentes, fazendo com que os professores utilize-os com maior frequência em suas aulas para uma aprendizagem mais significativa.

Palavras-chave: materiais concretos; ensino de Matemática; aprendizagem significativa.

ABSTRACT

Several educational models have emerged in Brazil throughout history. Among them, the traditional model has proven to be limited in producing positive results. Classical thinkers such as Jean Piaget influenced many authors to reflect on teaching methodologies, emphasizing the importance of using concrete materials and how to apply them. Thus, studies on the use of concrete materials in Mathematics classes are important for understanding the relevance of these resources. The present research sought to analyze how geometric solids and mathematical games are used by elementary school students and teachers at Antônio Montal Veras School.

¹ Licenciando em Matemática pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e tecnologia do Piauí, Campus Cocal. Cacoc.2022125lmat0036@aluno.ifpi.edu.br.

² Professor mestre em Matemática. Instituto Federal de Educação, Ciência e tecnologia do Piauí, Campus Cocal. franciscoesteves@ifpi.edu.br.

³ Professora Doutora em Filosofia. Instituto Federal de Educação, Ciência e tecnologia do Piauí, Campus Cocal. alexandrinaapaivadarocha@ifpi.edu.br.

Therefore, this study adopted a qualitative and quantitative approach, using questionnaires and a workshop with a sample of 21 students, as well as semi-structured interviews with their respective teachers. In this sense, students demonstrated that they use these materials infrequently; however, during the workshop, a high level of interest and curiosity toward the solids and games was observed. Teachers recognize the importance of these resources, but they do not use them frequently and are hesitant to move away from traditional teaching practices. Therefore, it becomes evident that the use of geometric solids and games can foster greater student interest and participation, encouraging teachers to incorporate them more frequently into their classes in order to promote more meaningful learning.

Keywords: concrete materials; Mathematics teaching; meaningful learning.

Data de aprovação: 10/02/2026

1 INTRODUÇÃO

No modelo de educação do método tradicional, o professor é a figura central, detentor de todo o conhecimento. Sua função consiste em transmitir o conhecimento pronto e acabado para o aluno. Este, por sua vez, é um ser passivo que recebia os ensinamentos transmitidos por ele. Sousa (2007) relata que, neste método a aprendizagem do aluno acontece de modo passiva, consistindo em memorização de fórmulas, regras e verdades localmente organizadas. O conteúdo que é passado para os alunos apresenta-se pronto, acabado e incontestável, assim a utilização de algum material nas aulas é considerada perda de tempo.

No entanto, no início do século XX, com influência do movimento da Escola Nova que revolucionou a educação ao criticar o modelo tradicional de ensino, surge no Brasil a tendência liberal renovada progressivista. Nesse modelo pedagógico, o aluno é o protagonista no processo de ensino aprendizagem. O professor se torna mais flexível, assumindo o papel de mediador entre o conhecimento e o aluno. Dessa forma, por meio desse modelo surge a necessidade de metodologias que estimulem a participação ativa dos estudantes no processo de ensino, em específico da Matemática.

Com isso, surge a utilização dos materiais concretos nas aulas de Matemática como forma de auxiliar os estudantes por meio da visualização e da manipulação desses recursos. Segundo Gervázio (2017), esse método consiste em uma melhor

forma de absorver os conteúdos, pois proporciona um maior entendimento dos processos e uma certa autonomia, pois eles passam a buscar o conhecimento por si só. Assim, pode-se trabalhar os conteúdos de Matemática com diversos desses materiais, como os sólidos geométricos e os jogos matemáticos.

Entretanto, existem alguns problemas quanto ao uso desses recursos, pois podem existir escolas que não fazem o uso adequado ou usam pouco, provavelmente pela falta de interesse em usar, falta de fornecimento, podem achar que vai atrapalhar os planejamentos dos conteúdos ou até mesmo perder o controle da turma ao introduzir o uso desses materiais. Nacarato (2005) evidencia que alguns professores valorizam pouco os materiais manipuláveis e consideram isso como uma perda de tempo, justamente por se tratarem de materiais que exigem um certo trabalho e cuidado no seu manuseio.

Por outro lado, alguns professores utilizam esses recursos de forma demasiada, fazendo deles mais importantes do que a aula, outros escolhem esses objetos apenas por serem coloridos e bonitos, esquecendo-se de sua verdadeira função. Sousa (2007) expõe que esses materiais não devem ser manuseados de qualquer jeito, o professor deve fazer um planejamento para usar esses objetos, adotando objetivos para a sua aula. Ainda segundo esse autor, os materiais concretos não devem ser usados como “Salvadores da Pátria”, pois eles são utilizados apenas como um auxílio para o assunto dado, fazendo o estudante entender e se interessar melhor pelo conteúdo apresentado.

Diante da utilização desses materiais nas aulas de Matemática, pode-se tomar como hipóteses alguns fatores que geram tais problemáticas, como o pouco uso desses recursos nas aulas de Matemática. Talvez alguns professores não tenham interesse em usar esses auxílios, ficando somente no quadro e pincel. No entanto, somente essa forma de ensinar já não é mais suficiente, como diz Gervázio:

Pode-se dizer que as metodologias e práticas tradicionais de ensino já não são mais suficientes para um aprendizado significativo por parte dos estudantes, que necessitam de algo que os chamem a atenção e que seja, de alguma forma, interessante para suas vidas. Tal tradicionalismo pode induzir os alunos a ver a referida disciplina, como um problema em suas vidas escolar acadêmica e não como uma ferramenta de suma importância em seu dia a dia como, de fato, é a matemática. (Gervázio, 2017, p.43).

Outra hipótese talvez seja o uso de forma equivocada desses materiais, pois os professores podem até fazer uso, mas não devem pôr os materiais como

protagonistas da aula, devendo entender que eles devem ser usados apenas como um auxílio. Muitos professores não conhecem a forma de manipular esses objetos, e acabam fazendo com que os materiais se tornem brincadeiras, fazendo-os mais importantes do que o conteúdo e também fazendo com que o professor perca o controle da aula. Nacarato (2005) afirma que o uso inadequado de qualquer material contribui pouco para a aprendizagem matemática, pois é preciso saber a maneira correta de utilizá-los.

Assim, para entender como ocorre o uso desses recursos no Ensino Fundamental a presente pesquisa teve como objetivo analisar o uso de sólidos geométricos e jogos matemáticos no processo de ensino aprendizagem com estudantes e professores de Matemática do Ensino Fundamental da escola Antonio Montal Veras, localizada na Zona Rural de Cocal. Por meio de questionários e uma oficina com os estudantes além de entrevistas semiestruturada com os seus respectivos professores de Matemática.

Dessa forma, esse estudo pode ter uma importância para a sociedade acadêmica no sentido de que professores ou futuros professores vão poder ter mais acesso e entender a importância dos materiais concretos para uma aula de Matemática mais produtiva, e como deve ser o seu uso correto.

Além do mais, esse trabalho pode ter uma grande importância para a sociedade, pois os estudantes, com o entendimento da Matemática em decorrência do uso dos materiais concretos, podem levar os conhecimentos aprendidos na sala para o meio em que eles vivem, ajudando de alguma forma os seus familiares em tarefas. Eles também podem despertar um maior interesse pela Matemática e querer seguir alguma profissão que envolva essa ciência (professor, engenheiro, arquiteto, etc.) e, dessa forma, podem contribuir para a sociedade.

A abordagem metodológica para a construção da pesquisa, pois considera os aspectos qualitativos e quantitativos. Desse modo, os resultados obtidos por meio de dois questionários e uma oficina com os estudantes da escola Antonio Montal Veras e entrevistas semiestruturada com seus respectivos professores.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Até o século XVI, a criança era vista como um adulto em miniatura e o ensino era dado de forma a corrigir os erros dela. Segundo Fiorentini e Miorim (1990),

nesse período, a aprendizagem do aluno era baseada em memorizar regras e comportamentos por meio da transmissão de conhecimentos.

Na primeira metade do século XX, Jean Piaget defende sua teoria do desenvolvimento humano, na qual a criança passa por quatro estágios de inteligência que precisa ser entendido e respeitado, entendendo que ela não é um adulto em miniatura. De acordo com Pádua (2009) ao explorar o pensamento de Piaget, relata que existe uma sequência no desenvolvimento das capacidades cognitivas ao decorrer desses estágios.

Com esse entendimento de que é preciso respeitar essas fases da criança, surge a necessidade de pensar em metodologias adequadas para isso, como o uso de materiais concretos. Dessa forma, diversos autores trabalharam e influenciaram cada vez mais o uso desses recursos, debatendo as formas de usá-los. Com isso, os docentes passaram a se preocupar cada vez mais em usar esses materiais.

Souza (2007) fala em uma de suas obras sobre o uso de recursos didáticos no ensino escolar, mais especificamente sobre o que são, como, quando e por que usá-los. Muitos professores costumam usar esses materiais de forma errada, sem ter um planejamento adequado, pois, para usar esses materiais em sala de aula, o professor tem que ter competência e criatividade. Muitos docentes têm a ideia de que somente trazendo o material para dentro da sala e mostrando aos estudantes, já é suficiente. Dessa forma, eles acreditam que esses objetos sejam os “salvadores da pátria”.

Muito pelo contrário, o professor deve saber o que vai ensinar, buscar técnicas adequadas para usá-las em sua prática docente. Entendendo que esses materiais devem ficar em segundo plano em suas aulas, usando apenas como ferramenta de auxílio. Ainda segundo esse autor, o mais importante é a interação entre professor e aluno, estes por sua vez, busca sempre serem agentes ativos do conhecimento.

Além disso, é muito importante que os estudantes construam e façam o manuseio desses materiais e não somente vejam já construídos, pois, no processo de construção, eles tendem a entender mais as propriedades daquele objeto que vai ser utilizado na aula. Desenvolvendo assim, técnicas de aprendizagem, como, aprender a aprender e aprender fazendo.

Segundo Sanches (2011), essa técnica é umas das mais utilizadas nas generalidades das aprendizagens, por exemplo: se o professor for falar sobre as

propriedades de um cubo e levar o material já feito, o estudante pode até entender, no entanto, pode ser que não fique claro o suficiente. Porém, quando o professor pede para eles confeccionarem os cubinhos, vão entender os processos de como se formam as faces, os vértices e arestas, conseqüentemente aprendendo de uma forma mais sólida.

Para Ausubel (2003), a aprendizagem torna-se mais significativa quando o novo conteúdo se ancora nas experiências prévias do estudante. Assim, a confecção de cubos contribui para a compreensão dessas propriedades, consolidando o aprendizado.

No entanto, é muito importante também que não ocorra uma supervalorização do uso dessas ferramentas, na qual elas passam a ser protagonistas durante a aula, o que a autora chama de inversão didática.

O uso inadequado de um recurso didático pode ressaltar no que se chama 'inversão didática', isso acontece quando o material utilizado passa a ser visto como algo por si mesmo e não como um instrumento que auxilia o processo de ensino aprendizagem, um exemplo disso, seria um professor que deve ensinar matemática com o uso do ábaco apenas para deixar as crianças brincarem com o objeto sem resgatar a historicidade do mesmo e sua importância para o ensino da matemática. (Souza, 2007, p. 113).

Ou seja, a inversão didática ocorre quando o professor utiliza os materiais concretos de forma demasiada, tornando-os mais importantes que o tema da aula. O material se torna o assunto da aula e deixa de ser um instrumento de auxílio.

Gervázio (2017) traz algumas ideias sobre materiais concretos e manipulativos como uma alternativa para ser usada na prática docente. É evidente que, nos dias atuais, ainda existem professores de matemática com resquícios do modo tradicional de ensino, no qual não é usado nenhum tipo de material concreto ou didático. Segundo Krüger (2013), no método tradicional, fica difícil para o professor explicar a prática por meio de aulas expositivas. Principalmente com o desenvolvimento da tecnologia, os estudantes necessitam de algo que chame a atenção, que seja interessante, que desperte o interesse e a criatividade e que eles possam entender o assunto de forma mais clara, entrando de fato no processo de acomodação, caso contrário, podem achar a Matemática como algo ruim, por exemplo.

Tal tradicionalismo pode induzir os alunos a ver a referida disciplina, como um problema em suas vidas escolar acadêmica e não como uma ferramenta de suma importância em seu dia a dia como, de fato, é a matemática. (Gervázio, 2017, p. 43).

A Matemática tem que ser trabalhada de forma experimental, buscando alternativas para facilitar o processo de aprendizagem. Sendo assim, é necessário ter uma aprendizagem significativa, pois a forma como são abordados os conteúdos implica diretamente na forma em que os alunos vão ver a Matemática. Como afirma Gervázio (2017, p. 44), “Com isso, a didática proposta pelos docentes para as suas aulas poderá, até certo ponto, influenciar significativamente no aprendizado dos estudantes e em sua apatia para com essa matéria.” Dessa forma, o conhecimento pedagógico é muito importante, pois os estudantes vão ser envolvidos nos conteúdos, seja por meio da discussão dos assuntos em sala de aula ou na construção de materiais concretos, fazendo assim a Matemática menos teórica e abstrata.

É preciso ter uma teoria ligada à prática, envolvendo os conteúdos da disciplina juntamente com os materiais concretos e manipulativos. Assim, fazendo com que os estudantes tenham um contato mais próximo com a Matemática, por meio de atividades lúdicas e construção de materiais, tornando-a mais atrativa. Dessa forma, pode fazer com que muitos deles percam o medo dessa disciplina, podendo despertar no estudante mais interesse, pois os conteúdos vão ser mais claros e objetivos, associando-se à realidade de cada um.

Em suma, essa metodologia diferenciada de ensino é fundamental, pois pode despertar no aluno um novo olhar para essa Ciência. Tornando-a mais simples, onde os cálculos e as definições são mais claros e objetivos, fazendo sentido e sendo mais condizente com a realidade de cada um. (Gervázio, 2017, p. 46).

Nacarato (2005) evidencia, assim como Sousa (2007), que os materiais didáticos são importantes, no entanto, não são os “salvadores da pátria”. No Brasil, os primeiros materiais concretos foram utilizados na primeira metade do século XX, em contraposição ao modelo tradicional de ensino. Nesse novo método, advindo de ideias escola novistas, o aluno é o centro do processo de ensino aprendizagem, como afirma Nacarato (2005, p. 1), “o ensino seria baseado em atividades desencadeadas pelo uso de jogos, materiais manipuláveis e situações lúdicas e experimentais”. Assim, eles passaram a se interessar pelo uso desses materiais.

No entanto, segundo Libâneo (2013), as mudanças pedagógicas nem sempre se refletem na prática docente, pois pode ter cursos de formações de professores que mantêm ainda práticas tradicionais de ensino. Outro que pode se perpetuar durante os anos, é a forma precarizada dos cursos de formação. Segundo Saviani (2009), durante muito tempo, o exercício do magistério no Brasil ocorreu sem formação pedagógica consistente. Esses fatores contribuíram e ainda contribuem para o pouco uso e valorização desses recursos na sala de aula.

Muitos profissionais fazem o uso equivocado desses objetos, não aplicando de forma efetiva para os estudantes. Segundo Nacarato (2005, p.4), “Um uso inadequado ou pouco exploratório de qualquer material manipulável pouco ou nada contribuirá para a aprendizagem matemática. O problema não está na utilização desses materiais, mas na maneira como utilizá-los”. Assim, fica evidente que é preciso saber explorar corretamente o uso desses materiais concretos para não haver equívocos no compartilhamento das ideias envolvendo esses objetos.

A autora também relata a importância da aprendizagem multimodal no uso de materiais concretos que envolve a visão, tato e movimento. O cérebro compreende melhor quando parte do concreto para o abstrato, pois o pensamento simbólico se desenvolve apoiado em experiências sensoriais. Segundo Piaget (1971), o desenvolvimento do pensamento lógico-abstrato ocorre a partir da ação da criança sobre os objetos e da interiorização dessas ações. Por exemplo, fica bem mais fácil explicar as propriedades de um prisma por meio de um sólido concreto tridimensional levado para a aula, do que explicar esse mesmo assunto com desenhos no quadro, que, por sua vez, é bidimensional.

Nacarato (2005, p.4), ainda expõe que “O desenvolvimento dos processos de visualização depende da exploração de modelos ou materiais que possibilitem ao aluno a construção de imagens mentais”. Desse modo, com o auxílio desses materiais, os estudantes vão construir de maneira mais eficaz as imagens mentais das dimensões e características dos assuntos abordados.

Segundo a teoria construtivista de Piaget (1971), a aprendizagem ocorre por da ação do sujeito e da construção de símbolos e imagens mentais, importantes para a compreensão conceitual. Essa visão se relaciona com achados da neurociência, que indicam que o cérebro aprende quando ativa as múltiplas áreas corticais, como o córtex visual, as áreas espaciais e a memória de trabalho, favorecendo a retenção do conhecimento, conforme aponta Izquierdo (2011), ao

explicar que a aprendizagem depende da articulação entre múltiplos sistemas neurais envolvidos na formação da memória.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Foram analisados os dados 21 estudantes das turmas do 7° ao 9° anos e de dois professores de Matemática dessas respectivas turmas. A fim de entender como é o uso de jogos e materiais concretos nas aulas de Matemática, evidenciando o fato de ser uma pesquisa mista, foram analisados tanto os aspectos qualitativos como os aspectos quantitativos. Sendo que, esses resultados foram coletados por meio de uma pesquisa de campo. Segundo Guerra (2023), ela é uma complementação das pesquisas bibliográficas e documentais, nas quais os dados são coletados diretamente de pessoas e grupos. Além do mais, esse tipo de pesquisa permite analisar os fenômenos de uma forma mais precisa.

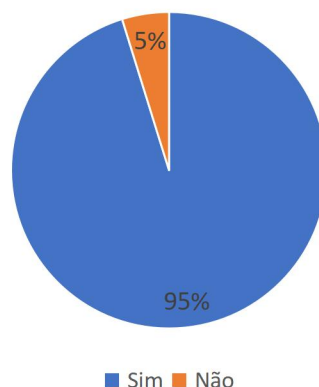
Primeiramente, foi aplicado um questionário diagnóstico para verificar o que os estudantes já sabiam sobre o uso de sólidos geométricos e jogos. Após isso, foi realizada uma oficina com eles utilizando esses materiais. A oficina consistiu primeiramente em visualizar e construir sólidos geométricos utilizando massa de modelar e palitos de churrasco, com o objetivo de revisar e aprender ainda mais as propriedades e conceitos de geometria espacial. Em seguida, eles jogaram alguns jogos que envolviam diferentes conteúdos de Matemática a fim de revisar e fixar melhor esses conteúdos. Ao final da Oficina, eles responderam outro questionário com o objetivo de verificar o que eles acharam da oficina utilizando esses materiais.

3.1 DIAGNÓSTICO COM OS ESTUDANTES

Nesse questionário, foram obtidas 21 respostas de estudantes do 7° ao 9° anos do ensino fundamental. Esses questionamentos tiveram o objetivo de analisar os conhecimentos prévios e familiaridade que eles já tinham com esses materiais.

Antes dos estudantes responderem a esses questionários, foi dado exemplos do que são sólidos geométricos e jogos matemáticos. A primeira pergunta refere-se ao conhecimento de algum sólido geométrico ou jogo matemático por parte dos estudantes. de acordo com o gráfico abaixo.

Gráfico 1: resultados da primeira questão do questionário diagnóstico



Fonte: autoria própria (2025).

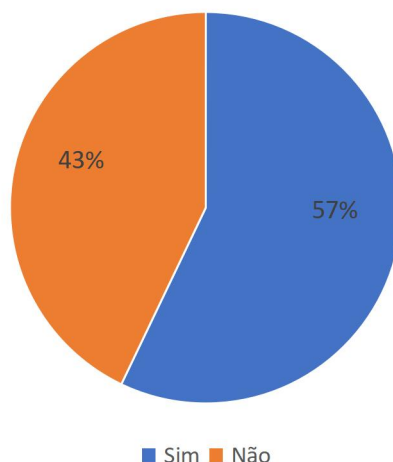
De acordo com o gráfico, 95,2% dos estudantes confirmaram que conhecem algum desses materiais, sendo que, dentre os sólidos, o cubo e o cilindro foram os mais citados. Os jogos mais citados foram o Matix e o jogo da memória. É importante levar em consideração que 28,57% dos estudantes mencionaram alguma figura plana.

Sendo que nessas séries, os estudantes já deveriam conhecer os sólidos geométricos, uma vez que eles já devem ter passado pelo conteúdo de geometria espacial. Isso mostra que muitos deles têm dificuldade de diferenciar sólidos geométricos de figuras planas. Isso deve-se ao fato de que provavelmente esses estudantes têm aulas em que somente são utilizados desenhos no quadro e livro didático, não tendo contato, visualização e manipulação dos sólidos geométricos.

Isso pode fazer com que eles não tenham a noção de que esses materiais ocupam um certo espaço, enquanto as figuras planas possuem somente área. Segundo a BNCC (Brasil, 2017), o ensino de geometria deve proporcionar aos estudantes o reconhecimento, descrevendo e comparando figuras planas e sólidos, compreendendo suas características e propriedades.

Após o questionamento sobre o conhecimento dos sólidos, perguntou-se sobre o seu uso. Veja os resultados a seguir

Gráfico 02: resultados da segunda pergunta do questionário diagnóstico.

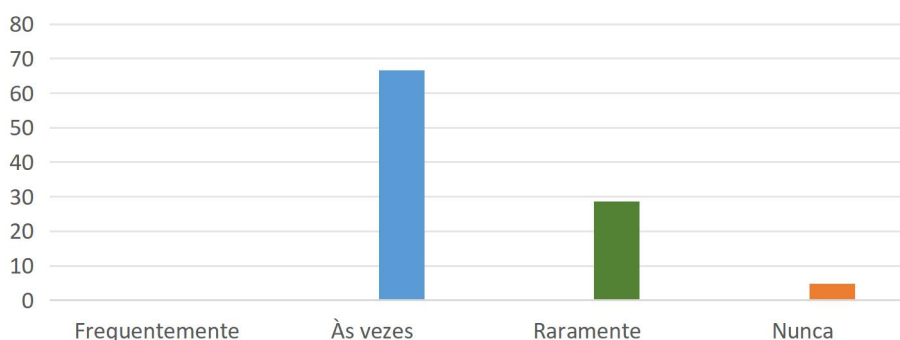


Fonte: autoria própria (2025).

Apenas 57% dos estudantes relataram que seu professor já usou esses recursos em suas aulas, isso mostra que o uso de materiais concretos e jogos pelos professores é relativamente baixo e precisa melhorar. Segundo Libâneo (2013), a escolha de recursos didáticos adequados é fundamental para tornar o ensino mais significativo e favorecer a participação ativa dos estudantes.

Outro ponto importante para essa questão é saber a frequência com que os professores utilizam esses materiais em sala de aula, sendo assim, observe o gráfico abaixo.

Gráfico 03: resultados da terceira pergunta do questionário diagnóstico.



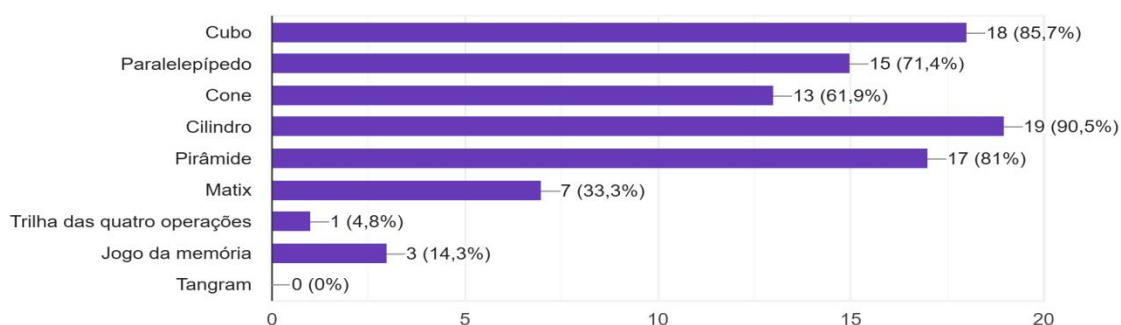
Fonte: autoria própria (2025).

Observe que 66,7% dos estudantes relataram que o professor utiliza esses recursos somente “às vezes” e 28,6% mencionaram que “raramente” o professor utiliza esses materiais em sala. Isso mostra que os professores não têm o hábito de usá-los frequentemente.

Esses dados evidenciam que os professores ainda não possuem o hábito de utilizar esses materiais de forma frequente em suas práticas pedagógicas, o que relaciona com o que aponta Tardif (2014) ao afirmar que as práticas docentes são fortemente influenciadas por saberes construídos ao longo de sua experiência profissional, o que tende a manter métodos já consolidados, mesmo quando novas estratégias pedagógicas são recomendadas.

Em outro momento, os estudantes foram questionados sobre quais dos materiais listados já viram sendo utilizados em sala de aula, os resultados seguem conforme o gráfico.

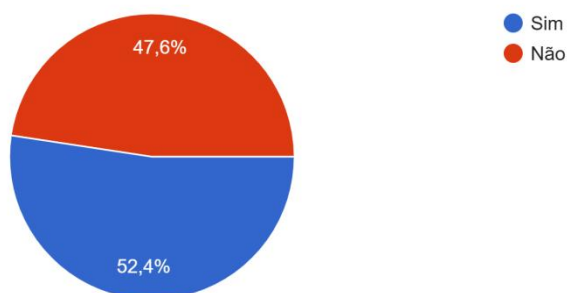
Gráfico 04: resultados da questão quatro do questionário diagnóstico.



Fonte: autoria própria (2025).

Observe que os sólidos geométricos se destacaram nesse questionamento, sendo o cubo, cilindro e pirâmide os mais citados. Às poucas vezes que os materiais foram trabalhados em sala, certamente foram nas aulas de geometria espacial geometria plana. Agora, resta saber de que forma esses materiais foram utilizados. Para isso, o próximo questionamento se referiu a uma prática muito importante, a construção e manipulação desses recursos por parte dos estudantes. Sendo assim, veja os resultados a seguir.

Gráfico 05: resultados sobre a questão cinco do questionário diagnóstico.



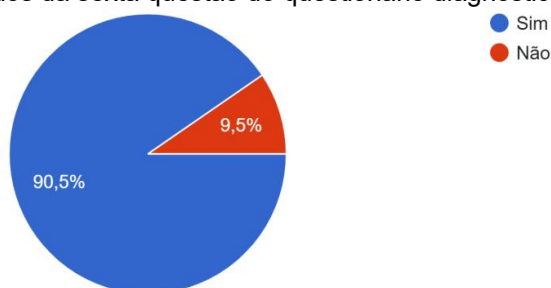
Fonte: autoria própria (2025).

Veja que apenas 52,4% dos entrevistados já participaram da construção e manipulação de jogos e sólidos geométricos. Sendo que de acordo com D'Ambrosio (2012), a aprendizagem matemática é mais significativa quando o aluno se torna mais ativo no processo de ensino aprendizagem, como por exemplo manipulando materiais concretos e jogos.

Nessa perspectiva, Perrenoud (2000) afirma que a aprendizagem ocorre de forma mais efetiva quando o estudante é colocado diante de situações-problema que exigem ação, reflexão e tomada de decisões, favorecendo a construção de conhecimento.

E, por último, eles foram indagados se, com o uso desses materiais em sala de aula, conseguem entender melhor os conteúdos de Matemática. De acordo com o gráfico.

Gráfico 06: resultados da sexta questão do questionário diagnóstico.



Fonte: autoria própria (2025).

A maioria dos estudantes respondeu que o uso de materiais concretos ajuda a entender melhor os conteúdos de Matemática. Isso revela a importância do uso de tais recursos no ensino de Matemática, fazendo com que eles tenham uma maior

compreensão, tanto na parte de visualização e manipulação, além da melhor fixação de conteúdos no caso dos jogos.

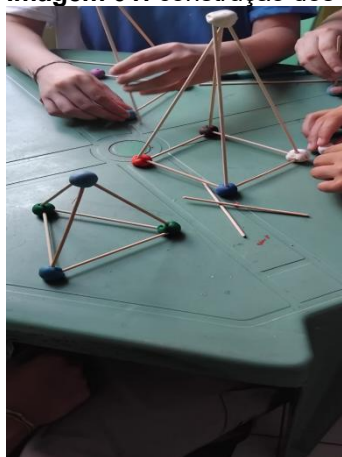
3.2 OFICINA COM OS ESTUDANTES

A oficina foi realizada com os mesmos 21 estudantes do 7º ao 9º ano do Ensino Fundamental. A princípio, eles tiveram contato com o cubo, paralelepípedo, pirâmide de base quadrada e o tetraedro. Em seguida, foi mostrado para eles como identificar as faces, vértices e arestas, por meio da visualização e do tato.

A próxima etapa foi a construção desses sólidos geométricos utilizando massa de modelar e palitos de churrasco. Para isso, as massas de modelar foram transformadas em bolinhas, simbolizando os vértices; por outro lado, os palitos de churrasco foram separados em dois grupos de medidas diferentes, representando as arestas.

Os estudantes foram divididos em grupos, nos quais cada um deles deveria confeccionar os sólidos mencionados acima. Durante a construção, eles estavam bem empolgados e dedicados a construir cada sólido. Todos os grupos conseguiram construir os quatro sólidos em questão. Vale destacar que eles ficaram bem à vontade para construir o quanto quisessem.

Imagem 01: construção dos sólidos.



Fonte: autoria própria (2025).

Essa prática teve o objetivo de fazer com que eles, por meio da visualização, tato e manipulação, assimilassem os conceitos de faces, vértices e arestas, além de diferenciar sólidos geométricos de figuras planas, pois foi perceptível no “Questionário

Diagnóstico” que boa parte dos estudantes confunde esses conceitos. Assim, buscou-se mostrar que os sólidos geométricos possuem volume e suas faces são figuras planas.

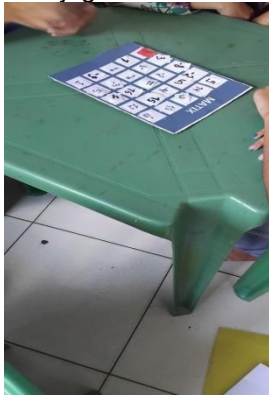
Após essa etapa, foi iniciada a parte dos jogos matemáticos, sendo que eles são responsáveis por promover motivação, engajamento, consolidação da memória, maior participação, além de fixar melhor os conteúdos. De acordo com Dehaene (2020), metodologias que despertam o interesse, promovem desafios e possibilitam interação ativa favorecem a consolidação da aprendizagem, uma vez que ativa mecanismo cerebrais essenciais, como a atenção e a memória, sendo evidente no uso de jogos educacionais.

Os jogos utilizados foram o “matix”, “dominó de frações” e o “jogo da velha das porcentagens”. Neles, os estudantes podem comparar valores, tomar decisões estratégicas e justificar jogadas, mostrando a Matemática como Linguagem social e funcional e não apenas técnica. Novamente, os estudantes foram divididos em grupos, no qual cada um deles jogou o quanto quisesse, sendo instruídos das regras de cada jogo.

O Matix é um jogo de tabuleiro, podendo ser utilizado para o ensino de operações com números inteiros. O jogador que, ao final da partida, acumular menos pontos, ganha. Sendo que na oficina, foram utilizados tabuleiros 5 x 5, contendo 24 números inteiros e um “marcador”, a peça na qual são feitas as jogadas.

Um jogador se movimenta na vertical e outro se movimenta na horizontal, acabando quando não restar mais números para serem escolhidos em uma determinada linha ou coluna. Depois disso, é feita a contabilização e declarado o vencedor. O jogo consiste, na medida em que os estudantes vão se divertindo ao longo da partida, também vão aprimorando e revisando operações com os números inteiros.

Imagem 02: jogo Matix



Fonte: autoria própria (2025).

O dominó das frações é similar ao dominó tradicional. A única diferença é que, ao invés de números pontilhados, são frações irredutíveis, redutíveis e representação em formas de figuras. Dessa maneira, os estudantes puderam revisar, fixar e assimilar melhor o conteúdo de frações, ao mesmo tempo que se divertiam.

Imagem 03: dominó das frações.



Fonte: autoria própria (2025).

O jogo da velha das porcentagens também é um jogo de tabuleiro, sendo similar ao tradicional jogo da velha. A diferença é que, para o estudante marcar, ele teria que resolver o problema de acréscimo ou desconto que havia no quadrinho. Com isso, os estudantes puderam revisar e aprimorar ainda mais o conteúdo de matemática financeira.

Imagem 04: jogo da velha das porcentagens.



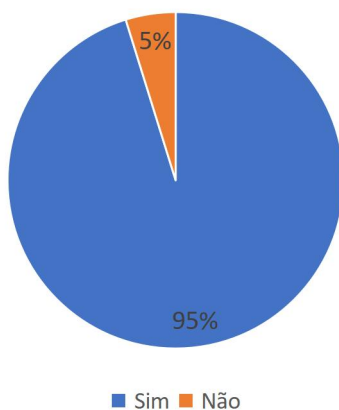
Fonte: autoria própria (2025).

Veja a seguir, os resultados da oficina, colhidos a partir de um questionário aplicado ao final dela.

A primeira pergunta feita para eles foi se já haviam estudado algum jogo matemático ou sólido geométrico que já conheciam. Todos os estudantes responderam de forma positiva, isso mostra que mesmo os dados anteriores mostrando uma baixa porcentagem de uso em sala, esses alunos têm lembranças de uso por parte dos professores.

Quando os discentes foram perguntados se o uso desses materiais pelo professor torna o conteúdo mais fácil de entender, foram obtidos resultados de grande aprovação por parte deles.

Gráfico 07: resultados da segunda questão do questionário da oficina.



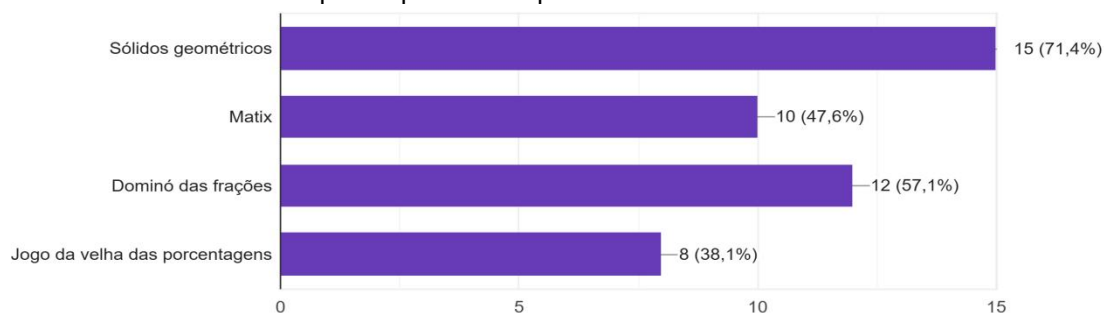
Fonte: autoria própria (2025).

Isso mostra que, na visão dos estudantes, quando o professor usa algum jogo ou sólido geométrico, quando estar trabalhando um determinado assunto, torna mais fácil a compreensão. Pois, conforme Vygotsky (2007), a aprendizagem ocorre por meio da interação e da mediação, nas quais instrumentos e atividades orientadas potencializam o desenvolvimento cognitivo.

Na oficina, na parte de manipulação dos sólidos geométricos, e em seguida a construção dos mesmos com palitos e massas de modelar, o principal objetivo foi revisar faces, vértices e arestas, além de entender melhor um sólido geométrico e diferenciá-lo de figuras planas. Diante disso, foi perguntado a eles se o manuseio desses materiais tornou tais conceitos mais fáceis de entender. Todos eles aprovaram, mostrando assim, que o uso desses recursos, de fato, contribui positivamente para o ensino aprendizagem. Sendo necessário o uso deles com mais frequência por parte dos professores nas aulas de Matemática.

O próximo questionamento foi a respeito de quais materiais os estudantes mais gostaram de usar na oficina. A construção e manipulação dos sólidos geométricos recebeu a maioria dos votos, conforme o gráfico abaixo.

Gráfico 08: resultados da quarta questão do questionário da oficina.

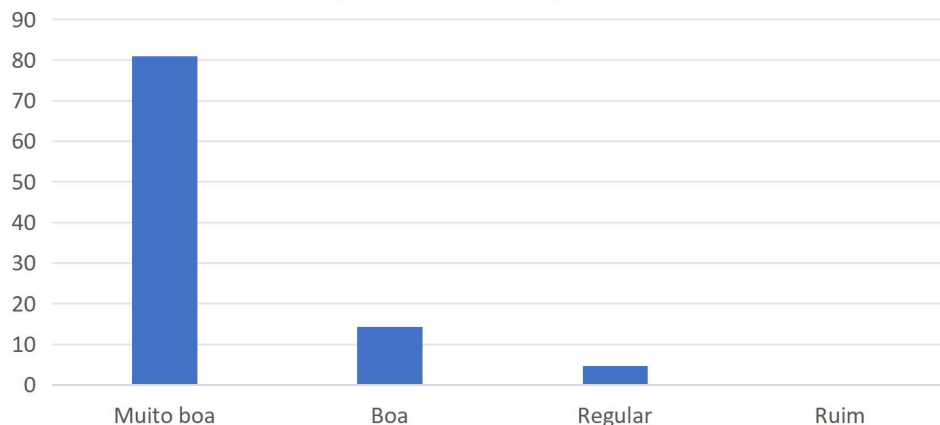


Fonte: autoria própria (2025).

De acordo com os dados, os estudantes têm maior apreço pelo desafio, construção e manipulação que os sólidos geométricos proporcionaram. Durante a oficina, foi possível perceber que eles se envolveram bastante nessas construções, buscando o trabalho em equipe. Além desse maior envolvimento, foi possível observar que eles estavam se divertindo ao mesmo tempo em que aprendiam e revisavam o conteúdo.

O último questionamento foi uma avaliação da oficina, a fim de verificar se os estudantes gostaram de revisar, reforçar e entender melhor alguns conteúdos de Matemática de forma bem prática e divertida.

Gráfico 09: resultados sobre a quinta questão do questionário da oficina.



Fonte: autoria própria (2025).

95,3% dos estudantes consideraram a oficina em “boa” ou “muito boa”. Isso mostra que quase todos os discentes envolvidos gostaram da oficina. Mostrando que o uso de sólidos geométricos e jogos Matemáticos são muito aceitáveis pelos estudantes e é de fundamental importância nas aulas de Matemática e devem ser usados com maior frequência, na hora certa e da forma correta.

3.3 ENTREVISTA COM OS PROFESSORES

A entrevista foi realizada com os dois professores de Matemática que trabalham com essas turmas do 7º, 8º e 9º anos, sendo dividida em dois momentos com cada um dos professores, a fim de entender melhor como é o uso de sólidos geométricos e jogos por parte deles. A entrevista contou com seis perguntas, nas quais os entrevistados tinham a liberdade de explorar o assunto, por meio de um diálogo mais dinâmico, o que caracteriza uma entrevista semiestruturada.

Dessa forma, a primeira pergunta da entrevista (Apêndice C) foi a seguinte: “Você utiliza sólidos geométricos e/ou jogos matemáticos em suas aulas? Se sim, relate com que frequência e em que momentos mais gosta de usar?” O professor A respondeu que o uso é muito raro, pois a maioria das escolas não disponibiliza os materiais e são “poucos os assuntos que envolvem os sólidos geométricos”.

Ele mencionou também que a frequência com que utiliza os jogos é maior que a dos sólidos geométricos, pois tem mais possibilidades de assuntos. Tanto na parte de sólidos geométricos quanto de jogos, ele relata que não usa com mais frequência devido à falta de fornecimento por parte das escolas. “Se eu quisesse usar mais, teria que arcar com as despesas do meu bolso para comprar o material, pois nem todas as escolas têm, mas se tivesse, ficaria mais fácil.”

Em relação à falta de disponibilização desses recursos pela escola, provavelmente isso se deve à falta de fornecimento do poder público. No entanto, o professor não pode esperar por isso, ele pode construir seus próprios sólidos geométricos e jogos de baixo custo financeiro, valorizando a construção e manipulação desses recursos. Dessa forma, aumentará a frequência de uso desses materiais nas aulas de Matemática.

O professor B relata que faz o uso dos sólidos geométricos, trabalha com a planificação e montagem, traz alguns sólidos já montados para eles perceberem as faces, vértices e arestas. Ele utiliza quando coincide com os assuntos de geometria plana e espacial. Ele relata também que a frequência de utilização depende do comportamento e envolvimento da turma. “Tem turma que a gente se empolga para fazer e tem turma que não rola muito não.”

Percebe-se que o professor B procura utilizar com maior frequência esses materiais em sala de aula, buscando a participação dos estudantes, embora não se sinta motivado a utilizá-los em todas as turmas. Observa-se que, quando ele diz “não rola”, significa que há turmas em que o uso desses recursos se torna mais desafiador, seja pelo receio de perder o controle da turma, pois a atividade pode provocar muita bagunça e competitividade, ou turmas que são mais problemáticas em relação ao comportamento.

Em seguida, foi feito o seguinte questionamento: “Você considera importante o uso desses materiais (sólidos geométricos e/ou jogos matemáticos)? Por quê?” Nesse questionamento, os dois professores relataram que consideram de fundamental importância o uso desses materiais, pois, com o contato físico, o estudante fixa mais o conteúdo na mente. É melhor do que apenas trabalhar o conteúdo no quadro e copiar no caderno. “Nada melhor do que ele pegar, sentir.” Isso mostra que eles reconhecem a importância do uso desses recursos, evidenciando a visualização e manipulação. Segundo Fiorentini e Miorim (1990, p. 4),

“durante a construção de um material, o aluno tem a oportunidade de aprender Matemática de forma mais efetiva.”

Para completar essa ideia de uso por parte dos professores, tem-se a próxima pergunta: “A construção e manipulação desses materiais pelos alunos são práticas que você incentiva?” O professor A respondeu que nem todos os professores e estudantes realizam essa prática, só em raros momentos, além de mencionar novamente a falta de recursos das escolas. “A questão da construção e manipulação desse material é muito difícil, pois na zona rural não tem material; é muito difícil comprar o material para construir, porque o acesso deles é mais difícil.”

O professor B expõe que, todas as vezes que tem a oportunidade, prefere usar algum sólido geométrico ou jogo matemático. Ele relatou também que muitas vezes constrói o material juntamente com eles. “Acho melhor do que só o desenho e coloco também para eles construírem, porque eles vão tendo mais contato físico e visual, fica mais conceitual do que só estar lá no desenho.”

O próximo questionamento para eles teve o objetivo de saber o momento mais apropriado da aula para usar esses materiais concretos. Para isso, foi feita a seguinte pergunta: “Em que momento da aula (introdução, desenvolvimento ou revisão) você costuma utilizar esses materiais? Por que esse momento é mais importante?”

Os dois professores responderam que o momento de utilização desses recursos é na introdução da aula, pois, segundo eles, os estudantes estão com a “mente mais aberta.” Também relataram que é de fundamental importância que o estudante entenda o conteúdo no início da aula, “porque o aluno entendendo no início, o restante desenrola mais fácil.” Conseguindo isso, o assunto se desenvolve com mais facilidade nas demais etapas da aula.

Em seguida, foi realizada a próxima pergunta: “Você acredita que apenas o uso desses recursos é suficiente para uma aula mais produtiva?” O professor A relata que não é suficiente, pois os estudantes devem ter acesso a mais recursos, inclusive mais acesso à Internet nas escolas, usando somente para fins de estudos. Ele também expõe que em muitas escolas falta mais rede de computação para eles. Dessa forma, eles poderiam trabalhar os conteúdos dentro de jogos eletrônicos, além de pesquisas no YouTube sobre a construção de sólidos geométricos.

Ele também menciona que muitos professores não usam esses materiais por falta de prática. “Muitos professores não usam esses materiais concretos, não porque não sabem, mas sim porque não têm a prática de usar.” Segundo Botas e Moreira (2013), muitos professores, a forma como os materiais didáticos são usados mantém alguns professores em dúvida quanto à utilização, é como se eles não fossem capazes de trazer resultados positivos nas aulas.

Por outro lado, o professor B comenta que depende do objetivo da aula, por exemplo, se a aula for somente reconhecimento dos sólidos e identificação de suas propriedades, então somente o uso de tais é suficiente. Agora, se for uma geometria mais avançada, como no ensino médio, somente o uso desses recursos já não é suficiente. “Se você quer só que o aluno entenda o nome dos sólidos, seus elementos, é suficiente, agora se você quer algo a mais, é preciso usar outras ferramentas.”

Para verificar se os professores têm noção de que o uso de materiais concretos deve ocorrer com objetivos e metodologias adequadas, foi realizada a seguinte pergunta: “Segundo Souza (2007), muitos professores utilizam os materiais didáticos como “salvadores da pátria” acreditando que somente levar o material para a sala e mostrar para os estudantes já é suficiente. Você acha que o professor deve ter metodologias e estratégias para usar esses materiais de forma a buscar objetivos ou somente levá-los para a turma já é suficiente?”

Nesse questionamento, os dois professores relatam que deve-se ter metodologia adequada para trabalhar os materiais didáticos em sala de aula. Sendo de fundamental importância ensinar os estudantes como funciona o jogo ou o sólido geométrico. Além de ser preciso instigar os alunos e despertar a curiosidade para que eles possam se envolver na proposta e entender o assunto por meio desses recursos. Um dos professores fez a seguinte comparação a respeito da falta de metodologia: “é a mesma coisa de você entregar uma bicicleta para uma pessoa que nunca andou de bicicleta. Como ele vai andar?” Isso mostra que ter uma metodologia e objetivo é essencial para uma aula utilizando materiais didáticos.

O outro professor também menciona que é muito difícil preparar uma aula dessa forma, pois tem diversos fatores que podem acontecer, como a bagunça e a competitividade, e segundo ele, não adianta passar por todos esses desafios sem ter uma metodologia adequada. “Já é cansativo você sair de sua aula tradicional

para inserir um jogo que vai dar bagunça, disputa e briga. Você já vai ter um clima diferente para associar tudo aquilo e ainda, depois de tudo isso, não ter um objetivo, um resultado positivo que você espera, então não adianta, era melhor ter ficado só no pincel e quadro.”

Percebe-se que os professores têm a consciência da importância do uso de materiais concretos e jogos, bem como entendem que é necessário haver objetivos e metodologias por trás dessa utilização. No entanto, é perceptível também que eles têm receio de sair da aula tradicional, por medo de perder o controle da turma em razão de questões relacionadas ao comportamento e à competitividade dos estudantes; dessa forma, eles consideram cansativo romper com suas práticas tradicionais de ensino.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho teve como objetivo verificar como é o uso de sólidos geométricos e jogos matemáticos por estudantes e professores de Matemática na escola de Ensino Fundamental Antonio Montal Veras. Sendo que foi possível perceber que muitos estudantes apresentaram dúvidas em relação ao conteúdo de geometria, talvez pela falta de uso de sólidos geométricos e figuras planas em sala de aula ao longo de sua trajetória escolar.

No entanto, foram obtidos resultados satisfatórios quando eles usaram esses materiais na oficina. Os professores, por sua vez, mostraram que consideram importante o uso desses recursos, porém, demonstraram que os utilizam com pouca frequência, seja pela falta de fornecimento pela escola e pelo receio de sair da aula tradicional.

Sendo assim, esse trabalho mostrou que o uso de sólidos geométricos e jogos matemáticos nas aulas proporciona maior envolvimento e curiosidade nos estudantes, além de facilitar o processo de ensino aprendizagem e proporcionar uma revisão de conteúdos de uma forma mais lúdica e divertida.

Mostrar a Matemática de uma forma mais concreta, utilizando esses recursos e fazendo com que eles associem com elementos no seu dia a dia, pode fazer com que não vejam a Matemática mais como esse estereótipo de difícil. Portanto, esses estudantes podem desenvolver maior vontade e curiosidade por essa disciplina e

querer se desenvolver na área, por exemplo, como professor ou engenheiro, e dessa forma, contribuir para a sociedade.

Para os professores, é essencial que eles aprimorem ainda mais o uso desses materiais em suas aulas. Entendendo que o professor precisa se reinventar, ou seja, produzir os próprios materiais juntamente com a turma e não esperar somente que o poder público forneça. Além disso, que, com essa pesquisa, os professores envolvidos e os demais que terão acesso a esse trabalho possam entender que o uso de sólidos geométricos e jogos é muito importante para o ensino de matemática e que, quando usados de forma correta, não há necessidade de temer sair de suas aulas tradicionais.

REFERÊNCIAS

- AUSUBEL, David Paul. **Aquisição e retenção de conhecimentos**: uma perspectiva cognitiva. Lisboa: Plátano, 2003.
- BOTAS, Dilaila; MOREIRA, Darlinda. A utilização dos materiais didáticos nas aulas de Matemática – Um estudo no 1º Ciclo. **Revista Portuguesa de Educação**, [S. l.], v. 26, n. 1, p. 253–286, 2013. DOI: 10.21814/rpe.3259. Disponível em: <https://revistas.rcaap.pt/rpe/article/view/3259>. Acesso em: 3 set. 2025.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: <https://basenacionalcomum.mec.gov.br>. Acesso em: 9 set. 2025.
- D'AMBROSIO, Ubiratan. **Educação matemática**: da teoria à prática. 23. ed. Campinas: Papirus, 2012.
- DEHAENE, Stanislas. **É assim que aprendemos**: por que o cérebro funciona melhor do que qualquer máquina (ainda...). São Paulo: Editora Contexto, 2022.
- DE PÁDUA, Gelson Luiz Daldegan. A epistemologia genética de Jean Piaget. **Revista FACEVV**, [S. l.], n. 2, p. 22-35, 2009.
- FIORENTINI, Dario; MIORIM, Maria Ângela. Uma reflexão sobre o uso de materiais concretos e jogos no Ensino da Matemática. **Boletim da SBEM-SP**, São Paulo, v. 4, n. 7, p. 5-10, 1990.
- GERVÁZIO, Suemilton Nunes. Materiais concretos e manipulativos: uma alternativa para simplificar o processo de ensino/aprendizagem da matemática e incentivar à pesquisa. **C.Q.D. - Revista Eletrônica Paulista de Matemática**, Bauru, v. 9, p. 42-55, 2017. Disponível em: <https://revistas.bauru.unesp.br/index.php/revistacqd/article/view/111>. Acesso em: 3 nov. 2025.
- GUERRA, Avaetê de Lunetta e Rodrigues. Metodologia da pesquisa científica e acadêmica. **Revista owl (owl journal) - revista interdisciplinar de ensino e educação**, [S. l.], v. 1, n. 2, p. 149–159, 2023. DOI: 10.5281/zenodo.8240361. Disponível em: <https://revistaowl.com.br/index.php/owl/article/view/48>. Acesso em: 4 set. 2025.
- IZQUIERDO, Ivan. **Memória**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.
- KRÜGER, Letícia Meurer. **Método Tradicional e Método Construtivista de Ensino no Processo de Aprendizagem**: uma investigação com os acadêmicos da disciplina Contabilidade III do curso de Ciências Contábeis da Universidade Federal de Santa Catarina. 2013. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Sócio-Econômico, Santa Catarina, 2013. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/107294>. Acesso em: 18 set. 2025.
- LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2013.

NACARATO, Adair Mendes. Eu trabalho Primeiro no Concreto. **Revista de Educação Matemática**, [S. l.], v. 9, n. 9-10, p. 1-6, 2005.

PERRENOUD, Philippe. **Dez novas competências para ensinar**. 1. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.

PIAGET, Jean. **A formação do símbolo na criança**: imitação, jogo e sonho, imagem e representação. Rio de Janeiro: Zahar, 1971.

SAVIANI, Dermeval. **Pedagogia histórico-crítica**: primeiras aproximações. 11. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2009

SEVERINO, Antonio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

SOUSA, Salete Eduardo de. O Uso de Recursos Didáticos no Ensino Escolar. **Arqui. Mudi**, Maringá, v. 7, p. 110-114, 2007.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. 17. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

VYGOTSKY, Lev Semionovich. **A formação social da mente**: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. 7. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO DIAGNÓSTICO COM OS ESTUDANTES

QUESTIONÁRIO DOS ESTUDANTES

Objetivo: Compreender o uso de sólidos geométricos e jogos matemáticos no ensino de Matemática.

1. Você conhece algum sólido geométrico ou jogo matemático?

() Sim () Não

Se sim, quais? _____

2. Você já usou algum desses materiais em sala de aula?

() Sim () Não

3. Seu(sua) professor(a) costuma utilizar sólidos geométricos ou jogos matemáticos nas aulas?

() Sim () Não

4. Com que frequência o seu professor utiliza sólidos geométricos ou jogos matemáticos nas aulas?

() Sempre () Às vezes () Raramente () Nunca

5. Quais dos seguintes materiais você já viu sendo utilizados em sala?

☐ Cubo

☐ Matix

☐ Paralelepípedo

☐ Trilha das Quatro Operações

☐ Cone

☐ Jogo da Memória

☐ Cilindro

☐ Tangram

☐ Pirâmide

☐ Outros: _____

6. Você já participou da **construção** ou **manipulação** desses sólidos geométricos ou jogos?

() Sim () Não

7. O uso desses materiais te ajuda a entender melhor os conteúdos de Matemática?

() Sim () Não

Justifique: _____

APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO DOS PARTICIPANTES DA OFICINA

Objetivo: Avaliar o impacto da oficina no aprendizado dos alunos.

1. Durante a oficina, você estudou algum sólido geométrico ou jogo que já conhecia?

☐ Sim ☐ Não

2. Você acha que o uso de materiais concretos (pelo professor) torna o conteúdo mais fácil de entender?

☐ Sim ☐ Não

Justifique:

3. Ao manusear os sólidos e jogos, ficou mais fácil entender conceitos como faces, arestas e vértices?

☐ Sim ☐ Não

Explique com suas palavras:

4. Quais materiais da oficina você mais gostou? Por quê

5. Como você avalia a oficina em relação ao seu aprendizado?

☐ Ruim

☐ Regular

☐ Boa

☐ Muito Boa

Sugestões ou comentários:

APÊNDICE C – ROTEIRO DA ENTREVISTA COM OS PROFESSORES

Objetivo: Investigar a prática docente quanto ao uso de materiais concretos no ensino de Matemática.

1.Você utiliza sólidos geométricos e/ou jogos matemáticos em suas aulas?

Se sim, relate com que frequência e em que momentos mais gosta de usar.

2.Você considera importante o uso desses materiais (sólidos geométricos e/ou jogos matemáticos)? Por quê?

3.A construção e a manipulação desses materiais pelos alunos são práticas que você incentiva? Explique.

4.Em que momento da aula (introdução, desenvolvimento ou revisão) você costuma utilizar esses materiais? Por que esse momento é mais interessante?

5. Você acredita que apenas o uso desses recursos é suficiente para uma aula produtiva? Exponha suas argumentações.

6.Segundo Souza (2007) muitos professores utilizam os materiais didáticos como “salvadores da pátria” acreditando que somente se levar o material para a sala e mostrar para os estudantes já é suficiente. Você acha que o professor deve ter metodologias e estratégias para usar esses materiais de forma a buscar objetivos ou somente levá-los para a turma já é suficiente?