



A GEOMETRIA NO 3º ANO: A APRENDIZAGEM DOS SÓLIDOS GEOMÉTRICOS NOS ANOS INICIAIS

Categoria: Ensino Fundamental - Anos Iniciais

Modalidade: Matemática Aplicada e/ou Inter-relação com outras disciplinas

PIETRCZAK, Joaquim Branco; TAFAREL, Antonio Cezar; FERREIRA, Jhonatan.

Instituição participante: Escola Municipal Fundamental Davi Canabarro - Ijuí/ RS.

INTRODUÇÃO

O presente trabalho foi desenvolvido com a turma do 3º ano do Ensino Fundamental, turma 32, composta por 18 alunos, envolvendo de forma interdisciplinar as disciplinas de Matemática, Artes e História. A proposta surgiu da necessidade de tornar o ensino da Geometria mais dinâmico, significativo e próximo da realidade dos estudantes, uma vez que, tradicionalmente, os conceitos geométricos são apresentados de maneira abstrata, o que dificulta a compreensão por parte dos alunos, sobretudo no que se refere à identificação de elementos estruturais dos sólidos, como faces, vértices e arestas.

Diante desse desafio, buscou-se proporcionar experiências concretas, explorando a construção, a manipulação e a visualização dos sólidos geométricos por meio de diferentes estratégias pedagógicas. Nesse sentido, o projeto foi articulado ao trabalho interdisciplinar “Saberes dos Povos Indígenas”, criando conexões entre a Matemática escolar e os conhecimentos presentes na cultura indígena, como os objetos artesanais que remetem a formas geométricas e os grafismos tradicionais que apresentam forte relação com figuras planas. Essa aproximação permitiu que os estudantes percebessem a Matemática não como



VI Feira Estadual de MATEMÁTICA DO RIO GRANDE DO SUL



26/09/2025

Unijui Campus Santa Rosa

Apoio: Patrocínio:



Realização:



um conteúdo isolado, mas como um saber presente no cotidiano e nas diversas expressões culturais da humanidade.

A problemática que orientou o estudo foi: como tornar a aprendizagem dos sólidos geométricos mais concreta, visual e significativa para alunos dos anos iniciais?. Para responder a essa questão, partimos da hipótese de que atividades práticas de construção com materiais simples, aliadas ao uso de recursos digitais como o GeoGebra, além da valorização de elementos culturais, poderiam favorecer uma aprendizagem mais efetiva, despertando a curiosidade, promovendo a autonomia e ampliando a percepção espacial das crianças.

Dessa forma, o objetivo deste trabalho é investigar de que maneira atividades práticas e digitais, articuladas a um contexto cultural interdisciplinar, podem contribuir para a aprendizagem dos sólidos geométricos no 3º ano dos anos iniciais, favorecendo tanto o raciocínio lógico quanto a valorização da diversidade cultural.

CAMINHOS METODOLÓGICOS, RESULTADOS E DISCUSSÃO

O trabalho foi desenvolvido em etapas:

1. Construção manual dos sólidos geométricos:

Os alunos utilizaram palitos de madeira e massinha de modelar para montar prismas e pirâmides, explorando as estruturas de forma manipulativa e concreta. A atividade despertou o interesse e a curiosidade, permitindo que cada estudante construísse seus próprios sólidos geométricos, observando suas características de maneira prática e visual. Durante o processo, foi possível identificar e compreender conceitos como faces, arestas e vértices, relacionando-os com a realidade e com objetos presentes no cotidiano. Além disso, a construção favoreceu o trabalho em grupo, a troca de ideias e o desenvolvimento da coordenação motora fina, contribuindo para uma aprendizagem mais significativa e dinâmica.



VI Feira Estadual de MATEMÁTICA DO RIO GRANDE DO SUL



26/09/2025

Unijuí Campus Santa Rosa

Apoio: Patrocínio:



Realização:



Fonte: Os autores 2025

2. Corpos redondos com dobradura:

Para cilindros e cones, os alunos realizaram dobraduras e colagens, explorando planificações simples que possibilitaram compreender como figuras planas podem se transformar em sólidos geométricos. A atividade proporcionou uma experiência prática e visual, permitindo que os estudantes percebessem a relação entre formas bidimensionais e tridimensionais. Durante o trabalho, puderam manusear os materiais, recortar, dobrar e colar, desenvolvendo a coordenação motora e a atenção aos detalhes. Além do aprendizado matemático, a proposta favoreceu a criatividade, a concentração e a interação entre os colegas, tornando o estudo das figuras geométricas mais concreto, lúdico e significativo.



Fonte: Os autores 2025

3. Planificação e montagem:

Foram utilizadas planificações impressas para a construção de cubos, paralelepípedos e pirâmides, incentivando a percepção da relação entre o plano e o



VI Feira Estadual de MATEMÁTICA DO RIO GRANDE DO SUL



26/09/2025

Unijui Campus Santa Rosa

Apoio: Patrocínio:



Realização:



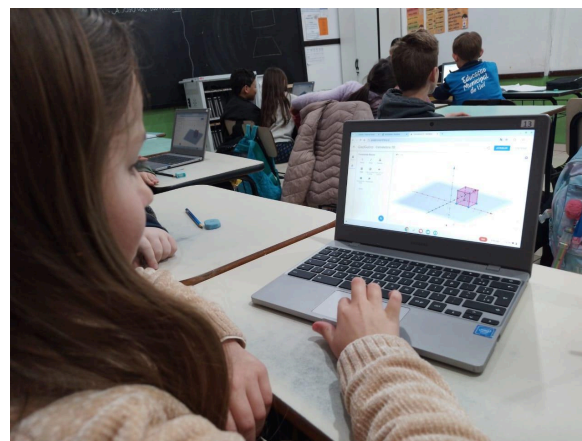
espaço. A atividade permitiu que os alunos recortassem, dobrassem e montassem as figuras, compreendendo como as formas planas podem se organizar para formar sólidos geométricos. Durante o processo, desenvolveram noções de proporção, simetria e organização, além de exercitarem a paciência e a precisão no manuseio dos materiais. A proposta também estimulou a curiosidade e a troca de ideias entre os colegas, tornando o aprendizado mais colaborativo e envolvente. Dessa forma, os conceitos de geometria foram explorados de maneira concreta, favorecendo a construção de um conhecimento mais significativo e duradouro.

4. Uso do software GeoGebra:

O GeoGebra Clássico foi utilizado para explorar figuras planas, enquanto o GeoGebra 3D possibilitou a visualização de sólidos espaciais, permitindo que os alunos manipulassem e rotacionassem as figuras digitais, reforçando conceitos de geometria espacial. Na primeira imagem, observa-se a construção no GeoGebra Clássico, em que os colegas trabalham em dupla, discutindo a localização dos vértices, faces e arestas de forma colaborativa, o que favoreceu a troca de ideias e o desenvolvimento do raciocínio lógico. Já na segunda imagem, destaca-se o envolvimento de uma criança ao observar atentamente o cubo no GeoGebra 3D, explorando suas dimensões e compreendendo a relação entre o espaço virtual e a geometria concreta. Essa combinação entre tecnologia digital e interação entre pares possibilitou um aprendizado mais dinâmico, investigativo e significativo.



Fonte: Os autores 2025



Fonte: Os autores 2025

5. Integração com o projeto Saberes dos Povos Indígenas:

Durante o estudo, foram identificados objetos da cultura indígena que



VI Feira Estadual de MATEMÁTICA

DO RIO GRANDE DO SUL



26/09/2025

Unijuí Campus Santa Rosa

Apoio: Patrocínio:



Stara
Instituto Catarinense



CRESOL



Cotrirosa
unifique

Realização:



apresentavam formas geométricas, como potes, cestos e adornos, possibilitando aos alunos reconhecerem a presença da matemática em elementos do cotidiano e da tradição. Além disso, foi realizada a análise de grafismos indígenas, que frequentemente utilizam figuras geométricas planas, como triângulos, quadrados e losangos, para a construção de padrões e simetrias. Essa atividade promoveu não apenas a compreensão dos conceitos matemáticos, mas também a valorização da arte e da cultura indígena, evidenciando a riqueza simbólica presente nos desenhos e a sua relação com a identidade e a memória coletiva desses povos. O trabalho interdisciplinar possibilitou que os alunos percebessem a matemática como uma linguagem que dialoga com a história, a arte e a diversidade cultural, despertando respeito e admiração pelo patrimônio indígena.

A partir das atividades práticas e digitais desenvolvidas, os alunos apresentaram avanços significativos na compreensão dos conceitos de faces, arestas e vértices, assim como na diferenciação entre poliedros e corpos redondos. O trabalho com materiais concretos, como palitos de madeira e massinha de modelar, foi essencial para favorecer a percepção espacial, pois permitiu que as crianças construíssem e manipulassem prismas e pirâmides de forma concreta, observando e contando seus elementos estruturais. Essa vivência possibilitou uma aprendizagem mais visual e sensorial, que consolidou conceitos que muitas vezes, quando tratados apenas de forma abstrata, podem se tornar distantes da realidade dos estudantes.

Na sequência, a construção de cilindros e cones por meio de dobraduras e colagens possibilitou aos alunos compreender, de maneira prática, o processo de transformação de figuras planas em sólidos geométricos. Essa experiência contribuiu para a aproximação com o conceito de planificação, mostrando que a geometria não se restringe ao espaço tridimensional, mas também dialoga com representações planas que dão origem aos sólidos. Esse tipo de atividade estimulou a curiosidade e a capacidade investigativa, à medida que os alunos puderam relacionar teoria e prática de forma integrada.

De acordo com Ranthum (2023), enfatizamos a importância do uso da tecnologia na sala de aula de Matemática e suas contribuições para o ensino dos conteúdos. A utilização de recursos tecnológicos tem despertado a atenção de pesquisadores por sua grande influência



VI Feira Estadual de MATEMÁTICA DO RIO GRANDE DO SUL



26/09/2025

Unijui Campus Santa Rosa

Apoio: Patrocínio:



Realização:



em tornar as aulas de Matemática mais interativas, além de auxiliar o trabalho do professor no ensino das figuras geométricas e de suas propriedades.

O uso do GeoGebra, em suas versões Clássica e 3D, destacou-se como recurso inovador de apoio ao ensino, permitindo manipular, rotacionar e explorar sólidos digitais. Essa interação ampliou a motivação e o engajamento dos estudantes, favorecendo uma compreensão mais profunda da geometria espacial. A combinação entre recursos digitais e materiais concretos resultou em uma aprendizagem diversificada, atendendo a diferentes estilos e necessidades dentro da turma.

Outro ponto relevante foi a integração da matemática com os saberes indígenas, que trouxe um olhar interdisciplinar e valorizou a riqueza cultural presente em nossa sociedade. A análise de objetos e grafismos indígenas possibilitou perceber a geometria em diferentes dimensões da vida cotidiana, desde práticas tradicionais até produções artísticas. Essa abordagem, aliada ao reconhecimento das formas no dia a dia, contribuiu para aprendizagens mais significativas e contextualizadas, fortalecendo a visão da matemática como uma ciência viva, conectada à cultura e à realidade dos alunos.

CONCLUSÕES

O trabalho evidenciou que a aprendizagem da Geometria nos anos iniciais pode ser potencializada pelo uso de metodologias ativas e recursos diversificados, que aproximam os conceitos matemáticos da realidade cotidiana e cultural dos alunos. As experiências práticas e digitais, como a manipulação de palitos e massinha e o uso do GeoGebra Clássico e 3D, possibilitaram explorar faces, arestas e vértices de forma concreta e visual, ampliando a percepção espacial e a compreensão dos sólidos geométricos. Essa combinação entre o manual e o digital favoreceu aprendizagens mais significativas, superando as dificuldades do ensino restrito à abstração e permitindo novas formas de investigação, exploração e construção de conhecimento.

Outro ponto de destaque foi a interdisciplinaridade estabelecida por meio do projeto *Saberes dos Povos Indígenas*. A análise de objetos culturais — como potes, cestos e adornos — e de grafismos tradicionais evidenciou que a geometria está presente em diferentes práticas sociais, estéticas e culturais. Essa integração não apenas promoveu a valorização das culturas



VI Feira Estadual de MATEMÁTICA DO RIO GRANDE DO SUL



26/09/2025

Unijui Campus Santa Rosa

Apoio: Patrocínio:



Realização:



indígenas, como também reforçou a percepção de que a matemática é uma ciência viva, conectada às experiências humanas e às diversas formas de expressão cultural.

Conclui-se que o ensino de sólidos geométricos, quando explorado de forma prática, digital e interdisciplinar, contribui de maneira significativa para o desenvolvimento do raciocínio lógico e da percepção espacial, ao mesmo tempo em que fortalece a valorização da diversidade cultural. Tais experiências permitem aprendizagens mais significativas, despertando o interesse e a curiosidade dos alunos, além de favorecer a formação de sujeitos críticos, criativos e capazes de reconhecer a matemática como parte integrante e essencial de sua vida cotidiana.

REFERÊNCIAS

MORAES, R.; GALIAZZI, M. C.; RAMOS, M. G. **Pesquisa em sala de aula: fundamentos e pressupostos**. Rio de Janeiro: DP&A, 2012.

OLIVEIRA, R.; PIEHOWIAK, M.; ZANDEVALLI, C. **O ensino da matemática nos anos iniciais: práticas e reflexões**. Curitiba: Appris, 2015.

RANTHUM, Rogério; SILVA, Edson Armando; FRASSON, Antonio Carlos. O Processo Da Transposição Didática, Suas Fases E Suas Nuances Até O Desenvolvimento Dos Materiais Didáticos. **Boletim de Conjuntura (BOCA)**, v. 14, n. 41, p. 226-247, 2023.

ZERMIANI, A.; SCHROEDER, R.; SABEL, A. Feiras de Matemática: **relevância socioeducativa**. Florianópolis: UFSC, 2012.

Trabalho desenvolvido com a turma 32 - 3º ano, da Escola Municipal Fundamental Davi Canabarro, pelos alunos: Antonio Cezar Tafarel; Joaquim Branco Pietrczak

Dados para contato:

Expositor: Joaquim Branco Pietrczak;

Expositor: Antonio Cezar Tafarel;

Professor Orientador: Jhonatan Ferreira; **e-mail:** jhonatan.f@prof.smed.ijui.rs.gov.br