



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ – UFOPA  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO – ICED  
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA E FÍSICA  
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO  
TURMA: 2013-A**

**EDEVALDO VASCONCELOS BRAZ  
EDUARDO BATISTA MIRANDA**

**O ENSINO DAS FIGURAS GEOMÉTRICAS ESPACIAIS NA TURMA  
DO 8º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL DA ESCOLA MUNICIPAL  
SANTA MARIA GORETE, RIO ARAPIUNS.**

**Santarém/Pa  
Janeiro/2018**

**O ENSINO DAS FIGURAS GEOMÉTRICAS ESPACIAIS NA TURMA  
DO 8º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL DA ESCOLA MUNICIPAL  
SANTA MARIA GORETE, RIO ARAPIUNS.**

**EDEVALDO VASCONCELOS BRAZ  
EDUARDO BATISTA MIRANDA**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado à Universidade para a obtenção  
da nota final do Curso em Matemática e  
Física.

Professor orientador: Gabriel Brito Costa

**Santarém/Pa  
janeiro/2018**

# **O ENSINO DAS FIGURAS GEOMÉTRICAS ESPACIAIS NA TURMA DO 8º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL DA ESCOLA MUNICIPAL SANTA MARIA GORETE, RIO ARAPIUNS.**

**EDEVALDO VASCONCELOS BRAZ<sup>1</sup>**

**EDUARDO BATISTA MIRANDA<sup>2</sup>**

**GABRIEL BRITO<sup>3</sup>**

**RESUMO:** De um modo geral, os alunos apresentam uma deficiência em identificar as figuras geométricas espaciais. Essas dificuldades são visíveis no cotidiano dos alunos, pois confundem as figuras geométricas planas com as espaciais, pois é mais comum ouvirem no decorrer da sua vida diária os nomes das figuras planas. O estudante, que apresenta um desempenho melhor na identificação das figuras espaciais é considerado exceção. Dessa forma, houve a necessidade de investigarmos esta questão, pois, como participante do processo ensino-aprendizagem, seja como professores ou pesquisadores não podemos aceitar passivamente que esta situação de hesitação continue na mente de muitos discentes, principalmente no nível de escolaridade que está abordado no tema. Para tanto pretende-se verificar a melhoria no aprendizado, no conhecimento dos discentes em relação as figuras geométricas espaciais, ao direcionarmos as questões do cotidiano.

**Palavras Chaves:** Geometria Espacial, Hesitação, Identificação

**ABSTRACT:** In general, students have a deficiency in identifying spatial geometric figures. These difficulties are visible in the students' daily life, since they confuse the flat geometric figures with the spatial figures, since it is more common to hear the names of the flat figures in the course of their daily life. The student, who performs better in identifying spatial figures, is considered an exception. Thus, as a participant in the teaching-learning process, either as teachers or researchers we can not passively accept that this situation of hesitation continues in the minds of many students, especially in the level of schooling that is addressed do not fear In order to do so, we intend to verify the improvement in learning, in the knowledge of the students in relation to the spatial geometric figures, in directing the daily questions.

**Keywords:** Spatial Geometry, Hesitation, Identification

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	05
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	06
2.1. Histórico da Geometria.....	06
2.2. O ensino-aprendizagem da Geometria no Ensino Fundamental.....	07
3. METODOLOGIAS.....	10
3.1. Apresentação dos problemas.....	11
3.2. Discussões dos Problemas.....	12
4. ANÁLISE DOS RESULTADOS.....	12
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	15
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	
7. ANEXOS	

## 1. INTRODUÇÃO.

Ensinar Geometria Espacial requer antes de tudo uma reflexão envolvente entre professor, conteúdo e aluno. O professor é capaz de produzir uma boa aula com objetivos concretos levando em conta o grau de dificuldade diagnosticado no aluno, e a partir daí trabalhar o conteúdo de forma composta e significativa. E a utilização de materiais manipulativos, tecnológicos e didáticos são fundamentais para o processo desta aprendizagem. As dificuldades encontradas no momento das aplicações e nas análises dos questionários devem ser os objetivos a serem alcançados pelos professores da educação básica, ou seja, devem mesclar o conteúdo com a realidade dos educandos utilizando materiais do próprio ambiente de trabalho. Além disso devem envolver metodologias e orientações, segundo Azevedo:

Hoje devido essas dificuldades com o ensino e aprendizagem da geometria, alguns professores se dedicam a reflexão, elaboração, implementação e avaliação de atividade dessa área da Matemática, buscando superar as dificuldades encontradas na abordagem da mesma na escola básica. Isso ocorre devido à Geometria ser um Campo de informações e conhecimentos necessários para que se compreenda o mundo. (AZEVEDO 2010, P. )

O enriquecimento do conteúdo sobre as figuras geométricas espaciais neste nível de escolaridade é importante, pois é o momento que cada aluno tem de aprender, identificar e construir objetos ligados ao tema em razão do conhecimento estudado. Embora a oportunidade de trabalhar diretamente com este conteúdo é bastante curto, onde o educando as vezes, não retém todo o conhecimento, que permite-lhe obter, deve ser levado em conta as competências e habilidades direcionadas ao nível da turma e fazê-los a entender que ao seu redor é constituído pelos sólidos geométricos. Com base nisto, o objetivo deste trabalho é avaliar o impacto da adoção de uma metodologia de ensino de geometria no a aprendizado de alunos do 8º ano e incentivar o conhecimento referente as figuras geométricas espaciais.

## **2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

### **2.1. Histórico da Geometria**

A Geometria tem origem provável na agrimensura ou medição de terrenos, segundo o historiador grego Heródoto (Séc.V a.C.). Contudo, é certo que civilizações antigas possuíam conhecimentos de natureza geométrica, da Babilônia à China, passando pelas civilizações Hindu. Em tempos recuados, a geometria era uma ciência empírica, uma coleção de regras práticas para obter resultados aproximados.

Apesar disso, estes conhecimentos foram utilizados nas construções das pirâmides e templos Babilônios e Egípcios. Mas é sem dúvida com os geômetras gregos, começando com Tales de Mileto (624-547a.C.), que a geometria é estabelecida como teoria dedutiva. O trabalho de sistematização em geometria iniciado por Tales é continuado nos séculos posteriores, nomeadamente pelos pitagóricos. Não existem documentos matemáticos de produção pitagórica, nem é possível saber exatamente a quem atribuir as descobertas matemáticas dos pitagóricos na aritmética e na geometria. Mais tarde, Platão interessa-se muito pela matemática, em especial pela geometria, evidenciando, ao longo do ensino, a necessidade de demonstrações rigorosas dedutivas, e não pela verificação experimental.

Esta concepção é exemplarmente desenvolvida pelo discípulo da escola platônica Euclides de Alexandria (325-285 a.C.), no tratado Elementos publicado por volta de 300 a.C. em treze volumes ou livros. A geometria denominada de Euclidiana surge assim em homenagem a Euclides; Nos seus treze livros Euclides baseia-se nos seus precedentes gregos: os pitagóricos, Eudóxio, Taeteto. Mas Euclides mais do que expor as teorias destes mestres organiza as matérias de um modo sistemático a partir de princípios e definições, procedendo ao seu desenvolvimento por via dedutiva.

A Matemática surgiu de necessidades básicas, em especial da necessidade econômica de contabilizar diversos tipos de objetos. De forma semelhante, a origem

da geometria (do grego geo =terra + metria= medida, ou seja, "medir terra") está intimamente ligada à necessidade de melhorar o sistema da arrecadação de impostos de áreas rurais, e foram os antigos egípcios que deram os primeiros passos para o desenvolvimento da disciplina.

## **2.2. Ensino-aprendizagem da Geometria no Ensino Fundamental.**

O conteúdo voltado para o tema sobre as figuras geométricas espaciais é bastante extenso e para ensiná-lo nas escolas públicas precisa de metodologias que envolvam uma proposta de utilização dos recursos como modelos e materiais didáticos para as aulas de matemática. Desde que Comenius (1592 – 1670) publicou sua didática magna recomenda-se que os mais diversos recursos sejam aplicados nas salas de aula para desenvolver um melhor e maior aprendizado. O ensino das figuras geométricas espaciais desenvolve conceito crítico do aluno como cita Oliveira e Velasco (2007):

O ensino da geometria, além de possuir um vasto campo de aplicação prática, permite igualmente ao educando construir conhecimentos teóricos. Estes conhecimentos, compostos por definições, temas, postulados e teoremas, possibilitam um amplo desenvolvimento intelectual, ou seja, um grande desenvolvimento da interpretação e do raciocínio teórico e prático.

O ensino das figuras geométricas espaciais, também necessita de materiais manipulativos que estejam disponíveis para os alunos, pois estamos vivendo num mundo repleto de tecnologias que buscam mesclar o conhecimento facilitando a compreensão em relação a este tema, mas que ainda muitos estudantes e professores, tem dificuldades, dizendo estar presos somente ao livro didático. Segundo Souza (2014) relata:

Em uma era de tecnologia e comunicação, onde temos à nossa disposição diversos recursos facilitadores, o ensino da geometria espacial ainda não é compreendido por grande parte dos estudantes. Mesmo fazendo uso de objetos do mundo real para ilustração de conceitos durante as aulas, ainda assim, torna-se complicado despertar o interesse e o entendimento, desenvolvendo habilidades importantes que permitam boa parte dos estudantes resolverem problemas e lidar com informações.

Os materiais manipulativos e tecnológicos trabalhados em sala de aula são decisivos para que auxiliem os alunos a aprender matemática envolvendo os

mesmos não apenas com as noções matemáticas, mas com o lúdico que o material pode proporcionar principalmente, no que diz respeito ao conteúdo da geometria espacial. E as atividades elaboradas utilizando esses materiais levam os educandos a construir uma ideia ou um procedimento para reflexão, além do aprendizado profundo baseados nos conceitos dados à Geometria.

Segundo Smole (1996, p.173):

Um material pode ser utilizado tanto porque a partir dele podemos desenvolver novos tópicos ou ideias matemáticas, quanto para dar oportunidade ao aluno de aplicar conhecimentos que ele já possui no contexto, mais complexo ou desafiador. O ideal é que haja um objetivo para ser desenvolvido, embasando e dando suporte ao uso. Também é importante que sejam colocados problemas a serem explorados oralmente com as crianças, ou para que elas em grupos façam uma investigação sobre eles.

Isso significa que as atividades de geometria espacial devem conter boas perguntas, ou que constituem bons problemas que permitam ao aluno ter um olhar orientado para os objetivos que o material pode oferecer e a partir daí conceituar o imenso conteúdo da Geometria que o cerca. Ela é uma das mediações facilitadoras nas resoluções de diversos problemas que surgem no cotidiano envolvendo a interdisciplinaridade e o raciocínio lógico pois a função essencial da geometria na formação dos indivíduos, possibilita uma interpretação mais completa do mundo, uma comunicação mais abrangente de ideias e uma visão mais equilibrada da Matemática. A Geometria desempenha um papel fundamental no ensino porque ativa as estruturas mentais na passagem de dados concretos e experimentais para os processos de abstração e generalização.

A Geometria é descrita como um corpo de conhecimentos fundamentais para a compreensão do mundo e participação ativa do homem na sociedade, pois facilita a resolução de problemas de diversas áreas do conhecimento e desenvolve o raciocínio visual. Está presente no dia a dia como nas embalagens dos produtos, na arquitetura das casas e edifícios, na planta de terrenos, no artesanato e na tecelagem, nos campos de futebol e quadras de esportes, nas coreografias das danças e até na grafia das letras. Em inúmeras ocasiões, precisamos observar o espaço tridimensional como, por exemplo, na localização e na trajetória de objetos e na melhor ocupação de espaços. (ROSA,2009, p.22)

Com relação aos temas de Geometria Espacial, os PCNs (BRASIL,1998) enfatizam que o ensino de Matemática nos anos finais do Ensino Fundamental deve

visar ao desenvolvimento do pensamento geométrico e da competência métrica, por meio da exploração de situações de aprendizagem. Além disso, a Geometria também contribui para que o estudante desenvolva o pensamento lógico, auxiliando na compreensão e representação do meio em que está inserido. Os PCNs enfatizam a Geometria como necessária à formação básica do ser humano:

Os conceitos geométricos constituem parte importante do currículo de Matemática no ensino fundamental, porque, por meio deles, o aluno desenvolve um tipo especial de pensamento, que permite compreender, descrever e representar, de forma organizada, o mundo em que vive (BRASIL, 1998, p.75).

A Geometria devido ser um campo de informações e conhecimentos necessários para que, se compreenda o mundo, é um fator de muita importância para o ensino-aprendizagem. Neste contexto, a geometria deveria ser trabalhada ao longo do ano todo, não apenas de forma teórica, mais principalmente de forma prática, fazendo com os alunos construam sólidos, familiarizando cada vez mais com seus componentes. As atividades de caráter geométricas, mudam as atitudes matemáticas dos alunos pois ela é um componente importante inclusive no desenvolvimento da aritmética e da álgebra.

Quanto ao tempo de aplicação do conteúdo geométrico é insuficiente para tal compreensão, pois os temas abordados em Geometria são extensos, complexos e observadores, então, muitos docentes não costumam aproveitar esse momento para dialogar o conteúdo em sala de aula, simplesmente passam adiante dando apenas uma explicação superficial sem auxílio de materiais manipulativos. Segundo Nascimento (2013, p.15) descreve:

Reconheço que o tempo de cada aula é curto e o assunto é extenso e isso acaba sendo e isso acaba fazendo com que eu acelere os conteúdos. Aos poucos, estou mudando meu comportamento. Assim sendo, preciso ter mais calma no que estiver fazendo. E o que fizer pouco que seja bem feito. Mas a paciência, as vezes, falta, quando tenho que explicar e reexplicar conteúdos mais simples das séries anteriores. Penso que estou sendo posto à prova.

Diversas são situações que enfatizam o grau de dificuldade de ensinar Matemática, onde seus referidos temas se tornam complexos devido ao pouco tempo que temos para trabalhar qualquer assunto. Essa é a realidade de muitos professores tanto no Ensino Fundamental quanto no Médio. E para ensinar Geometria Espacial que também é um assunto bastante extenso, precisamos, além

do tempo, metodologias envolventes e materiais manipulativos. O conhecimento referente aos conteúdos geométricos, no Ensino Fundamental não é trabalhado profundamente devido a esse pouco tempo, mas também ao processo de aprendizagem estabelecido pelo sistema. Segundo Chaves (2013):

A Geometria Espacial, na maioria das vezes, é trabalhada de forma muito superficial no Ensino Fundamental e é deixada para ser explorada apenas no Ensino Médio. Esta forma de trabalhar não favorece o amadurecimento gradual dos conceitos e a consequente consolidação do aprendizado. Por esta razão, percebemos a necessidade de explorá-la o quanto antes, conforme indicado inclusive nos Parâmetros Curriculares Nacionais.

O papel do professor no contexto do ensino-aprendizagem da Geometria Espacial é fundamental pois é através das metodologias e experiências utilizadas por ele que o educando tem o contato direto com a realidade, levando em conta as observações das figuras geométricas que estão ao seu redor.

De acordo com Juliani (2008):

Entretanto, acredita-se que a tarefa do professor comprometido com o ensino, especialmente, o de matemática, no tocante a Geometria Espacial, vai além de propor problemas com meras aplicações de fórmulas, mas sim dar condições para que esse aluno consiga aumentar a sua compreensão do espaço que está a seu redor através de experiências concretas.

Exclusivamente, muitas escolas trabalham a geometria espacial por meio de dedução das fórmulas e resolução de exercícios, sendo um trabalho muito mecânico. Com isso os alunos se confundem na realização das atividades e não compreendem os conteúdos e conceitos da mesma. Pelo fato de apresentar uma quantidade de fórmulas, os alunos não conseguem visualizar os objetos e nem fazer relação com os que estão ao seu redor. Normalmente, ao ensinar Geometria, o professor não se preocupa “[...] em trabalhar as relações existentes entre as figuras, fato esse que não auxilia o aluno a progredir para um nível superior de compreensão de conceitos” (Pavanello, 2001, p. 183).

### **3. METODOLOGIAS**

A escolha do tema desenvolvido neste trabalho teve início a partir das pesquisas e entrevistas feitas em uma turma do 8º ano do Ensino Fundamental da

Escola Municipal Santa Maria Gorete, localizada no Rio Arapiuns, comunidade de Vila Gorete, município de Santarém, onde foi observado muitas deficiências no que diz respeito: às dificuldades na aprendizagem de alguns alunos, pouco tempo disponível para o professor desenvolver o tema, falta de materiais manipulativos e a falta de conhecimento em diferenciar as figuras planas em espaciais. A partir dessas observações, envolvemos os alunos em um processo de pesquisa, em seguida, na elaboração de um projeto que consiste no Ensino das Figuras Geométricas Espaciais, através das oficinas de manipulação e construção destas figuras.

### **3.1 Apresentação dos problemas**

Quando pensamos em situações de aprendizagem, podemos perceber que existem diversas maneiras de adquirir conhecimentos. Podemos aprender por tentativa de erro, isto é, tentamos resolver um determinado problema e, quando não conseguimos o resultado esperado tentamos novamente de maneira diversa até chegar ao resultado concreto. E isto muita das vezes não acontece com os alunos pois quando erra logo imagina que não é capaz de buscar novos métodos para e sem o auxílio do professor tudo se torna mais difícil. Outra situação é sobre leitura que é um fator primordial na aquisição do conhecimento, o que ocorre na maioria das vezes é que os alunos não estão acostumados a ler o mundo que os rodeiam, então não conseguem associar os fundamentos teóricos com a realidade em que vive.

Para este momento, as metodologias utilizadas para o trabalho de conclusão de curso foram estabelecidas através de pesquisas e leituras de textos literários, artigos e documentos que abordaram as metodologias para a realização da palestra e das oficinas com objetivo de elaborar e aplicar o projeto demonstrando os possíveis fundamentos relacionado ao tema abordado e capacitando o aluno a conviver com os erros. Foram também realizadas pesquisas de entrevistas através de questionários para diagnosticar o conhecimento prévio sobre o conteúdo e as dificuldades enfrentadas pelo aluno no decorrer dos anos, relacionado às figuras geométricas espaciais e também sobre a aplicação da matemática no contexto escolar. Vale ressaltar ( Tabela 1 e Tabela 2) que o questionário sobre o conhecimento das figuras geométricas espaciais na turma do 8º ano, foi aplicado no decorrer da pesquisa para a possível análise dos resultados do trabalho.

### **3.2 Discussões dos Problemas**

Foi analisado que durante a execução do trabalho o professor na sala de aula precisa planejar suas aulas para dar oportunidade ao aluno discutir ou dar suas opiniões, diante o conteúdo que está sendo trabalhado neste momento e conseqüentemente, a discussão, se torna uma ponte entre os conhecimentos adquiridos, ou seja, o aluno não hesitará em abordar o tema e nem perderá o sentido daquilo que está sendo trabalhado. E o professor tem que dar importância, ou seja, reforçar aquilo que o aluno ressaltava durante uma discussão pois esse é o momento de incentivá-lo a continuar participando e valorizar suas opiniões a fim de buscar soluções para suas atividades.

Momentos antes da execução das estratégias utilizadas, elaboradas através das discussões e análises das pesquisas, foi a partir daí que se elaborou e aplicou o projeto com oficinas para a construção de materiais sólidos utilizando a palestra para explicar os fundamentos e objetivos do mesmo. A aplicação do projeto, foi em sala de aula, na turma do 8º ano, composta por 21 alunos, para que os mesmos pudessem discutir e questionar sobre os repasses das informações, em seguida os alunos foram organizados e divididos para as oficinas com o intuito de associar a fundamentação teórica baseado no estudo do tema e aplicando nas construções de algumas figuras geométricas espaciais. Em seguida, houve apresentação dos materiais geométricos sólidos construídos pelos alunos que foram o público-alvo para devidas avaliações tanto no processo ensino-aprendizagem quanto na atividade prática realizada através das oficinas. As figuras 1 e 2 mostram os alunos apresentando os sólidos construídos.

## **4. ANÁLISE DOS RESULTADOS.**

Para facilitar a compreensão dos resultados obtidos durante o processo de aplicação da pesquisa foi organizado dois gráficos que descrevem o antes e o depois sobre o conhecimento gerado a partir das oficinas que trabalharam na construção dos materiais sólidos. Durante as pesquisas e entrevistas feitas no

decorrer da aplicação do projeto obtivemos os seguintes resultados demonstrados nas figuras 1 e 2.

**Figura 1-** Conhecimento relacionado as figuras geométricas espaciais **antes** da aplicação das oficinas.

**Figura 2:** Conhecimento relacionado às figuras geométricas espaciais **depois** da aplicação das oficinas.

Conforme as figuras mostram, houveram um significativo aumento de rendimento dos alunos após a aplicação da metodologia , passando o numero de acertos das questões. Podemos observar na figura 1 , que na aplicação dos questionários tivemos alunos que não tinham conhecimentos técnicos relacionados às figuras geométricas espaciais. Na figura 2, o número de alunos que já conheciam os sólidos geométricos aumentou, isso ocorreu após a aplicação da oficina, na qual os alunos puderam identificar com clareza cada sólido geométrico, confeccionados por eles durante as oficinas em sala de aula. Nas atividades foram utilizadas tábuas, pregos, cola madeira, leite de serigueira que pode ser observada na figura 3 abaixo. E na figura 4 demonstra a apresentação dos materiais confeccionados. Neste momento foi analisado que o aluno, individualmente, aprendeu algo relevante referente ao aprendizado do conteúdo discutido e trabalhado.



**Figura 3:** Materiais geométricos espaciais construídos pelos alunos durante a realização das oficinas em sala de aula. A oficina utilizou materiais como como tábuas, pregos e cola.



**Figura 04:** Apresentação dos resultados das oficinas realizado pelos alunos. Cada aluno teve a oportunidade de descrever os objetos construídas expondo suas propriedades geométricas.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi apresentado com o objetivo de incentivar o conhecimento referente as figuras geométricas espaciais e valiar o

impacto da adoção de uma metodologia de ensino de geometria espacial no aprendizado de alunos do 8º ano, percebendo a importância que elas trazem para o nosso dia a dia, para a nossa formação acadêmica e principalmente para o ensino-aprendizagem dos nossos alunos. Além disso, foi realizada uma pesquisa, com enfoque qualitativo e quantitativo objetivando o ensino e a construção de formas geométricas espaciais, com o constante envolvimento dos alunos da classe com a qual foi desenvolvida no projeto. E através dessa atividade de grande relevância fomos capazes de compreender os problemas a serem trabalhados dentro da escola que implicam diretamente no ensino e aprendizagem dos alunos na área da matemática. A construção dos materiais geométricos espaciais foi o momento em que os alunos puderam realmente compreender sobre os componentes das figuras e compará-los com as outras figuras mesclando o conhecimento teórico apresentado na palestra com o prático realizado nas oficinas.

Para entender e ensinar sobre o desenvolvimento do processo geométrico é necessário observar cada aluno e o conhecimento prévio que cada um tem e a partir dessa concepção devemos estimulá-los, através dos recursos metodológicos, para que o mesmo aprenda os conceitos e as propriedades que envolvem a geometria. Concluiu-se que o rendimento dos alunos melhorou com a metodologia sugerida, fazendo com que tenham melhor aproveitamento nos conteúdos estudados referente as figuras espaciais geométricas.

## **REFRÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

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

**SOUZA.** Loana Araújo. *Uma proposta para o ensino da Geometria Espacial usando o Geogebra 3D*. Campina Grande, 2014.

**AZEVEDO.** Taís Aline Bruno de. *Vistas Atividades sobre representação do espaço*. Porto Alegre. 2010

**PAVANELLO,** Regina Maria. *Geometria: Atuação de professores e aprendizagem nas séries iniciais*. In: Anais do I Simpósio Brasileiro de Psicologia da Educação Matemática. Curitiba: 2001, p. 172-183.

**SMOLE,** Kátia C. S. *A matemática na educação infantil: a teoria das Inteligências Múltiplas na prática escolar*. Porto Alegre. Artmed, 1996.

**JULIANI**, Kleber Sebastião. *O Ensino de Geometria Espacial na Escola Pública do Paraná*. Londrina, 2008.

**NASCIMENTO**, Janio Benevides de Sousa. *O Estudo da Geometria Espacial por meio da Construção de Sólidos com materiais alternativos*. Lajeado, 2013.

**ROSA**, Andressa Matias da. *Figuras Geométricas: Instrumento Importante para o Ensino da Geometria*. Criciúma, 2009.

**CHAVES**, Juliana de Oliveira. *Geometria Espacial no Ensino Fundamental: Uma Reflexão sobre as Propostas Metodológicas*. Minas Gerais, 2013.

## **ANEXOS**

### **Questionário 1:**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ – UFOPA  
LICENCIATURA INTEGRADA EM MATEMÁTICA E FÍSICA  
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO - TCC  
ORIENTADOR: GABRIEL COSTA BRITO  
ACADÊMICOS: EDUARDO BATISTA E EDEVALDO BRAS  
TURMA: 2013-A

#### **APLICAÇÃO DE QUESTIONÁRIO SOBRE: O CONHECIMENTO DAS FIGURAS GEOMÉTRICAS ESPACIAIS PARA A TURMA DO 8º ANO – ENSINO FUNDAMENTAL**

ESCOLA: \_\_\_\_\_

NOME DO ALUNO(A): \_\_\_\_\_

SÉRIE: \_\_\_\_\_ DATA: \_\_\_\_\_ TURNO: \_\_\_\_\_

- 1) Você sabe o que são figuras geométricas espaciais?  
( ) Sim ( ) Não
- 2) Você costuma relacionar as figuras geométricas em seu cotidiano?  
( ) Sim ( ) Não
- 3) Você conhece o que é cubo?  
( ) Sim ( ) Não
- 4) Você conhece o que é esfera?  
( ) Sim ( ) Não
- 5) Você conhece o que é cilindro?

Sim

Não

6) Você conhece o que é paralelepípedo?

Sim

Não

7) Você conhece o que é pirâmide?

Sim

Não

8) Você conhece o que é cone?

Sim

Não

9) Você consegue planificar alguma figura geométrica espacial?

Sim

Não

10) Você conhece os componentes de uma figura geométrica espacial?

Sim

Não



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO  
COORDENAÇÃO GERAL INSTITUCIONAL DO PARFOR  
ASSESSORIA PEDAGÓGICA- PARFOR  
LICENCIATURA INTEGRADA EM MATEMÁTICA E FÍSICA

ATA DE DEFESA PÚBLICA DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Aos 17 dias do mês de Janeiro de dois mil e dezessete, às 15:15 horas no  
(a) Sala R1, no Campus de Rondon,

da Universidade Federal do Oeste do Pará, realizou-se a apresentação Pública do Trabalho de  
Conclusão de Curso dos(a) acadêmicos(a) Eduardo Batista Miranda e Edevaldo

Vasconcelos Braz e \_\_\_\_\_,

intitulado: O ENSINO E A CONSTRUÇÃO DAS FIGURAS GEOMÉTRICAS  
ESPACIAIS NA TURMA DO 8º DO ENSINO FUNDAMENTAL

\_\_\_\_\_, sob orientação do(a)  
Prof.(a) \_\_\_\_\_,

que compôs a Banca examinadora juntamente com o professor ANTÔNIO MARCOS DELFINO  
DE ANDRADA e THEOMAR TRINDADE DE

ARAÚJO TIBURTINO NEVES. O presidente fez a abertura do trabalho com a  
apresentação dos componentes da banca e do(a) discente, atribui-se o tempo de vinte minutos para

a apresentação do trabalho. Após a apresentação seguiu-se a arguição e em seguida as respostas.

Ao final da arguição, a banca examinadora apresentou o parecer final com a NOTA: 7,8,

em seguida os membros da banca fizeram suas considerações finais passando a palavra para o  
discente que efetuou seus agradecimentos. Nada mais havendo a tratar, eu

GABRIEL BRITO COSTA lavrei a presente ata

que após ser lida será assinada pelos membros da banca juntamente com o orientador e pelo  
discente.

Orientador (a): Gabriel Brito Costa

Membro: Theomar Trindade de J. F. Neves

Membro: Antônio Marcos Delfino de Andrade

Discente: Edevaldo Vasconcelos Braz

Discente: Eduardo Batista Miranda



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO  
COORDENAÇÃO GERAL INSTITUCIONAL DO PARFOR  
ASSESSORIA PEDAGÓGICA- PARFOR  
LICENCIATURA INTEGRADA EM MATEMÁTICA E FÍSICA

FICHA AVALIATIVA

**CURSO:** Licenciatura Integrada em Matemática e Física

**Aluno (a):** EDUARDO BATISTA MIRANDA

**Aluno (a):** EDEVALDO VASCONCELOS BRAZ

**Título do TCC:** O ENSINO E A CONSTRUÇÃO DE FIGURAS GEOMÉTRICAS ESPACIAIS NA TURMA DO 8º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

**Apresentação escrita do trabalho:**

CRITÉRIO	NOTA
Coerência e coesão (0 a 20 pts)	10
Regras ortográficas e normas técnicas da ABNT (0 a 20 pts)	10
Alcance dos objetivos previstos (0 a 20 pts)	20
Fundamentação teórica (0 a 20 pts)	20
Metodologia de conformidade com o objeto pesquisado (0 a 20 pts)	10
<b>Nota parcial 1</b>	<b>70</b>

**Apresentação oral do trabalho:**

CRITÉRIO	NOTA
Apresentação dos objetivos, da metodologia e a relevância da pesquisa (0 a 20 pts)	20
Domínio de conteúdo e linguagem acadêmica (0 a 20 pts)	20
Segurança nos esclarecimentos (0 a 20 pts)	10
Capacidade de síntese (0 a 20 pts)	20
Uso do tempo estabelecido de 20 min (0 a 20 pts)	20
<b>Nota parcial 2</b>	<b>90</b>

Calculo da Nota: nota parcial T1 + nota parcial T2 / 2 = Nota Final

**Nota Final:** 80

Santarém, 17 de janeiro de 2018. Às 15:20 horas.

Ilseomar Faria de O. J. Moraes  
**Examinador (a)**



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO  
COORDENAÇÃO GERAL INSTITUCIONAL DO PARFOR  
ASSESSORIA PEDAGÓGICA- PARFOR  
LICENCIATURA INTEGRADA EM MATEMÁTICA E FÍSICA**

**FICHA AVALIATIVA**

**CURSO:** Licenciatura Integrada em Matemática e Física

**Aluno (a):** EDIVALDO VASCONCELOS BRAZ

**Aluno (a):** EDUARDO BATISTA MIRANDA

**Título do TCC:** O ENSINO E A CONSTRUÇÃO DE FIGURAS GEOMÉTRICAS ESPACIAIS NA TURMA DO 8º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

**Apresentação escrita do trabalho:**

CRITÉRIO	NOTA
Coerência e coesão (0 a 20 pts)	20
Regras ortográficas e normas técnicas da ABNT (0 a 20 pts)	10
Alcance dos objetivos previstos (0 a 20 pts)	10
Fundamentação teórica (0 a 20 pts)	20
Metodologia de conformidade com o objeto pesquisado (0 a 20 pts)	10
<b>Nota parcial 1</b>	<b>70</b>

**Apresentação oral do trabalho:**

CRITÉRIO	NOTA
Apresentação dos objetivos, da metodologia e a relevância da pesquisa (0 a 20 pts)	15
Domínio de conteúdo e linguagem acadêmica (0 a 20 pts)	15
Segurança nos esclarecimentos (0 a 20 pts)	15
Capacidade de síntese (0 a 20 pts)	15
Uso do tempo estabelecido de 20 min (0 a 20 pts)	20
<b>Nota parcial 2</b>	<b>80</b>

Calculo da Nota: nota parcial T1 + nota parcial T2 /2 = Nota Final

**Nota Final:** 75

Santarém, 17 de Janeiro de 2018. Às 15:00 horas.  
Antônio Marcos De Lima de Andrade  
**Examinador (a)**