

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS

Mestrado Profissional em Matemática em Rede

Nacional - PROFMAT

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Feira de Formas Geométricas: Uma  
experiência no Ensino Fundamental

Rosemere Claudina da Silva

Maceió, março de 2016.



Instituto de Matemática



PROFMAT

UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS  
INSTITUTO DE MATEMÁTICA  
MESTRADO PROFISSIONAL EM MATEMÁTICA EM REDE NACIONAL

ROSEMERE CLAUDINA DA SILVA

FEIRA DE FORMAS GEOMÉTRICAS:  
UMA EXPERIÊNCIA NO ENSINO FUNDAMENTAL

MACEIÓ  
2016

ROSEMERE CLAUDINA DA SILVA

FEIRA DE FORMAS GEOMÉTRICAS:  
UMA EXPERIÊNCIA NO ENSINO FUNDAMENTAL

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional (PROFMAT) do Instituto de Matemática da Universidade Federal de Alagoas, sob coordenação nacional da Sociedade Brasileira de Matemática, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Matemática.

Orientador: Prof. Dr. Márcio Henrique Batista da Silva

MACEIÓ  
2016

**Catálogo na fonte**  
**Universidade Federal de Alagoas**  
**Biblioteca Central**  
**Divisão de Tratamento Técnico**

S586f Silva, Rosemere Claudina da.  
Feira de formas geométricas: uma experiência no ensino fundamental /  
Rosemere Claudina da Silva. - 2016.  
72 f. : il.

Orientador: Márcio Henrique Batista da Silva.  
Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática) – Universidade Federal  
de Alagoas. Instituto de Matemática. Programa de Pós Graduação de Mestrado  
Profissional em Matemática em Rede Nacional. Maceió, 2016.

Bibliografia: f. 36.  
Apêndice: f. 37-52.  
Anexo: f. 53-72.

1. Matemática – Estudo ensino. 2. Geometria – Ensino e aprendizagem. I. Título.

CDU: 514.1

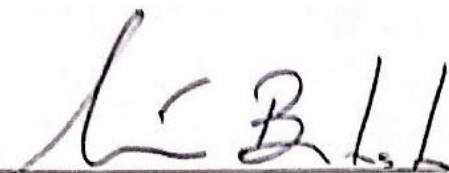
Folha de Aprovação

ROSEMERE CLAUDINA DA SILVA

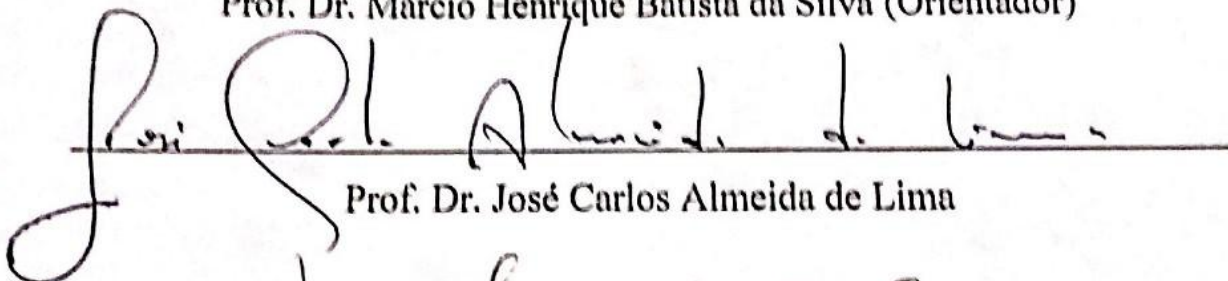
**FEIRA DE FORMAS GEOMÉTRICAS: UMA EXPERIÊNCIA NO ENSINO  
FUNDAMENTAL**

Dissertação submetida ao corpo docente  
do Programa de Mestrado Profissional  
em Matemática em Rede Nacional  
(PROFMAT) do Instituto de Matemática  
da Universidade Federal de Alagoas e  
aprovada em 31 de março de 2016.

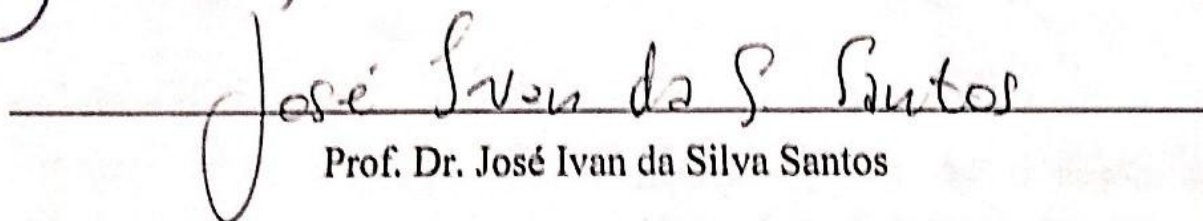
Banca Examinadora:



Prof. Dr. Márcio Henrique Batista da Silva (Orientador)



Prof. Dr. José Carlos Almeida de Lima



Prof. Dr. José Ivan da Silva Santos

*Dedico este trabalho à minha querida tia,  
Maria José S. Oliveira (in memoriam), pelo  
amor, carinho e apoio incondicional.*

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por ter me dado saúde e força durante esse período de quase 3 anos.

Agradeço a minha avó e tia, Laura Claudina e Maria José S. Oliveira (in memoriam), pela formação do meu caráter e por sempre incentivarem nos meus estudos.

Agradeço ao grande amigo Ewerton Roosevelt que foi um grande colaborador durante toda a dissertação.

Agradeço ao secretário de educação do município de Passo de Camaragibe, José Abelardo Machado Felizardo pelo apoio e compreensão durante a realização deste curso, à Direção da escola Ernesto Gomes Maranhão, em especial ao coordenador, Fabrício da Silva Souza, pelo apoio durante todo o projeto.

Agradeço aos professores do curso de mestrado em Matemática da UFAL (PROFMAT) pelo incentivo e orientação.

Agradeço a todos os colegas da turma 2013, pela amizade, troca de experiências e companheirismo, em especial aos amigos Djalma Gomes Farias, Tony Fábio, Fabricia Omena, Cláudio Agra, Jucélio, Ledivaldo, Claricy, Marciel, Fernando Brito, Geraldo Ferreira, Edvan Horácio, pelos momentos de estudos e descontração.

Agradeço a minha amiga Esther Rosendo pela amizade e apoio desde a graduação, à minha irmã Roseane, pela colaboração e empenho em me ajudar.

Agradeço a todos os profissionais envolvidos, direta ou indiretamente, na criação do PROFMAT, com o intuito de melhorar a formação do professor de Matemática em todo o Brasil. Por fim, agradeço ao meu orientador Prof. Dr. Márcio Henrique Batista da Silva, ao coordenador nacional Prof. Dr. Hilário Alencar e ao coordenador durante o curso Prof. Dr. Luis Guillermo, pelo apoio, confiança e paciência que tiveram comigo durante a elaboração deste trabalho.

A Geometria faz com que  
possamos adquirir o hábito de  
raciocinar, e esse hábito pode ser  
empregado, então, na pesquisa da  
verdade e ajudar-nos na vida.

BERNOULLI , Jacques



## RESUMO

Este trabalho é mais do que uma análise, é a proposta de um produto educacional na forma de um programa de atividades que culminam com um evento ao qual recebeu o nome de Feira de geometria, um projeto que envolve aulas teóricas e práticas sobre geometria no município do Passo de Camaragibe (estado de Alagoas). Na primeira parte do trabalho, faz-se um levantamento bibliográfico destacando sua importância para o desenvolvimento dos povos. Especula-se sobre a importância da geometria na formação e desenvolvimento dos indivíduos, porém percebe-se por vezes que seu ensino vem sendo relegado a um segundo plano e, muitas vezes, desprezado. Na coleta de dados utilizamos diferentes instrumentos, tais como: entrevista com os estudantes, anotações das observações, e análise das práticas geométricas utilizadas em sala de aula. Para melhor entendimento do objeto pesquisado, a relação entre os conhecimentos geométricos e a prática docente, buscamos aportes teóricos nos estudos de *Pavanello (1989)*, *Lorenzato (1995)*, *Bicudo*, apud *Valente (2002)* e também os estudos do *Pohl, 1994*, apud *Justino (2011)* sobre a melhor maneira de aprender a visualizar o espaço tridimensional. Os dados coletados foram analisados e interpretados tendo como apoio os estudos teóricos que abordam processos de ensino e aprendizagem da geometria, após a coleta de dados e execução do projeto, reaplicou-se o questionário, usado antes da execução do projeto, onde foi possível avaliar o verdadeiro efeito da feira de geometria.

Palavras-chave: Ensino-Aprendizagem. Geometria. Aplicação.

## ABSTRACT

This research is an educational product as a program of activities resulting from the "Feira de Geometria", a project of theoretical and practical geometry of the town of Passo de Camaragibe (in the state of Alagoas, Brazil). In the first part of the research was based on a literature with emphasis on the development of peoples. We stress the importance of geometry in the formation of people, however, we realize that your teaching has been disowned. For the database were used different mechanisms, for example: interviewing the students, observation, annotation and analysis of geometric practices in the classroom. To understand the object of study, the relationship between the geometric knowledge and practice of teachers, research such as Panavello (1989), Lorenzato (1995), Bicudo apud Valente (2002) and the theories of Pohl (1994) apud Justino (2011), about the correct way to learn about the 3D space, are emphasized. The collected data were analyzed supported the theories of teaching and learning geometry. After the database and execution of the project, the questionnaire was applied again (used before the project execution), where it was possible to evaluate the real effect of the geometry of the fair.

Keywords: Teaching-Learning. Geometry. Application.

## SUMÁRIO

|       |  |    |
|-------|--|----|
| 1     | <b>INTRODUÇÃO</b> .....  | 11 |
| 2     | <b>O ENSINO DA GEOMETRIA</b> .....                             | 13 |
| 2.1   | <b>Geometria Espacial no Ensino Fundamental</b> .....          | 14 |
| 2.2   | <b>Materiais concretos</b> .....                               | 16 |
| 2.2.1 | Confecção e planificação de sólidos geométricos.....           | 17 |
| 2.3   | <b>O papel do professor</b> .....                              | 18 |
| 3     | <b>FEIRA GEOMÉTRICA</b> .....                                  | 19 |
| 3.1   | <b>Município de Passo de Camaragibe</b> .....                  | 19 |
| 3.2   | <b>Uma experiência no nono ano do Ensino Fundamental</b> ..... | 19 |
| 3.3   | <b>Relato de experiência</b> .....                             | 21 |
| 3.4   | <b>Passo a passo das atividades</b> .....                      | 22 |
| 4     | <b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....                              | 35 |
|       | <b>REFERÊNCIAS</b> .....                                       | 36 |
|       | <b>APÊNDICE A</b> .....  | 38 |
|       | <b>APÊNDICE B</b> .....  | 49 |
|       | <b>ANEXOS</b> .....  | 53 |

## 1 INTRODUÇÃO

A Matemática é uma ciência que tem por objeto de estudo os números, as formas, as grandezas e as operações entre estes elementos. Com o passar dos anos a matemática foi se apresentando de modo a separar as pessoas, pois nas culturas antigas, conhecimento era privilégio de poucos. Dessa forma, historicamente, nasceu um preconceito de que a Matemática é um conhecimento direcionado apenas a poucos indivíduos talentosos.

A geometria ajuda o aluno a apreciar e valorizar as formas que existem ao seu redor, ajudando-o a relacionar ideias geométricas com números e medições. Ao trabalhar na sala de aula, os alunos se interessam de modo natural e espontâneo.

Os estudantes de hoje tendem a agarrar-se à noção de que a geometria é inútil, mas o estudo da geometria leva o indivíduo a manter a sua atenção, e a aprender assuntos mais importantes com maior facilidade e rapidez, dando a ele oportunidade de desenvolver o raciocínio lógico-dedutivo, além de despertar a criatividade, independentemente da área a que se vá dedicar como futuro profissional.

O abandono da Geometria pode ser considerado um problema histórico no ensino, tendo assim despertado a preocupação de professores. Alguns professores excluem a Geometria de seus programas, enquanto outros reservavam o final do ano para ensiná-la, o que, quase sempre pela falta de tempo, acaba não acontecendo.

Grande parte dos alunos, independente do ano em que se encontre na escola, pode apresentar dificuldades tais como saber o que é um quadrilátero, compreender que um quadrado também é retângulo, assim como diferença entre tetraedro, cubo etc. Nesse caso, cabe ao professor buscar formas diferenciadas que permitam superar essas dificuldades.

Este trabalho tem como objetivo explorar e melhorar o conhecimento dos alunos em um projeto que envolve aulas teóricas e práticas sobre geometria proposta aos alunos do 9º ano do Ensino Fundamental II, na escola de ensino fundamental Ernesto Gomes Maranhão, localizada no Passo de Camaragibe em Alagoas. Baseando-se em um diagnóstico inicial que foi feito com a turma, constatamos que todos os alunos participantes desconheciam os conceitos básicos da Geometria. Diante disso, propomos uma atividade voltada para as aulas de matemática com a finalidade de trabalhar as formas geométricas básicas – plana e espacial.

Este trabalho procura, assim, identificar implicações relacionadas ao estudo da Geometria junto aos alunos do município, partindo-se da seguinte questão: o estudo da

Geometria traz benefícios para a comunidade? Ela tem sido fator de transformação positiva na vida dos estudantes?

Procurando-se atingir o objetivo proposto, deu-se o seguinte encaminhamento metodológico: fizeram-se leituras de obras referentes a geometria: plana e espacial, foi realizado um breve relato sobre o ensino da matemática e especificamente o ensino da geometria, as dificuldades enfrentadas por alunos e alguns acontecimentos históricos, o que trata o PCN do ensino fundamental.

A segunda parte da pesquisa trata da coleta de dados que foi realizada numa escola pública da Rede Municipal do Passo de Camaragibe. Os critérios da escolha foi que a autora desse trabalho realizou observações e intervenções nessa mesma escola e criou o projeto que motivou essa dissertação, assim, foram realizadas entrevistas com os estudantes, compondo uma amostragem constituída por 59 estudantes. Por fim, discutimos como o projeto aconteceu, e os ganhos que ele proporcionou as partes envolvidas, registrando suas impressões sobre o conhecimento da Geometria.

A realização deste trabalho foi muito significativa para ambas as partes, não somente pelo fato de ter cumprido uma exigência implícita ao curso, por ter sido uma oportunidade especial de desenvolver a capacidade de pesquisar e ampliar o conhecimento acerca da geometria, mesmo sendo uma contribuição modesta.

## 2 O ENSINO DA GEOMETRIA

Avaliações nacionais têm mostrado a crítica situação do ensino brasileiro, e a disciplina de matemática é vista como uma das maiores vilãs; a mesma pode ser um fator determinante no fracasso escolar, e isso é um dos principais motivos de gerar grande aversão em muitos alunos.

Olhando ao nosso redor podemos observar inúmeras formas geométricas regulares e irregulares. Nos primeiros conceitos relacionados à Geometria devemos enfatizar as formas originais e básicas.

Finalizado o estudo das formas geométricas mais simples, ou seja, mais conhecidas, devemos estudar a geometria existente nas artes e construções. Um exemplo de construção moderna, proposto como parte da pesquisa, foi a capital federal – Brasília, um projeto audacioso, estruturas exuberantes, com uma Geometria moderna. Obra do arquiteto Oscar Niemeyer.

Trabalhando com aulas ilustrativas mostrando toda a beleza e exuberância da Geometria, relacionando com o meio em que vivemos, com certeza o educando terá uma nova visão de tudo aquilo que está ao seu redor. Planejando aulas nesse sentido conseguiremos o objetivo esperado que é fazer com que o aluno tenha uma visão diferenciada pra matemática, passando assim, a explorar o mundo das formas, analisando e interpretando as formas construídas pelo homem e as criadas pela natureza.

O conhecimento básico da geometria é fundamental para os indivíduos interagirem em seu meio, os professores das séries iniciais precisam conhecer as ideias fundamentais da geometria e as diferentes maneiras de propiciar contextos favoráveis que levem os alunos à sua aprendizagem. A geometria é tida como muito importante para a descrição e inter-relação do homem com o espaço em que vive, já que pode ser considerada como a parte da matemática mais intuitiva, concreta e ligada com a realidade. A geometria é um dos ramos da matemática que pode estimular o interesse pelo aprendizado dessa ciência, pois pode revelar a realidade que rodeia o aluno, dando oportunidades de desenvolver habilidades criativas.

Atualmente, o ensino da Matemática está apregoado nos Parâmetros Curriculares Nacionais, que são os livros editados por educadores que fornecem suporte didático para o professor, propostos pelo Ministério da Educação. Uma das subdivisões da Matemática nos PCN's é *Geometria e Formas*, uma parte onde se podem explorar assiduamente as recreações matemáticas, cumpre ao professor conhecer algumas abordagens lúdicas, pois terá, muitas

vezes, necessidade de aproveitá-las para motivar os seus alunos e tornar mais agradável e interessante a aprendizagem da ciência.

Os PCN+ (BRASIL, 2002) enfatizam que o uso das formas geométricas como representação ou visualização de partes do mundo real é importante para a compreensão e para a construção de modelos para resolução de questões da Matemática, assim como de outras disciplinas. Eles sugerem que o aluno poderá desenvolver habilidades tais como visualização, desenho e argumentação lógica. Apesar de importantes e pertinentes, não há garantias da imediata melhoria do ensino da Geometria.

## **2.1 Geometria Espacial no Ensino Fundamental**

A Geometria passou a ser deixada para o final do ano letivo, não sendo ensinada de forma satisfatória, já que as tentativas de formalizar rigorosamente a Geometria acabavam sendo difíceis para os professores.

A Geometria está presente no nosso cotidiano, sendo uma das áreas mais concretas da Matemática. Podemos observar inúmeras formas geométricas a nossa volta, na natureza, em obras de arte, em construções e outros objetos. 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 lhe permite compreender, descrever e representar, de forma organizada, o mundo em que vive (BRASIL, 1998, p 51)

Particularmente com relação às noções de espaço, os PCN afirmam que

[...] é cada vez mais indispensável que as pessoas desenvolvam a capacidade de observar o espaço tridimensional e de elaborar modos de comunicar-se a respeito dele, pois a imagem é um instrumento de informação essencial no mundo moderno (BRASIL, 1998).

Podemos notar que a Geometria é necessária para o desenvolvimento da aprendizagem do estudante, o que a coloca como conteúdo de extrema importância na Educação Básica, contudo, o que se tem visto é que os professores ainda trabalham pouco este tema. A ausência do ensino da Geometria nas salas de aula vem sendo discutida há algum tempo por vários autores, como Pavanello (1989) e Lorenzato (1995):

Quanto ao ensino de geometria, o problema torna-se ainda mais grave: constata-se que ele vem gradualmente desaparecendo do currículo real das escolas. Será que este conhecimento não é necessário ao homem moderno? Terá a geometria perdido a sua importância do ponto de vista educacional? (PAVANELLO, 1989).

É interessante observar que distintas são as razões utilizadas pelos professores para justificar a ausência do estudo da Geometria nos diferentes graus: "porque não sei", "porque não dá tempo", "porque os alunos preferem trabalhar com números", "porque os problemas são de contas", etc. No entanto, nenhuma razão tenta colocar em dúvida os méritos próprios da Geometria. Talvez, o maior de todos eles seja o fato da Geometria exigir do aluno uma maneira específica de raciocinar; isso quer dizer que ser bom conhecedor de Aritmética ou de Álgebra não é suficiente para resolver problemas de Geometria (LORENZATO, 1995).

No final do século XVIII havia no Brasil dois tipos de ensino, o ensino clássico-literário, ministrado nas escolas religiosas e o ensino nas escolas militares, onde o conhecimento era específico e as aulas de Geometria, Álgebra, Aritmética, Trigonometria e outras estruturavam os cursos para a formação de artilheiros, engenheiros, mão-de-obra especializada. Até finais dos anos de 1920, a Matemática escolar brasileira era dependente dos livros de matemática franceses, a estruturação do ensino de Matemática no Brasil era dada por traduções, compilações e adaptações de manuais franceses. Em 1930, Francisco Campos assumiu o Ministério da Educação e em 1931 a proposta de modernização do ensino ganhou caráter nacional com a chamada "Reforma Francisco Campos". Um dos trechos das instruções pedagógicas da Reforma sintetizava o sentido da modernização:

A Matemática será sempre considerada como um conjunto harmônico cujas partes estão em intrínseca e íntima correlação. A acentuação dará dos



três pontos de vistas – Aritmético, Algébrico e Geométrico – não deve, por isso, estabelecer barreiras intransponíveis, que impeçam o estudante de perceber a conexão entre aquelas disciplinas (Bicudo, apud Valente, 2002, p.43).

Até a década de 50, a Geometria era ensinada na sua forma dedutiva para os alunos mais jovens até os cursos de Engenharia, Arquitetura, Ciências Exatas e cursos de desenvolvimento tecnológico. No final da década de 50, surge o Movimento da Matemática Moderna que influenciaria o ensino de Matemática não só no Brasil, mas em outros países. É importante salientar que ainda hoje os conteúdos que constituíam os currículos de Matemática estão nas salas de aula e nos planos dos professores. Em 1998, foram criados pelo MEC, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) de 5ª à 8ª série para ajudar o professor a preparar os seus alunos para um mundo competitivo. A preocupação em se resgatar a Geometria como uma das áreas fundamentais da Matemática tem levado muitos professores e pesquisadores apoiados em teorias cognitivistas a se dedicarem à reflexão e à elaboração de alternativas para superar as dificuldades encontradas no Ensino Fundamental ou em outros níveis de ensino.

O Ministério da Educação está com uma proposta preliminar para discussão da Base Nacional Comum Para definir os objetivos da aprendizagem na educação pública, o documento visa reformular e determinar o currículo mínimo para todos os alunos das escolas de educação básica do Brasil.

A proposta foi desenvolvida por determinação do Plano Nacional de Educação (PNE), que estabelece metas, diretrizes e estratégias para a educação brasileira. A ideia, segundo o secretário de Educação Básica do MEC, Manuel Palácios, é "que sejam especificados, por ano e por componente curricular, os objetivos de aprendizagem do governo federal".

A Base Nacional apresenta os conteúdos mínimos a serem vistos em sala de aula para as áreas de linguagem, matemática, ciências da natureza e ciências humanas em cada etapa escolar do estudante. O currículo terá 60% de conteúdos comuns para a Educação Básica do ensino público e do privado. Os 40% restantes serão determinados regionalmente, considerando as escolhas de cada sistema educacional.

## 2.2 Materiais concretos

O uso de materiais concretos em Geometria proporciona ao aluno uma melhor compreensão dos objetos geométricos, contribuindo assim para o processo de ensino aprendizagem. Segundo Moura (1991), os materiais manipuláveis surgem em sala de aula, muitas vezes, como um salva-vidas da aprendizagem. Sendo assim, tais recursos não podem ser apenas uma tentativa de acerto, mas ações pensadas, planejadas e inseridas com seriedade.

Os materiais didáticos manipuláveis proporcionam aos alunos interação e socialização na sala de aula, e também auxilia na compreensão de espaços geométricos possibilitando a assimilação do conteúdo.

*[...] o material concreto tem fundamental importância, pois, a partir de sua utilização adequada, os alunos ampliam sua concepção sobre o que é, como é e para que aprender matemática, vencendo mitos e preconceitos negativos, favorecendo a aprendizagem pela formação de ideias e modelos (LORENZATO, 2006a).*

O uso de objetos presentes em nosso dia a dia são de grande ajuda na construção do conhecimento matemático. Em Geometria Espacial, é de fundamental importância para o estudante na passagem do concreto para o abstrato.

A melhor maneira de aprender a visualizar o espaço tridimensional é construindo objetos que mostrem os conceitos espaciais. Construindo poliedros os alunos têm oportunidades de observar e usar muitas relações espaciais. Recursos visuais interessantes também estimulam o pensamento criativo (POHL, 1994, apud JUSTINO, 2011).

O trabalho com sólidos geométricos contribui para o aluno desenvolver o sentido de organização e orientação espacial, na medida em que ele observa os objetos de diferentes maneiras, de diferentes posições e os organiza de diferentes formas. (Dante, 2009).

### 2.2.1 Confeção e planificação de sólidos geométricos

A atividade de confeccionar sólidos geométricos permite ao aluno manipular o objeto e, quando recorta um desenho numa folha de papel e através de dobraduras e colagem monta um sólido geométrico, podendo fazer uma comparação com o bidimensional e o tridimensional. A montagem de sólidos com o uso de canudos de refrigerante ou palitos também é uma atividade de extrema importância, pois além de possibilitar que o estudante monte estruturas e brinque com a Geometria Espacial, fica mais visível a percepção de vértices e arestas as quais na atividade com papel são menos notados.

A atividade de construção e manipulação dos objetos possibilita aos estudantes a exploração de uma nova dimensão e contribui na superação das dificuldades existentes na passagem da Geometria Plana para a Espacial.

## 2.3 O Papel do professor

Diante das dificuldades de aprendizagem de Geometria do aluno é dever da família, da escola e do professor ajudá-lo a superar esse problema, evitando rótulos, pois dificuldade de aprendizagem de Geometria pode atingir qualquer indivíduo que esteja no processo escolar.

A família e a escola devem estar presentes em todas as atitudes educativas que tenham como principal alvo o aluno. Nesta relação necessita-se da participação do professor e é importante que ele saiba o seu papel na escola, conheça seus alunos e esteja atento às dificuldades, evitando que elas se transformem num problema. É necessário que o educador escute, atentamente, seus alunos; observe seus gestos, suas atitudes, e seu comportamento, para poder escolher que tipo de estratégia e que metodologia utiliza para facilitar sua aprendizagem da Geometria. Isso requer um treinamento específico para a tarefa de aceitar a contribuição do aluno; organizar a sala de aula; trabalhar em equipe; planejar atividades que proporcionem prazer aos mesmos.

Em fim, os professores devem auxiliar as crianças com dificuldades de aprendizagem nas tarefas escolares, fazendo a divisão dos trabalhos longos em pequenas partes, para ajudá-las a rever os conteúdos de ensino; usar enigmas para que elas descrevam o objeto; tomar cuidado com o material escrito: letras, desenhos, diagramas e menos uso de palavras escritas; devem ainda “[...] realizar aulas de revisão [...]”; aumentar o limite do tempo para provas escritas, ler a mesma em voz alta, e antes de iniciá-la verificar se todos entenderam e compreenderam o que foi pedido” (IANHEZ; NICO, 2002, P. 72, 73).

### **3 FEIRA GEOMÉTRICA**

#### **3.1. Município de Passo de Camaragibe**

O projeto foi aplicado em duas turmas de 9º ano da escola de Ensino fundamental Ernesto Gomes Maranhão, localizada no município de Passo de Camaragibe, que se situa no litoral norte de Alagoas, a uma distância de 78km da capital, fazendo divisa com os municípios de Matriz de Camaragibe, São Luis do Quitunde e São Miguel dos Milagres. Fazendo pesquisas pude constatar que a escola em questão, apesar de ser a única com ensino fundamental II centralizada, tem um dos piores índices no Ideb em comparação a outras escolas do município localizadas na zona rural.

Segundo o Ideb de 2013 a escola Ernesto Gomes Maranhão teve média 2.0, enquanto outras escolas do município com a mesma modalidade de ensino e localizadas na zona rural obtiveram 2.2 e 3.8. Foi possível constatar também que na disciplina de português e matemática a escola também obteve as piores notas 190.67 e 202.25, respectivamente, ficando com aprendizado de 3.22; enquanto que a escola Manoel Jeronimo, localizada na zona rural do município obteve 219.67 em português e 232.27 em matemática, e um aprendizado de 4.20. (fonte: [www.qedu.org.br](http://www.qedu.org.br)).

#### **3.2 Uma Experiência no nono ano do Ensino Fundamental**

A ideia da feira geométrica surgiu da necessidade de trazer aos alunos a oportunidade de conhecerem e identificarem formas geométricas que não foram estudada por eles; com a oportunidade da feira eles tiveram a chance de produzir o que foi proposto e também tiveram a liberdade de criar o que sua mente lhes permitisse, despertando neles o interesse pela geometria, e isso fez com que eles vissem que a matemática também pode ser divertida.

**Projeto**

**Materiais:** cartolina, papel 40, papel madeira, linha de crochê, canudos, palitos, cola, emborrachado, tinta, isopor.

**Motivação:** Trabalhar a geometria de forma inovadora, e para isso usaremos aulas teóricas e práticas, e a culminância se dará com uma exposição pra divulgar o que será produzido ao longo do projeto.

**Objetivo:** o objetivo é apresentar aos alunos definições que eles não conhecem e dar a oportunidade de desenvolverem sua visão geométrica.

**Avaliação:** a avaliação dar-se-á em 3 etapas, a primeira com a apresentação no pátio, a segunda através do passa ou repassa e outros desafios que será proposto, sobre o tema, e a terceira será a exposição feita por eles, onde será analisada a organização e a criatividade deles.

**Duração:** 22 aulas (2 aulas pra aplicação do diagnóstico, 16 aulas preparatórias e 4 aulas pra culminância do projeto)

**Público Alvo:** Alunos do 9º ano

**Período:** 2º semestre de 2015

**Local:** Escola Municipal de Ensino Fundamental Ernesto Gomes Maranhão

**Professor Responsável:** Rosemere Claudina da Silva

### 3.3 Relato de experiência

A motivação do projeto foi levada por algumas observações após uma tentativa de iniciar a geometria com eles.

Pontos percebidos em sala de aula:

- ✓ Desconhecem as figuras
- ✓ Não tem a menor noção do que é lado, vértice e outros elementos
- ✓ Acham a geometria insignificante

A feira geométrica foi dividida em várias etapas, sendo que a inicial foi a aplicação de um questionário com algumas perguntas simples de geometria (ver anexo) e as respostas foram surpreendentes (por quê não usar a palavra decepcionante?). Foi constatado que alguns deles não sabiam sequer reconhecer um retângulo, para eles toda figura geométrica com 4 lados era quadrado. Após a identificação das dificuldades, optei por realizar um projeto que fosse simples mas ao mesmo tempo proporcionasse descobertas pra eles, pra que eles fossem pra o ensino médio com um conhecimento mínimo, pois naquele momento dava a impressão de que esse conhecimento estava zerado. Nas aulas seguintes foi criado um certo padrão de atividades, era proposto uma pesquisa para casa, dando assim a oportunidade deles tentarem buscar e aprender a realizar uma pesquisa, saber o que é relevante, pois essa foi uma outra dificuldade percebida, tanto que após a correção das pesquisas feitas foi feito um resumo sobre o tema para que eles assim tivessem as definições necessárias de forma resumida; logo após ser apresentado os resumos dos temas era proposto um questionário e era dada a oportunidade de discutirem em grupo cada resposta, para logo após apresentarem o que entenderam.

Uma estratégia criada pra melhorar a aproximação com eles e fazer com que eles interagissem foi a criação de um grupo de whatsapp, onde eles tinham a liberdade de tirar dúvidas a qualquer momento fora da sala de aula e também irem mostrando o que estavam produzindo em relação a feira; por algumas vezes eram feitas perguntas e isso motivava bastante a participação deles, inclusive daquele aluno que não gostava de participar durante as aulas presenciais.

Chegando finalmente o dia da feira, eles tiveram a liberdade de escolher como iam decorar a sala pra exposição, o que me surpreendeu na turma do 9º B foi a ordem que organizaram, começaram pelos cartazes que eles produziram sobre polígonos, depois os

sólidos construídos por eles, ficando alguns pendurados no teto e por fim as maquetes que eles fizeram, a capital federal representada pelo palácio dos planaltos e uma maquete com uma representação diferente das pirâmides do Egito. O primeiro momento da feira foi uma rápida apresentação no pátio onde cada equipe falava de forma resumida sobre o que produziram, após as apresentações teve um momento mais descontraído que foi o passa ou repassa e a apresentação de alguns jogos que eles trouxeram. Por fim, foi o momento das exposições, cada turma ficou em uma sala e apresentava aos visitantes suas construções.

Após a realização da feira foi pedido que eles fizessem um breve relato de experiência, onde alguns chamaram a atenção (ver anexo). E na aula seguinte eles falaram e ouviram um breve apanhado sobre o dia da feira, logo após foi aplicado o mesmo questionário que havia sido realizado no início do projeto, permitindo assim uma comparação do antes e depois da feira.

### **3.4 Passo a passo das atividades**

#### Primeira Aplicação do Questionário

O questionário foi aplicado em duas turmas de 9º ano B e C, onde a primeira com 52 alunos e a segunda com 49 matriculados, na turma B houve a participação de 32 alunos e na turma C de 40 alunos.

Em cada turma foi separada uma aula de 50 minutos para que os mesmos respondessem ao questionário, composto por algumas perguntas básicas de geometria, em ambas as turmas eles levaram no máximo 15 minutos, sendo que as respostas foram completamente desconexas, o mesmo questionário foi aplicado do ponto zero, ou seja, nenhuma teoria foi passada antes.

O que mais surpreendeu, de fato, não foram as respostas vagas, mas o “não sei” e o “desconheço” apareceram em diversas respostas, o que mostrou que não era uma questão de esquecimento, mas simplesmente eles não conheciam as figuras e, portanto, não as souberam reconhecer.

Após perceber a deficiência da turma e a falta de entusiasmo, decidi por tentar fazer com que os mesmos interagissem, para isso foi criado um grupo de whatsapp, onde eles puderam tirar dúvidas em vários momentos fora da sala de aula, o grupo foi muito produtivo, pois por várias vezes foi utilizado para orientá-los sobre o decorrer da aula vindoura e também

foram feitas várias dinâmicas através do mesmo, o que contribuiu bastante para o desenvolvimento do projeto.

#### 1º DIA:

Foi reservada uma aula de 50 minutos para aplicação de um questionário ( apêndice B) com algumas perguntas básicas de geometria. O questionário foi aplicado em ambas as turmas, cada qual em seu horário.

No dia da aplicação do questionário, foi reservada uma aula de 50 minutos para que os alunos respondessem ao questionário sobre algumas perguntas básicas de geometria plana e espacial, porém os mesmos levaram um tempo máximo de 15 minutos para responder, sendo que a maioria simplesmente alegou que desconhecia o que foi perguntado.

#### 2º DIA:

Foram utilizadas 2 aulas de 50 minutos onde eles fizeram uma pesquisa em relação a Polígonos. Na aula anterior foi pedido a eles que pesquisassem sobre polígonos e a mesma foi corrigida em sala e ocorreu uma breve discussão, muitos ficaram admirados com alguns nomes dos polígonos.

#### 3º DIA:

Em 2 aulas foi feito pra eles um resumo sobre os polígonos (apêndice A) e em seguida a turma respondeu a um questionário com algumas perguntas relacionadas ao resumo passado.

#### 4º DIA:

Foram utilizadas duas aulas, onde na primeira turma foi dividida em equipes e cada equipe ficou responsável em produzir cartazes sobre o que eles conseguiram compreender sobre polígonos, e na segunda aula foi pedido que cada equipe viesse até a frente apresentar o cartaz. Foi combinado que faríamos uma brincadeira de perguntas sobre o que foi visto através do grupo de whatsapp, o mesmo ficou combinado às 20h00min.





Foto: Claudina, 2015

Figura 1- Aula teórica



Foto: Claudina, 2015

Figura 2- Aula teórica, apresentação em grupo no 9ºB



Foto: Claudina, 2015

Figura 3- Aula teórica

**5° DIA:**

Ao final da aula anterior foi pedida uma pesquisa para casa sobre sólidos geométricos e a mesma foi corrigida na primeira aula e na segunda aula foi passado um resumo sobre os sólidos geométricos (apêndice A) e apresentação de alguns exemplos de nosso cotidiano.

**6° DIA:**

Foi feita uma breve recapitulação da aula anterior e em seguida passado um questionário com perguntas relacionadas ao resumo. Foram utilizadas duas aulas.

**7° DIA:**

Jogo de perguntas e respostas. Em duas aulas eles foram divididos em grupos e foi feita uma brincadeira de perguntas relacionadas ao que eles viram até aquele momento, incluindo polígonos até sólidos geométricos.

**8° DIA:**

Construção de figuras espaciais canudos e palitos. Foi feita uma divisão em grupos na sala e cada grupo foi criando sólidos geométricos a medida que iam sendo orientados. Foram utilizadas duas aulas para a oficina. Além de ter sido passado algumas tarefas pra que fosse realizadas em casa. Foram utilizadas duas aulas.



Foto: Claudina, 2015

Figura 4- Construção de um icosaedro

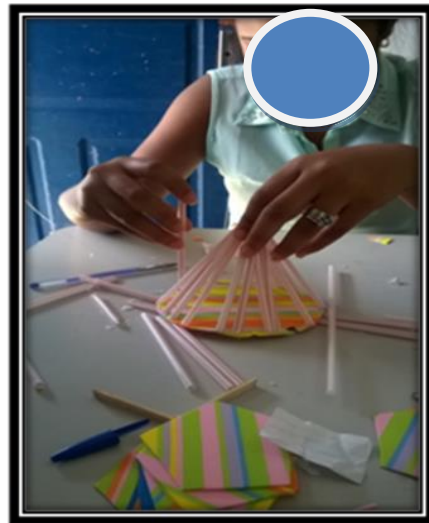


Foto: Claudina, 2015

Figura 5- Construção livre

9º DIA:

Continuação da oficina construção com cartolina, papelão, isopor e emborrachado, e apresentação do que foi feito em casa por eles. Foram utilizadas duas aulas.



Foto: Claudina, 2015

Figura 6- Continuação da oficina em casa



Foto: Claudina, 2015

Figura 7- Preparativos para a feira geométrica

10º DIA:

Culminância do projeto. Foi solicitado o final a feira que eles trouxessem um relatório na aula seguinte. Foram utilizadas 4 aulas para a realização do mesmo.



Foto: Claudina, 2015

Figura 8- Exposição do 9º Ano C



Foto: Claudina, 2015

Figura 9- Maquete criada pelo 9º Ano B



Foto: Claudina, 2015

Figura 10- Exposição do 9º Ano B



Foto: Claudina, 2015

Figura 13- Tangran

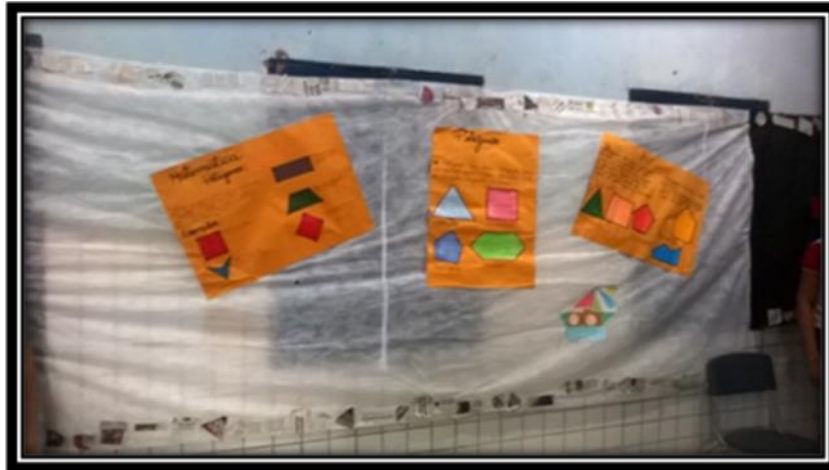


Foto: Claudina, 2015

Figura 11- Painel apresentando os polígonos

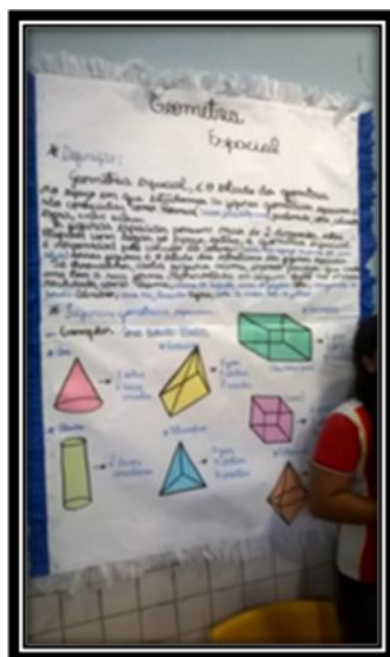


Foto: Claudina, 2015

Figura 12- Cartaz representando a geometria espacial



Foto: Claudina, 2015

Figura 14- Criação do 9º Ano C



Figura 15- Criação de uma ampulheta usando dois cones

Foto: Claudina, 2015



Figura 17- Exaedro montado apenas com dobraduras de papel

Foto: Claudina, 2015



Figura 16- Parte da turma do 9º Ano B, a profª Rose e o coordenador Fabrício

Foto: Claudina, 2015



### 11º DIA:

Foi feita uma rápida reflexão sobre a feira e em seguida aplicado o questionário utilizado no início do projeto, com o objetivo de avaliar se houve de fato uma melhoria no conhecimento deles através da feira geométrica. Foi utilizada uma aula para a realização do mesmo.

### 2ª aplicação do questionário:

O mesmo questionário usado na turma para diagnosticar o nível dos alunos foi aplicado uma segunda vez após a realização do projeto, para sua aplicação foi usado o mesmo tempo, uma aula de 50 minutos em cada turma, dessa vez os resultados foram melhores, o menor tempo foi de 20 minutos, sendo que a maioria entregou dentro dos 10 últimos minutos de aplicação. Apesar de muitos não usarem as palavras adequadas, mas percebeu-se uma grande diferença nas respostas, se comparada à primeira aplicação, pois as primeiras respostas foram simplesmente que desconheciam.

Após a reaplicação do questionário pedi que eles fizessem um relato de experiência e pude constatar o quanto essa experiência foi proveitosa para eles, algo que foi totalmente inovador para eles, a maioria passou a ver a geometria de forma diferente, antes não tinha significado algum.

Algumas respostas do questionário estão em anexo, podendo assim, ser possível comparar o avanço de alguns alunos, também pode ser encontrado alguns relatos de experiência.

Com as respostas do antes e depois dos alunos foi possível montar algumas tabelas para comparar o antes e depois da realização do projeto nas turmas trabalhadas.

Alguns resultados a considerar:

**Quadro 1:** resultado elaborado baseado na participação dos alunos de ambas as turmas.

| GERAL  | ANTES | DEPOIS |
|--|-------|--------|
| • Reconheceram 4 das 9 figuras planas apresentadas                   | 28%   | 53%    |
| • Reconheceram 2 das 10 figuras espaciais apresentadas               | 1%    | 100%   |
| • Reconheceram no mínimo 3 formas geométricas espaciais apresentadas | 0%    | 32%    |
| • Não responderam a pergunta “O que é um quadrilátero?”              | 78%   | 20%    |
| • Acertaram a resposta da pergunta “O que é um quadrilátero?”        | 9%    | 60%    |

**Fonte:** Autora, 2016.

**Quadro 2:** resultado da turma B.

| 9º B   | ANTES | DEPOIS |
|--|-------|--------|
| • Reconheceram alguma forma geométrica além do triângulo e do retângulo (incluindo o quadrado) | 20%   | 63%    |
| • Citaram alguma figura plana que conheciam  | 63% * | 70% ** |
| • Souberam definir um polígono   | 0%    | 70%    |
| • Souberam definir um retângulo corretamente   | 0%    | 27%    |
| • Reconheceram o cilindro ou o cone dentre as figuras mostradas                                | 17%   | 53%    |
| • Souberam diferenciar um poliedro e um corpo redondo  | 0%    | 83%    |

**Fonte:** Autora, 2016.

**Quadro 3:** resultado da turma C.

| <b>9º C</b>  | <b>ANTES</b> | <b>DEPOIS</b> |
|--|--------------|---------------|
| • Reconheceram alguma forma geométrica além do triângulo e do retângulo (incluindo o quadrado) | 10%          | 76%           |
| • Citaram alguma figura plana que conheciam  | 5%           | 79%           |
| • Souberam definir um polígono   | 0%           | 41%           |
| • Souberam definir um retângulo corretamente   | 0%           | 45%           |
| • Reconheceram o cilindro ou o cone dentre as figuras mostradas                                | 3%           | 93%           |
| • Souberam diferenciar um poliedro e um corpo redondo  | 0%           | 66%           |

**Fonte:** Autora, 2016.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Observou-se, no desenvolvimento deste trabalho, que a Geometria ensinada nas escolas ainda é bastante carregada de definições e conceitos, memorização dos nomes das formas geométricas, na maioria das vezes sem nenhuma reflexão junto aos alunos de que no seu dia-a-dia a Geometria está muito presente, ou seja, grande parte dos alunos sente dificuldades na visualização de figuras geométricas e nem sempre os professores encontram meios para facilitar o ensino das propriedades geométricas de forma a tornar esse ensino mais atrativo e motivador. Em outras palavras, o professor e seus conhecimentos matemáticos e pedagógicos sobre a Geometria assume papel crucial em qualquer reflexão que envolva o ensino e a aprendizagem desse campo de conhecimento. Em face desta realidade convém repensar como se deve trabalhar estas falhas. E a secretaria de educação pública estruturar melhor as escolas para apoiar os professores entendendo que cada estudante é fundamental para o desenvolvimento de uma nação.

Assim, o projeto foi de extrema importância para os alunos, pois os mesmos tiveram a oportunidade de criar objetos geométricos antes nunca imaginados e isso fez com que eles ampliassem seu campo de visão, antes bastante limitado, apesar do nível de conhecimento não ser adequado a um 9º ano, percebeu-se uma melhoria no aprendizado, como podemos ver na comparação de alguns questionários em anexo.

Analisando as respostas dos alunos antes e depois da feira geométrica, percebemos que:

Antes da feira 28% dos alunos souberam reconhecer 4 das 9 formas geométricas plana apresentada, enquanto menos de 1% soube identificar pelo menos 2 das 10 formas geométricas espaciais apresentadas no questionário. Após a feira houve uma melhora razoável, onde 53% souberam identificar pelo menos 5 das formas geométricas plana apresentadas, sendo que todos reconheceram no mínimo 2 formas, o que não havia acontecido no primeiro diagnóstico; enquanto 32% passaram a reconhecer no mínimo 3 das formas geométricas espaciais apresentadas. Ao ser feita a pergunta “o que é um quadrilátero?”, cerca de 78% não responderam, e somente 9% deram uma resposta com alguma coerência; na segunda aplicação do questionário 20% deixaram de responder a essa pergunta, e 60% deram uma resposta correta.

A ideia é que a partir deste projeto possamos trabalhar as construções geométricas em outras séries, em níveis de ensino mais baixo para que comecem a ter um conhecimento geométrico mais profundo tendo assim, a oportunidade de trabalhar a matemática de forma concreta.

## REFERÊNCIAS

- BOYER, Carl Benjamin. História da Matemática. São Paulo: Edgard Blücher, 1974.
- EVES, Howard. Introdução à História da Matemática. Campinas, SP: Unicamp, 2004.
- JULIANI, Kleber Sebatião. Geometria Espacial: uma visão do espaço para a vida. 2008. 134p.
- ATIYAH, M. O que é geometria? In: PAVANELLO, R.M. O que ensinar de matemática hoje? Revista Temas e Debates, SBEM, 1989, ano II, n.2, p.07-09.
- BRASIL ESCOLA, 2009. <http://www.educador.brasilecola.com/estrategiasensino/importancia-ensino-geometria.htm>
- PASSOS, C.M.B. Representações, interpretações e prática pedagógica: a geometria na sala de aula. Tese de doutorado (Universidade Estadual de Campinas – Faculdade de educação), 2000.
- BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: matemática. 2. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2000.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Parâmetros Curriculares Nacionais + (PCN+) - Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: MEC, 2002.
- KALEFF, Ana Maria; REI, Dulce Monteiro. Varetas, Canudos, Arestas e... Sólidos Geométricos. Revista do Professor de Matemática - RPM, nº 28, página 122, 1995. Artigo das professoras.
- LORENZATO, Sérgio. Por que não ensinar Geometria? Revista da Sociedade Brasileira de Educação Matemática, Blumenau, n. 4, p. 3-13, jan./jun. 1995.
- PAVANELLO, Regina Maria. Por que Ensinar /Aprender Geometria? Trabalho apresentado no VII Encontro Paulista de Educação Matemática, São Paulo, 2004.
- \_\_\_\_\_, Regina Maria. O Abandono do Ensino da Geometria no Brasil. Zetetiké, n. 01, UNICAMP, Campinas, 1993.
- BONJORNO, J. R.; BONJORNO, R. A.; OLIVARES, Ayrton. Matemática: Fazendo a diferença. São Paulo: FTD, 2006.

APÊNDICE A

## Figuras Geométricas Planas

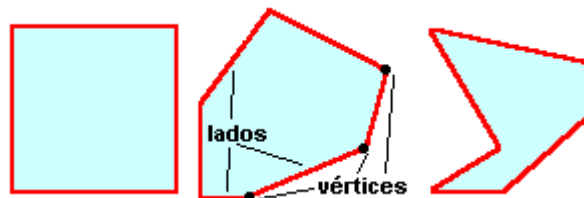
A Geometria está apoiada sobre alguns postulados, axiomas, definições e teoremas, sendo que essas definições e postulados são usados para demonstrar a validade de cada teorema. Alguns desses objetos são aceitos sem demonstração, isto é, você deve aceitar tais conceitos porque os mesmos parecem funcionar na prática!



Algumas definições

### Polígono:

É uma figura plana formada por no mínimo três segmentos de reta que se intersectam dois a dois, esses segmentos de reta são chamados lados do polígono. Os pontos de intersecção entre esses lados são denominados vértices do polígono. Dois segmentos ou ângulos são congruentes quando têm as mesmas medidas.

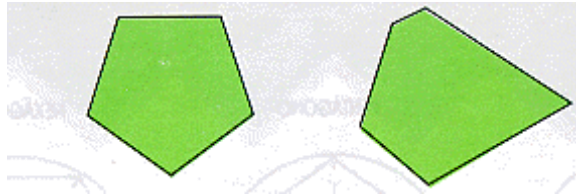




| Polígono   | Nº de lados | Polígono     | Nº de lados |
|------------|-------------|--------------|-------------|
| Triângulo  | 3           | Quadrilátero | 4           |
| Pentágono  | 5           | Hexágono     | 6           |
| Heptágono  | 7           | Octógono     | 8           |
| Eneágono   | 9           | Decágono     | 10          |
| Undecágono | 11          | Dodecágono   | 12          |

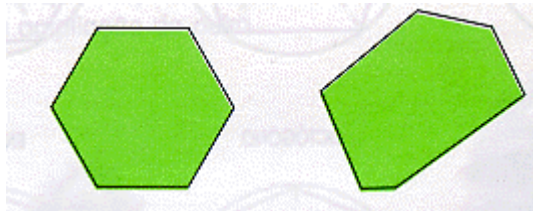
Pentágonos:

São polígonos com cinco lados e cinco ângulos. Por exemplo:



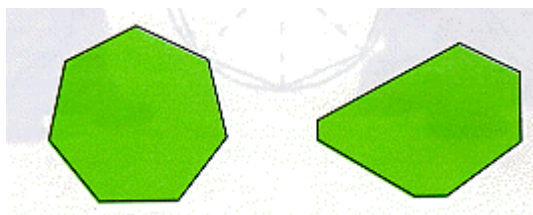
Hexágonos:

São polígonos de seis lados e seis ângulos. Por exemplo:



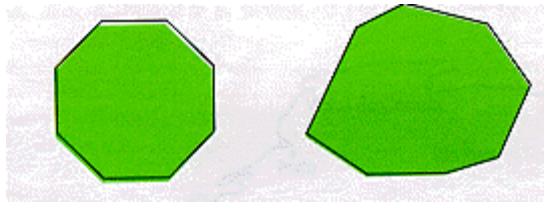
Heptágonos:

São polígonos de sete lados e sete ângulos. Por exemplo:



Octógonos:

São polígonos de oito lados e oito ângulos. Por exemplo:



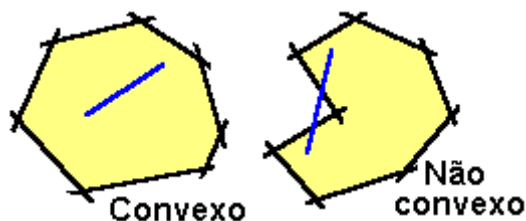
Os polígonos podem ser côncavos ou convexos. Os polígonos podem ser regulares ou não regulares. Um polígono é regular se tem todos os lados e todos os ângulos iguais, caso contrário, diz-se não regular.

### **Polígono convexo**

É um polígono construído de modo que os prolongamentos dos lados nunca ficarão no interior da figura, isso significa que todos os seus ângulos internos terá medida menor que  $180^\circ$ . Se dois pontos pertencem a um polígono convexo, então todo o segmento tendo estes dois pontos como extremidades, estará inteiramente contido no polígono.

### **Polígono não convexo**

Um polígono é dito não convexo se dados dois pontos do polígono, o segmento que tem estes pontos como extremidades, contiver pontos que estão fora do polígono, isso quer dizer que pelo menos um dos seus ângulos internos terá medida maior que  $180^\circ$ .



Paralelogramo:

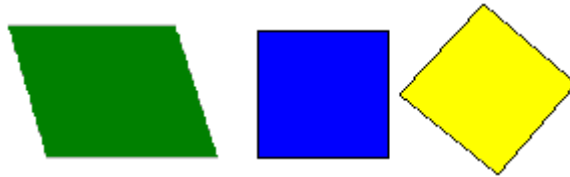
É um quadrilátero cujos lados opostos são paralelos. Pode-se mostrar que num paralelogramo:

Os lados opostos são congruentes;

Os ângulos opostos são congruentes;

A soma de dois ângulos consecutivos vale  $180^\circ$ ;

As diagonais cortam-se ao meio.



Losango:

Paralelogramo que tem todos os quatro lados congruentes. As diagonais de um losango formam um ângulo de  $90^\circ$ .



Retângulo:

É um paralelogramo que possui quatro ângulos retos e dois pares de lados paralelos.



Quadrado:

É um paralelogramo que é ao mesmo tempo um losango e um retângulo. O quadrado possui quatro lados com a mesma medida e também quatro ângulos retos.



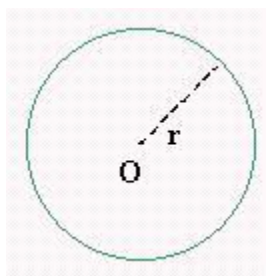
Trapézio:

Quadrilátero que só possui dois lados opostos paralelos com comprimentos distintos, denominados base menor e base maior.



### **Circunferência (Círculo)**

Circunferência é a figura geométrica plana formada por todos os pontos de um plano que distam igualmente de um ponto fixo. Esse ponto fixo é denominamos de CENTRO da circunferência (ponto O). A essa distância constante chamamos de RAIO (indicado por  $r$ ).



## Geometria Espacial (SÓLIDOS GEOMÉTRICOS)

Os sólidos geométricos são volumes que têm na sua constituição figuras geométricas e podem ser chamadas de poliedros, se forem formadas apenas por superfícies planas, ou não poliedros, se tiverem superfícies planas e curvas, também conhecido como corpo redondo. Se observarmos bem no nosso dia-a-dia encontramos diversas formas geométricas como por exemplo: uma bola (que tem o aspeto de uma esfera), um dado (que tem o aspeto de um cubo), uma lata de refrigerante (que tem o aspeto de um cilindro), um chapéu de aniversário (que tem o aspeto de cone), uma pedra de sabão (que tem o aspeto de um paralelepípedo), entre muitos outros.

### Sólidos Poliedros e não poliedros

A palavra “Poliedros” vem de poli + hedros, em que poli significa muitos e hedros significa faces. Os poliedros são sólidos delimitados por regiões planas, que são os polígonos, que constituem as denominadas faces. Os segmentos de reta que limitam as faces chamamos de arestas, e os pontos de interseção destas chamamos por vértices. Todos os poliedros têm faces, vértices e arestas. Os poliedros podem ser de dois tipos: convexos ou não convexos. Um poliedro diz-se convexo quando um poliedro está situado apenas num semi-espaço, em relação a qualquer uma das suas faces.

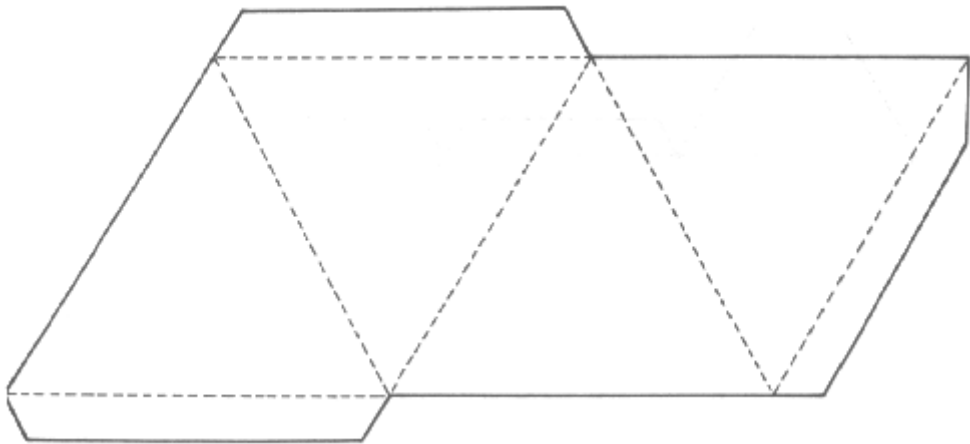
Os poliedros são classificados de acordo com o número de faces que cada um possui:

| No. de faces | Poliedro  | No. de faces | Poliedro      |
|--------------|-----------|--------------|---------------|
| 4            | tetraedro | 9            | eneaedro      |
| 5            | pentaedro | 10           | Decaedro      |
| 6            | Hexaedro  | 12           | Dodecaedro    |
| 7            | heptaedro | 15           | Pentadecaedro |
| 8            | octaedro  | 20           | Icosaedro     |

## Tetraedro

O tetraedro é um poliedro composto por quatro faces triangulares, três delas encontrando-se em cada vértice. O tetraedro regular é uma figura geométrica espacial formada por quatro triângulos equiláteros (triângulos que possuem lados com medidas iguais); possui quatro vértices, quatro faces e seis arestas.

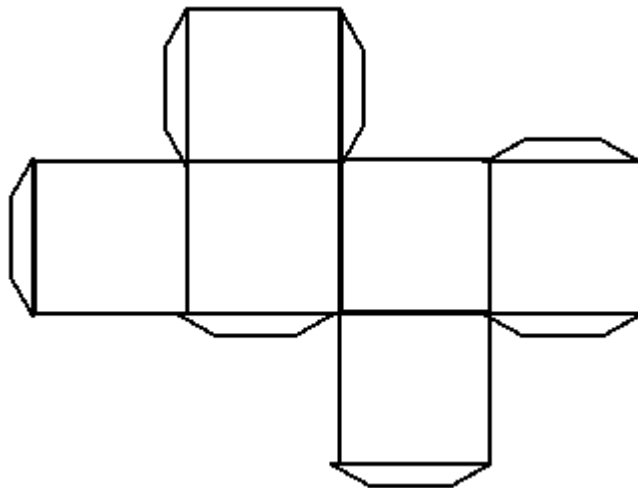
A sua planificação é a seguinte:



## Cubo

O cubo é um hexaedro pois possui seis faces, todas quadrangulares, possui oito vértices e doze arestas.

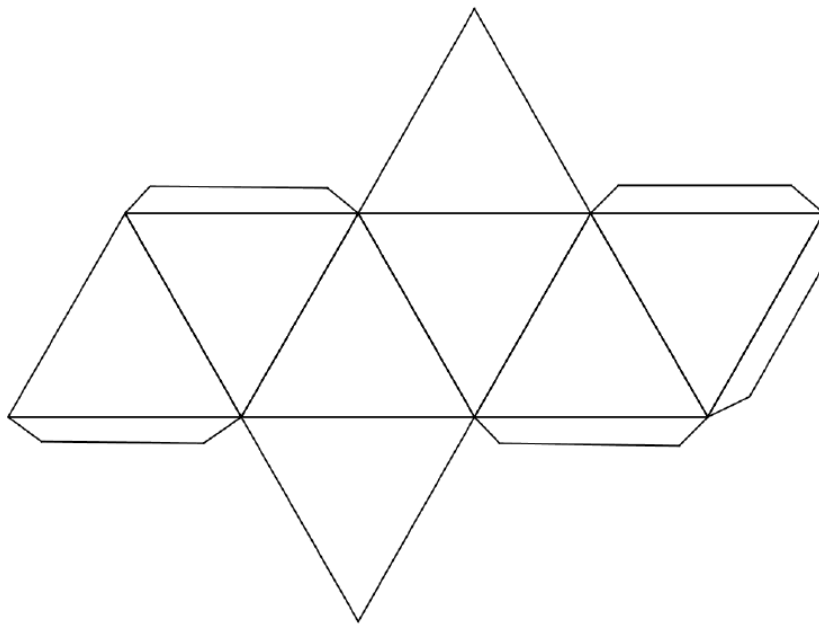
A sua planificação é a seguinte:



## Octaedro

O octaedro é um poliedro composto oito faces triangulares. O octaedro é um sólido platónico, figura geométrica espacial formada por oito triângulos equiláteros (triângulos que possuem lados com medidas iguais); possui seis vértices, oito faces e doze arestas.

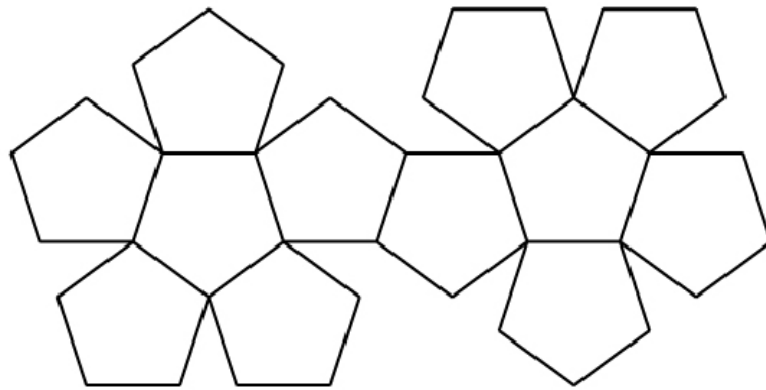
A sua planificação é a seguinte:



## Dodecaedro

O dodecaedro é um poliedro composto doze faces pentagonais. O dodecaedro é um sólido platónico, figura geométrica espacial formada por doze pentágonos regulares (triângulos que possuem lados com medidas iguais); possui vinte vértices, doze faces e trinta arestas.

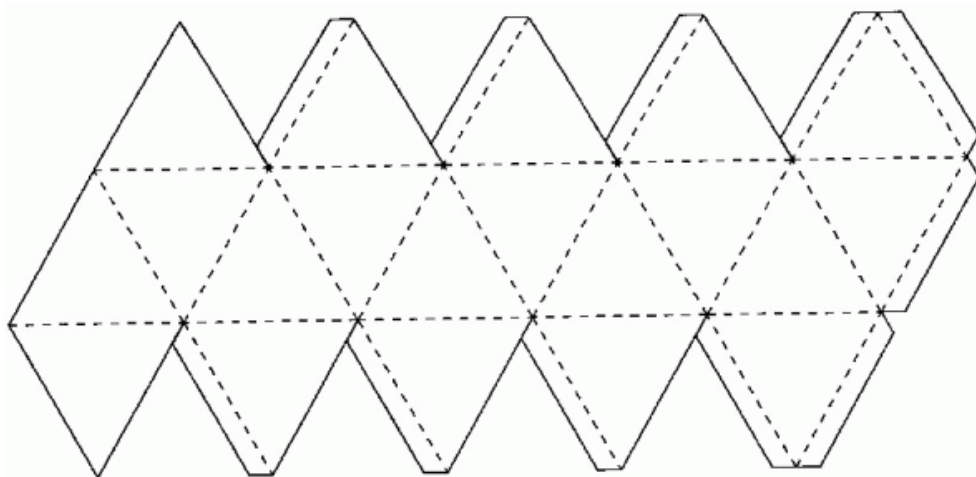
A sua planificação é a seguinte:



### Icosaedro

O icosaedro é um poliedro composto vinte faces triangulares. O icosaedro é um sólido platônico, figura geométrica espacial formada por vinte triângulos equiláteros (triângulos que possuem lados com medidas iguais); possui doze vértices, vinte faces e trinta arestas.

A sua planificação é a seguinte:

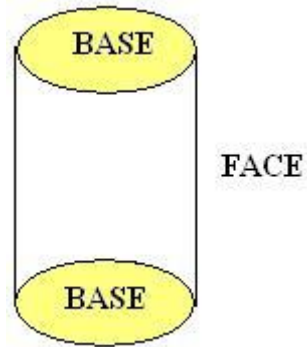


### Corpos Redondos

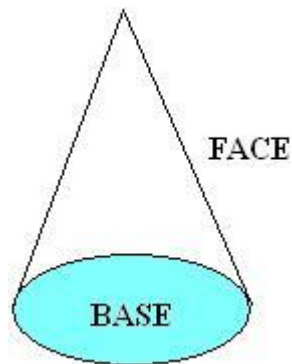
Os sólidos geométricos que representam os corpos redondos são:

- Cilindro

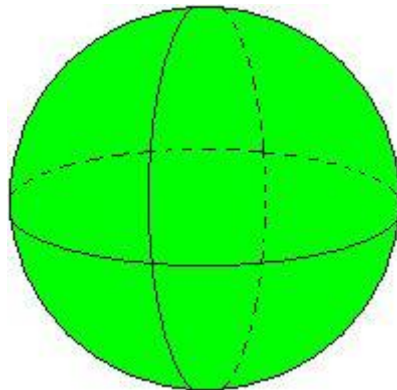




- Cone



- Esfera



Essas figuras possuem características semelhantes, como:

- São sólidos que possuem as bases em forma de círculo.
- São sólidos que colocados em um plano inclinado rolam.

Podemos observar alguns objetos que possuem as formas de um corpo redondo, como:

- Cilindro: cano, tubo de caneta, rolo de papel higiênico, canudo, copo, etc.
- Cone: Casquinha de sorvete, chapéu de festa de criança, etc.
- Esfera: bola de futebol, bolinha de gude, etc.

APÊNDICE B

**QUESTIONÁRIO – DIAGNÓSTICO**

Escola Municipal de Ens. Fund. Ernesto Gomes Maranhão

Aluno(a): \_\_\_\_\_

Data : \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Turma: \_\_\_\_\_

**Questionário**

-

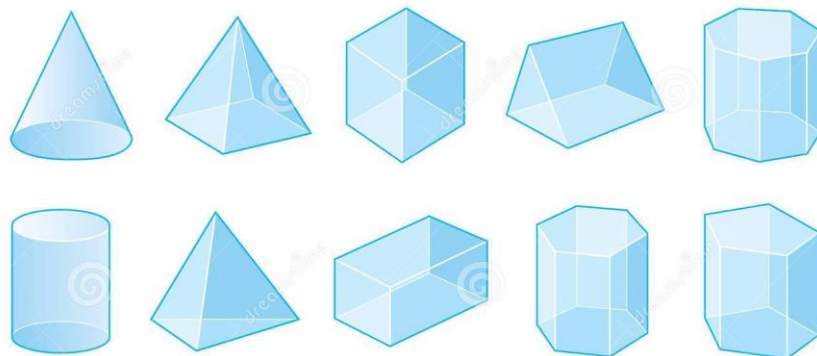
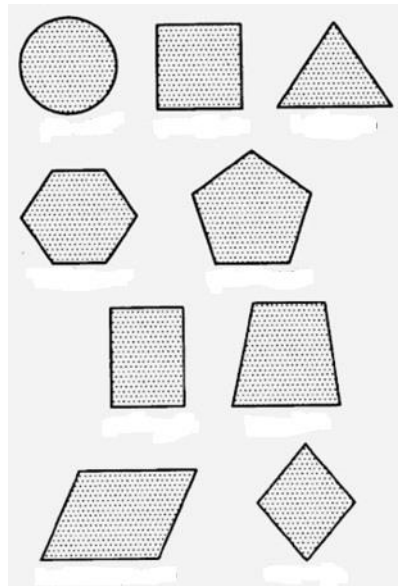
1. O que é um polígono?
2. Quais as figuras geométricas planas que você conhece?
3. O que é um quadrilátero?
4. Cite no mínimo 3 exemplos de quadriláteros.
5. O que é um retângulo?
6. Todo retângulo é um quadrado?
7. O que é um losango?
8. Cite 5 formas geométricas espaciais.
9. O que é um sólido geométrico?
10. O que é um vértice?

11. O que é uma aresta?

12. Cite uma característica que diferencia poliedros de corpos redondos.

13. Desenhe a figura geométrica chamada "coroa circular".

13. Enumere as formas geométricas e identifique cada uma delas:



## Programação Feira Geométrica

- Abertura – 13:30
  
- Apresentação das turmas – (duração: 1h e 30 minutos)
  
- Brincadeiras:
  - Passa ou repassa – (duração: 30 minutos)
  - Quebra-cabeça – (duração: 20 minutos)
  - Desafio – (duração: 20 minutos)
  
- Exposição
  
- Pontuação:

Apresentação: 0 a 4 pontos

Passa ou repassa: 0 a 1,5 pontos

Quebra-cabeça: 0 a 1,5

Desafio: 0 a 2 pontos

Exposição: 0 a 6 pontos

**ANEXO**

**Resposta do aluno 1 na primeira avaliação:**

Escola Municipal de Ens. Fund. Ernesto Gomes Maranhão

Aluno(a): *[nome redigido]* 15

Data: *[data redigida]*

Questionário

1. O que é um polígono?

2. Quais as figuras geométricas planas que você conhece?

3. O que é um quadrilátero?

4. Cite no mínimo 3 exemplos de quadriláteros.

5. O que é um retângulo?

*uma figura com 4 lados, com os dois laterais distintos, que diferenciam o quadrado.*

6. Todo retângulo é um quadrado?

*Sim.*

7. O que é um losango?

8. Cite 5 formas geométricas espaciais.

9. O que é um sólido geométrico?

10. O que é um vértice?

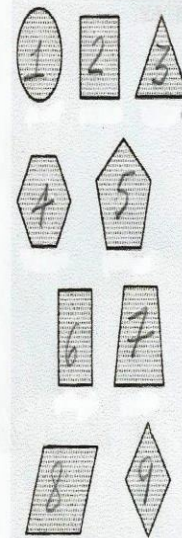
11. O que é uma aresta?

12. Cite uma característica que diferencia poliedros de corpos redondos.

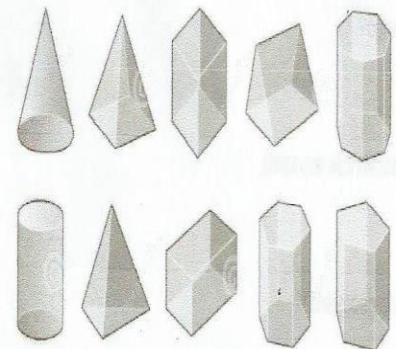
13. Desenhe a figura geométrica chamada "coroa circular".



13. Enumere as formas geométricas e identifique cada uma



*1 = círculo.  
2 = quadrado.  
3 = triângulo.  
4 =  
5 =  
6 = retângulo  
7 =  
8 =  
9 =*





**Resposta do aluno 1 na segunda avaliação:**

Escola Municipal de Ens. Fund. Ernesto Gomes Maranhão

Aluno(a) \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_\_

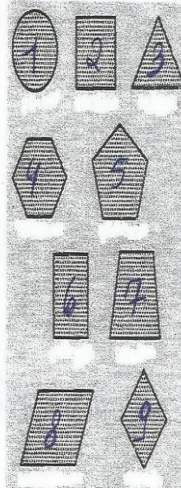
Questionário

1. O que é um polígono?  
*É uma figura fechada, fechada por segmentos de reta.*
2. Quais as figuras geométricas planas que você conhece?  
*Trapezoido, quadrado e pentágono.*
3. O que é um quadrilátero?  
*Quadrado, retângulo e losango.*
4. Cite no mínimo 3 exemplos de quadriláteros.  
*quadrado, retângulo e losango.*
5. O que é um retângulo?  
*É uma figura com 4 ângulos retos e laterais mais distantes.*
6. Todo retângulo é um quadrado?  
*Sim.*
7. O que é um losango?  
*Losango é uma figura e todos iguais e 4 lados e 4 ângulos.*
8. Cite 5 formas geométricas espaciais.
9. O que é um sólido geométrico?
10. O que é um vértice?  
*Vértices são as pontas dos ângulos da figura.*
11. O que é uma aresta?
12. Cite uma característica que diferencia poliedros de corpos redondos.  
*corpos redondos e corpos arredondados*  
*poliedros: todos figuras são poliedros com múltiplas faces e vértices*

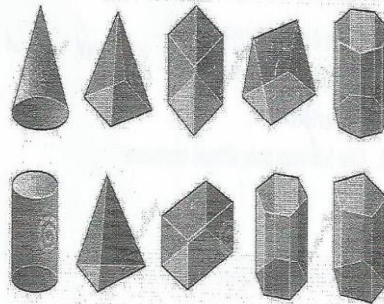
13. Desenhe a figura geométrica chamada "coroa circular".



13. Enumere as formas geométricas e identifique cada uma delas:



- 1: círculo.
- 2: Quadrado.
- 3: triângulo.
- 4: Hexágono.
- 5: Pentágono.
- 6: retângulo
- 7: Trapezo.
- 8: Paralelogramo.
- 9: losango.



## Resposta do aluno 2 na primeira avaliação:

Escola Municipal de Ens. Fund. Ernesto Gomes Maranhão

Aluno(a):

nome Nº 244

Data: 20/07/2015

Turma: 9º Ano "B"

### Questionário

1. O que é um polígono?

Desenho

2. Quais as figuras geométricas planas que você conhece?

Círculo, quadrado, triângulo, retângulo.

3. O que é um quadrilátero?

—

4. Cite no mínimo 3 exemplos de quadriláteros.

—

5. O que é um retângulo?

—

6. Todo retângulo é um quadrado?

Não.

7. O que é um losango?

Desenho

8. Cite 5 formas geométricas espaciais.

Desenho

9. O que é um sólido geométrico?

Desenho

10. O que é um vértice?

Desenho

11. O que é uma aresta?

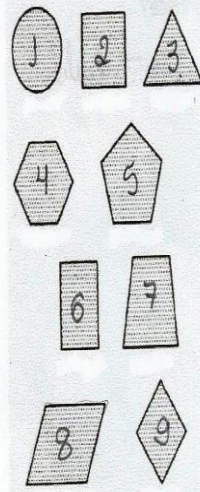
Desenho

12. Cite uma característica que diferencia poliedros de corpos redondos.

13. Desenhe a figura geométrica chamada "coroa circular".

Desenho

13. Enumere as formas geométricas e identifique cada uma delas:



1 - Círculo

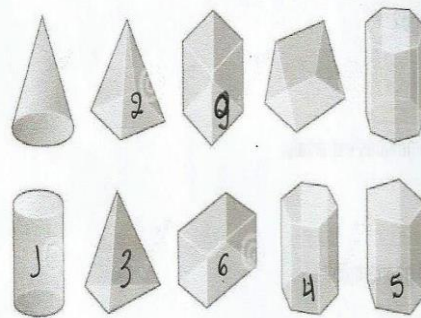
2 - Quadrado

3 - Triângulo

4 - hexágono

5 - Pentágono

6 - retângulo.



**Resposta do aluno 2 na segunda avaliação:**

Escola Municipal de Ens. Fund. Ernesto Gomes Maranhão

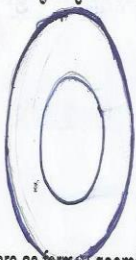
Aluno(a): \_\_\_\_\_ Nº 436

Data: 24/08/2015 Turma: 9º Ano "B"










Questionário

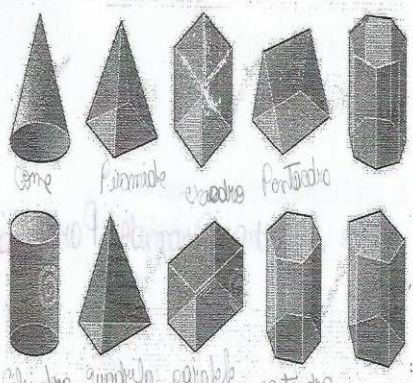
- O que é um polígono?  
Polígonos são figuras que são formadas por vértices, ângulos e retas.
- Quais as figuras geométricas planas que você conhece?  
Quadrado, triângulo, retângulo.
- O que é um quadrilátero?  
Uma figura com quatro ângulos iguais e quatro retas.
- Cite no mínimo 3 exemplos de quadriláteros.  
Quadrado
- O que é um retângulo?
- Todo retângulo é um quadrado?  
Não
- O que é um losango?
- Cite 5 formas geométricas espaciais.  
Cone, cilindro, pirâmide, paralelepípedo, octaedro
- O que é um sólido geométrico?
- O que é um vértice?
- O que é uma aresta?
- Cite uma característica que diferencia poliedros de corpos redondos.

13. Desenhe a figura geométrica chamada "coroa circular".



13. Enumere as formas geométricas e identifique cada uma delas

|  |   |   |               |
|--|---|---|---------------|
|     |     |  | 1 - Círculo   |
|     |    |   | 2 - Quadrado  |
|  |  |   | 3 - Triângulo |
|  |  |   | 4 - Hexágono  |
|  |   |   | 5 - Pentágono |
|  |   |   | 6 - Retângulo |
|  |   |   | 7 -           |
|  |   |   | 8 -           |
|  |   |   | 9 -           |

Cone, Pirâmide, cubo, tronco de pirâmide, cilindro, quadrado, paralelepípedo, octaedro

**Resposta do aluno 3 na primeira avaliação:**

Escola Municipal de Ens. Fund. Ernesto Gomes Maranhão


Aluno(a): 3

Data: 20/07/15 Turma: 4º ano B

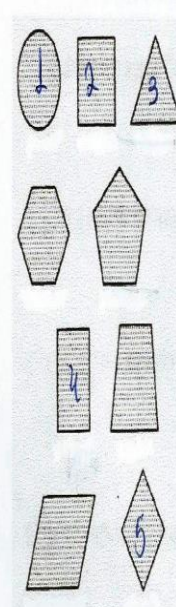
Questionário

- O que é um polígono?  
*Desenho*
- Quais as figuras geométricas planas que você conhece?  
*Círculo, quadrado, retângulo, triângulo, losango.*
- O que é um quadrilátero?  
*—*
- Cite no mínimo 3 exemplos de quadriláteros.  
*—*
- O que é um retângulo?  
*—*
- Todo retângulo é um quadrado?  
*Não.*
- O que é um losango?  
*—*
- Cite 5 formas geométricas espaciais.  
*—*
- O que é um sólido geométrico?  
*—*
- O que é um vértice?  
*Os pontos da figura geométrica, acho que é isso!*
- O que é uma aresta?  
*—*
- Cite uma característica que diferencia poliedros de corpos redondos.

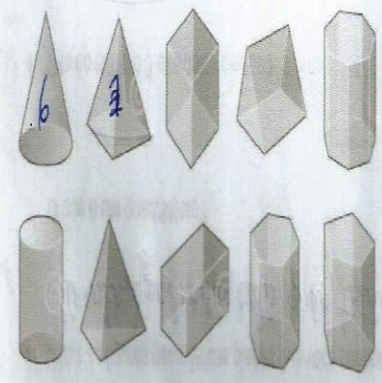
13. Desenhe a figura geométrica chamada "coroa circular".



13. Enumere as formas geométricas e identifique cada uma delas.



1 - círculo  
2 - quadrado  
3 - triângulo  
4 - retângulo  
5 - losango.



6 - cone  
7 - pirâmide

**Resposta do aluno 3 na segunda avaliação:**

Escola Municipal de Ens. Fund. Ernesto Gomes Maranhão

Aluno(a): \_\_\_\_\_

Data: 24 / 08 / 2015 Turma: 9º ano "B"

**Questionário**

1. O que é um polígono?

São figuras fechadas formadas por segmentos de reta e caracterizada pelos elementos: vértice, retas, linhas, poligonais etc..

2. Quais as figuras geométricas planas que você conhece?

Círculo, quadrado, retângulo, triângulo, losango, trapézio.

3. O que é um quadrilátero?

São polígonos formados por 4 lados e 4 ângulos.

4. Cite no mínimo 3 exemplos de quadriláteros.

quadrado, losango, retângulo.

5. O que é um retângulo?

É o polígono formado por 4 lados e 4 ângulos retos.

6. Todo retângulo é um quadrado?

Sim.

7. O que é um losango?

Polígono com 4 lados iguais e ângulos congruentes.

8. Cite 5 formas geométricas espaciais.

cone, cilindro, esfera, paralelepípedo, cubo.

9. O que é um sólido geométrico? + ou -

São figuras geométricas com base sólida.

10. O que é um vértice?

São os pontos que unem as retas da figura.

11. O que é uma aresta?

São as linhas e retas da figura.

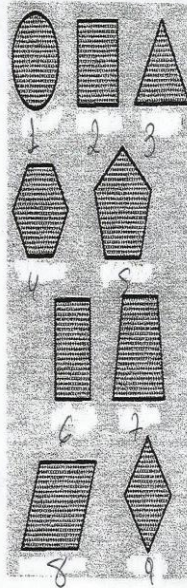
12. Cite uma característica que diferencia poliedros de corpos redondos.

Poliedros: Não possui face poligonal e poliedros todos as faces são polígonos.

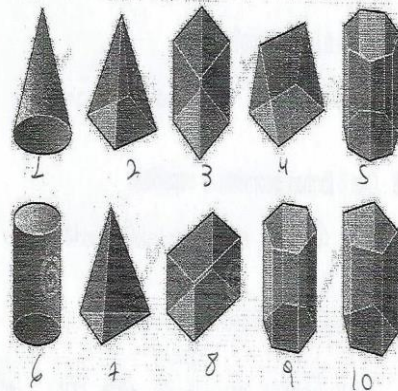
13. Desenhe a figura geométrica chamada "coroa circular".



13. Enumere as formas geométricas e identifique cada uma delas:



- 1- círculo
- 2- quadrado
- 3- triângulo
- 4- Hexágono
- 5- pentágono
- 6- retângulo
- 7- trapézio
- 8- paralelograma
- 9- losango



- 1- Cone
- 2- pirâmide
- 3- tetraedro
- 4- pentaedro
- 5-
- 6- cilindro
- 7- tetraedro
- 8- paralelepípedo
- 9-
- 10-

## Resposta do aluno 4 na primeira avaliação:

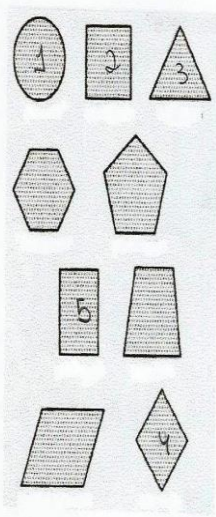
Escola Municipal de Ensino Fundamental Ernesto Gomes Maranhão  
 Aluno(a): [redacted]  
 Data: 20/07/2015 Turma: 5-U

**Questionário**

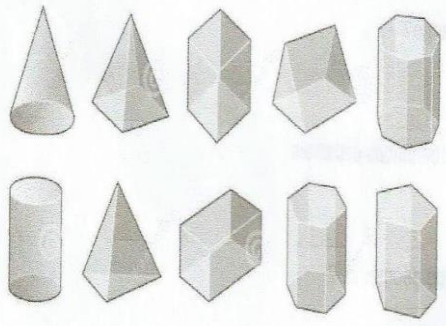
1. O que é um polígono?  
 uma figura que tem duas face
2. Quais as figuras geométricas planas que você conhece?
3. O que é um quadrilátero?  
 É uma figura que tem quatro face
4. Cite no mínimo 3 exemplos de quadriláteros.
5. O que é um retângulo?  
 Qualquer que possua com dois ângulos retos e dois lados opostos iguais
6. Todo retângulo é um quadrado?  
 Não.
7. O que é um losango?
8. Cite 5 formas geométricas espaciais.
9. O que é um sólido geométrico?
10. O que é um vértice?
11. O que é uma aresta?
12. Cite uma característica que diferencia poliedros de corpos redondos.

13. Desenhe a figura geométrica chamada "coroa circular".

13. Enumere as formas geométricas e identifique cada uma delas:



1 = círculo  
 2 = quadrado  
 3 = triângulo  
 4 = retângulo  
 5 = losango



**Resposta do aluno 4 na segunda avaliação:**

Escola Municipal de Ens. Fund. Ernesto Gomes Maranhão

Aluno(a):

Data: 24 / 08 / 2015 Turma: "09 B"

Questionário

1. O que é um polígono?

São segmentos de retas poligonais

2. Quais as figuras geométricas planas que você conhece?

Quadrado, retângulo, losango, triângulo, trapézio

3. O que é um quadrilátero?

É uma figura geométrica plana que possui quatro lados, 4 ângulos e 4 vértices.

4. Cite no mínimo 3 exemplos de quadriláteros.

Quadrado, retângulo, trapézio

5. O que é um retângulo?

É uma figura geométrica plana e também um quadrilátero, que possui 4 lados e vértices e ângulos.

6. Todo retângulo é um quadrado?

Não

7. O que é um losango?

É uma figura geométrica plana e também um quadrilátero.

8. Cite 5 formas geométricas espaciais.

Cubo, paralelepípedo, prisma, cilindro, cone, esfera

9. O que é um sólido geométrico?

São todas as figuras que são obtidas tanto pela figura geométrica plana quanto pela espacial.

10. O que é um vértice?

É onde se começa um segmento de retas e na onde se termina

11. O que é uma aresta?

X

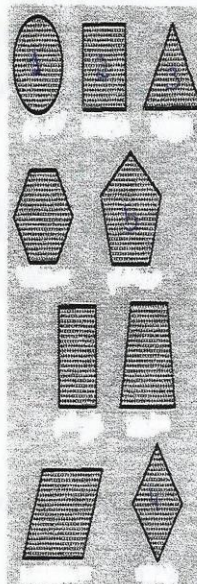
12. Cite uma característica que diferencia poliedros de corpos redondos.

poliedros => múltiplos faces, múltiplos vértices, todos as faces são polígonos / Corpos redondos => corpos arredondados, mas possui faces poligonais.

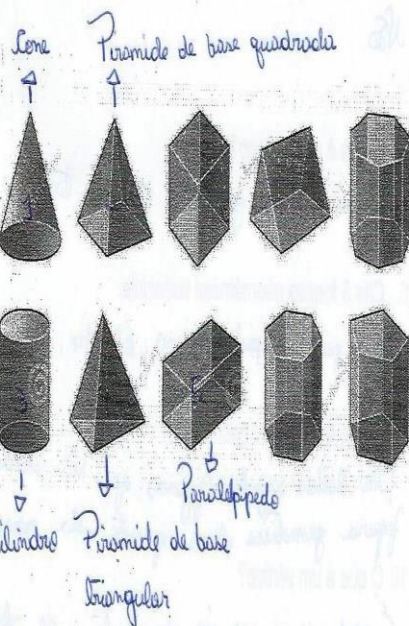
13. Desenhe a figura geométrica chamada "coroa circular".



13. Enumere as formas geométricas e identifique cada uma delas:



- 1 = Circulo
- 2 = Quadrado
- 3 = Triângulo
- 4 = losango
- 5 = Polígono



- 1 = Cone
- 2 = Pirâmide de base quadrada
- 3 = Paralelepípedo
- 4 = Cilindro
- 5 = Pirâmide de base triangular

## Resposta do aluno 5 na primeira avaliação:

Escola Municipal de Ens. Fund. Ernesto Gomes Maranhão

Aluno(a):

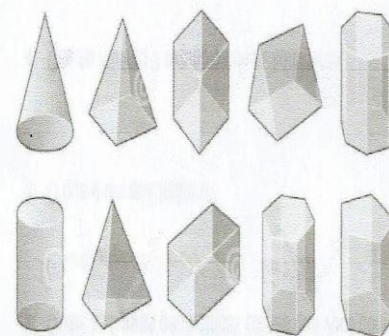
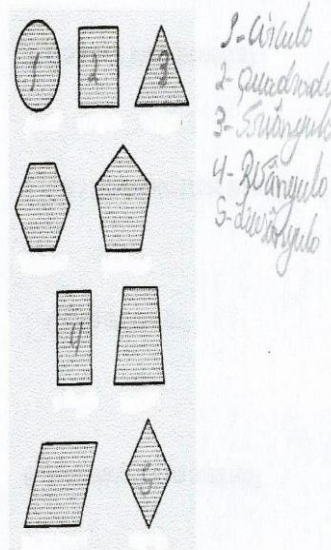
Data: 20/07/2015 Turma: 9º ano B

### Questionário

1. O que é um polígono?
2. Quais as figuras geométricas planas que você conhece?  
*Círculo, Quadrado e Triângulo*
3. O que é um quadrilátero?
4. Cite no mínimo 3 exemplos de quadriláteros.
5. O que é um retângulo?
6. Todo retângulo é um quadrado?
7. O que é um losango?
8. Cite 5 formas geométricas espaciais.
9. O que é um sólido geométrico?
10. O que é um vértice?
11. O que é uma aresta?
12. Cite uma característica que diferencia poliedros de corpos redondos.

13. Desenhe a figura geométrica chamada "coroa circular".

13. Enumere as formas geométricas e identifique cada uma delas:





**Resposta do aluno 5 na segunda avaliação:**

Escola Municipal de Ens. Fund. Ernesto Gomes Maranhão

Aluno(a): \_\_\_\_\_

Data: 24.10.8.2055 Turma: 9º Ano B

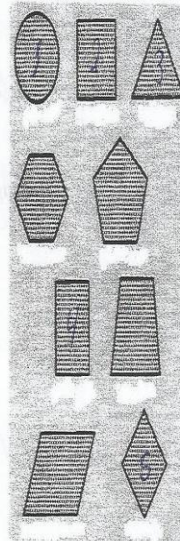
**Questionário**

1. O que é um polígono?  
*É uma figura fechada formada por segmentos de retas.*
2. Quais as figuras geométricas planas que você conhece?  
*Quadrado, Triângulo, Retângulo, Losângulo, círculo.*
3. O que é um quadrilátero?  
*É um Polígono com 4 vértices, 4 lados e 4 ângulos*
4. Cite no mínimo 3 exemplos de quadriláteros.  
*Quadrado, retângulo e losângulo*
5. O que é um retângulo?  
*É uma figura com 4 lados, 4 vértices e 4 ângulos.*
6. Todo retângulo é um quadrado?  
*Sim.*
7. O que é um losango?
8. Cite 5 formas geométricas espaciais.  
*Cubo, cone, pirâmide, paralelepípedo, cilindro.*
9. O que é um sólido geométrico?
10. O que é um vértice?
11. O que é uma aresta?
12. Cite uma característica que diferencia poliedros de corpos redondos.  
*Corpos redondos não possuem faces poligonais.  
Poliedros: Sólidos as faces são poligonais.*

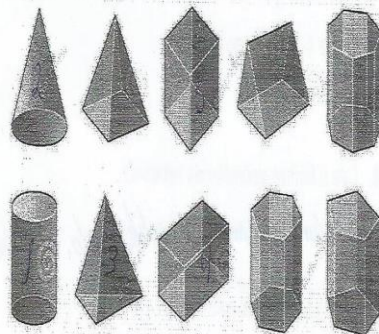
13. Desenhe a figura geométrica chamada "coroa circular".



13. Enumere as formas geométricas e identifique cada uma delas:



- 1- círculo
- 2- quadrado
- 3- triângulo
- 4- hexágono
- 5- losângulo



- 1- cilindro
- 2- cone
- 3- pirâmide
- 4- paralelepípedo
- 5- cubo

**Resposta do aluno 6 na primeira avaliação:**

Escola Municipal de Ens. Fund. Ernesto Gomes Maranhão

Aluno(a): \_\_\_\_\_

Data: 20/10/2015 Turma: 9<sup>o</sup> ano

13. Desenhe a figura geométrica chamada "coroa circular".

Questionário

1. O que é um polígono?
2. Quais as figuras geométricas planas que você conhece?

3. O que é um quadrilátero?
4. Cite no mínimo 3 exemplos de quadriláteros.

5. O que é um retângulo?  
*E uma figura geométrica*

6. Todo retângulo é um quadrado?

7. O que é um losango?

8. Cite 5 formas geométricas espaciais.

9. O que é um sólido geométrico?

10. O que é um vértice?

11. O que é uma aresta?

12. Cite uma característica que diferencia poliedros de corpos redondos.

13. Enumere as formas geométricas e identifique cada uma delas:

1- círculo  
 2- quadrado  
 3- triângulo  
 4-  
 5-  
 6-  
 7-  
 8- retângulo  
 9-

6- cubo

**Resposta do aluno 6 na segunda avaliação:**

Escola Municipal de Ens. Fund. Ernesto Gomes Maranhão

Aluno(a): \_\_\_\_\_

Data: 27/10/2015 Turma: 4<sup>o</sup> An<sup>o</sup> (C)

Questionário

1. O que é um polígono?  
*são figuras geométricas planas formadas por segmentos de retas.*

2. Quais as figuras geométricas planas que você conhece?  
*Triângulo, quadrado, círculo e paralelogramo*

3. O que é um quadrilátero?  
*são figuras com quatro lados e quatro vértices.*

4. Cite no mínimo 3 exemplos de quadriláteros.

5. O que é um retângulo?  
*É uma figura geométrica plana com 4 lados e 4 vértices*

6. Todo retângulo é um quadrado?  
*Não, porque o retângulo não possui quatro lados iguais.*

7. O que é um losango?

8. Cite 5 formas geométricas espaciais.  
*Círculo, cilindro, cone, esfera e paralelepípedo.*

9. O que é um sólido geométrico?

10. O que é um vértice?  
*são linhas poligonais.*

11. O que é uma aresta?

12. Cite uma característica que diferencia poliedros de corpos redondos.

|                              |                               |
|------------------------------|-------------------------------|
| <u>Poliedros</u>             | <u>Corpos redondos</u>        |
| → múltiplos faces poligonais | → não possui faces poligonais |
| → " vértices                 | → bordas arredondadas         |

13. Desenhe a figura geométrica chamada "coroa circular".



13. Enumere as formas geométricas e identifique cada uma d

1: círculo  
2: quadrado  
3: triângulo  
4:  
5: pentágono  
6:  
7: ~~trapézio~~ Trapézio  
8: paralelogramo  
9:

1: cone  
2: pirâmide  
3: cubo  
4:  
5:  
6: cilindro  
7: TETRA EDRO  
8: PARALELEPÍPEDO  
9:  
10:

## Resposta do aluno 7 na primeira avaliação:

Escola Municipal de Ens. Fund. Ernesto Gomes Maranhão

Aluno(a):

Data: 20 / 04 / 15 Turma: 9º ano "C"

### Questionário

1. O que é um polígono?

2. Quais as figuras geométricas planas que você conhece?

Retângulo e quadrado.

3. O que é um quadrilátero?

Quadrilátero é uma figura de 4 faces.

4. Cite no mínimo 3 exemplos de quadriláteros.

5. O que é um retângulo?

6. Todo retângulo é um quadrado?

Não.

7. O que é um losango?

8. Cite 5 formas geométricas espaciais.

9. O que é um sólido geométrico?

10. O que é um vértice?

Vértice é número de lados.

11. O que é uma aresta?

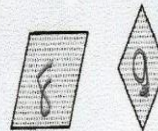
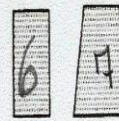
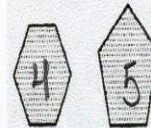
largura.

12. Cite uma característica que diferencia poliedros de corpos redondos.

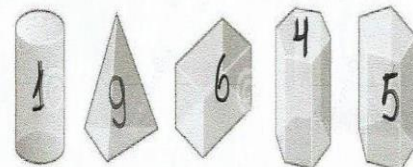
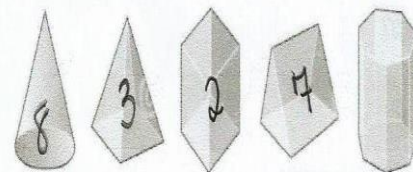
13. Desenhe a figura geométrica chamada "coroa circular".



13. Enumere as formas geométricas e identifique cada uma delas:



- 1- círculo
- 2- quadrado
- 3- triângulo
- 4- trapézio
- 5-
- 6- triângulo



**Resposta do aluno 7 na segunda avaliação:**

Escola Municipal de Ens. Fund. Ernesto Gomes Maranhão

Aluno(a): \_\_\_\_\_

Data: 24/08/15 Turma: 9º "C"

**Questionário**

1. O que é um polígono?

Polígono são figuras fechadas formadas por segmentos de reta.

2. Quais as figuras geométricas planas que você conhece?

Quadrado, retângulo, triângulo.

3. O que é um quadrilátero?

É uma figura geométrica plana formada por quatro lados iguais e quatro ângulos retos.

4. Cite no mínimo 3 exemplos de quadriláteros.

Quadrado, retângulo, trapézio.

5. O que é um retângulo?

É uma figura geométrica plana que possui quatro lados e quatro ângulos retos.

6. Todo retângulo é um quadrado?

Não, nem todo retângulo é um quadrado, pois não possuem lados iguais.

7. O que é um losango?

É uma figura com os quatro lados congruentes.

8. Cite 5 formas geométricas espaciais.

Cone, cilindro, esfera, paralelepípedo, pirâmide.

9. O que é um sólido geométrico?

10. O que é um vértice?

Número de lados de uma figura.

11. O que é uma aresta?

Linha que intercepta as faces.

12. Cite uma característica que diferencia poliedros de corpos redondos.

Poliedro - Múltiplas faces ~~algumas~~ poligonais.

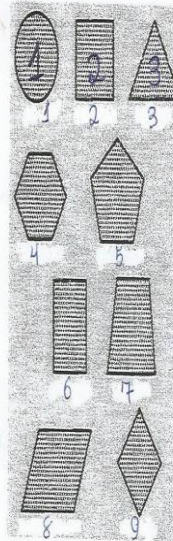
Corpo redondo - não possuem faces poligonais.

13. Desenhe a figura geométrica chamada "coroa circular".

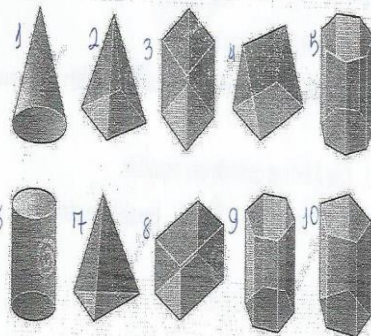


Dois circunferências concêntricas.

13. Enumere as formas geométricas e identifique cada uma delas:



- 1. círculo, circunferência
- 2. quadrado + quadrilátero
- 3. triângulo
- 4. hexágono
- 5. pentágono
- 6. retângulo
- 7. trapézio
- 8. paralelogramo
- 9. losângulo



- 1. cone
- 2. pirâmide
- 3. cubo
- 4.
- 5.
- 6. cilindro
- 7.
- 8. paralelepípedo
- 9.
- 10.

26 DATA  
08/15

## Matemática

Aprendizado durante a feira geométrica.

No dia, 19 de agosto aconteceu a feira geométrica uma mesa exata, nela foram apresentados e expostos vários trabalhos que com eles pude aprender que a geometria é essencial em nossas vidas, porque podemos não precisar tanto dela agora, mas futuramente ela será necessária pois, a usaremos bastante em vestibulares, concursos e tantas outras coisas.

Para mim, a feira geométrica foi muito importante, porque eu tinha muitas curiosidades em relação à geometria e com a feira e o estudo mais aprofundado em sala com a geometria pude esclarecer algumas dúvidas e aprender coisas que ainda não sabia e que com certeza irá ser bastante no meu futuro.

Já, na parte da prática foi maravilhoso porque todos puderam se mobilizar e fazer belas construções mesmo aqueles que participaram indiretamente em alguma parte pode mostrar um pouco do que sabia fazer e com isto conseguimos fazer uma ótima exposição. Gostei muito porque is sempre bem novas experiências.

06 05 15

XX Relatório sobre a feira geométrica.

Aluna: Maquena Amália Jacson Marinho Nº: 41  
 Escola Muni. de Tans. Juma. Comens. Guim. Maranhão  
 Professora: Rose 9º Ano "B".

Para mim essa feira geométrica foi muito legal apesar que eu nunca participei desse tipo de coisa foi um negocio novo porque na escola que eu antes estudava não tinha esse tipo de coisa, esses tipos de "projetos" aí não ser o jogos intermedios, com a feira geométrica eu aprendi um pouco mais sobre, figuras espaciais que eu nunca sabia que existia, já vi algumas das figuras e uma delas que eu antes conhecia era o cubo e o cilindro, mas eu não sabia que via chamados de geometria plana, sobre geometria plana eu nem ideia, e aprendi que geometria plana uma das figuras são triângulo, quadrado, retângulo etc. Falando sobre coroa circular admito que não aprendi muito, porque eu estudo e estudo mas quando chega na hora pra fazer questionarios prova eu não sei o que acontece eu termino esquecendo de tudo, no questionario de segunda eu esqueci o que era losanga e outras coisas que tinha no questionario que foi dado antes do feira geométrica eu também esqueci, voltando a falar sobre a feira geométrica eu gostei bastante, foi um projeto muito diferente do que eu já tinha feito e participado e com esses projeto da feira trouxe mais coisas pra mim

Cupcake

XX até pessoas que não falava comigo, além de trazer colegas pra mim eu também conheci mais um pouco sobre a geometria plana, espacial etc, omei tudo e contando com a professora que eu tenho que nos ensinou a fazer a construir tudo aquilo que cons truir para a feira saiu tudo perfeito, acho muito legal professores que ajuda e ensina seus alunos a fazer o melhor, isso foi o que eu achei sobre a feira.

## Matemática

A feira geométrica nos proporcionou muitas descobertas por que antes a escola não tinha nos oferecido uma feira geométrica como saber a diferença de figuras planas para as espaciais foi mais do que eu pensei por que eu não imaginava que iria nos proporcionar tanto conhecimento.

Se antes me perguntasse o que era um icosaedro eu não sabia responder por que eu não sabia nem que era geometria mais agora eu sei o que é um icosaedro ele tem 20 lados e muitas outras coisas por isso que eu digo que esta feira geométrica deveria ser chamada feira de conhecimentos por que faz com que nós conversemos com outros alunos a matemática e a geometria também.

Quando descobrimos que nós achamos da vai continuar com isso para sempre por que se ela faz tanto por nós, nós podemos fazer mais coisas dela, com esse conhecimento nós aprendemos muito e vamos aprender mais.

90 B

20



26.08.95

D S T O Q S S

Máxima

Aluno: [redacted]

Turma: Ernesto Gomes Maranhão

Disciplina: Base Série: 9º Turma: "B"

Bom, na feira glomérica foi mais uma forma de aprendizado, por que foi a primeira vez que fomos uma feira glomérica em nosso colégio, e muitas pessoas gostaram dessa feira, que foi muito legal.

Um ponto positivo é que existe pode se integrar em equipe, muitas pessoas trabalharam, outras que não ficaram trabalhando, só o prazo ou se para que ali muitas pessoas só a oportunidade de participar das coisas, e só aquelas pessoas que estiveram em sala, mas não se tem o que aprenderam.

O ponto negativo, só muitas turmas que não participaram, mas eu sei que umas pessoas que não participaram fizeram um trabalho de escola, e só algumas pessoas que não ajudaram com nada e so foi para fazer bagunça.

Essa feira foi uma oportunidade para aqueles alunos que não sabia de nada sobre glomérica, e eles aprenderam alguma coisa.

MÁXIMA