

# Plano de Trabalho: Introdução à Geometria Espacial

---

Matemática 2º ano – 1º Bimestre (Tarefa 2)

RJ  
10/03/2014

# INDICE

INDICE.....	2
1. Introdução.....	3
2. Desenvolvimento .....	4
2.1. Atividade 1: .....	4
2.2. Atividade 2: .....	6
2.3. Atividade 3: .....	9
3. Avaliação: .....	10
3.1. Autoavaliação:.....	11
3.2. Observações Importantes: .....	12
4. Referências Bibliográficas: .....	13

# 1. INTRODUÇÃO

Este plano de trabalho tem por objetivo estimular habilidades e competências para o conteúdo denominado “Introdução à Geometria Espacial”, de tal forma que os alunos sejam capazes de identificar alguns conceitos primitivos da geometria.

O Plano foi elaborado visando que a aprendizagem se realiza quando o aluno, seja atraído a confrontar suas concepções, constrói os conceitos pretendidos pelo professor. Dessa forma, como mediador, o plano se propõe gerar situações que propiciem esse confronto de concepções, cabendo ao aluno o papel de construtor de seu próprio conhecimento matemático. Para introduzir o assunto sobre geometria espacial, será apresentada aos alunos dois vídeos sobre a aplicação da geometria no nosso dia a dia. Um na moda e outro na arquitetura. Após, será aplicada uma atividade com origami, onde lhes será solicitado a construção de um cubo. E, com essa interação, objetivamos a revisão de conceitos da geometria plana e espacial.

Após a apresentação da atividade citada acima, será apresentado um vídeo sobre a construção de sólidos com palitos e jujubas a fim de apresentar tal conteúdo de uma maneira lúdica. Ao final, faremos as devidas colocações sobre os conceitos revisados.

O aluno será avaliado através de uma reflexão, por escrito, destacando pontos importantes da aula. Com isso, desejamos que os alunos sintam-se interessados, por se tratar de um assunto proposto de modo tão informal. O que é um pré-requisito para a compreensão da geometria.

Para a totalização deste Plano, serão necessários seis tempos de cinquenta minutos para desenvolvimento dos conteúdos, mais três tempos de cinquenta minutos para avaliação da aprendizagem.

## **2. DESENVOLVIMENTO**

### **2.1. Atividade 1:**

- 1) Habilidade Relacionada: Identificar figuras geométricas em um desfile de moda e em alguns projetos de Oscar Niemeyer.
- 2) Pré-requisito: Identificar e reconhecer conceitos geométricos básicos, como por exemplo, ponto, reta e plano.
- 3) Tempo de Duração: 100 minutos (02 tempos de 50 minutos cada)
- 4) Recursos Educacionais Utilizados: Vídeos.
- 5) Organização da Turma: Em grupo.
- 6) Objetivos: Estimular uma nova ótica sobre a geometria nos alunos, de tal forma que possam perceber que este conteúdo está envolvido no nosso cotidiano.
- 7) Metodologia Adotada: Apresentar os vídeos e ressaltar conceitos geométricos importantes. Solicitar uma reflexão sobre a aula, onde os alunos destacarão pontos importantes dos conceitos expostos a partir dos vídeos apresentados.

Vídeos a serem apresentados:

Vídeo 01:



Fonte: <http://www.youtube.com/watch?v=Vw7cT6JHIMY>

Vídeo 02:



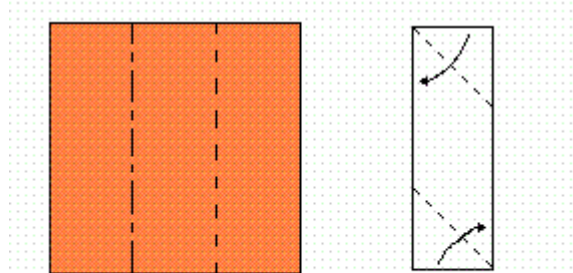
Fonte: <http://www.youtube.com/watch?v=cgyaP-1pXfQ>

## **2.2. Atividade 2:**

- 1) Habilidade Relacionada: Identificar figuras geométricas planas e espaciais e suas características.
- 2) Pré-requisito: Identificar e reconhecer conceitos geométricos básicos, como por exemplo, ponto, reta e plano.
- 3) Tempo de Duração: 100 minutos (02 tempos de 50 minutos cada)
- 4) Recursos Educacionais Utilizados: Folhas quadradas para confecção de Origami (Construção do cubo).
- 5) Organização da Turma: Em duplas.
- 6) Objetivos: Motivar os alunos ao conhecimento de um assunto através de uma atividade lúdica. Mas, ao mesmo tempo, mostrar que está ligado a um tema anterior, a fim de proporcionar segurança, atração pelo assunto e estimular a criatividade do aluno. Identificar a possibilidade de aplicação do tema a um assunto real. Associar figuras a própria sala de aula.
- 7) Metodologia Adotada: Apresentar o cubo e construí-lo com os alunos. Ressaltar conceitos geométricos importantes. Solicitar uma reflexão sobre a aula, onde os alunos destacarão pontos importantes dos conceitos expostos a partir da construção obtida.

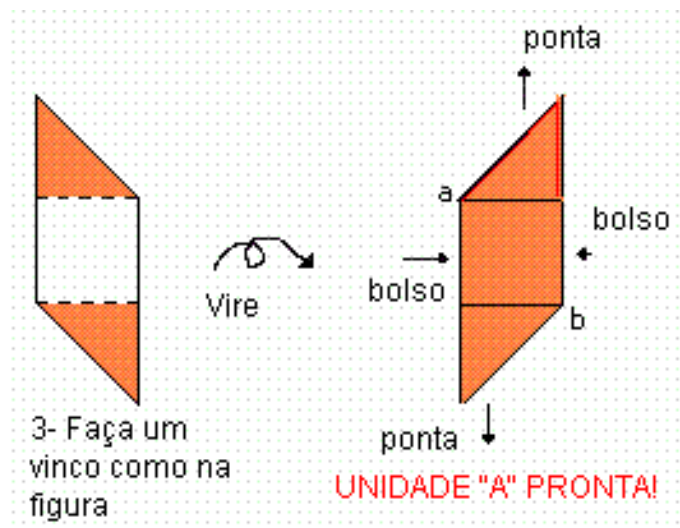
ATIVIDADE 2 – ORIGAMI

Construção do cubo



1- Faça uma dobra em vale e uma dobra em montanha como mostra a figura.

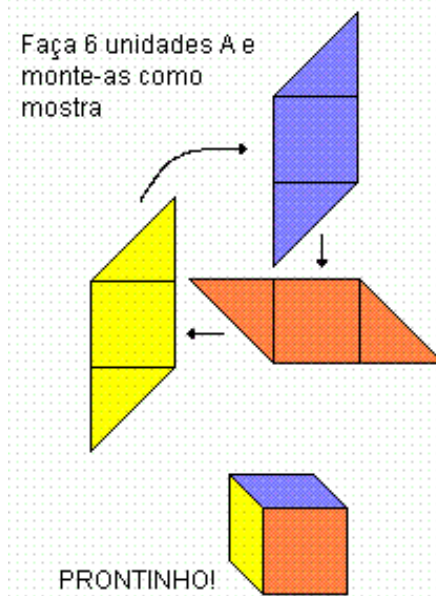
2- Faça uma dobra em vale com o lado branco do papel para cima.



3- Faça um vinco como na figura

**UNIDADE "A" PRONTA!**

Faça 6 unidades A e monte-as como mostra



PRONTINHO!

**Pontos Importantes na Construção:**

Complete de acordo com cada passo informado acima na construção do cubo:

1º) A figura inicial é uma figura plana chamada \_\_\_\_\_. Devemos dividir esta figura em três partes iguais. Ao abriremos esta figura observamos que ficaram marcadas duas retas \_\_\_\_\_ entre si.

2º) Ao dobrarmos a figura anterior e iniciarmos o 2º passo, nos deparamos com uma nova figura chamada \_\_\_\_\_. Devemos dobrar os cantos opostos da figura conforme mostra o roteiro acima. Ao dobrarmos, marcamos em cada canto uma figura com três lados chamada \_\_\_\_\_. Observamos, ainda, que essas figuras de três lados são classificadas quanto aos ângulos como \_\_\_\_\_. Vale ressaltar que as marcas que ficaram referem-se às hipotenusas de cada figura e elas são \_\_\_\_\_ entre si.

3º) Ao efetuarmos o terceiro passo, evidenciamos uma nova figura com quatro lados, chamada de \_\_\_\_\_. Pois possui os lados \_\_\_\_\_ dois a dois.

4º) O cubo é uma figura com \_\_\_\_\_ dimensões. Possui quantos pares de retas paralelas? \_\_\_\_\_.

Reflexão: Escreva, com suas palavras, pontos importantes da aula de hoje. Ressaltando novos conceitos apresentados:

---

---

---

---

---

---

---

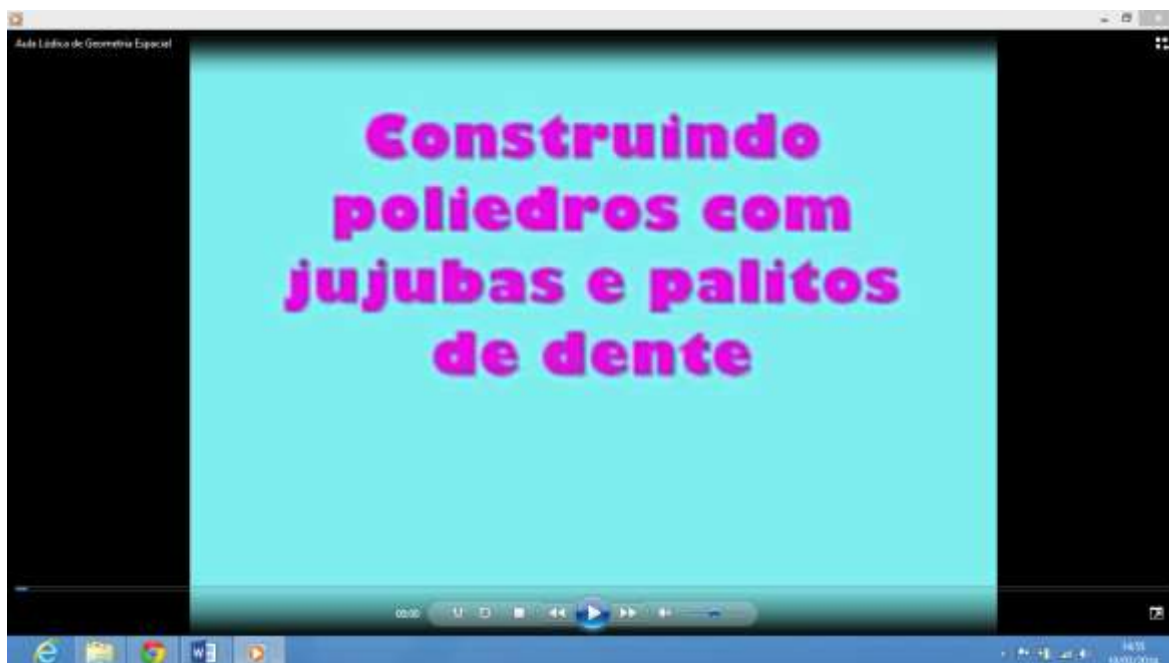
---



### **2.3. Atividade 3:**

- 1) Habilidade Relacionada: Identificar e reconhecer os sólidos importantes.
- 2) Pré-requisito: Noções de geometria plana.
- 3) Tempo de Duração: 100 minutos (02 tempos de 50 minutos cada)
- 4) Recursos Educacionais Utilizados: Palitos e jujubas.
- 5) Organização da Turma: Em duplas, propiciando trabalho organizado e colaborativo.
- 6) Objetivos: Construir os sólidos de Platão a partir de sua planificação.
- 7) Metodologia Adotada: Inicialmente, será apresentado um vídeo sobre a confecção dos sólidos de Platão e após será solicitado aos alunos, que estão em duplas construirão alguns deles.

Vídeo:



Fonte: <http://www.youtube.com/watch?v=qI5agL6LNgU>

### **3. AVALIAÇÃO:**

O processo de avaliação visa a julgar como e quantos dos objetivos iniciais definidos no plano de trabalho do professor foram cumpridos. Necessariamente, deve estar estreitamente vinculado aos objetivos da aprendizagem. Além disso, têm a finalidade de revelar fragilidades e lacunas, pontos que necessitam de reparo e modificação por parte do professor. Ou seja, a avaliação deve estar centrada tanto no julgamento dos resultados apresentados pelos alunos quanto na análise do processo de aprendizado. Como a avaliação deve ser um processo, em cada momento das aulas deve ser analisada a interação do aluno com o conteúdo, através de estimativas de cálculos para a solução de um problema, ao solicitar que o aluno explique exercícios, resoluções ou ainda textos lidos em sala de aula. Por isso, é importante avaliar o aluno e ele mesmo se avaliar.

Portanto, diante dos conteúdos apresentados e tendo em vista que a confecção do cubo em origami e a confecção dos sólidos com palitos e jujubas já contam como avaliação, sugiro apenas mais uma avaliação, são elas:

- Autoavaliação;

### 3.1. Autoavaliação:

O objetivo desse instrumento de avaliação é verificar a visão que o aluno tem de si mesmo, como pensa seu processo de aprendizagem e se consegue estabelecer estratégias para avançar nos conteúdos.

Essa ficha deverá ser apresentada em sala de aula, após verificar se os alunos compreenderam seu objetivo e os critérios estabelecidos. E se foram alcançados os objetivos desejados.

Aluno (a):		
Ficha de Autoavaliação de resolução de problemas		
Nome do aluno:	Sempre	Às vezes
Identifico e reconheço as figuras geométricas planas.		
Identifico e reconheço as figuras geométricas espaciais.		
Tenho dificuldade para compreender o problema, mas identifico os dados principais e tento resolvê-lo, porém, se não consigo, procuro ajuda.		

Tenho muita dificuldade para compreender o problema e identificar os dados principais e não peço ajuda para resolvê-lo.		
Não compreendo a questão, não identifico os dados principais do problema e não me interessa em pedir ajuda para resolvê-lo.		
<p>Observe quantas vezes você assinalou “Sempre” e “Às vezes”.</p> <p>Como você analisa as respostas mais freqüentes? O que elas representam para você?</p> <p>Agora, escreva em uma folha avulsa se você está satisfeito com o seu desempenho na resolução de problemas e o que pretende fazer para avançar na aprendizagem</p>		

### 3.2. Observações Importantes:

Os objetivos das atividades propostas neste Plano de Trabalho devem envolver, de forma combinada, o desenvolvimento de conhecimentos práticos, contextualizados, que respondam às necessidades da vida contemporânea, e o desenvolvimento de conhecimentos mais amplos e abstratos, que correspondam a uma cultura geral e a uma visão de mundo. Para a área da Matemática e Tecnologias, isto é particularmente verdadeiro, pois a crescente valorização do conhecimento e da capacidade de inovar demanda cidadãos capazes de aprender continuamente, para o que é essencial uma formação geral e não apenas um treinamento específico. Sinalizamos claramente que, em cada atividade elaborada, tem-se a intenção de promover competências e habilidades que sirvam para o exercício de intervenções e julgamentos práticos.

Vale ressaltar que, este Plano de Trabalho foi elaborado para uma turma 2003, do período noturno, do Colégio Estadual Lauro Corrêa. Sendo considerados os tempos disponíveis de aulas para esta turma no ano letivo em curso (2014) e o grau de

conhecimento dos alunos. Portanto, poderão surgir outros detalhes, atividades interessantes e outras avaliações no decorrer da aplicação deste plano.

#### 4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

<b>Livro</b>	<p>PAIVA, Manoel. Matemática – Paiva/ Manoel Paiva – 1. Ed. – São Paulo: Moderna, 2009.</p> <p>DANTE, Luiz Roberto. Matemática – Contexto &amp; aplicações. São Paulo, Ática, 1999, 3v.</p> <p>BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei no. 9.394, de 20 de dezembro de 1996.</p> <p>_____. Diretrizes Curriculares para o Ensino Médio, resolução CEB no. 3 de 26 de junho de 1998.</p> <p>_____. Ministério da Educação (MEC), Secretaria de Educação Média e Tecnológica (Semtec). Orientações Curriculares do Ensino Médio. Brasília: MEC/SEB, 2004.</p> <p>_____. Ministério da Educação (MEC), INEP. <i>Exame Nacional do Ensino Médio: Documento Básico</i>. Brasília, 1998.</p>
<b>Internet</b>	<p>Currículo Mínimo. Orientações Pedagógicas 2ª série. 1º Bimestre. Disponível em &lt; <a href="http://www.conexao professor.rj.gov.br/downloads/cm/cm_69_10_2S_1.pdf">http://www.conexao professor.rj.gov.br/downloads/cm/cm_69_10_2S_1.pdf</a> &gt; Acesso em 19 de fevereiro de 2014.</p> <p>ROTEIROS DE AÇÃO: Introdução à Geometria Espacial. Curso de Formação Continuada. 2014. Disponível em &lt; <a href="file:///C:/Users/Fabiana%20Muniz/Downloads/MAT_1B_2SER_2C_Roteiro_de_Acao_1.pdf">file:///C:/Users/Fabiana%20Muniz/Downloads/MAT_1B_2SER_2C_Roteiro_de_Acao_1.pdf</a> &gt; Acesso em 10 de março de 2014.</p> <p>Youtube. Desfile de moda. Disponível em</p>

<<http://www.youtube.com/watch?v=Vw7cT6JHIMY>>. Acesso em 10 de março de 2014.

Youtube. Oscar Niemeyer e suas obras geniais. Disponível em <<http://www.youtube.com/watch?v=cgyaP-1pXfQ>>. Acesso em 10 de março de 2014.

Youtube. Aula lúdica de geometria espacial. Disponível em <http://www.youtube.com/watch?v=qI5agL6LNgU> > Acesso em 10 de março de 2014.