



**PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSAS DE INICIAÇÃO À  
DOCÊNCIA  
SUBPROJETO MATEMÁTICA – UNIPAMPA BAGÉ - 2017**



Silveira Martins

<b>Escola:</b> Escola Silveira Martins	<b>Coordenadora do Subprojeto:</b> Denice Menegais	<b>Supervisora na Escola:</b> Ana Lúcia Perdomo	<b>Nível de Ensino:</b> Superior
--	---	--	---

## Plano de Aula e/ou Roteiro de Atividades

### I. Dados de Identificação

<b>Professor (a) regente:</b> Sonia Junqueira	<b>Data:</b> 06/06/17	<b>Série:</b> 1º ao 8º semestre	<b>Turma:</b> Mista	<b>Carga horária:</b> 2h/a
--	--------------------------	---------------------------------------	------------------------	-------------------------------

<b>Bolsista(s) responsável(eis):</b> Aline de Sousa Domenech, Alexandra Beatriz Silveira Pacheco, Daiane da Silva Fagundes, Gabriel Müller Konflanz, Juliana Alves D'Ávila e Maria Cecília Maglione Ávila.	<b>Título da atividade:</b> A beleza em nossa vida: explorando o conceito do número de ouro.
---	---

### II. Tema

- Número de Ouro

### III. Objetivos

- Buscar o entendimento do conceito de beleza, em uma visão matemática;
- Despertar uma visão crítica no aluno sobre os padrões de beleza;
- Apresentar indícios do número de ouro no corpo humano, por meio de medições e cálculos.

### IV. Conteúdos

- Matemática - Grandezas e Medidas: Geometria; Proporção; Razão Áurea; Número PHI.
- Arte - Artes visuais: Validades Estéticas; Arte e o Número de Ouro.

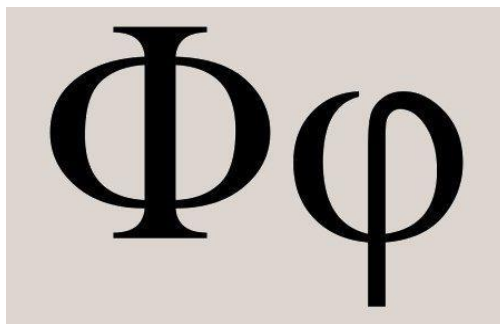
## V. Desenvolvimento do tema e os procedimentos de ensino.

Iniciaremos a oficina com uma breve fala a respeito do número de ouro e em seguida, faremos a apresentação do vídeo: O número de Ouro: a mágica por detrás do belo.

### O número de ouro

Segundo Sá (2013), o número 1,61803398..., ou número de ouro, razão áurea, razão de ouro, divina proporção, proporção em extrema razão ou divisão de extrema razão; todas essas nomenclaturas servem para representar um único e intrigante número, talvez o mais misterioso da história da humanidade e particularmente da matemática, o Número de Ouro. Esse número também é chamado de Phi em homenagem à Phidias, construtor do Partenon.

Figura 1 – Letra Phi



Fonte: Insegnante (2010)

Como surgiu?O número de ouro surgiu no Egito com as pirâmides de Gisé, que foram construídas baseadas na razão áurea.

Figura 2 – Pirâmide de Gisé



Fonte: Revista Galileu

O reconhecimento do número de ouro se faz há tanto tempo quanto os nossos registros históricos conseguem alcançar.

O templo Partenon, construído entre 447 e 433 a. C. por Phidias, apresenta a razão de ouro no retângulo que contém a fachada.

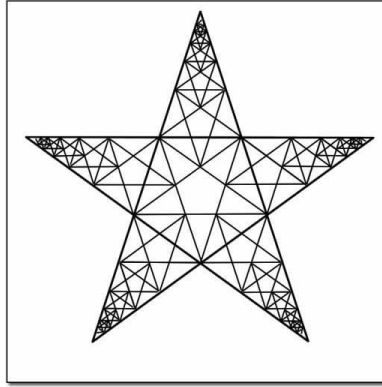
Figura 3 - Partenon



Fonte: O verso do inverso (2016)

Na estrela pentagonal, os pitagóricos também utilizaram a razão áurea.

Figura 4 – Estrela Pentagonal



Fonte: B. Piropo (2007)

Leonardo Fibonacci utilizou a razão áurea na solução do famoso problema dos coelhos e nos apresentou o que hoje conhecemos como a Sequência de números de Fibonacci.

Figura 5 – O problema dos coelhos de Fibonacci

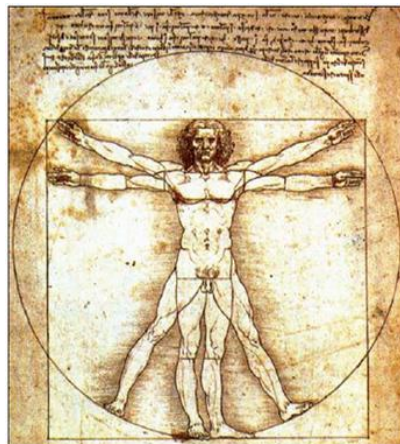
Janeiro - 1 casal  
Fevereiro - 1 casal  
Março - 2 casais  
Abril - 3 casais  
Maio - 5 casais  
Junho - 8 casais  
Julho - 13 casais  
Agosto - 21 casais  
Setembro - 34 casais  
Outubro - 55 casais  
Novembro - 89 casais  
Dezembro - 144 casais



Fonte: Maktub Raylla Hariel (2011)

Leonardo Da Vinci utilizou a razão áurea para garantir a perfeição de suas obras.

Figura 6 – O homem Vitruviano



Fonte: Actafisiátrica (2005)

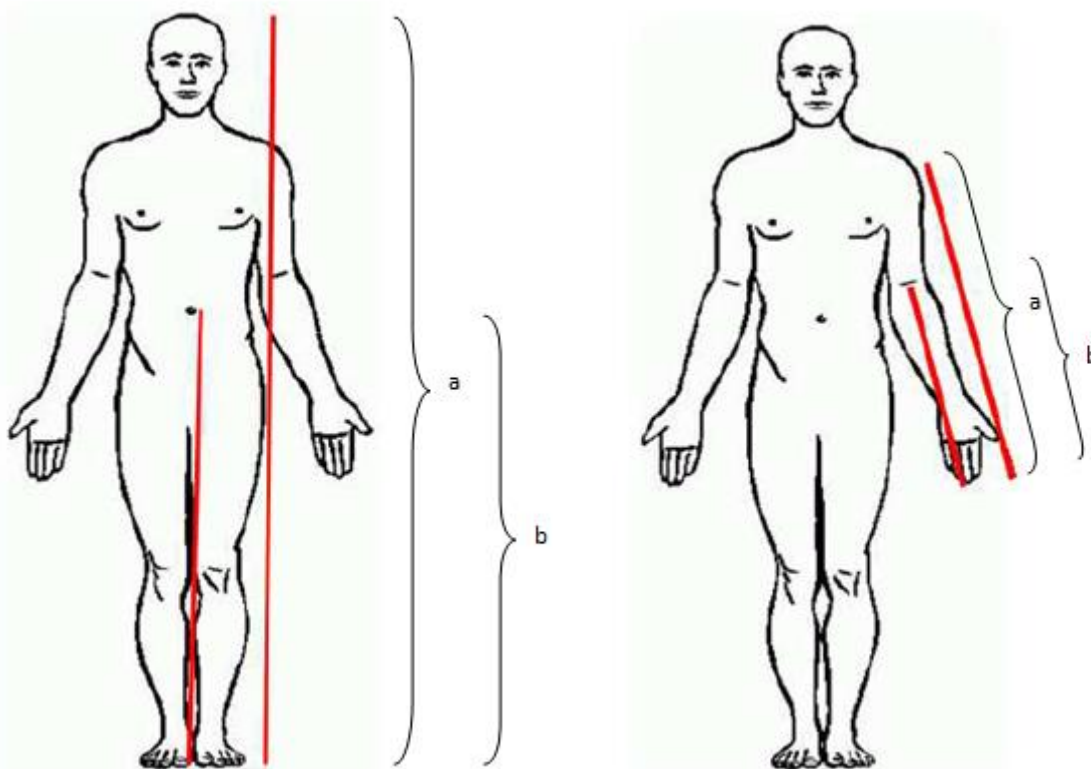
Com a intenção de esclarecer dúvidas dos alunos, apresentaremos o vídeo:

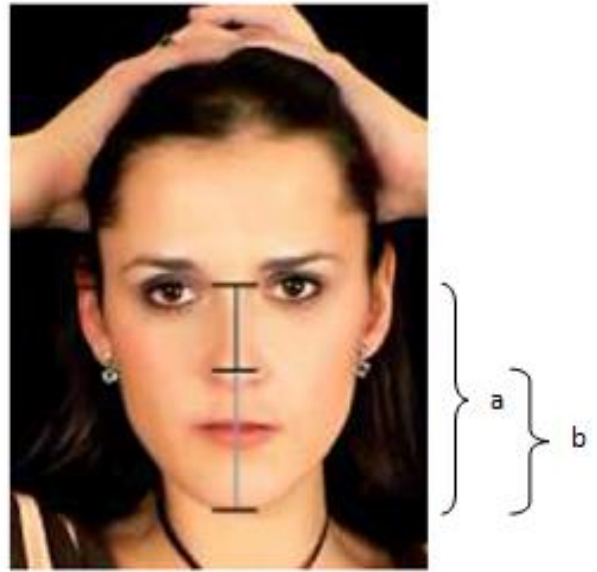
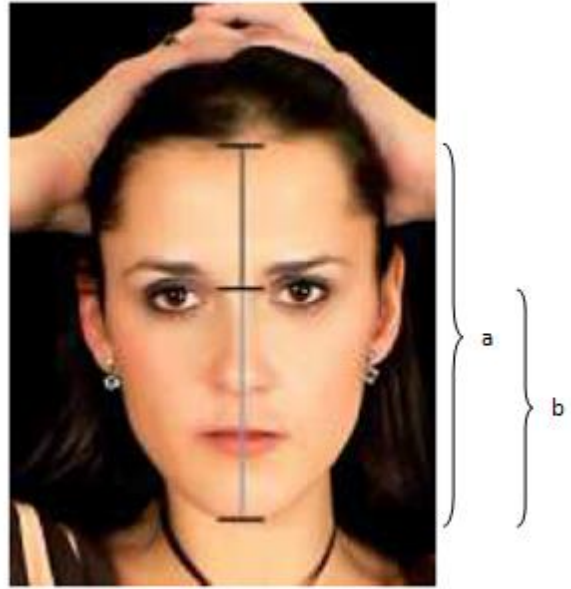
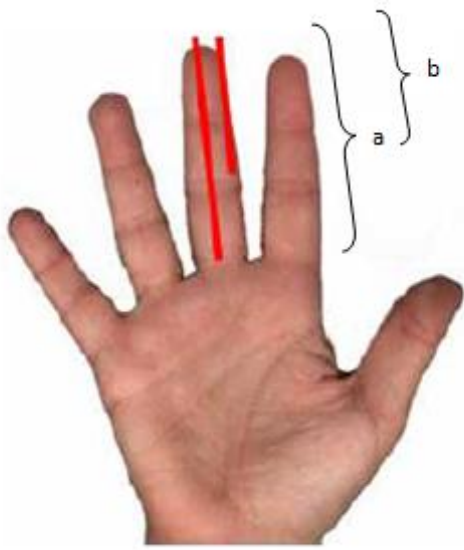
### O número de Ouro: a mágica por detrás do belo

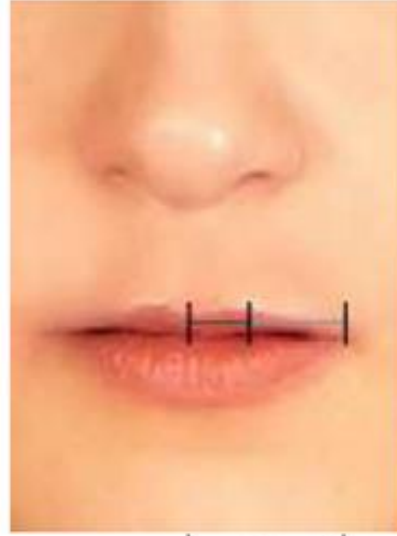
Baseados na oficina de Bartz (2014), nesse segundo momento, daremos início à atividade prática. Dividiremos os alunos em grupos (4 a 5 alunos), de maneira que possa ser realizada a atividade. Entregaremos uma fita métrica a cada grupo, juntamente com uma folha A4, para serem realizados os cálculos.

Apresentaremos diversas imagens em que a razão áurea é expressa no corpo humano, e simultaneamente, os alunos deverão fazer uso da fita métrica e encontrar as medidas no próprio corpo, calculando as razões das medidas abaixo listadas e relacionando com o número PHI.

$$\Phi = a/b \cong 1,618$$







Ao final da oficina será entregue um questionário, para que os alunos avaliem a oficina.

#### Questionário

- 1) Você gostou da oficina? O que chamou sua atenção?
- 2) Fale sobre a matemática que utilizou na atividade.
- 3) Onde mais podemos encontrar o número de ouro no cotidiano?
- 4) Você concorda com o conceito de beleza relacionado ao número Phi? Por quê?

#### VI. Recursos didáticos utilizados

Quadro Branco, caneta para quadro branco, data show, computador, fita métrica, folhas A4, filme.

#### VII. Avaliação

A avaliação da oficina será realizada pelos alunos, respondendo a um questionário entregue ao final da atividade.

## VIII. Referências

BARTZ, Mauro Dinael Beilfuss. **A Matemática Em Atividades Interdisciplinares**: uma base para a estruturação dos seminários integrados. Rio Grande: FURG, 2014.

Sites:

CHEREM, Alfredo Jorge. Medicina e Arte: observações para um diálogo interdisciplinar. Actafisiátrica, fev. 2005. Disponível em:

<[http://www.actafisiatrica.org.br/detalhe\\_artigo.asp?id=240](http://www.actafisiatrica.org.br/detalhe_artigo.asp?id=240)>. Acessado em: 15 de maio de 2017

HARIEL, Raylla. Sequência de Fibonacci. Maktub Raylla Hariel, jan. 2011. Disponível em: <<http://maktubrayllahariel.blogspot.com.br/2011/01/sequencia-de-fibonacci.html>>. Acessado em: 15 de maio de 2017

HERMES, Arthur dos Santos. Número Phi. Insegnante, abr. 2010. Disponível em: <<https://insegnante.wordpress.com/2010/03/04/numero-phi/>>. Acessado em: 15 de maio de 2017

MUNIZ, Paula. O Partenon de Atenas: um monumento épico e o mistério das medidas. O verso do inverso, mar. 2016. Disponível em: <[www.oversodoinverso.com.br/o-partenon-de-atenas-um-monumento-epico-e-o-misterio-das-medidas/](http://www.oversodoinverso.com.br/o-partenon-de-atenas-um-monumento-epico-e-o-misterio-das-medidas/)>. Acessado em: 15 de maio de 2017

O número de Ouro: a mágica por detrás do belo. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=XM-o0HsjkV8>>. Acessado em: 13 de maio de 2017.

PIROPO, Benito. Um número muito especial IV: O pentagrama. B. Piropo, jan. 2007. Disponível em: <<https://www.bpiropo.com.br/fpc20070122.htm>>. Acessado em: 15 de maio de 2017

REDAÇÃO GALILEU. Quanto custaria construir a Grande Pirâmide de Gizé?. Revista Galileu. Disponível em: <<http://revistagalileu.globo.com/Revista/Common/0,,EMI297672-17770,00-QUANTO+CUSTARIA+CONSTRUIR+A+GRANDE+PIRAMIDE+DE+GIZE.html>>. Acessado em: 15 de maio de 2017

SÁ, Robison. O número de ouro. Infoescola, Navegando e Aprendendo, 2013. Disponível em: <<http://www.infoescola.com/matematica/o-numero-de-ouro/>>. Acessado em: 15 de maio de 2017.