

O número áureo, um número misterioso e enigmático que está, habilmente, impresso em elementos da natureza, na forma de uma razão, sendo considerada por muitos, como uma oferta de Deus ao mundo.



A impressão digital de Deus

Neste trabalho interpretativo apresento o surgimento e primeiros relatos de um número com características transcendentais, que acabou por influenciar profundamente o jovem Pitágoras e os destinos da Escola Pitagórica.

O número com características transcendentais é encontrado em todas as obras da criação e em meu estudo apresento-o como sendo a assinatura ou impressão digital de Deus em todo as Suas criações. Faço ainda uma apresentação geométrica do pentagrama e de seus segmentos de reta, como sendo a figura mais perfeita para o entendimento de que somos feitos à imagem e semelhança de Deus.

NÚMERO ENIGMÁTICO

Os primeiros relatos de números com caráter transcendental ocorreram no século V a.C., onde Hipasus de Metaponto, ao estudar medidas naturais, relata a descoberta de um número que não era representado pela razão entre dois números inteiros; esta relação numérica foi descrita no século III a.C., na obra de Euclides de Alexandria, em seu livro VI, na proposição 30 em que propunha “**Dividir um comprimento em duas partes desiguais, para que a relação entre o maior e o menor segmento, seja igual à relação entre estes e comprimento original**”, que acaba por resultar num número com parte decimal variando eternamente, sem repetição específica ou regularidade. Entretanto, a utilização de tal número confunde-se com o período da Antiguidade, pois, já

no Egito Antigo, as pirâmides foram construídas levando-se em consideração valores muito próximos aos do número descoberto por Hipasus de Metaponto.

O PRINCÍPIO DAS COISAS E SUA INFLUENCIA NO PENSAMENTO PITAGÓRICO

Na Grécia Antiga se acreditava que toda a natureza e todo cosmo eram compostos pelos elementos ar, água, terra e fogo, através de um processo de separação dos contrários.

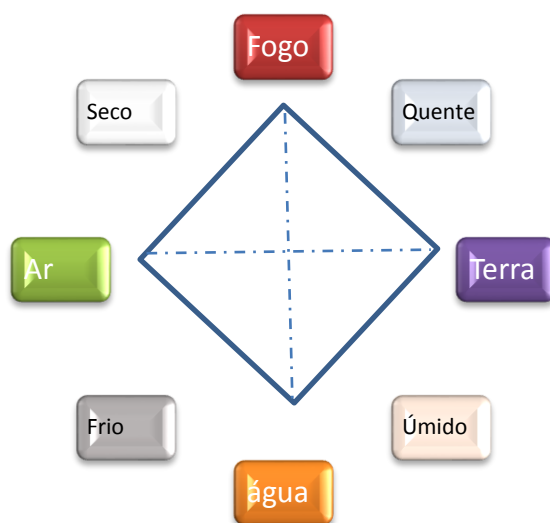


Fig. Composição da natureza e do cosmo.

Havia pensadores com argumentações contrárias, os quais influenciaram profundamente o jovem Pitágoras, que não se sentindo satisfeito com os conhecimentos adquiridos em sua terra, deixa-a e passa a visitar a maioria dos grandes centros da sabedoria no Egito, Índia, Pérsia, Creta e Palestina, recebendo ensinamentos de diversos mestres.

Ainda no início de sua jornada, Pitágoras manteve estreita relação com Tales de Mileto, considerado um dos 7 Sábios da Antiguidade. Entretanto, quem mais influenciou Pitágoras, ainda aos 20 anos, foi um discípulo de Tales, chamado Anaximandro, que o estimulou profundamente acerca da Criação, *Arché*.

O filósofo Anaximandro considerava o **infinito como o princípio das coisas**, e o chamou de *Apeíron*. Considerava que o limitado não poderia ser a

origem das coisas limitadas. Esclarecia que o princípio de todas as coisas, o elemento primordial, não poderia ser uma coisa determinada como água, terra, fogo ou ar. O que se queria explicar, era justamente a origem destas coisas determinadas. O princípio primeiro deveria, portanto, ser alguma coisa indeterminada, infinita.

Pitágoras então, estruturou sua busca pela *Arché* não na água, ar, fogo ou *Apeíron*, mas nos números. Aos 56 anos volta à sua terra natal e funda sua escola - **A Escola Pitagórica**.

Os pitagóricos rapidamente se depararam com o tal número com parte decimal variando eternamente sem regularidade. Inicialmente consideraram um erro cósmico, de forma a ser reprimido e guardado em segredo profundo. Segredo este que deu origem à “grande crise do pensamento matemático e filosófico dos pitagóricos”, pois, como consequência direta de estudos, observações, relações e modelos numéricos que apareciam na área da beleza, estética, harmonia musical, do próprio teorema de Pitágoras e em outros elementos da natureza, os pitagóricos descobriram que a razão de dois segmentos nem sempre eram comensuráveis, ou seja, nem sempre a razão entre o comprimento de dois segmentos é uma fração de números inteiros, descoberta, que os conduziram a imaginar grandezas incomensuráveis.

A VONTADE DO CRIADOR - O QUINTO ELEMENTO

A crise pitagórica estava criada não por lançar dúvidas sobre a matemática do número descoberto, mas sim pela necessidade de ampliar as relações e extrapolar o sentido filosófico da Escola Pitagórica, deixando, agora, de priorizar a construção de pensamentos sobre o universo apoiados somente em estudos sobre esferas, números e nas relações entre os corpos cósmicos e os elementos da natureza; agora, então, tornava necessário, também associar e dar evidencia ao que chamaram de divina proporção e que era explicitado pelo que hoje é chamado de número áureo.

A constatação do número áureo e suas conseqüências na crise pitagórica foram relatadas pelo historiador e filósofo neoplatônico, Jâmblico

Chalcidensis, que em um de seus escritos comenta que o houve a divulgação, a um homem não pitagórico, da existência do tal número e de seu caráter de incompreensibilidade. Comentou ainda que, quem divulgou, o que então deveria ser segredo, foi tão odiado que, não só foi excluído da associação e do modo de vida dos pitagóricos, como também teve sua traição escrita na lapide de seu túmulo.

A crise do pensamento filosófico e matemático dos pitagóricos só foi completamente superada quando da assimilação da descoberta e do conhecimento do **Dodecaedro**, o quinto e último corpo cósmico, e ainda e também, pelo discurso de Platão intitulado *Timeu*, em que Platão explica a natureza através da relação entre os elementos naturais e os Corpos Cósmicos “Poliedros de Platão” já conhecidos e estudados pelos pitagóricos. Em *Timeu*, Platão apresenta a nova descoberta, o dodecaedro, ao qual chamou de “o mais nobre corpo entre todos os outros” e apresenta uma suave relação do quinto poliedro com o trabalho do Criador.



A assimilação do número áureo e da divina proporção por Pitágoras e seus discípulos assume um papel imprescindível nos rumos da humanidade, oferecendo a compreensão de que **houve uma vontade**. Apresenta a possibilidade de que o Criador possa ter criado tudo à Sua imagem, demonstrando que, mesmo numa divisão desigual do todo, existi uma relação singular que assemelha a parte ao todo.

Não que os pitagóricos o tenham feito, mas, o avanço do pensamento pitagórico abriu espaço para a apresentação da ideia do Deus onisciente e onipotente, que criou o mundo, influenciou de forma indireta o processo e do pensamento matemático acerca da natureza. Abriu, também, a possibilidade para explicar toda a dúvida ligada a esses fenômenos como resultado da finitude humana e, assim, compreender os fenômenos como precisa, e, portanto, acessível à definição matemática.

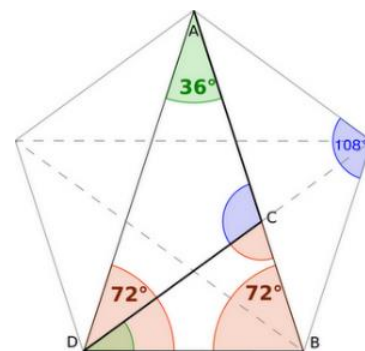
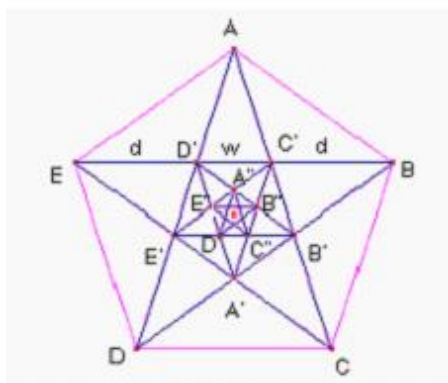
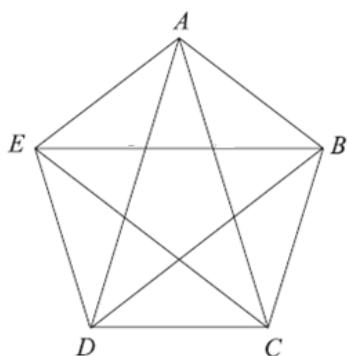
“O Criador é uno. Ele não está jamais, como pesam alguns, fora do mundo, mas sim totalmente no mundo inteiro. O Criador está no universo e o universo está no Criador. O universo e o Criador não são mais que uma unidade.”

Pitágoras

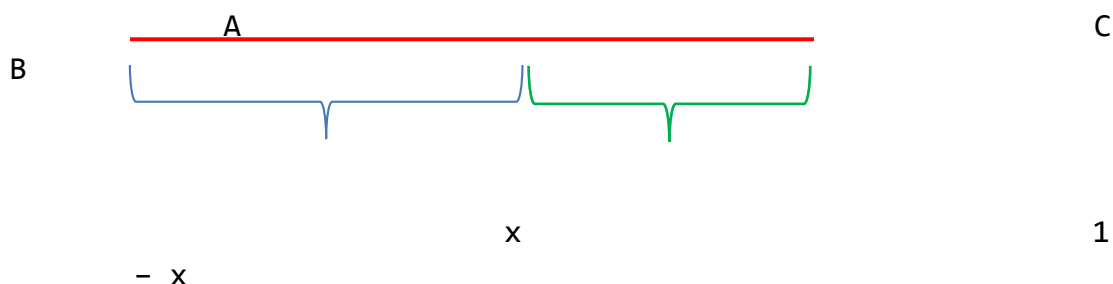
Os pitagóricos, por razões filosóficas e matemáticas, apropriaram-se do dodecaedro como sendo a representação da ligação do Criador com a criação.

O NÚMERO Φ

O número Φ (lê-se fí), resultado da divina proporção, aproximadamente 1,618, assume um sentido que lança luz, e demonstra o sinal da vontade ou uma impressão digital de Deus em todas as obras da natureza.



Vejamos como obter o número de ouro Φ (phi) e uma razão áurea a partir de um segmento \overline{AB} , onde $\overline{AB} = 1$ unidade de medida.



Diz-se que o ponto C divide o segmento AB em divina proporção se a razão entre o segmento menor e o segmento maior é igual à razão entre o segmento maior e $CB/AC = AC/AB$, ou seja $(1-x)/x = x/1$, que pela propriedade fundamental das proporções (produto dos meios igual ao produto dos extremos) chega-se a uma equação polinomial de segundo grau $x^2 + x - 1 = 0$, cujas raízes

são: $x' = \frac{1-\sqrt{5}}{2}$ que deve, evidentemente ser desconsiderar, por se tratar da medida de um segmento e, neste caso o x' resulta em um valor menor do que zero.

Entretanto, o $x'' = \frac{1+\sqrt{5}}{2}$ que resulta em $x'' = 0,618\dots$

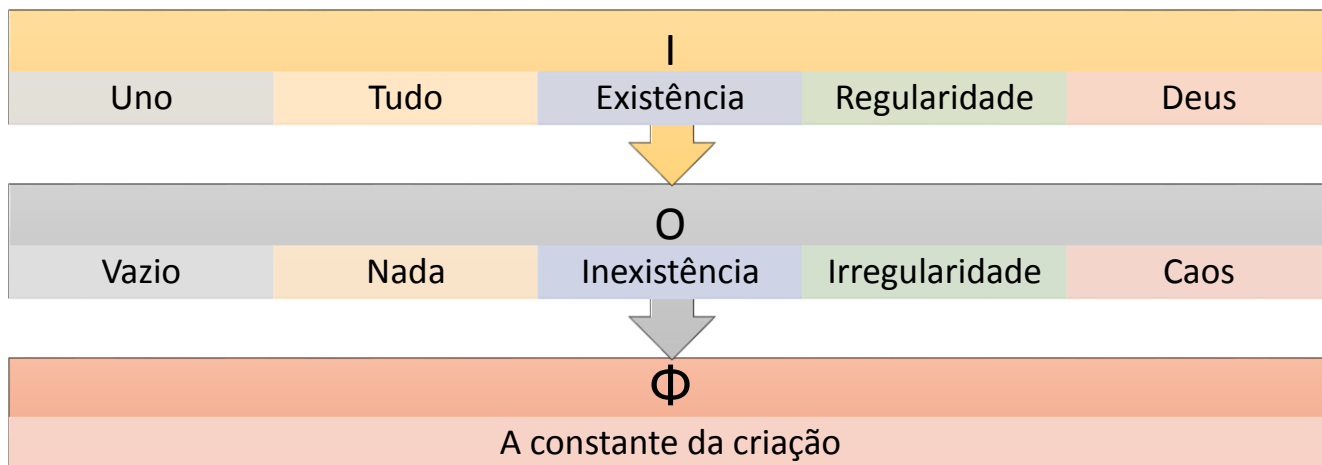
Sendo x a “porção” maior da divisão do segmento AB , os matemáticos a denominam de razão áurea. O número de ouro pode ser obtido a partir da divisão do segmento $AB/AC = 1/0,618\dots = 1,618034 \dots = \Phi$

A letra grega Φ (fí), é uma homenagem a Phidias, um escultor do século V a.C. e matemático da Grécia antiga, que estudou e criou esculturas para o Parthenon e Olympus.

REPRESENTAÇÃO SIMBÓLICA DE Φ

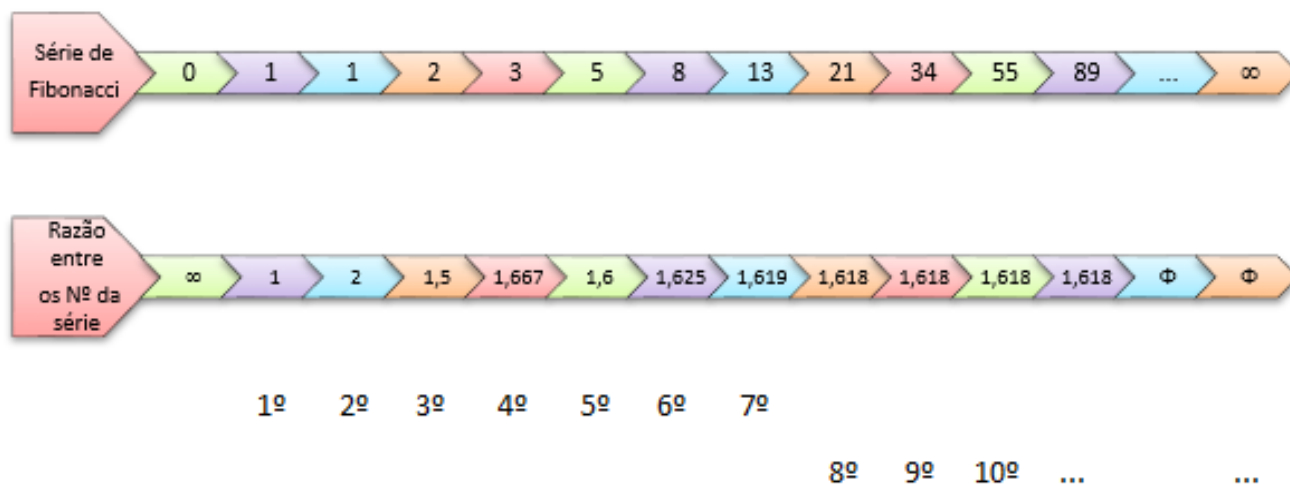
A própria representação simbólica do número áureo idealiza um entendimento da combinação do algarismo 0 (zero) “Vazio - Nada - Inexistência - Irregularidade - Caos” sobreposto pelo algarismo 1 (um) “Uno - Tudo -

Existência - Regularidade - Deus”, ou seja, “Um sobre Zero”, “Criação através do Nada”, “Ordem a partir do Caos”, “Existência a partir da Inexistência”, “Regularidade sobre a Irregularidade”, tudo num simbolismo da constituição de um padrão para o Infinito.



Em 1200 d.C, Leonardo Pisano, conhecido como Fibonacci, apresenta o número áureo como o resultado de uma equação matemática que expressa um padrão de números - seqüência de Fibonacci- que também se revela ao longo de toda a natureza.

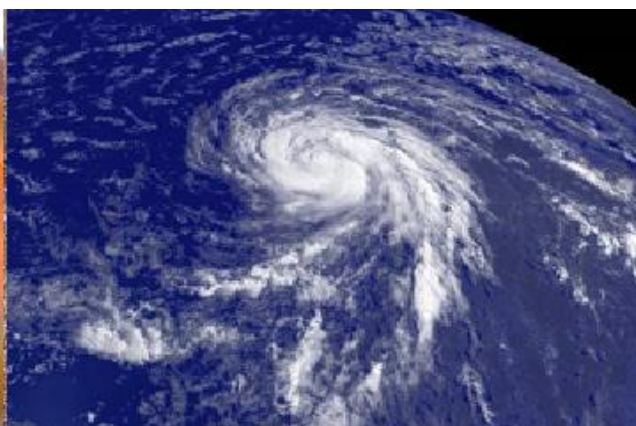
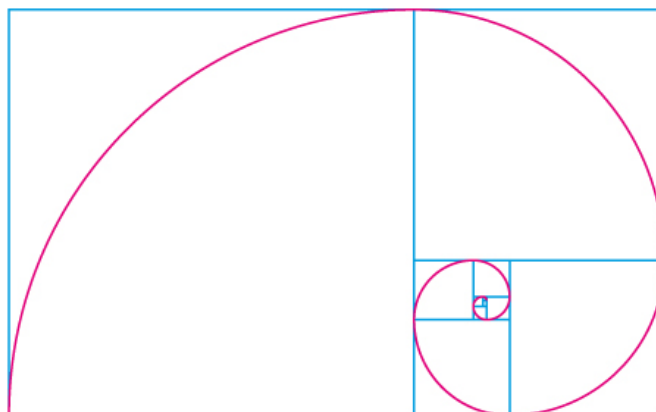
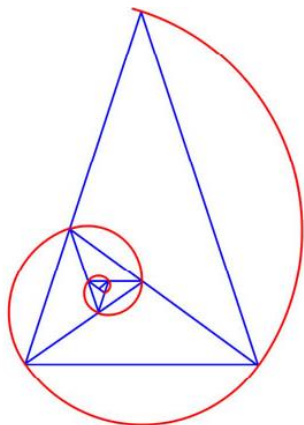
Uma boa representação para o encontro da constante Φ , é a razão entre os termos da série de Fibonacci, a partir da concepção do vazio e do uno:



Os padrões numéricos apresentados, logo após o sétimo evento, acabam por revelar a capacidade criativa e sublime do Criador, tornando apropriada a afirmação da existência da vontade do Grande Arquiteto do Universo,

demonstrando que quando criou o universo, tudo fora projetado para se encaixar perfeitamente em Seus planos.

Geometricamente o Φ se expressa na forma de espiral. Vemos isso nas folhas, entre o posicionamento de galhos das plantas, no arranjo de pétalas de uma flor, nas moléculas de DNA e em todas as obras da natureza.





Todos os seres humanos, na dimensão total de seu corpo, em pequenos detalhes de sua constituição óssea, até mesmo em suas moléculas de DNA, estão distribuídos em proporção áurea.



A VONTADE DO CRIADOR E A SUA ASSINATURA MATEMÁTICA

Estas formas, números, espirais, e a proporção divina são onipresentes por toda a criação.

Sua simetria, beleza e precisão matemática são evidentes em todos os aspectos da natureza, tornando possível uma conclusão racional, de que o Criador do Universo é um Ser pessoal, inteligente, que criou essas coisas como uma impressão digital visível da Sua existência invisível, mas pessoal. Este Grande Arquiteto, Deus sábio e poderoso, criativo e soberano da criação é a revelada na Bíblia, dos quais pode-se dizer, "faz grandes coisas, que nós não podemos compreender".

A divina proporção é análoga à relação de Deus para com a criação, e os ensinamentos da maioria das religiões expressam o pensamento de que parte de Deus está dentro de cada um de nós e que somos criados à Sua imagem e semelhança.

O aspecto generalizado do Φ ao longo da vida e do universo é considerado por alguns como a assinatura, a impressão digital de Deus, uma constante universal da criação utilizadas para garantir a beleza e a unidade da Sua criação.

Recomendações de vídeos:

Nature by Numbers <http://www.youtube.com/watch?v=kkGeOWYOFoA>

Donald no país da matemática hd
http://www.youtube.com/watch?v=TphWfs_OXkU

Referencial Bibliográfico

Arte e Matemática: Número de Ouro
<http://www.tvcultura.com.br/artematematica/nouro.html>

BARBOSA, R. M. Descobrimos Padrões Pitagóricos. Editora: Atual. São Paulo 1973.

BOYER, Carl B. – História da Matemática. Editora Edgard Blucher Ltda. São Paulo. 1998.

EVES, Howard, Introdução à história da matemática; tradução: Hygino H. Domingues. Campinas, SP: Editora da Unicamp. 2004.

FLETCHER, Rachel, An American Vision of Harmony: Geometric Proportions in Thomas Jefferson's Rotunda at the University of Virginia. <http://www.nexusjournal.com/Fletcher-v5n2.html>

FRINGS, Marcus. The Golden Section in Architectural Theory. <http://www.nexusjournal.com/Frings.html>

GORMAN, Peter – Pitágoras Uma Vida , Cultrix/ Pensamento, 1ª edição. São Paulo: 1979.

HUNTLEY, H. E. A Divina Proporção - Um Ensaio sobre a Beleza na Matemática. Brasília : Editora Universidade de Brasília, 1985. 178p.

HUYLEBROUCK, Dirk; LABARQUE, Patrick. More True Applications of the Golden Number. <http://www.nexusjournal.com/Huy-Lab.html>

NEUFERT. A Arte de Projetar em Arquitetura.

OSTWALD, Michael J. Review of Modulor and Modulor 2 by Le Corbusier (Charles Edouard Jeanneret). http://www.nexusjournal.com/reviews_v3n1-Ostwald.html

RIVERA, Félix ; NEVES, Juarenze; GONÇALVES, Dinei (1986). Traçados em Desenho Geométrico. Rio Grande: editora da Furg, 389 p.