

## MANDORLA E VESICA PISCES - SEMENTES DOS POLÍGONOS

FILIFE ALBERTO DA SILVA

FACULDADE DE CIÊNCIAS SOCIAIS E HUMANAS - UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA

[filipealbertodasilva@outlook.com](mailto:filipealbertodasilva@outlook.com)

Este trabalho tem por objetivo apresentar métodos de construção de polígonos, segundo a figura da Mandorla e da Vesica Pisces, evidenciando a sua simplicidade de execução no âmbito do desenho geométrico com régua e compasso. Uma breve introdução ao simbolismo das figuras da Mandorla e da Vesica Pisces será apresentada, evidenciando o princípio gerador feminino que estas traduzem.

Palavras-chave: Mandorla, Vesica Pisces, Geometria Sagrada, pentágono, heptágono.

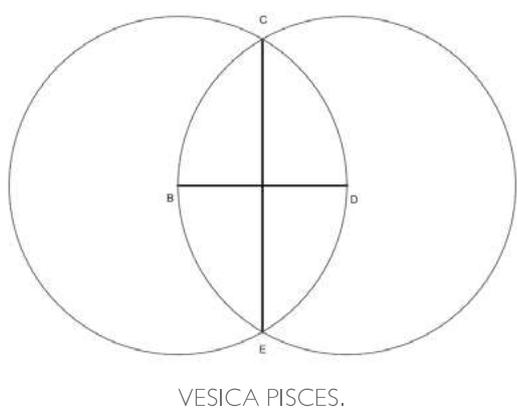
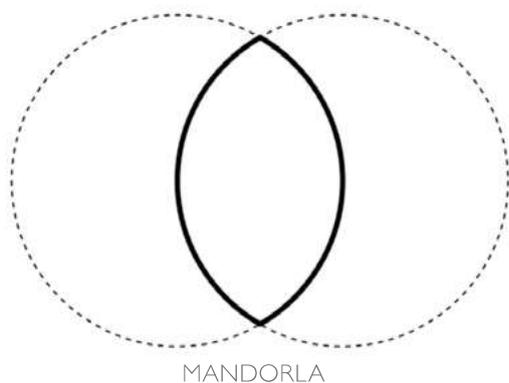


Figura 1. A Mandorla e a Vesica Pisces.

Sejam  $B$  e  $D$  dois pontos dados. Com centro em  $B$ , abrimos o compasso até  $D$  e traçamos uma circunferência. Com centro em  $D$ , abrimos até  $B$ , traçamos uma circunferência. Obtemos duas circunferências idênticas, cada uma atravessando o centro da outra. Chamamos Vesica Pisces à união das duas circunferências. Chamemos  $C$ ,  $E$  aos pontos de interseção das circunferências. Os eixos definidos pelos segmentos  $BD$  e  $CE$  são perpendiculares e cruzam-se em  $A$ , ponto médio de  $BD$ . Chama-se Mandorla à união dos arcos de circunferências  $CBE$  e  $EDC$ . (Fig. 1)

Daqui em diante, referimo-nos a uma Mandorla ou a uma Vesica por especificação dos seus pontos  $BCDE$ .

### 1. BREVE INTRODUÇÃO SOBRE O SIGNIFICADO DAS FIGURAS DA MANDORLA E DA VESICA PISCES

A palavra Mandorla provém do italiano e significa “amêndoa”. Na arte ocidental cristã da Idade Média, a forma em amêndoa era utilizada para envolver a figura de Cristo na Ascensão. Na sua origem, a Mandorla representava a nuvem sobre a qual Cristo ascendia, mas com o tempo foi sendo usada como uma espécie de “glória” ou auréola, a luz que emana de um ser divino. Por esse motivo, era usada para representar Cristo na Transfiguração ou em majestade [1].

A palavra Mandorla, ou amêndoa, designa também a semente da amendoeira<sup>1</sup>, e é esse carácter seminal que nos interessa aqui. Como afirma o mitógrafo Robert Lawlor, “este desenho de crescimento sugere a árvore. A Vesica representa a semente[2]”. Na figura 2 (página seguinte) expõe-se a Mandorla com a Vesica Pisces para ilustrar o surgimento das figuras de três até 12 lados iguais, como enunciado por Lawlor.

Relativamente à expressão Vesica Pisces, esta vem do latim e significa literalmente “bexiga do peixe”. Jorge Morales de Castro<sup>2</sup> refere a utilização da palavra grega *Ichthus* (ΙΧΘΥΣ), termo que significa “peixe”, como anagrama de “Jesus Cristo, Filho de Deus, Salvador” (*Iesous*

<sup>1</sup>Paulo Pereira refere o carácter gerador da Mandorla, reportando-a ao nascimento do deus frígio Átis que nasceu a partir de uma amêndoa mágica. Pereira, Paulo; *Lugares mágicos de Portugal – Arquitecturas Sagradas*, Círculo de Leitores e Temas e Debates, Rio de Mouro, 2009, p. 201.

<sup>2</sup>Investigador do Centro de Ciências Humanas y Sociales de Madrid, (CCHS), Castro, Jorge Morales de; *Religiones del Mundo. Cultos y Creencias del Hombre*, (2002), trad. Maria da Fonseca, Religiões do Mundo – cultos e crenças, Editorial Estampa, Lisboa, 2004, p. 124

*Christos Theou Uios Soter*). Sabe-se, pelo mesmo autor, que a imagem que simbolizava o *Ichthus* consistia em dois arcos desenhados na areia, em todo semelhante àquilo a que chamamos “Mandorla” neste trabalho, figura que, relembramos, deriva da Vesica Pisces. A Mandorla, estes dois arcos que os primeiros cristãos desenhavam na areia, “era usada pelos crentes, nos primeiros tempos de perseguição, como sinal secreto da sua fé partilhada. A pessoa desenhava um arco na areia e a outra completava o símbolo, para mostrar a sua fraternidade em Cristo”.

O termo Vesica Pisces continuou a ser usado durante a Idade Média nas lojas dos construtores para representar o desenho de dois arcos fechados entre si [3]. Albrecht

Dürer utilizou o termo germânico *Fischblasen*, literalmente “bexiga do peixe”, para o mesmo significado no seu tratado geométrico *Instrução para medições à régua e ao compasso*<sup>4</sup>.

## 2. IMPORTÂNCIA DESTE MÉTODO DE CONSTRUÇÃO.

Não serão aqui expostos os métodos de construção de todos os polígonos possíveis de construir a partir da Mandorla e da Vesica Pisces, pois tal extravasaria o propósito deste artigo<sup>5</sup>. Tomaremos como exemplos as figuras do pentágono regular e do heptágono. Note-se que não aplicamos a denominação “regular” ao heptágono, ao passo que o fizemos para o pentágono, pois a construção do heptágono com todos os lados iguais é impossível utilizando apenas régua e compasso, tal como comprovado em 1837 pelo matemático Pierre Wantzel, no seu artigo *Recherches sur les moyens de reconnaître si un problème de Géométrie peut se résoudre avec la règle et le compas* [4].

Começemos pelo pentágono tal como era transmitido entre os artesãos e arquitetos medievais [5]. Devemos ter em atenção que aos métodos medievais de construção se aplica o axioma: “o método mais simples deve ser sempre preferido ao método mais complexo quando se trata da Idade Média” [6], ressaltando assim a sua fácil memorização pela sua simplicidade<sup>6</sup> como assegura o autor Shelby.

### 2.1 Uma variante do desenho do pentágono regular dado o lado pelo método da Vesica Pisces

Considere-se a Vesica Pisces BCDE (ver figura 3)

1) Centro em *E* até *B*, traçar arco de circunferência. Encontrados os pontos *F* e *G* na Vesica Pisces e o ponto *C1* no eixo vertical *CE*.

2) Traçar retas de *G* e *F* para *C1*. Encontrados os pontos *H* e *I* por interseção das retas *GC1* e *FC1* (respetivamente) com os arcos exteriores da Vesica.

<sup>3</sup> Ibidem.

<sup>4</sup>Do título original: *Underweysung der Messung, mit dem Zirckel und Richtscheit*, Fl. 59.

<sup>5</sup>Para aprofundar este tema, ver a tese do autor: Silva da, Filipe. *As figuras da Mandorla e da Vesica Pisces, suas possibilidades de construção*. Dissertação de Mestrado em Desenho, FBAUL, Lisboa, 2013.

<sup>6</sup>No Período da Idade Média a transmissão do conhecimento era essencialmente efetuada pela observação direta do mestre. Aprendia-se, vendo e fazendo. Shelby, Lon R.; *Gothic Design Techniques The Fifteenth-Century Design Booklets of Mathes Roriczer and Hanns Schmuttermayer*, Southern Illinois University Press, U.S.A., 1977, p. 53.

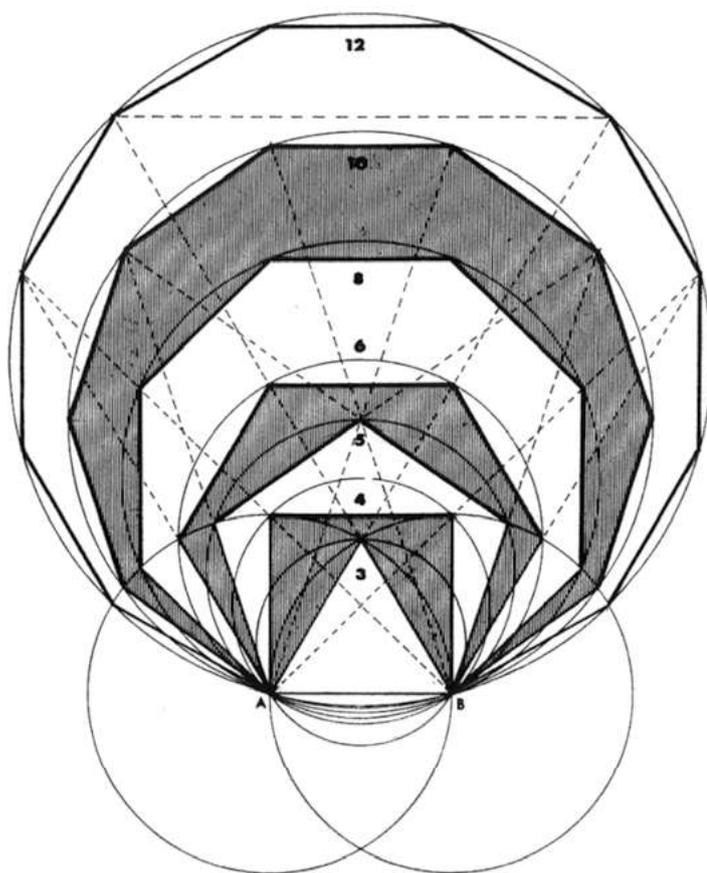


Figura 2. Vesica Pisces como matriz geradora. Fonte: Critchlow, Keith; *Order in Space a design source book*, Thames & Hudson, London, 1969, p. 33. (Esta figura de K. Critchlow é idêntica a de Robert Lawlor no seu livro *Sacred Geometry Philosophy & Practice*, p. 34. Escolheu-se a imagem de Critchlow pela maior clareza do desenho).

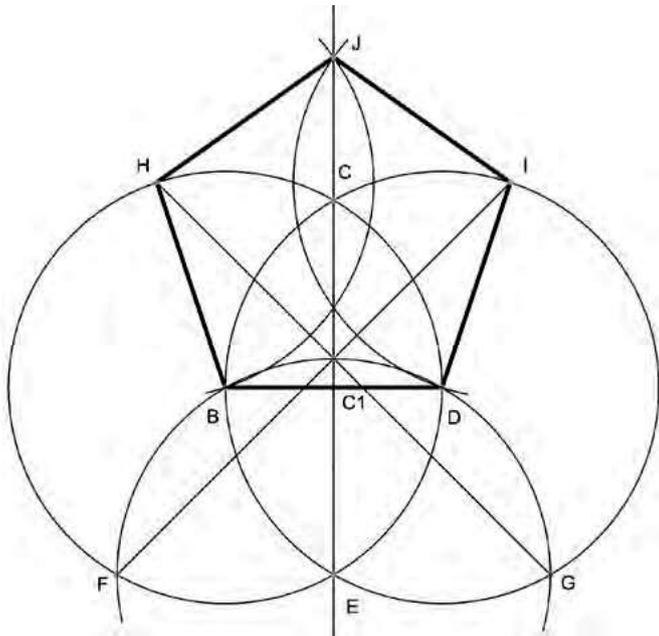


Figura 3. Construção do pentágono regular pelo método medieval. Fonte: Shelby, Lon R.; *Gothic Design Techniques The Fifteenth-Century Design Booklets of Mathes Roriczer and Hanns Schmuttermayer*, Southern Illinois University Press, U.S.A., 1977, p. 117.

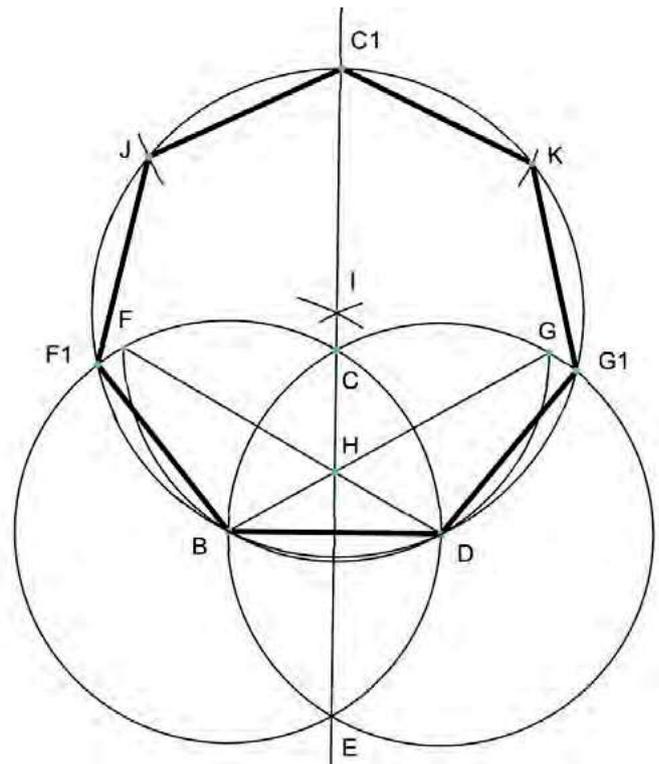


Figura 4. Construção do heptágono. Fonte: Sutton, Andrew; *Ruler & Compass practical geometric constructions*, Wooden Books, England, 2009, p. 41.

3) Centro em  $H$  até  $B$ , traçar arco. Repetir a mesma operação com centro em  $I$ . Encontrado o ponto  $J$  no eixo vertical  $CE$ .

4) Completar o pentágono regular  $JIDBH$ .

## 2.2 Desenho do heptágono pelo método da Vesica Pisces

Passemos agora para o heptágono, figura de sete lados. Tradicionalmente, no terceiro ciclo do ensino básico, é ensinado o método da divisão da circunferência em sete partes iguais como meio de construir um heptágono [7] inscrito numa circunferência. Esta construção mais complexa fomenta uma menor precisão e uma maior margem para a ocorrência de erros. Pelo método da Vesica Pisces, que se inicia por um lado, ganha-se tanto em simplicidade como em precisão.

Dado um segmento  $BD$ , considere-se a Vesica Pisces  $BCDE$  de centros  $B$  e  $D$ . (ver figura 4)

1) Centro em  $C$  até  $B$ , traçar arco (medida da Vesica). Encontrados os pontos  $F$  e  $G$  na Vesica.

2) Traçar os segmentos de reta  $BG$  e  $DF$ . Intersectam-se no ponto  $H$  no eixo vertical  $CE$ .

3) Tomar por medida  $FH$ , centro em  $B$  e  $D$ , traçar os arcos respectivos. Encontrado o ponto  $I$  no eixo vertical  $CE$ .

4) Com a mesma medida da etapa anterior, centro em  $I$ , traçar circunferência. Encontrados os pontos  $F1$  e  $G1$  na Vesica e a localização do ponto  $C1$  no eixo vertical  $CE$ .

5) Retomar por medida a Vesica, centro em  $C1$ , marcar os pontos  $J$  e  $K$ .

6) Completar o heptágono  $C1KG1DBF1J$ .

Além deste papel gerador de polígonos, a Vesica presta-se a outras construções geométricas que não podemos aqui abordar por economia de espaço, nomeadamente, a

construção da Secção de Ouro e da raiz quadrada de 2, 3 e 5 que ilustramos a seguir (figuras 5 e 6).

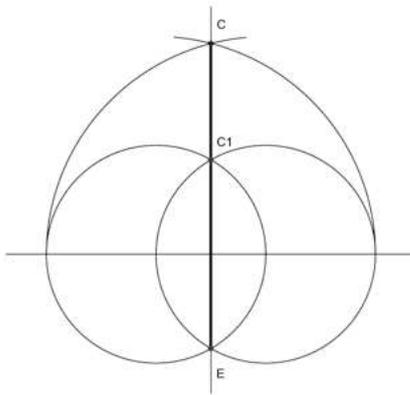


Figura 5. A Secção de Ouro na Vesica Pisces. Fonte: Sutton, Andrew; *Ruler & Compass practical geometric constructions*, Wooden Books, England, 2009, p. 32.

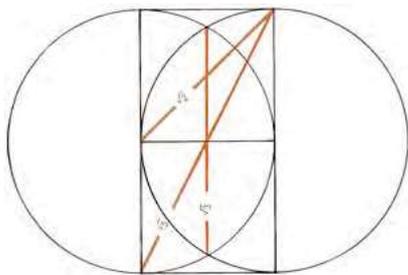


Figura 6. As raízes quadradas da Vesica Pisces. Fonte: Lawlor, Robert; *Sacred Geometry Philosophy & Practice*, Thames & Hudson, London, 2007, p. 37.

### 3. O PAPEL FEMININO E SAGRADO DA MANDORLA E DA VESICA PISCES

O autor Alick Bartholomew associa as figuras deste trabalho à “Mãe” ou ao “princípio feminino da geração da qual brotam todas as outras formas geométricas, triângulos, quadrados, polígonos, (...)” [8] Contudo, este carácter feminino não é exclusivo do mundo ocidental. A Mandorla relembra a forma de peixe e por isso foi batizada de Vesica Pisces no ocidente, mas tem por nome “Yoni” na Índia [9]. “Yoni” vem do sânscrito e tem vários significados [10]. São estes: “passagem divina”, “lugar de nascimento”, “fonte de vida”, “templo sagrado” e “órgão sexual feminino”. Atendendo ao manual de arquitetura hindu do séc. VI *Mānasāra Shilpa Shāstra*, a figura da Yoni era usada para projetar os lugares sagrados.

Traçar a Yoni no solo significa encontrar os eixos norte-sul e oeste-este, as direções do futuro templo [11].

Segundo o historiador Titus Burckhardt, tal figura era fundamental para criar na Terra a ordem celeste. “O esquema fundamental do templo resulta do processo de orientação que é um ritual, pois reconcilia a forma do santuário e do Universo, que é aqui a expressão da norma Divina [12]”.

Embora não haja certezas sobre a figura que era desenhada no solo no ocidente para elevar um edifício sagrado, sabe-se pelos textos herméticos que no Egito a ordem na terra era a projeção da ordem no céu. “Ignoras, ó Asclépio, que o Egito é a imagem do céu, ou melhor, que é a projeção aqui em baixo de toda a ordem das coisas celestiais? [13]”

Assim, o carácter gerador e ordenador das figuras deste trabalho não consistia em meros artifícios ou exercícios geométricos para os nossos antepassados, mas sim em autênticas ferramentas para a criação da ordem celeste na Terra. Segundo a cosmologia de Platão, que muito influenciou a Idade Média, um criador benigno concebeu o Universo através da aplicação de leis matemáticas que resultaram em harmonia [14]. O carácter sagrado dado à Geometria na Idade Média explica-se por esta associar Deus ao supremo geômetra, em referência ao Antigo Testamento: “dispusestes tudo com medida, quantidade e peso” [15], e à sustentação deste pensamento por Platão.

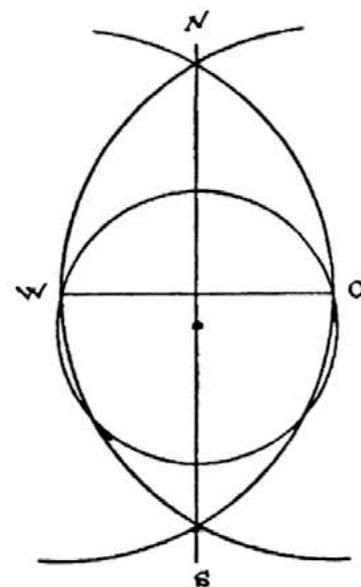


Figura 7. Mandorla hindu. Fonte: Burckhardt, Titus; *Principes et méthodes de l'art sacré*, Éditions Dervy, Paris, 2011, p. 31.

## REFERÊNCIAS

[1] Hall, James; *Dictionary of Subjects and Symbols in Art*, John Murray (publishers), England, 1992, p. 197.

[2] Lawlor, Robert; *Sacred Geometry Philosophy & Practice*, Thames & Hudson, London, 2007, p. 34.

[3] Peiffer, Jeanne; *Albrecht Dürer Géométrie*, présentation, traduction de l'allemand et notes par Jeanne Peiffer, Seuil, Paris, 1995, p. 209.

[4] Wantzel, "Recherches sur les moyens de reconnaître si un problème de Géométrie peut se résoudre avec la règle et le compas". *Journal de mathématiques pures et appliquées 1re série*, tome 2 (1837), p. 366-372.

[5] Shelby, Lon R.; *Gothic Design Techniques The Fifteenth-Century Design Booklets of Mathes Roriczer and Hanns Schmuttermayer*, Southern Illinois University Press, U.S.A., 1977, p. 117.

[6] Cfr. Shelby, Lon R; *Setting Out the Keystones of Pointed Arches: a Note on Medieval "Baugeometrie"*, Technology and Culture, Vol. X, Chicago, 1969, p. 534-548.

[7] Graça, Cristina Carrilho da; Trindade, Maria Júlia; *Educação Visual 7.º, 8.º, 9.º anos – ciclo do ensino básico*, Lisboa Editora, Lisboa, 1995, p. 82.

[8] Bartholomew, Alick; *Hidden Nature, The Startling Insights of Viktor Schauberg*, Floris Books, Poland, 2005, p. 64.

[9] Critchlow, Keith; *Time Stands Still New Light on Megalithic Science*, (1979), Floris Books, Poland, 2007, p. 54.

[10] Sanskrit dictionary, em <http://www.sanskritdictionary.com/?iencoding=iast&q=yoni&lang=sans&action=Search> Acesso em 7 de Fevereiro 2017.

[11] Critchlow, Keith; Op. Cit., 2007, pp. 55-56.

[12] Burckhardt, Titus; *Principes et méthodes de l'art sacré*, Éditions Dervy, Paris, 2011, p. 31.

[13] Trismegistos, Hermes; *Livre II, Discours d'Initiation ou Asclépios*, Trad. Louis Ménard, Librairie Académique, Didier et Ce, Libraires-éditeurs, Paris, 1867.

[14] Hiscock, Nigel; *The Symbol at Your Door: Number and Geometry in Religious Architecture of the Greek and Latin Middle Ages*, Ashgate, Grã-Bretanha, 2007, p.12.

[15] Livro da Sabedoria 11:20

### SOBRE O AUTOR

**Filipe Alberto da Silva** é Mestre em Desenho pela Faculdade de Belas-Artes da Universidade de Lisboa, investigador integrado na Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias na área de Ciência das Religiões e Doutorando em História de Arte pela Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa.