



JOSÉ CARLOS SANTOS
Universidade do Porto
jcsantos@fc.up.pt

A FORMA DOS NÚMEROS

Qual é a origem da forma dos algarismos que usamos? Porque é que o zero se representa por 0, o um se representa por 1 e assim sucessivamente até ao nove?

Uma explicação simples e que parece ser bastante popular¹ é esta: originalmente, o algarismo 1 era desenhado com um ângulo, o algarismo 2 com dois ângulos e assim sucessivamente. Mais precisamente, os dez algarismos originais seriam então da forma que se pode ver na figura 1; os pontos vermelhos estão na figura somente para assinalar a localização dos ângulos.

Quem vê esta explicação provavelmente sente que há algo de forçado no que se refere aos algarismos 7, 8 e 9. Com efeito, já surgiram explicações alternativas (mas também baseadas em ângulos) para estes três algarismos, que podem ser vistas na figura 2.

De facto, esta explicação é totalmente fantasista. Parece ter

origem no trabalho de francês P. Voizot, que a publicou em 1899 (atribuindo a sua origem a um autor genovês). Desde aí, surgiram várias variantes da mesma ideia. De facto, na proposta original de Voizot, a forma original do 4 seria +. É claro, esta figura também tem quatro ângulos.

Acontece que teorias para a forma dos algarismos não faltam. Outra teoria, divulgada por Jacob Leupold em 1727 (que afirmava que era a teoria corrente do seu tempo), é a de que a forma dos algarismos tem origem num quadrado

¹ Ver <http://www.blogdacomunicacao.com.br/a-origem-dos-numeros/> ou <http://www.teiaportuguesa.com/manual/unidade03numeros/unidade03.htm>.

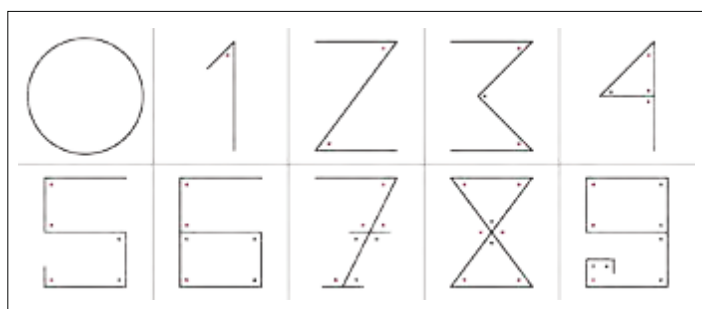


Figura 1: Relação entre a forma dos algarismos e ângulos.

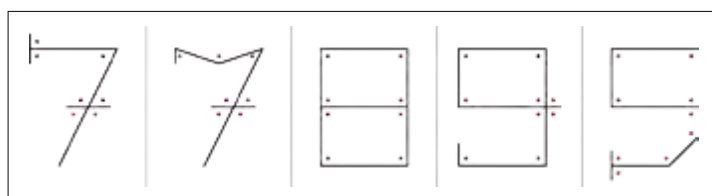


Figura 2: Alternativas para os algarismos 7, 8 e 9.

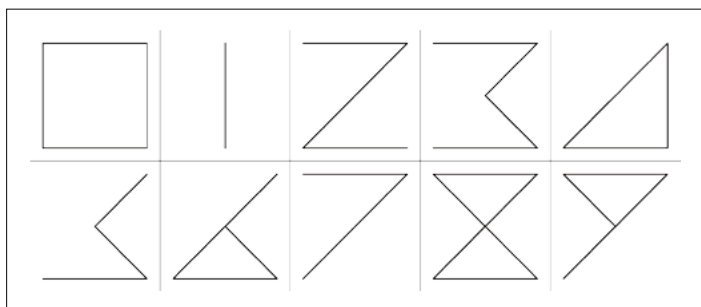


Figura 3: Explicação baseada num quadrado e nas suas diagonais.

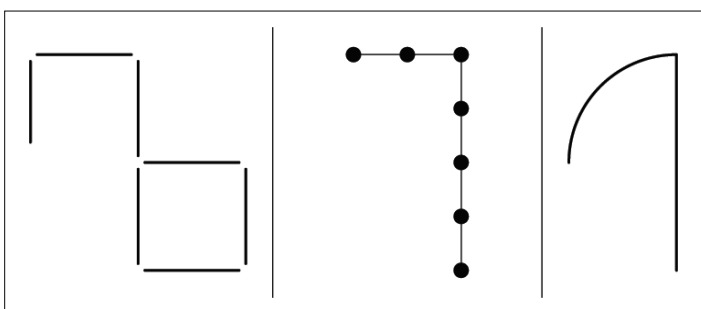


Figura 4: O algarismo 7 formado por segmentos, por pontos e por parte de uma circunferência com dois diâmetros.

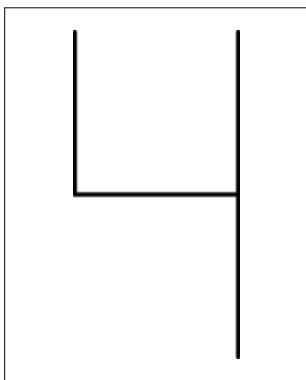


Figura 5: Símbolo empregue para representar 6.

juntamente com as suas diagonais, como na figura 3. Cada algarismo seria obtido eliminando alguns lados ou algumas semidiagonais.

Há mais teorias do mesmo género.

- ▶ Em 1833, Anton Müller sugeriu que originalmente cada algarismo seria representado por segmentos de reta (o n -ésimo algarismo teria n segmentos).
- ▶ Segundo outra teoria, defendida pelo jesuíta italiano Mario Bettini e pelo alemão Georg Phillip Harsdörffer em meados do século XVII, originalmente o n -ésimo algarismo era representado por n pontos.
- ▶ Uma teoria semelhante à de Jacob Leopold mas baseada numa circunferência com dois diâmetros (um horizontal e outro vertical) foi avançada por Johann Friedrich Weidler em 1737 e atribuída ao astrónomo árabe Abenragel (sécs. X-XI).

Na figura 4 pode ser visto como seria representado o algarismo 7 segundo estas teorias.

Acontece que a forma dos algarismos não foi sempre a mesma desde a criação da numeração indo-árabe na Índia. E o mesmo símbolo já foi usado em locais e épocas distintos para representar algarismos distintos. Por exemplo, o símbolo da figura 5, que é bastante parecido com o atual «4» era empregue na Idade Média na Arábia Oriental para representar o algarismo 6 e viria a ser usado, para o mesmo efeito, pelo monge grego Maximus Planudes. E há muitos mais exemplos deste género.²

O que estas teorias (e outras do género) têm em comum é que tentam reduzir a forma dos algarismos a um princípio unificador, concebido por um só indivíduo. Mas a origem dos algarismos é muito mais tortuosa, contingente e anárquica (e também mais interessante) do que isto.

²Veja-se Florian Cajori, *A History of Mathematical Notations*, Dover, 1993, §96 ou, com algumas reservas, Georges Ifrah, *Histoire Universelle des Chiffres*, Robert Laffont, 1994, cap. 24.



VISITE O CLUBE DE MATEMÁTICA
DA SOCIEDADE PORTUGUESA DE MATEMÁTICA

- | | |
|----------------------|---------------|
| ✓ ARTIGOS DE OPINIÃO | ✓ HISTÓRIAS |
| ✓ ENTREVISTAS | ✓ PASSATEMPOS |
| ✓ PROBLEMAS | ✓ PRÉMIOS |

TUDO ISTO É MUITO MAIS EM WWW.CLUBE.SPM.PT