## Manifesto pelo Zero à Esquerda

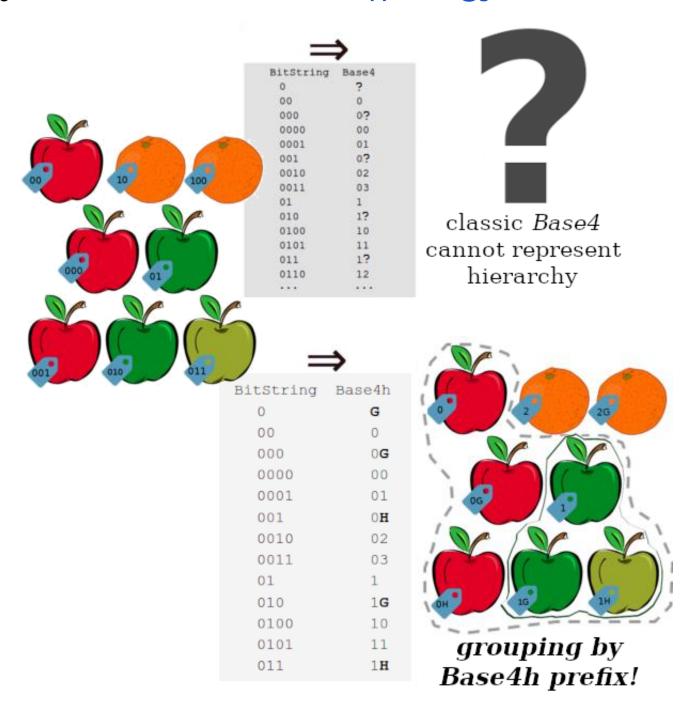
Todo mudo sabe que **007** é "duro de matar", e que **07** e **7** são caras diferentes. Todo brasileiro sabe que o prefixo de CEP **01001** é diferente de **001001**...

**Esses números** na verdade são **códigos**: existe um conjunto maior (um bit maior) que os Números Naturais, que é o conjunto dos **Códigos Naturais**!

Propomos que os matemáticos e computeiros reconheçam os Códigos Naturais como cidadãos de primeira classe. Também propomos <u>um novo padrão para a representação posicional de números e códigos</u>, uma extensão das bases 4, 8 e 16 (hexadecimal), que permite a <u>representação de hierarquias</u>. São a base4h (ilustrada), base8h e base16h. Baixe o PDF

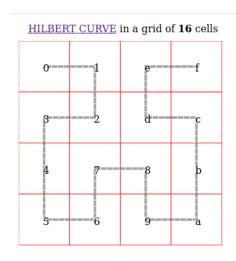
https://Osm.Codes/ foundations/art1.pdf

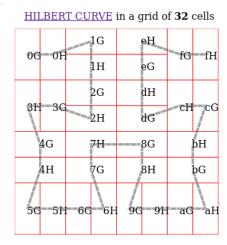
e agende uma conversa online conosco em <a href="mailto:ppkrauss@gmail.com">ppkrauss@gmail.com</a>

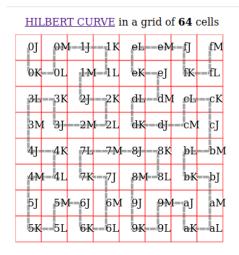


Exemplo de uso da *Base16h* em grades hierárquicas e <u>Quadtrees</u>, viabilizando os identificadores de célula <u>S2 Geometry</u> da Google como <u>geocódigo hierárquico</u> em aplicações tais como <u>Grade Estatística</u> ou código postal (CEP)

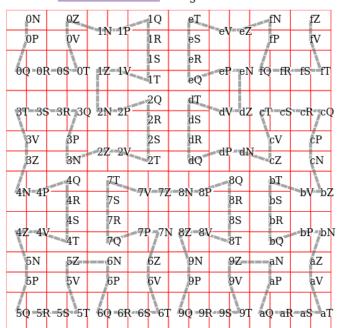
O quadrado pode ser dividido recursivamente em 4 quadrados menores. Cada divisão resulta numa grade de nível hierárquico *L*. Abaixo a grade de nível *L2* tem 16 células. Em seguida seria *L3* com 16\*4=64 células; mas entre elas podemos incluir um "nível degenerado" dividindo cada quadrado em dois retângulos, resultando no nível *L2½*. As grades abaixo estão nesta ordem: *L2*, *L2½*, *L3*, *L3½* e *L4*.







HILBERT CURVE in a grid of 128 cells



## HILBERT CURVE in a grid of 256 cells

	_
00 01 0e 0f 10 13 14 15	ea eb ec ef f0 f1 fe ff
03-02 0d-0c 11-12 17-16	e9 e8 ed ee f3 f2 fd fc
04 07 08 0b 1e-1d 18 19	e6 e7 e2 e1 f4 f7 f8 fb
05-06 09-0a 1f 1c-1b-1a	e5-e4-e3 e0 f5-f6 f9-fa
3a 39 36 35 20 23 24 25	da db dc df ca c9 c6 c5
3b 38 37 34 21 22 27 26	d9 d8 dd de cb c8 c7 c4
3c-3d 32-33 2e-2d 28-29	d6 d7 d2 d1 cc cd c2 c3
3f -3e 31-30-2f 2c-2b-2a	d5-d4-d3 d0-cf-ce c1-c0
40 43 44 45 7a 7b 7c 7f	80 83 84 85 ba bb bc bf
41-42 47-46 79-78 7d-7e	81-82 87-86 b9-b8 bd-be
4e 4d 48 49 76 77 72 71	8e 8d 88 89 b6 b7 b2 b1
4f 4c-4b-4a 75-74-73 70	8f 8c-8b-8a b5-b4-b3 b0
50 51 5e 5f 60 61 6e 6f	90 91 9e-9f-a0 a1 ae-af
53-52 5d-5c 63-62 6d-6c	93 92 9d 9c a3 a2 ad ac
54 57 58 5b 64 67 68 6b	94 97 98 9b a4 a7 a8 ab
55-56 59-5a 65-66 69-6a	95-96 99-9a a5-a6 a9-aa

Repare que os **prefixos são preservados**, e que as grades *L*2 (de 16 células) e *L*4 (de 256 células) foram expressas por hexadecimais comuns. A *base16h* se faz necessária apenas nos níveis hierárquicos intermediários.

Qualquer célula de grade identificada por um prefixo, digamos "8", terá todas as demais, de mesmo prefixo, como **vizinhas**. Por exemplo **8G** e **8H** são vizinhas.

A grade *L*2 de um dígito (16 células) pode ser tomada como "conjunto das células-mãe", de modo que, **todas células das demais grades estão contidos em sua respectiva célula-mãe** de mesmo prefixo. Por exemplo todas as filhas da célula 8 recebem o "8" como prefixo, e ocupam a mesma região que a mãe:

8⊃8H; 8⊃8M; 8⊃8S; 8⊃8S; 8⊃82. Também os zeros: 0⊃00; 0⊃01; ... 0⊃0f.

Cada um desses códigos é único, e a relação entre células pode ser inferida apenas dos seus códigos.