

Código de barras EAN-13



- EAN13 (ou GTIN-13) é uma codificação internacional usada em vários tipos de produtos
- O número codificado em barras tem 13 dígitos (0-9), sendo o último um dígito verificador (exemplo: 5901234123457 - dígito verificador 7)
- O cálculo do dígito verificador obedece a algumas regras simples disponíveis em: http://www.gs1.org/barcodes/support/check_digit_calculator
- O código de barras é uma sequência de linhas verticais, com largura fixa, em preto-e-branco
- Cada barra codifica um bit (preto é "1" e branco é "0")
- Cada dígito do número codificado é representado por um conjunto de bits
- Há algumas barras adicionais, mais longas, que servem de "guardas" para facilitar o posicionamento dos leitores de códigos de barras
- Codificação dos dígitos no EAN-13:
 - o primeiro dígito, mais à esquerda, não é codificado no código de barras; ele serve para selecionar o padrão de codificação de outros dígitos
 - os dígitos restantes formam 2 grupos de 6 dígitos (grupo da esquerda e grupo da direita)
 - para o grupo da esquerda, há 2 codificações (A e B) possíveis para cada dígito; a codificação a ser usada é determinada pelo primeiro dígito do número (ver pág. 13 do [manual em PDF](#) - "13th digit" é o primeiro dígito da esquerda para a direita)
 - para o grupo da direita, há somente uma codificação (C) possível para cada dígito
 - as codificações A, B e C para cada dígito estão descritas na pág. 14 do [manual em PDF](#)
- As barras do EAN-13 representam um total de 113 bits $(11+3+6*7+5+6*7+3+7)$, na seguinte ordem, da esquerda para a direita (ver pág. 11 do [manual em PDF](#)):

- 11 bits de "silêncio" (branco): 00000000000
 - 3 bits de "guarda": 101
 - 42 bits para o primeiro grupo de 6 dígitos (esquerda), sendo 7 bits para cada dígito
 - 5 bits de "guarda": 01010
 - 42 bits para o segundo grupo de 6 dígitos (direita), sendo 7 bits para cada dígito
 - 3 bits de "guarda": 101
 - 7 bits de "silêncio" (branco): 0000000
- As dimensões do código de barras são pré-definidas (ver pág. 90 do [manual em PDF](#))
 - O padrão suporta ampliação do código de barras até 200% do tamanho normal ou redução até 80%
 - As dimensões normais (100%) são:
 - largura total: 37.29mm
 - altura total: 25.93mm
 - altura das barras: 22.85mm (para as barras de guarda, usar 25.40mm)
 - largura de cada barra: 0.33mm

Referências

GS1 Australia User Manual - Bar Code Technical Details. Disponível em:
http://www.gs1au.org/assets/documents/info/user_manuals/Bar_Code_Technical_Details_2011.pdf

Wikipedia. International Article Number (EAN). Disponível em:
http://en.wikipedia.org/wiki/International_Article_Number_%28EAN%29#Calculation_of_checksum_digit

GS1. Check Digit Calculator. Disponível em:
http://www.gs1.org/barcodes/support/check_digit_calculator