

Código de Barras

Baseado no site da GS1.

<http://www.gs1br.org/main.jsp?lumChannelId=402881762BA79A24012BAAB496330D7A>

<http://www.invertexto.com/codigo-barras>

<http://www.gs1br.org/>

Código de Barras

- Código de Barras - Automação da entrada de dados
- Código Magnético - Automação da entrada de dados

Código de Barras

- As informações são gravadas opticamente em materiais e tintas variadas, bastando que a imagem formada tenha contraste e resolução gráfica adequados. Neste caso, a geração do código é muito barata.
- http://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=WpczQQC25g4

Código de Barras

- Início em 1974 - EUA
 - UPC - Universal Product Code
- 1977 - Europa
 - EAN - European Article Numbering Association
- 1981 - Caracter Internacional da EAN
 - EAN - International Association for Article Numbering
- 1984 - Decreto definindo padrão EAN no Brasil
 - Associação Brasileira de Automação Comercial -
Administração do Código Nacional de Produtos
- **NBR 10175 MB 2764 - Código Nacional de Produtos - Padrão EAN - Determinação das características**
- http://pt.wikipedia.org/wiki/GS1_Brasil

Código de Barras

- O código de Barras é uma forma de representação gráfica de dígitos numéricos ou caracteres alfanuméricos feita por número variável de barras paralelas, cuja combinação compõe uma determinada informação.
- A estrutura geral de um código de barras consiste em margens iniciais e finais, caracteres especiais de início e fim, caracteres de mensagem e um disco verificador
- No processo de leitura pelo equipamento ótico, o decodificado converte a informação em um código binário (0 e 1) que varia conforme a codificação e o tipo de código
- Manual EAN – Verificar no EAD.

Tipos de Codificação

- Por refletividade
 - Barras refletivas (brancas) representando o valor lógico 0
 - Barras não refletivas (pretas) representando o valor lógico 1
 - Estabeleceu-se uma leitura onde o equipamento analisa se ha refletividade ou não de luz
 - Mede-se o espaço de "ausência ou não de reflexão
- Por largura da Barra
 - Barra estreita e barra fina

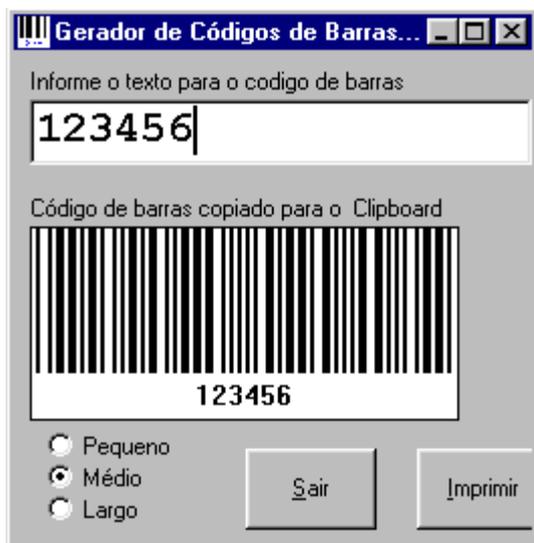
CODE3X (97 Chars)

32 20	33 21	34 22	35 23	36 24	37 25	38 26	39 27	40 28	41 29	42 2A	43 2B
!	"	#	\$	%	&	'	()	*	+	
44 2C	45 2D	46 2E	47 2F	48 30	49 31	50 32	51 33	52 34	53 35	54 36	55 37
,	-	.	/	0	1	2	3	4	5	6	7
56 38	57 39	58 3A	59 3B	60 3C	61 3D	62 3E	63 3F	64 40	65 41	66 42	67 43
8	9	:	;	<	=	>	?	@	A	B	C
68 44	69 45	70 46	71 47	72 48	73 49	74 4A	75 4B	76 4C	77 4D	78 4E	79 4F
D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
80 50	81 51	82 52	83 53	84 54	85 55	86 56	87 57	88 58	89 59	90 5A	91 5B
P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	[
92 5C	93 5D	94 5E	95 5F	96 60	97 61	98 62	99 63	100 64	101 65	102 66	103 67
\]	^	_	`	a	b	c	d	e	f	g
104 68	105 69	106 6A	107 6B	108 6C	109 6D	110 6E	111 6F	112 70	113 71	114 72	115 73
h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s
116 74	117 75	118 76	119 77	120 78	121 79	122 7A	123 7B	124 7C	125 7D	126 7E	160 A0
t	u	v	w	x	y	z	{		}	~	
8208 2010											
-											

Superdownloads (www.superdownloads.com.br)

http://www.superdownloads.com.br/imagens/fontes/c/o/code3x_codigo_de_barra.12124.glyph.01.png

Gerador de Código de Barras



Dígito	Ímpar	Par
0	0001101	0100111
1	0011001	0110011
2	0010011	0011011
3	0111101	0100001
4	0100011	0011101
5	0110001	0111001
6	0101111	0000101
7	0111011	0010001
8	0110111	0001001
9	0001011	0010111

Tipos de Códigos

- Código 39
 - Alfa numérico, representando 44 caracteres (10 algarismos, 26 letras, 1 espaço e 7 símbolos)
 - Cada caractere é formado por nove barras - 5 escuras e 4 claras.
 - Das nove barras 3 deverão ser largas (obrigatoriamente) - 3 de 9
- http://pt.wikipedia.org/wiki/C%C3%B3digo_de_barras

Código 3 de 9

Código de Barras 39



Código 39, também conhecido como "Código 3 de 9", é o formato mais popular utilizado em inventário e controle não varejista. O formato consiste em três elementos espessos (barras ou espaços) em um totalizado em manufatura, aplicações militares e de saúde. O formato distinto de comprimento variável aceita os 44 caracteres seguintes:

0123456789ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ.*\$/+%. .

O asterisco (*) é utilizado como caractere de início/parada, não podendo ser utilizado no corpo da mensagem.

Você também pode adicionar um dígito de verificação que ajude a garantir a segurança do código de barras. O Código 39 suporta os formatos de dígito de verificação Módulo 43 e xxx-nnnnnn-c utilizados pela alfândega dos E.U.A. para remessas de importação/exportação e em dezenas de outras aplicações.

Embalagens de Embarque

- Embalagens de embarque (atacado) devem ter numeração distinta da numeração da unidade de consumo
- Utiliza-se um décimo quarto dígito a ser colocado na frente do código completo do produto
- Este dígito adicional é chamado de variante logística e conhecida por DUN-14
- Utiliza o código ITF – 14 baseado na numeração do código EAN com mais um dígito representativo da embalagem.

ITF

- ITF (Entrelaçado de 2 de 5) foi desenvolvido com base no Código 25
- Ambos os formatos utilizam as mesmas técnicas de codificação, exceto que, no formato ITF, tanto as barras quanto os espaços transportam dados: os dígitos de posição ímpar são codificados nas barras e os dígitos de posição par são codificados nos espaços
- O ITF é um formato de alta densidade, de comprimento variável, exclusivamente numérico

Código UPC (Universal Product Code)

- Numérico
- Cada caractere é composto por duas barras escuras e duas claras
- 10 caracteres identificadores, um dígito de sistema e um dígito verificador
 - Dígito do sistema:
 - 0 para UPC
 - 2 para produtos de peso variável
 - 3 para remédios e produtos de saúde
 - 4 para produtos sem restrição de formato
 - 5 para codificação de cupons
- Os cinco dígitos seguintes descrevem a empresa e os cinco outros descrevem o produto
- Código UPC Igual ao código EAN basta colocar antes do número do sistema o código 0

CodaBar

- Utilizado freqüentemente em bibliotecas, bancos de sangue e na atividade de encomendas aéreas
- O formato de comprimento variável permite a codificação dos 20 caracteres seguintes:
0123456789-\$:/.+ABCD
- Os caracteres de início e de parada de uma mensagem Codabar precisam ser A, B, C ou

ISBN

- Os códigos ISBN (International Standard Book Number) são impressos em livros
- Não é um tipo separado de código de barras. Os números ISBN possuem uma estrutura específica e são codificados com os códigos de barras EAN-13
- A mensagem é formada por um código de país fixo de três dígitos 978, seguido pelo número ISBN de 10 dígitos
- O décimo dígito (ou dígito de verificação) é descartado

ISSN

- Os códigos ISSN (International Standard Serial Number) são impressos em revistas, jornais e outras publicações periódicas
- O ISSN é um código de barras EAN-13 com um código de país 977 e um código suplementar de dois dígitos
- O código suplementar de dois dígitos contém o número do exemplar. Por exemplo, janeiro=01 e fevereiro=02

POSTNET

- Os códigos de barras POSTNET (Postal Numeric Encoding Technique) são utilizados para codificar códigos de endereçamento postal
- Os códigos de barras POSTNET alimentam equipamento automatizado de postagem
- O POSTNET difere dos outros formatos em que a altura das barras varia, e não a largura das barras
- Cada número é representado por um padrão de cinco barras
- Uma única barra alta é utilizada para as barras de início e parada
- O POSTNET pode ser utilizado como código de barras de ponto de entrega de cinco dígitos, de nove dígitos e de 11 dígitos

Código EAN

- Apresentado em duas versões:
 - EAN - 13 (utiliza 13 algarismos)
 - EAN - 8 (utiliza oito algarismos, só utilizado em embalagens com espaço muito restrito)
- Os três primeiros dígitos indicam o país
 - O Brasil tem código 789
- Os cinco próximos dígitos indicam o código das empresas
- No caso de empresas com muito produtos, fixa em quatro dígitos seu código
- Os demais números, com exceção do último indicam o produto
- O último dígito é verificador
- O código EAN - 8 não possui o código da empresa

Código EAN

- Composto por trinta barras e 29 espaços de larguras variáveis
- Cada caractere numérico é codificado por duas barras e dois espaços
- A soma das larguras das barras e dos espaços de cada caracter é sete vezes uma largura básica chamada modulo
- O módulo escuro representa 1 e o módulo claro 0
- A largura das barras e dos espaços variam de uma a quatro vezes a largura de um módulo padrão

Código EAN

- Caracteres auxiliares: São barras maiores que dos algarismos
 - Caracteres de guarda
 - Composto pelas duas primeiras e duas últimas barras e os espaços entre elas
 - 1 0 1
 - Caractere Central
 - As duas barras centrais, o espaço entre elas e o espaço ao lado delas
 - 0 1 0 1 0

Código EAN

- Formação do Código (“De traz para Frente”)
 - Margem de silêncio
 - Um caractere auxiliar de guarda
 - Seis caracteres de dados
 - Um caractere central
 - Seis caracteres de dados
 - Um caractere auxiliar de guarda
 - Margem de silêncio
- O décimo terceiro dígito define a ordem de utilização da tabela A ou B
- Código EAN 8
 - Só existem quatro dígitos na metade esquerda e quatro na metade direita

Código EAN

- Dígito verificador
 - Deve-se numerar os algarismos da direita para esquerda
 - A partir da posição três somar todos os itens da posição ímpares
 - Somar todas as posições pares
 - Multiplica-se por três a soma das posições pares
 - Soma-se os dois resultados (passos 2 e 4)
 - O dígito verificador é o menor algarismo que, somado ao resultado do passo 5, resulta em um número múltiplo de 10

Cuidados técnicos a serem considerados na aplicação dos códigos de barras

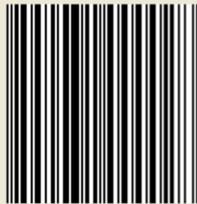
- Como regra geral, as três simbologias EAN/UPC; ITF-14 e UCC/EAN-128, devem respeitar as regras de
 - Cálculo de dígito verificador
 - Dimensão das margens de silêncio dos símbolos
 - Contraste suficiente entre barras escuras e barras claras (fundo)
 - Aplicação correta das cores de fundo e barras
 - Construção das barras (paridade do código de barras conforme regras da simbologia)
 - Magnitude (tamanho) dos símbolos respeitando as características da aplicação e as recomendações da EAN e UCC
 - Perfil das barras dos códigos - controle de qualidade/ acompanhamento constante
 - Altura das barras - a redução na altura das barras prejudica a eficiência na leitura
 - Embalagens - Invólucro impedindo o acesso do feixe de luz do *scanner* (soldas da embalagem; tarjas; etc)
 - Código deteriorado (manchas; borrões; amassamento; etc.)
 - Posição do símbolo inadequada (principalmente em embalagens cilíndricas)
 - Localização do código em relação ao tipo de símbolo e processo logístico de distribuição, armazenamento e manuseio da embalagem

Normas

- NBR 10172 - Código Nacional de Produtos - Padrão EAN. Codificação, estrutura lógica e dimensões
- NBR 10173 - Código Nacional de Produtos - Padrão EAN. Especificação
- NBR 10174 - Identificação, localização, impressão, marcação do Código Nacional de Produtos, Padrão EAN. Procedimentos
- NBR 10175 - Código Nacional de Produtos, Padrão EAN. Determinação das características de cores, contrastes, reflexibilidade e controle de qualidade. Método de ensaio

Cadastro de Produtos ✕

Descrição
REFRIGERANTE EXTRA LIMAO

Complemento 1 12	Complemento 2 250 ML	 789203100002-8
Código EAN-13 789203100002	Custo Compra 6	
Mark-up 10	Preço de Venda 0,55	

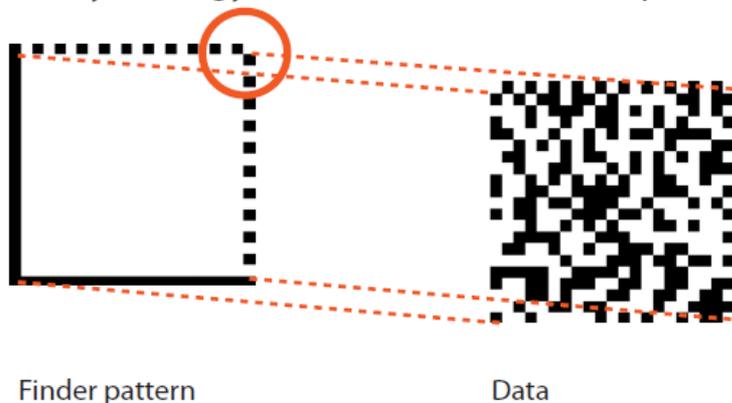
Navigation: ⏪ ⏩ + - ⏴ ⏵ ✓ ✕ ↺

Imprimir Fechar

Códigos Planos

- **GS1 DataMatrix**
- Símbolo bidimensional para aplicações especiais, que permite codificar informações em espaços muito menores que os códigos lineares e agregar informações adicionais como código do produto, lote e validade.
- Tornou-se o principal código do segmento hospitalar por permitir a identificação de itens tão pequenos quanto uma ampola de 5ml, permitindo a rastreabilidade e garantido a segurança do paciente.
 - O GS1 DataMatrix exige um leitor de código de barras bidimensional por isso não deve ser utilizado para identificação de itens que precisam passar pelo ponto de venda que possui apenas leitores lineares.

The **data** is then encoded in a matrix within the Finder pattern. This is a translation into the binary Data Matrix symbology characters (numeric or alphanumeric).



Finder pattern Data
Figure 1.1-1 Finder Pattern and the data

Square



Rectangle

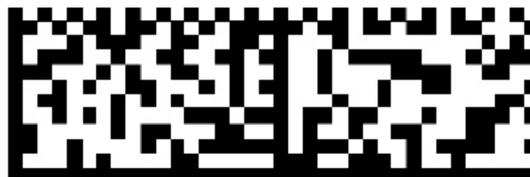


Figure 1.2.1-1 A square form versus a rectangle form

The square form is the most commonly used and enables the encoding of the largest amount of data according to ISO / IEC 16022 Information technology – Automatic Identification and data capture techniques – Data Matrix bar code symbology specification.

QR - Code

- **Código QR** é um código de barras em 2D que pode ser facilmente escaneado usando a maioria dos celulares equipados com câmera. Esse código é convertido num pedaço de texto (interativo), um endereço URL, um número de telefone, uma localização georeferenciada um e-mail, um contato ou um SMS (Wikipédia)
- QR é o acrônimo do inglês **Quick Response**



http://pt.wikipedia.org/wiki/C%C3%B3digo_QR

QR-Code

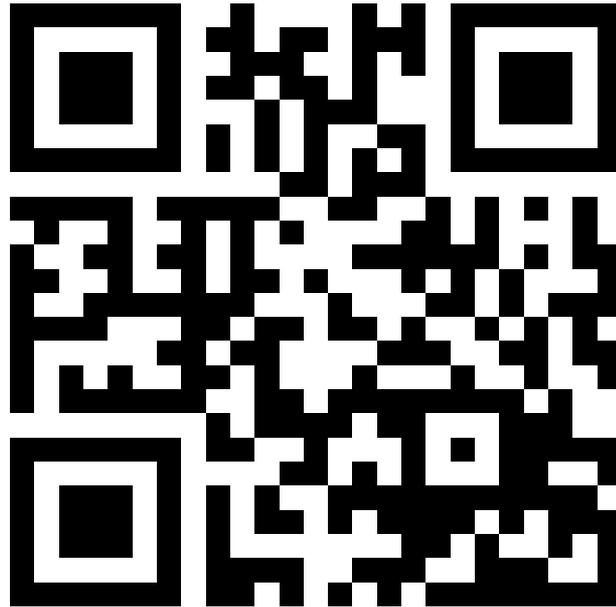
- <https://www.youtube.com/watch?v=ORzkxRVNZo4>
- Como fazer
<https://www.youtube.com/watch?v=1ipMnFLjxdQ>
<http://www.invertexto.com/qrcode>

Aplicativos

Androide:

[https://play.google.com/store/apps/details?id=la.droid.qr&hl=pt
_BR](https://play.google.com/store/apps/details?id=la.droid.qr&hl=pt_BR)

[https://itunes.apple.com/br/app/qr-reader-for-
iphone/id368494609?mt=8](https://itunes.apple.com/br/app/qr-reader-for-iphone/id368494609?mt=8)



Elen Wyn Davies
Information Services & Systems
01792 513389
e.w.davies@swansea.ac.uk
@Benfelen

Chris Hall
Information Services & Systems
01792 513473
c.hall@swansea.ac.uk
@chris_hall

Make QR codes interesting insert pictures and logos

<http://mashable.com/2011/04/18/qr-code-design-tips/>



Identificação por Rádio Frequência

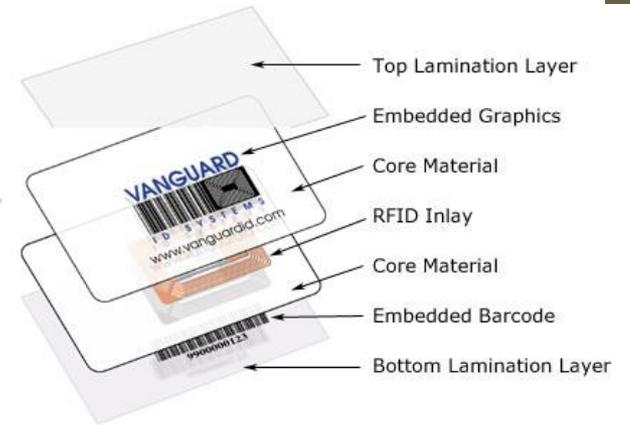
RDFI

- A tecnologia RFID permite a identificação de produtos em alta velocidade, sem precisar da leitura direta do chip.
- A implementação do código eletrônico de produtos (EPC)
- Tecnologia de identificação por radiofrequência (RFID)
- O EPC é um número que é usado para identificar um item específico na cadeia de suprimentos.
- O EPC é gravado em um tag RFID, que combina um chip e uma antena.
- Uma vez que o EPC é lido, pode ser associado com dados disponíveis em um banco de dados, como origem do produto ou data de produção.
- Assim como o Número Global de Item Comercial (GTIN) no código de barras ou com uma placa de carro, o EPC é uma chave que contém a informação usada dentro da Rede EPC.
- Um tag EPC não carrega informações diretamente identificáveis.

Identificação por Rádio Frequência RDFI

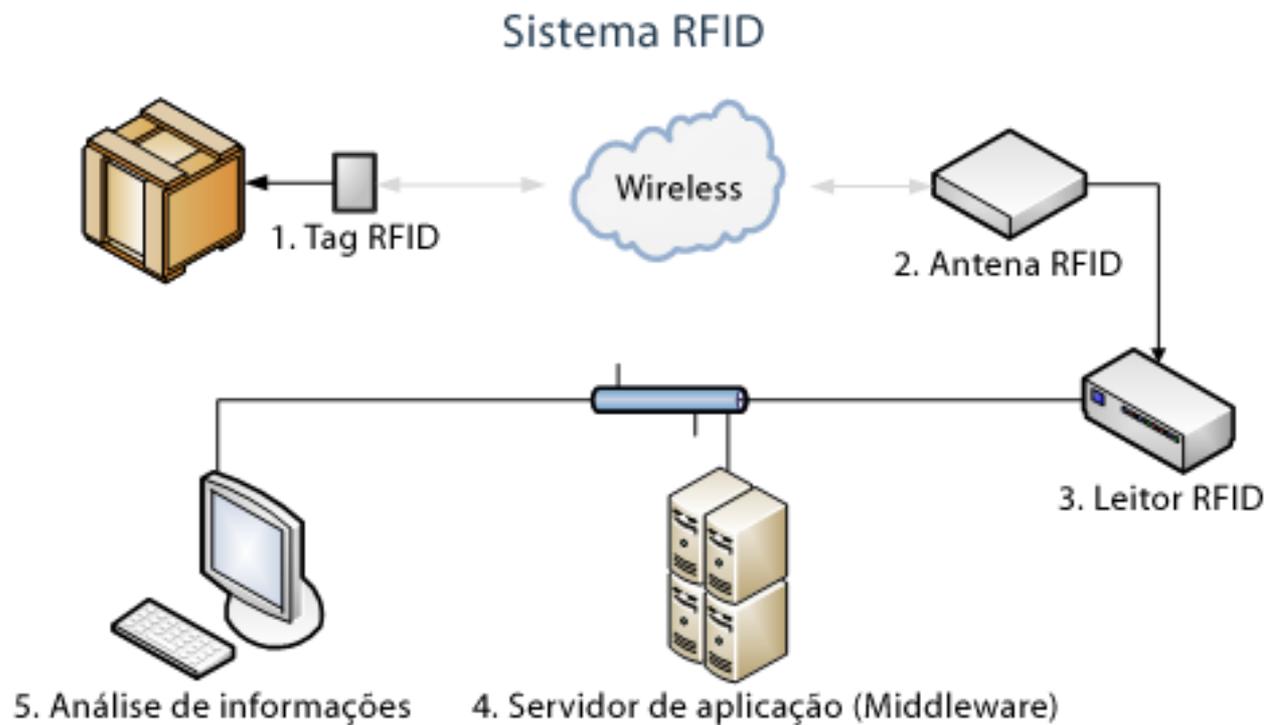
Identificação de sinais de rádio de código número que aciona um banco de dados.

Smart Tag: etiqueta que pode ser colocado em uma pessoa, animal ou produto.



Fonte: adaptado de NEO Empresarial, Diego Correa e Silva

Tecnologia RFID



Instrumentos



