

# The Barcode FAQ

## (Perguntas Mais Frequentes sobre Códigos de Barras) Versão 5

Copyright 2005 Azalea Software, Inc.

### O que é um código de barras?

Os barcodes (códigos de barras) são símbolos criados para leitura por máquina e servem para armazenar bits de dados. Esses símbolos são usados para identificar, rastrear e controlar estoques de produtos e também integram os sistemas de ponto de venda (POS, ou "point of sale") das empresas de comércio varejista. Os códigos de barras são usados atualmente no mundo inteiro e estão sempre presentes, bastando prestar atenção (apesar da maioria de nós os ignorar por completo).

### Quantos tipos de códigos de barras existem?

Há vários tipos diferentes de códigos de barras, conhecidos como simbologias de código de barras. Essas diferentes simbologias são usadas por diferentes mercados verticais. Um exemplo é o código UPC (Universal Product Code, ou Código Universal de Produto) que é escaneado nas caixas registradoras. Algumas simbologias têm comprimento fixo, outras comprimento variável; umas são apenas numéricas, enquanto outras são alfanuméricas (letras e números).



### O que é um scanner de código de barras?

Os scanners de código de barras são dispositivos óticos ou de raio laser que lêem e decodificam códigos de barras. Esses scanners interpretam as diferentes larguras das barras e listras ou padrões de matrizes e transmitem os dados contidos no código de barras. A maior parte dos scanners sabe ler a maioria das simbologias de códigos. Essa leitura é um processo de auto-discriminação baseado nos padrões singulares de começo e parada de cada simbologia, no início e no final de cada símbolo. Muitos códigos de barras incluem um dígito de verificação que serve para assegurar a integridade dos dados.

### Quais as vantagens de se utilizar códigos de barras?

Os códigos de barras permitem usar processos automatizados de trabalho, sem intervenção humana. A tecnologia de identificação automática, que inclui os códigos de barras, é também chamada de entrada de dados sem digitação. Os códigos de barras são rápidos e precisos, nunca disléxicos. O uso de códigos de barras elimina muitos erros e muitas vezes economiza tempo e dinheiro.

## Existem especificações e padrões?

Existem vários órgãos padronizadores que regulam o uso de códigos de barras. Há padrões que descrevem características físicas (forma, tamanho, estrutura dos dados, configuração dos caracteres, etc.), enquanto outros descrevem como usar os códigos de barras em contextos (normas para transporte de mercadorias, padrões para rotulagem, etc.). O mais importante é saber que ninguém cria ou escaneia um código de barras sem ter assinado acordos prévios.

## UPC, EAN, Bookland, & ISSN



Os EUA e o Canadá usam códigos de barras UPC para todos os seus produtos de varejo. A Europa e o Japão usam os símbolos EAN e JAN, respectivamente. Os símbolos Bookland, que são baseados nos números ISBN, são usados em livros. Para publicações não-americanas, são usados os códigos de barras ISSN. Todas essas simbologias são apenas numéricas, todas tem comprimento fixo e todas incluem um ou mais dígitos de verificação.

## Code 128

O Code 128 é uma simbologia densa e compacta, usada para caracteres 128 ASCII inferiores. Esta simbologia é utilizada em casos de falta crítica de



espaço e consta de seqüências de comprimento variado com um dígito de verificação obrigatório. É amplamente usada na indústria de transporte de mercadorias, com três variações: code set A, code set B e code set C. Este último é apenas numérico e utiliza compressão simples. Existem diversos subsets do Código 128 específicos para cada tipo de setor ou indústria.

## Code 39 (Code 3 of 9)

Esta é uma simbologia popular para identificação, rastreamento e controle de estoque de produtos. Tem comprimento variável e suporta seqüências alfanuméricas. Essa simbologia pode ser impressa em diferentes tamanhos e proporções de aspecto. Quando o usuário precisa de um código simples, esse é



o código de barras mais utilizado. A versão ASCII completa suporta os 128 caracteres ASCII inferiores. Essa simbologia é raramente usada com dígito opcional de verificação.

## Interleaved 2 of 5 (ITF)

Interleaved 2 of 5 é uma simbologia exclusivamente numérica e relativamente compacta, pois as informações são codificadas e contidas tanto nas barras quanto nos espaços. Os códigos de barras



"interleave 2 of 5" são usados em caixas de papelão ondulado para a indústria de transporte de mercadorias, e em laboratórios. O código "2 of 5" (non-interleaved) é um código antigo que já não é muito usado hoje

em dia.

## Codabar

Codabar é uma simbologia exclusivamente numérica usada pela FedEx, bibliotecas e por bancos de sangue.



A3419500A

## MSI-Plessey



3419500

MSI-Plessey é outra simbologia numérica usada em bibliotecas.

## Code 93

Code 93 é uma simbologia compacta, usada em componentes eletrônicos.

## POSTNET



Os códigos de barras POSTNET são usados para codificar códigos de endereçamento postal (zip code) nos correios dos EUA. Os símbolos POSTNET são diferentes de outros códigos de barras pois consistem de barras que variam em altura e não em largura. O código recebe um apêndice que é o dígito de verificação e pode ser usado para códigos de endereçamento postal de 5 dígitos, 9 dígitos, ou os novos códigos de 11 dígitos que usam pontos de entrega para correspondência.

## PDF 417

São simbologias 2D (bidimensionais). Trata-se de códigos de barras extremamente densos, com a aparência de um jogo de quebra-cabeças ou matriz com estrutura de favo de mel. A simbologia PDF 417 pode ser encontrada no verso de muitas carteiras de motorista de diversos estados



americanos. Com capacidade para codificar até 1.108 bytes de informação, o PDF 417 é um verdadeiro arquivo portátil de dados (PDF), ao invés de um simples indicador para um banco de dados externo.

## Data Matrix

Esta é uma simbologia bidimensional popular que toma muito menos espaço quando comparada com o PDF 417. A Data Matrix é a base para os símbolos UID (identificação universal) de uso obrigatório pelo Ministério da Defesa dos EUA.



## MaxiCode

Esta é uma simbologia bidimensional com estrutura de favo de mel, usada pela United Parcel Service para triagem rápida de pacotes.

## Especificações:

UPC - [www.gs1us.org/gs1us.html](http://www.gs1us.org/gs1us.html)

EAN - [www.ean-int.org](http://www.ean-int.org)

JAN - [www.gs1jp.org](http://www.gs1jp.org)

Bookland - [www.bowker.com](http://www.bowker.com)

ISBN - [www.isbn.org](http://www.isbn.org)

ISSN - [www.issn.org](http://www.issn.org)

POSTNET - [pe.usps.gov/cpim/ftp/pubs/Pub25/pub25.pdf](http://pe.usps.gov/cpim/ftp/pubs/Pub25/pub25.pdf)

Automatic Identification Manufacturers (AIM USA) - [www.aimusa.org](http://www.aimusa.org)

Association for Automatic Identification and Mobility - [www.aimglobal.org](http://www.aimglobal.org)

American National Standards Institute (ANSI) - [www.ansi.org](http://www.ansi.org)

International Organization for Standardization (ISO) - [www.iso.ch](http://www.iso.ch)

## Créditos

O Bar Code FAQ é uma publicação da Azalea Software, Inc., editora das fontes de códigos de barras e OCR para as plataformas Microsoft Windows, the Macintosh, UNIX e outras. Nossas fontes estão disponíveis em formatos TrueType e Type 1 e vêm com códigos de amostragem que explicam como é fácil integrar as nossas fontes aos seus aplicativos favoritos. Também vendemos scanners para códigos de barras. Não hesite em entrar em contato conosco em: [salesinfo@azalea.com](mailto:salesinfo@azalea.com)



Todas as marcas comerciais e marcas registradas são propriedade de seus respectivos proprietários.