



## Seleção do método de codificação correto para os códigos de barras em caixas, pacotes e embalagens termorretráteis

O seu guia para viabilizar resultados ideais envolvendo códigos de barras



A tendência de aumento das exigências normativas e do varejista, e da complexidade de desenvolvimento das unidades de embalagem é a principal preocupação dos fabricantes que procuram proteger suas operações dos altos custos decorrentes de erros de etiquetagem ou de códigos de barras ilegíveis. Para que os fabricantes melhorem a qualidade e estejam em conformidade com os padrões aplicáveis, é essencial selecionar a solução de codificação correta que atenda às necessidades operacionais do seu negócio.

# Índice

Introdução	3
Técnicas de impressão de código de barras no exterior das caixas	4
Requisitos das aplicações	5
Requisitos do código de barras	6
Custo total de propriedade	7

# Entre as soluções usadas nas fábricas modernas para colocação de códigos de barras e informações do produto nas caixas e cartuchos – as mais comuns são etiquetas e impressoras de jato de tinta.

**As etiquetas podem ser impressas offline e aplicadas manualmente, ou podem ser impressas em linha e aplicadas automaticamente usando uma impressora e uma máquina de aplicação de etiquetas.**

As impressoras de jato de tinta são usadas para codificação direta de caixas para impressão em alta resolução, dados variáveis na linha de produção.

Todas as técnicas apresentam prós e contras, e selecionar a tecnologia correta requer transparência total delas. A tecnologia escolhida precisa ser confiável, fornecer códigos de barras legíveis, de alta qualidade, e maximizar o uptime da linha de produção.

Este documento examina cada técnica em mais detalhes e fornece um processo simples em três etapas para a compreensão de considerações importantes sobre o processo de escolha.



# Técnicas de impressão de código de barras no exterior das caixas

## Etiquetas pré-impresas

Usar etiquetas pré-impresas parece ser uma solução simples para atender aos requisitos de codificação de unidades de embalagens. Entretanto, esta simplicidade aparente é frequentemente enganosa e pode vir acompanhada de um custo financeiro elevado. Conforme a instalação aumenta, cresce também o número de produtos e a demanda no inventário de embalagens também aumenta. Isso pode criar custos elevados de estoque, preocupações de espaço, problemas de gerenciamento de inventário de etiquetas e obsolescência de etiquetas devido às mudanças nos produtos, o que, por sua vez, causa o desperdício das etiquetas. Pode haver também custos elevados de troca de linhas de produção porque as etiquetas precisam ser mudadas todas as vezes que o produto na linha de produção for alterado. E, finalmente, mas não menos importante, além das necessidades de etiquetas pré-impresas, ainda haverá a necessidade de um método para aplicar dados variáveis, como a data de produção ou o número do lote na embalagem. Isso pode ser feito por uma impressora de caixas na linha, por hot stamping ou por uma variedade de outros meios. Entretanto, cada um desses métodos e sistemas incorre em custos também. Quando todos esses fatores são considerados, as etiquetas pré-impresas são, frequentemente, a solução menos eficiente (em termos de custos) para a identificação de caixas.

## Impressão de etiquetas sob demanda

A impressão de etiquetas sob demanda resolve algumas das desvantagens das etiquetas pré-impresas: os custos de inventário, requisitos de espaço, obsolescência e custos de troca de linhas são mais baixos porque uma quantidade menor de tipos de etiquetas será usada. E os dados variáveis podem ser impressos como parte da etiqueta, eliminando a necessidade de um sistema separado. Custos adicionais, como a aquisição de uma Impressora e Aplicadora de etiquetas, e o consumo dos ribbons da impressora, na maioria dos casos, serão menores que a economia decorrente do uso de etiquetas pré-impresas. Máquinas de Imprimir e Aplicar etiquetas são bastante adequadas para aplicações em substratos não porosos, por exemplo, embalagens termorretráteis, assim como materiais com etiquetas em cores escuras fornecem excelente contraste entre as etiquetas brancas e o conteúdo impresso em preto.

## Codificação direta de caixas

A impressão em jato de tinta, de alta resolução, direta no papelão, normalmente é composta por duas a seis impressoras de caixas de alta resolução (150 dpi ou mais) interligadas em rede. O número de impressoras depende da altura da informação impressa e se a caixa é impressa em um ou vários lados. Uma altura da impressão comum para impressoras de caixas de alta resolução é 50-70 mm. Como as impressoras de caixas são digitais, é possível imprimir dados variáveis junto com informações fixas. Diferentemente de etiquetas pré-impresas, a codificação em linha proporciona enorme flexibilidade. As mensagens são alteradas rapidamente e novas mensagens podem ser criadas e armazenadas para uso imediato ou futuro. As impressoras são muito compactas e tomam mínimo espaço na linha de produção. Elas podem imprimir logotipos, gráficos, texto grande e pequeno e uma ampla variedade de códigos de barras lineares e em 2D, incluindo o código de barras cada vez mais popular GS1-128. Impressoras avançadas possuem a capacidade de purgar tinta automaticamente através da cabeça de impressão tão frequentemente quanto a cada impressão, livrando-o de contaminantes para fornecer códigos consistentemente legíveis e de alta resolução.

# Processo em três etapas para escolha do método ideal

É recomendado que três etapas principais sejam consideradas na escolha da opção mais adequada. Essas estão graduadas na ordem em que devem ser avaliadas.

## 1

### Requisitos das aplicações

Considerar todo o aspecto da aplicação individual é essencial na escolha da solução ideal para aplicação de informações importantes da cadeia de suprimentos no exterior das caixas de transporte do produto.

Em fábricas que operam várias linhas com diversos tipos de produtos e embalagens, talvez seja necessário aplicar códigos de barras em caixas porosas ou em produtos em embalagens termorretráteis (não porosas); talvez seja preferível escolher uma solução capaz de manipular todos os substratos.

		Jato de tinta	Impressora e Aplicadora
Transportador	Controladora	●	●
	Acionado por correia	●	●
	Rolo	●	●
Porosidade	Poroso	●	●
	Misto	●	●
	Não poroso	●	●
Codificação em vários lados	Adjacente	●	●
	Oposto	●	●
Cor do substrato	Branco	●	●
	Marrom	●	●
	Escuro	●	●
Ambiente	Molhado	●	●
	Frio	●	●
Rigor de manutenção	Disciplinado	●	●
	Ocasional	●	●
	Nenhum	●	●

● Atende aos requisitos da aplicação

● Validação necessária

● Não atende aos requisitos da aplicação

# Processo em três etapas para escolha do método ideal

## 2

### Requisitos do código de barras

Para a integridade da cadeia de suprimentos, a capacidade de leitura do código de barras é o critério mais importante. Etiquetadoras a jato de tinta e do tipo Impressora e Aplicadora podem produzir códigos de barras legíveis por máquina. Além disso, ambas as soluções podem imprimir códigos de barras de acordo com os padrões GS1, dependendo das especificações do aplicativo.

#### Considere o jato de tinta especialmente se...

- o substrato for poroso
- a cor do substrato for branca ou marrom
- o código de barras requerido for o ITF-14s (um identificador de 14 dígitos seguido da numeração GS1)

#### Considere o tipo Impressora e Aplicadora especialmente se...

- o substrato não for poroso
- a cor do substrato for escura
- Além de códigos de barras legíveis por máquina, são exigidos o nível C ou superior do GS1 (por exemplo, para estar em conformidade com demandas normativas ou dos varejistas)

## Resumo

**A identificação correta de caixas pode significar a diferença entre um pedido perdido, um produto expirado ou, até mesmo, a lealdade do seu cliente.**

Agora mais do que nunca a precisão é fundamental para o sucesso em longo prazo. Felizmente, há uma série de soluções de codificação prontamente disponível para os fabricantes. A codificação de caixas pode ser tão simples como o nome de um item ou número da peça, ou tão complexa como a fonte de origem, a linha de produção e o tempo de fabricação. Independentemente do caso, aqueles que encontrarem a melhor maneira de identificar com rapidez e precisão o conteúdo de sua caixa estarão à frente no mercado.

# 3

## Custo total de propriedade

Ao passo que o custo é algo que não pode ser desconsiderado, é importante que os requisitos da aplicação e do código de barras sejam revisados primeiro, visto que eles podem colocar as etiquetadoras em jato de tinta ou do tipo Impressora e Aplicadora como a solução preferida. A análise de custos é benéfica nas situações em que ambas as soluções podem ser usadas.

### **No caso do jato de tinta, os principais aspectos a serem compreendidos são...**

- o investimento de capital
- o custo da tinta
- o custo de manutenção incluindo as peças de reposição

### **No caso das Impressoras e Aplicadoras de etiquetas, os principais aspectos a serem compreendidos são...**

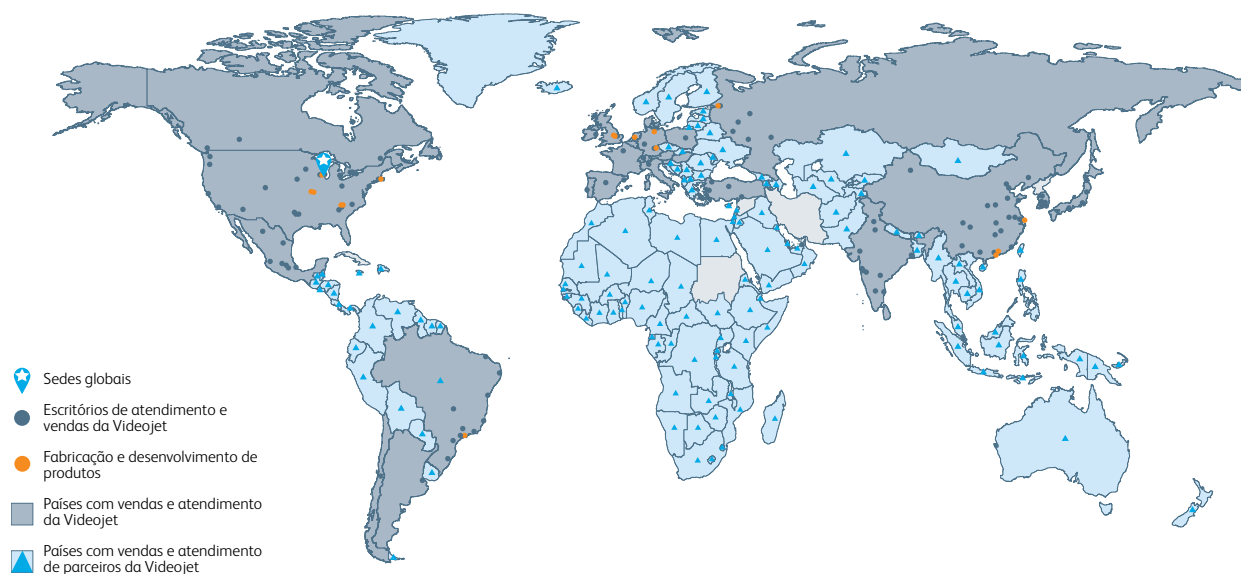
- o investimento de capital
- o custo da etiqueta e do ribbon
- o custo do tempo de inatividade e da troca
- o custo de manutenção incluindo as peças de reposição

# A tranquilidade é uma característica padrão

A Videojet em Portugal é líder mundial no mercado de identificação de produtos. Ela oferece equipamentos de marcação, codificação e impressão gráfica em linha, fluidos para aplicações especiais e serviços de ciclo de vida de produtos.

Nosso objetivo é formar uma parceria com os clientes nos setores de bens de consumo embalados, farmacêuticos e industriais, aumentando sua produtividade e protegendo suas marcas, além de estar à frente das tendências do mercado e atender às regulamentações do setor. Com nosso conhecimento em aplicações para clientes e tecnologia líder em Jato de Tinta Contínuo (CIJ), Jato de Tinta Térmico (TIJ), Marcação a Laser, Impressão por Transferência Térmica (TTO), codificação e identificação de caixas e uma ampla variedade em impressão gráfica, a Videojet tem mais de 325.000 unidades instaladas no mundo todo.

Nossos clientes confiam nos produtos da Videojet para codificação em mais de 10 bilhões de produtos todos os dias. O suporte a vendas ao cliente, aplicação, serviços e treinamento é oferecido por operações diretas com mais de 3.000 membros de equipe em 26 países no mundo todo. Além disso, a rede de distribuição da Videojet inclui mais de 400 distribuidores e OEMs, servindo 135 países.



Ligue para **351 219 587 810 / 1**  
E-mail **informacion@videojet.com**  
ou acesse **www.videojet.pt**

VIDEOJET TECHNOLOGIES S.L.  
Rua José Martinho dos Santos nº 5 loja 1  
2615 - 356 Alverca do Ribatejo  
Lisboa – Portugal

© 2014 VIDEOJET TECHNOLOGIES S.L. – Todos os direitos reservados.

A VIDEOJET TECHNOLOGIES S.L. possui uma política de melhoria contínua dos produtos. Reservamo-nos o direito de alterar o projeto e/ou as especificações sem aviso prévio.

SL000503

