

SmartPicking

UMA MARCA • GRUPO FLJ

SEPARAÇÃO GUIADA POR LUZ

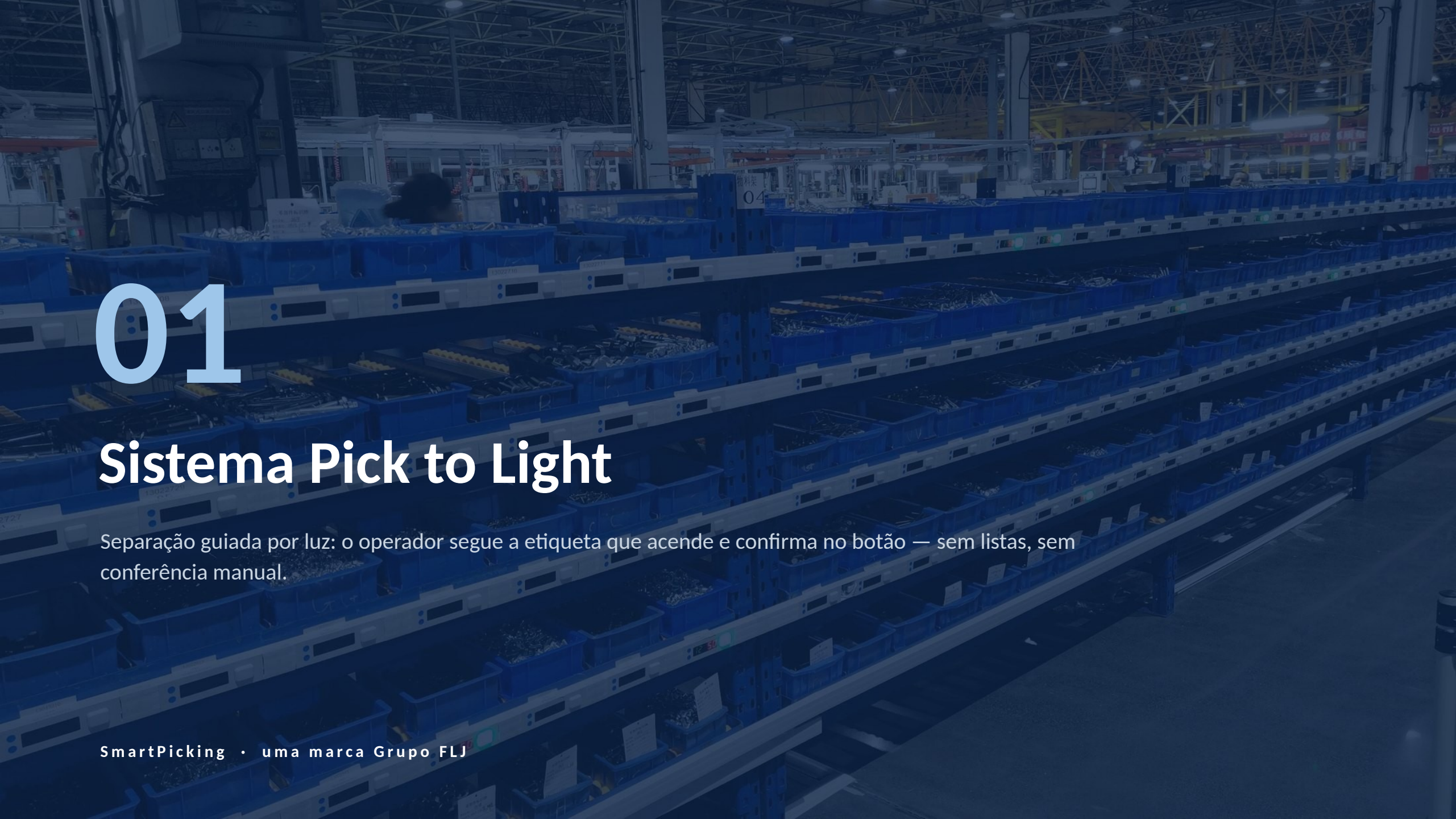
Sistemas Pick to Light & Put to Light

Catálogo técnico de etiquetas eletrônicas, controladores e acessórios para separação e distribuição em armazéns e linhas de produção.

CATÁLOGO DE PRODUTOS • 2026

Conteúdo do catálogo

01	Sistema Pick to Light Vantagens, funcionamento, arquitetura e seleção	pág. 03
02	Etiquetas e Terminais Linha completa de etiquetas, telas e o terminal PadPicking	pág. 09
03	Controladores Barramento inteligente de 2 fios e barramento CAN	pág. 22
04	Acessórios Calhas, RFID, leitores, coletores e barreiras ópticas	pág. 25
05	Put to Light / DAS Distribuição por pedido e paredes de separação	pág. 29
06	WMS, Software & Integração WMS próprio, produtividade e integração com o ERP	pág. 33



01

Sistema Pick to Light

Separação guiada por luz: o operador segue a etiqueta que acende e confirma no botão — sem listas, sem conferência manual.

Ganhos comprovados na separação

O sistema elimina a busca, a conferência e a reconferência — resultados medidos em operações reais.

1

Entrada e saída ágeis

Não depende de mão de obra qualificada e reduz o tempo de treinamento da equipe.

2

Erros quase a zero

Taxa de erro reduzida para menos de 0,3% — conferência feita pela própria luz.

3

Mais produtividade

“Separar seguindo a luz” aumenta a velocidade de separação em 50% a 200%.

4

Operação sem papel

Conexão direta com os sistemas a montante e a jusante, com monitoramento em tempo real.

5

Custo e padronização

Sincroniza os dados do sistema com o físico em tempo real — operação just in time.

6

Rastreabilidade total

Cada ação registrada, do envio do pedido à conferência, com log completo do processo.

Separação em três passos

Cada pedido é processado como uma unidade: o sistema acende as posições e o operador apenas segue a luz.

1

O sistema envia o pedido

As etiquetas das posições que compõem o pedido acendem automaticamente, sem lista impressa.

2

A etiqueta indica a tarefa

Cor e número mostram o item e a quantidade a retirar em cada posição do endereço.

3

Separação seguindo a luz

O operador retira e confirma no botão — integrável a esteira, leitor e balança de conferência.

Vantagens do Pick to Light

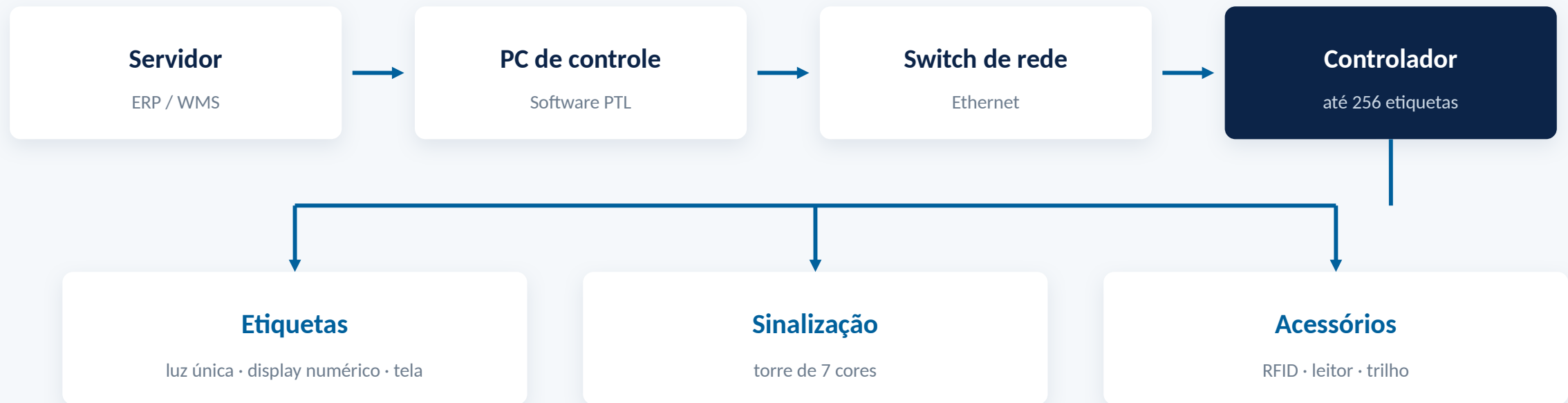
Comparação entre métodos de separação — o PTL elimina etapas e padroniza a operação.

	Lista + conferência	Leitor + conferência	PTL + esteira
Custo	Baixo investimento em software/hardware	Leitor (PDA) + software de conferência	Etiquetas conforme a necessidade
Taxa de erro	Alta	Baixa — abaixo de 0,3%	Baixa — abaixo de 0,3%
Qualificação	Alta	Alta	Baixa
Produtividade	Baixa	~200 pedidos/operador/dia	~400 pedidos/operador/dia
Conferência	Difícil de conferir no recebimento	Documentos batem com os itens	Documentos batem com os itens

Referências do fabricante em instalações reais.

Como o sistema é montado

Comunicação bidirecional do servidor às etiquetas, passando pelo controlador de barramento.



Controladores de barramento inteligente (2 fios) ou barramento CAN (4 fios) — distância de até 500 m por canal.

Qual etiqueta usar

A escolha depende da relação etiqueta ↔ posição e da quantidade a exibir.



Uma etiqueta por posição

Máxima eficiência. Luz única quando a quantidade é sempre 1, display numérico para quantidades, ou tela para exibir texto.



Uma etiqueta por prateleira

Econômico. Display numérico que mostre endereço e quantidade na mesma etiqueta, ou tela quando o conteúdo for maior.



Uma etiqueta por corredor

Cobertura ampla. Display numérico ou tela, conforme o conteúdo que precisa aparecer.



Uma posição, vários itens

Display numérico ou tela, para múltiplos itens na mesma posição.



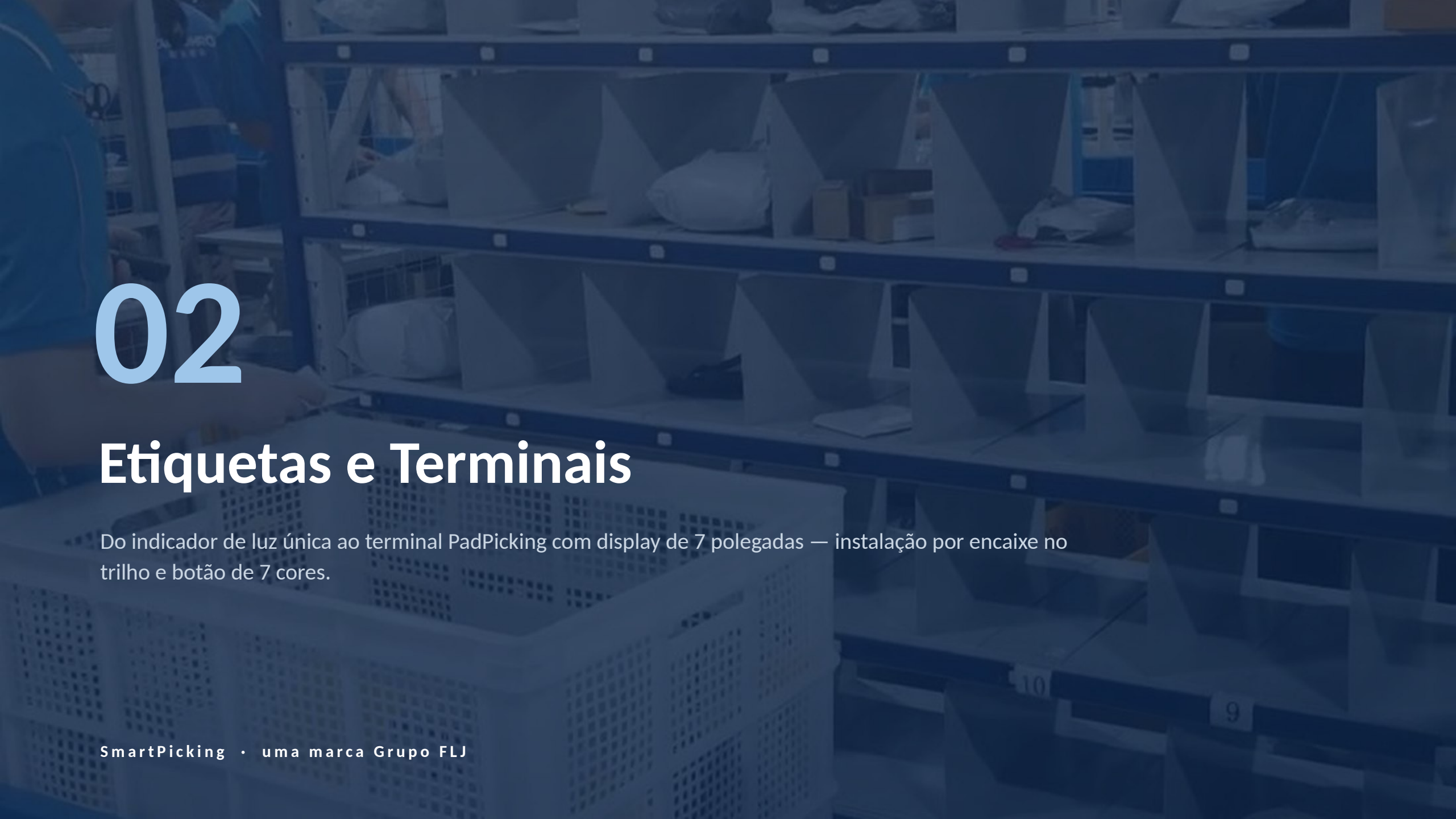
Disparo por leitura

Leitor sem fio + etiqueta USB, ou etiqueta RFID com pulseira/anel de indução.



Sinalização de área

Torre de luz de 7 cores para indicar corredores e zonas de separação.

A blue-tinted photograph of a warehouse interior. In the background, there are high industrial shelving units filled with various boxes and bags. In the foreground, there are several white plastic storage bins with a grid pattern. The overall scene is organized and industrial.

02

Etiquetas e Terminais

Do indicador de luz única ao terminal PadPicking com display de 7 polegadas — instalação por encaixe no trilho e botão de 7 cores.

Indicadores de luz única

Sinalizam a tarefa de separação por luz, com botão de 7 cores. Alimentação 24 V • consumo < 0,2 W • faixa de -35 °C a 70 °C. Os modelos PB0L usam barramento de 2 fios (50 × 36 × 11,5 mm) e os PB0C, barramento CAN (57 × 36 × 11,5 mm).

**PB0L-1****Confirmação**

Botão confirma a retirada

**PB0L-2****Todas as funções**

Comanda luz externa de 24 V

**PB0L-3****Orientação**

Só indica • botão não pressiona

**PB0L-USB****Multifunção USB**

Interface USB TYPE-A

**PB0C-1****Todas as funções**

Conecta barreira e fita de luz

**PB0C-2****Comanda torre**

Aciona torre de sinalização

**PB0C-1D3****Orientação**

Não pressiona • barreira e fita

**PB0C-USB****Multifunção USB**

Interface USB TYPE-A

Série PB1L

Indicam a posição e a quantidade a separar. Alimentação 24 V • consumo < 0,2 W • botão com 7 cores • instalação 100 × 36 × 11,5 mm.



PB1L-R2-1

Display 0,56"

Barramento 2 fios



PB1L-R3-1

Display 0,40"

Barramento 2 fios



PB1L-B3

Display 0,32"

Barramento 2 fios



PB1L-B6-2

Display 0,25"

Barramento 2 fios



PB1L-B3R3-2

Display 0,25"

Barramento 2 fios

Série PB2L

Indicam o endereço de armazenagem e a quantidade a separar. Alimentação 24 V • consumo < 0,2 W • faixa de -35 °C a 70 °C • botão com 7 cores • instalação 120 × 36 × 11,5 mm.

**PB2L-G3-1****Display 0,36"**

Barramento 2 fios

**PB2L-G4-2****Display 0,36"**

Barramento 2 fios

**PB2L-G5-2****Display 0,36"**

Barramento 2 fios

**PB2L-G6-2****Display 0,36"**

Barramento 2 fios

**PB2L-R4-2****Display 0,36"**

Barramento 2 fios

**PB2L-R6-2****Display 0,36"**

Barramento 2 fios

**PB2L-G3R3-2****Display 0,36"**

Barramento 2 fios

Série PB2L (continuação)

Indicam o endereço de armazenagem e a quantidade a separar. Alimentação 24 V • consumo < 0,2 W • faixa de -35 °C a 70 °C • botão com 7 cores • instalação 120 × 36 × 11,5 mm.

**PB2L-R2G3-2****Display 0,36"**

Barramento 2 fios

**PB2L-R2G4-2****Display 0,36"**

Barramento 2 fios

**PB2L-R3G3-2****Display 0,36"**

Barramento 2 fios

**PB2L-G1B2R3-3****Display 0,36"**

Barramento 2 fios

**PB2L-B1R2G3-3****Display 0,36"**

Barramento 2 fios

**PB2L-R4G4-2****Display 0,36"**

Barramento 2 fios

**PB2L-G4-HL****Display 0,36"**

Barramento 2 fios

Série PB2C

Mesma família sobre barramento CAN de 4 fios. Alimentação 24 V • consumo < 0,4 W • faixa de -35 °C a 70 °C • botão com 7 cores • instalação 120 × 36 × 13,6 mm.



PB2C-G4-1

Display 0,36"

Barramento CAN



PB2C-G4-2

Display 0,36"

Barramento CAN



PB2C-G4-2HL

Display 0,36"

Barramento CAN



PB2C-G5-2

Display 0,36"

Barramento CAN



PB2C-G6-2

Display 0,36"

Barramento CAN



PB2C-R6-2

Display 0,36"

Barramento CAN



PB2C-G3R3-2

Display 0,36"

Barramento CAN

Série PB2C (continuação)

Mesma família sobre barramento CAN de 4 fios. Alimentação 24 V • consumo < 0,4 W • faixa de -35 °C a 70 °C • botão com 7 cores • instalação 120 × 36 × 13,6 mm.



PB2C-R2G3-2

Display 0,36"

Barramento CAN



PB2C-R2G4-2

Display 0,36"

Barramento CAN



PB2C-R3G3-2

Display 0,36"

Barramento CAN



PB2C-G5R3-2

Display 0,36"

Barramento CAN



PB2C-R4G4-2

Display 0,36"

Barramento CAN



PB2C-G1B2R3-3

Display 0,36"

Barramento CAN



PB2C-B1R2G3-3

Display 0,36"

Barramento CAN

Série PB4L

Etiquetas de formato ampliado para quantidade, peso, volume e trabalho simultâneo de vários operadores. Alimentação 24 V • botão com 7 cores • instalação 140 × 50 mm.



PB4L-G5-2

Display ampliado

Barramento 2 fios



PB4L-G4G5-2

Display ampliado

Barramento 2 fios



PB4L-G6G6-2

Display ampliado

Barramento 2 fios



PB4L-G2G2G4-3

Display ampliado

Barramento 2 fios



PB4L-G5G5-2X

Peso e volume

Barramento 2 fios



PB4L-G4G2G4-3X

Peso, volume e peças

Barramento 2 fios

Série PB4L (continuação)

Etiquetas de formato ampliado para quantidade, peso, volume e trabalho simultâneo de vários operadores. Alimentação 24 V • botão com 7 cores • instalação 140 × 50 mm.



PB4L-D3-G5-2

Display com luzes

Barramento 2 fios



PB4L-R4G4-2W

Multiposto

Barramento 2 fios



PB4L-R3G3B3-3W

Multiposto

Barramento 2 fios



PB4L-R3G3B3Y3-4W

Multiposto

Barramento 2 fios



PB3L-G8-2

Display ampliado

Barramento 2 fios

Série PB4C

Formato ampliado sobre barramento CAN, incluindo versão com leitura RFID. Alimentação 24 V • consumo < 0,4 W • instalação 140 × 40 mm.



PB4C-G5-2

Display ampliado

Barramento CAN



PB4C-G2R3-2

Display ampliado

Barramento CAN



PB4C-G2R4-2

Display ampliado

Barramento CAN



PB4C-B2G2R4-3

Display ampliado

Barramento CAN



PBBQ-L18-RFID

Etiqueta com RFID

Barramento CAN



PBBQ-D-U1-Q2

Etiqueta multifuncional

Barramento CAN

Etiquetas com tela

Exibem modelo, nome do item, quantidade e código de barras, com atualização remota e páginas em português e inglês. Alimentação 24 V • faixa de -20 °C a 70 °C.



PB1L-OA-1

Display 1,3"

Texto e código de barras • botão 7 cores



PB1L-OA-RFID

Display 1,3" com RFID

13,56 MHz • sem botão • pulseira ou anel



PB3L-TFT-2.8

Display 2,8"

Botão 7 cores • 130 × 36 × 11,5 mm



PB4L-TFT-2.4

Display 2,4"

Botão 7 cores • alcance até 300 m



PB4L-TFT-3.4X

Display 3,4"

Tela grande • sem botão • até 300 m

Linha completa de etiquetas

Todas as famílias compartilham instalação por encaixe no trilho, botão de 7 cores e faixa de -35 °C a 70 °C.

Família	Display	Barramento	Aplicação
PB0L / PB0C	Luz única com botão de 7 cores	2 fios / CAN	Indicação simples da tarefa
PB1L	Display de 0,25" a 0,56"	2 fios	Posição e quantidade
PB2L	Display 0,36"	2 fios	Quantidade a separar
PB2C	Display 0,36"	CAN	Quantidade a separar
PB3L / PB4L	Display ampliado · 140 × 50 mm	2 fios	Peso, volume e multiposto
PB4C / PBBQ	Display ampliado · 140 × 40 mm	CAN	Inclui versão com leitura RFID
PB1L-OA / PB3L / PB4L-TFT	Telas de 1,3" a 3,4"	2 fios	Texto, item e código de barras

PadPicking

Terminal com leitor integrado e display de 7 polegadas que mostra o pedido de separação em andamento. Desenvolvido pela SmartPicking e fixado na própria estrutura — flow rack, estante ou bancada — junto à área de separação.



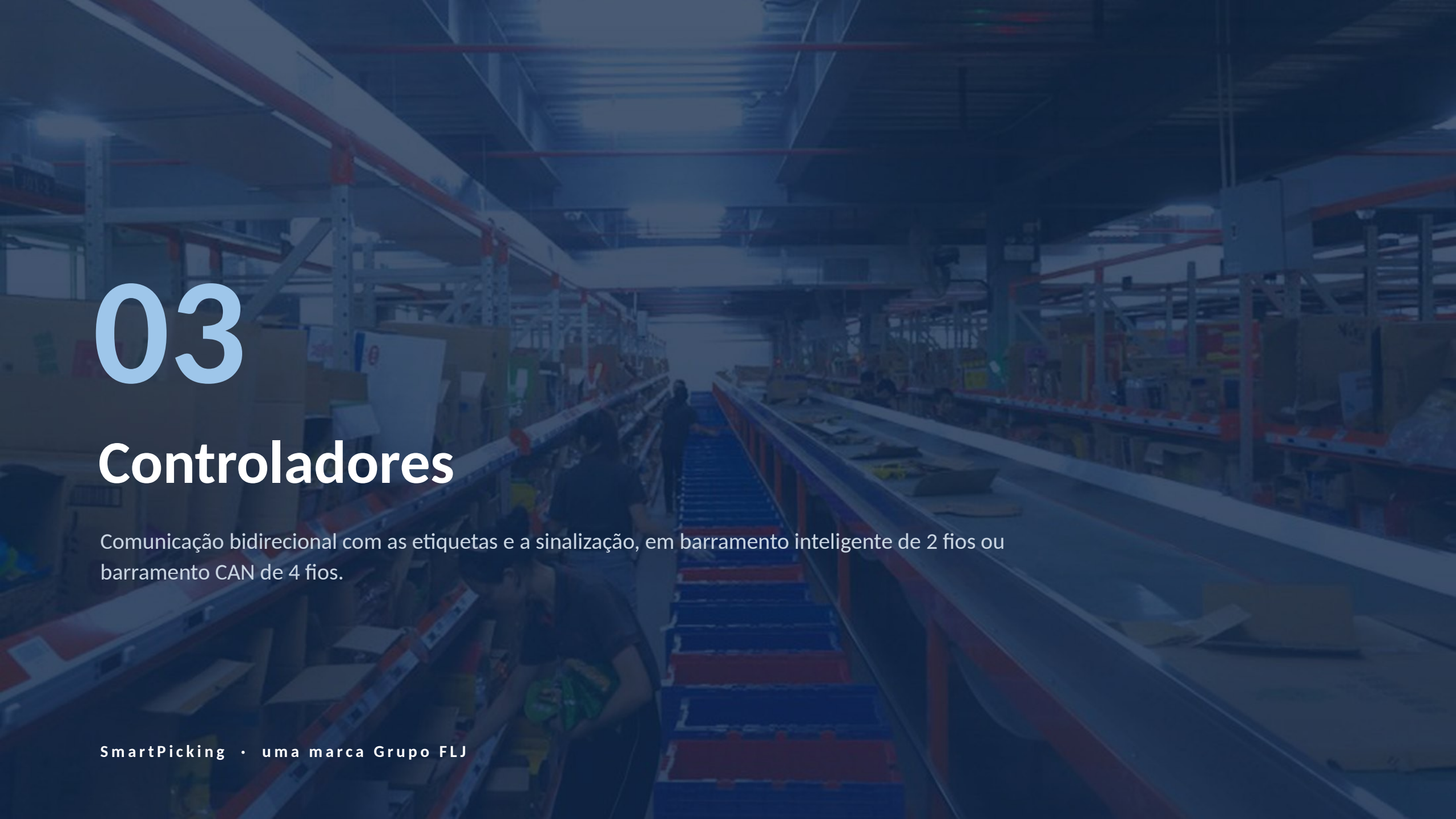
PadPicking instalado em flow rack, exibindo um pedido de separação em operação.

No display

- Caixa atual e volume em separação
- Endereço do produto na estrutura
- Código e descrição do item
- Quantidade a separar
- Lote, quando houver

Especificações

Display	7 polegadas, touch
Leitura	leitor de código integrado
Rede	Wi-Fi e cabeada (Ethernet)
Alimentação	bivolt
Instalação	fixado na estrutura de separação

A photograph of a warehouse interior, showing high ceilings, metal shelving units, and a conveyor belt system. The image is overlaid with a semi-transparent blue filter. The number '03' is prominently displayed in the upper left corner.

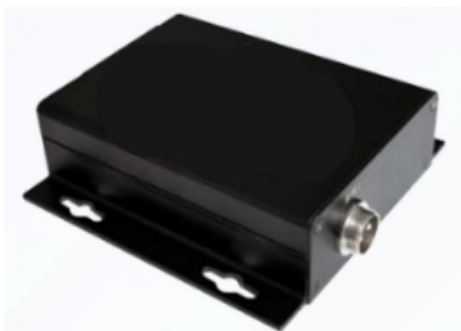
03

Controladores

Comunicação bidirecional com as etiquetas e a sinalização, em barramento inteligente de 2 fios ou barramento CAN de 4 fios.

Barramento de 2 fios

Controlam etiquetas e sinalização com comunicação bidirecional e endereço IP próprio. Alimentação AC 100–264 V • distância de até 500 m • faixa de –35 °C a 70 °C.



CON-B1

1 canal

- Até 128 etiquetas
- Ethernet 10/100M
- Distância < 500 m
- Corrente máx. 1 A



CON-B2

2 canais

- Até 256 etiquetas
- Ethernet 10/100M
- Distância < 500 m
- Corrente máx. 1,5 A



CON-B1W

Wi-Fi

- Até 128 etiquetas
- Wi-Fi 2,4G 802.11 b/g/n
- Modos STA / AP / AP+STA
- Corrente máx. 1 A

Barramento CAN de 4 fios

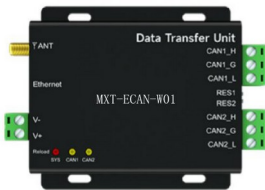
Versão isolada, com software de configuração gratuito e parametrização via web. Taxa CAN de 5K a 1M bps • distância de até 500 m.



CON-CANET2-T

2 canais

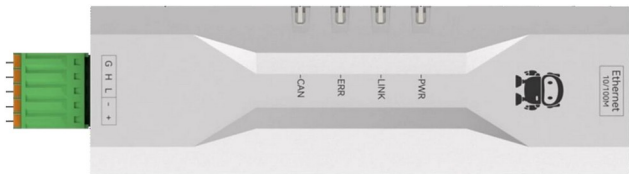
- Até 200 etiquetas
- Ethernet 10/100M
- Tensão 9-36 V



CON-CANET2-WIFI

2 canais • Wi-Fi

- Até 200 etiquetas
- Wi-Fi 2,4G
- Tensão 8-28 V



CON-CANET1-Y

1 canal

- Até 100 etiquetas
- Ethernet 10/100M
- Tensão 8-28 V

Modelo	Tipo	Etiquetas	Interface
CON-B1 / B2 / B1W	Barramento inteligente (2 fios)	128 a 256	Ethernet ou Wi-Fi
CON-2CANET-L	CAN • super controlador (Linux)	256	Gigabit • USB • HDMI
CON-CANET2-T	CAN • 2 canais isolados	200	Ethernet 10/100M
CON-CANET1-Y	CAN • 1 canal isolado	100	Ethernet 10/100M
CON-CANET2-WIFI	CAN • 2 canais Wi-Fi	200	Wi-Fi 2,4G

04

Acessórios

Calhas e fiação, RFID, leitores de código, coletores e barreiras ópticas — o que completa a instalação.

Complementos do sistema

Acionamento por RFID, leitura de código de barras, sinalização de área e a calha que leva energia e comunicação até as etiquetas.

**PBSJ-RFID****Anel de indução**

RFID · silicone à prova d'água

**PBSH-RFID****Pulseira de indução**

RFID · silicone à prova d'água

**PBBQ-C-U1****Leitor sem fio**

Códigos 1D e 2D · Wi-Fi · recarregável

**PBTD-24V-Y7****Torre de sinalização**

24 V · 7 cores · indica a área

**PBXC-36-T2****Calha · barramento 2 fios**

36 mm · 2,1 m por peça · 2 vias de cobre

**PBXC-36-T4****Calha · CAN 4 fios**

36 mm · 2,1 m por peça · 4 vias de cobre

Coletores e barreiras ópticas

Coletores de dados para operar com WMS/MES e barreiras infravermelhas que detectam a retirada na posição, com ou sem display integrado.



PBRF-NF-6001

Coletor 5,98"

Wi-Fi e 4G · leitura e foto · 4+64 GB



CLTP5-4G

Coletor Android

2,4G/4G · câmera com autofocus · 4+64 GB



PBPL-G8-D3

Barreira 8 eixos com luzes

24 V · 3 luzes 7 cores · passo 30 mm



PBGL-830

Barreira 8 eixos

24 V · passo 30 mm · detecta a retirada



PBGL-L1037-D5X2

Barreira 10 eixos + RGB

24 V · 2 fileiras RGB · passo 37 mm



PBGL-1030

Barreira 10 eixos

24 V · passo 30 mm · detecta a retirada

Seis passos por encaixe

Sem fiação na etiqueta: os dois ou quatro fios de cobre na calha são energia e comunicação. Basta encaixar.

1

Furar e fixar a calha

Marque o rack e posicione a calha no nível.

2

Parafusar a calha

Fixe com os parafusos ao longo de toda a régua.

3

Prensar o cobre

Prese os fios de cobre com a roda própria.

4

Encaixar a etiqueta

Encaixe na calha — sem nenhuma fiação adicional.

5

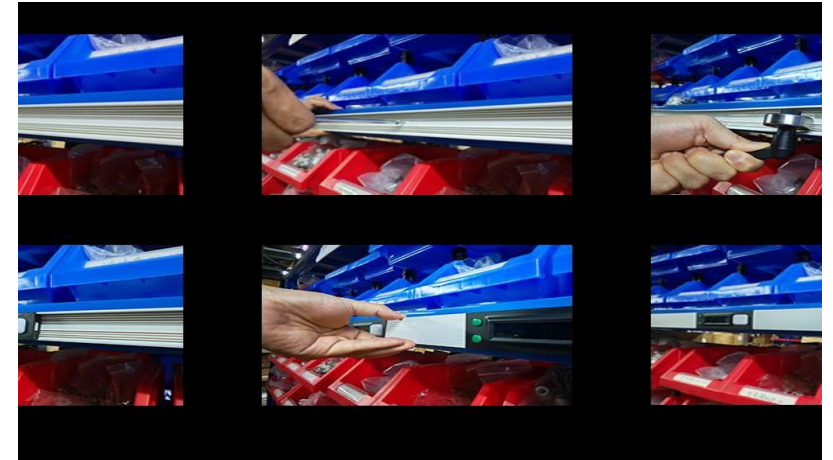
Fechar a tampa

Encaixe a tampa para proteção e acabamento.

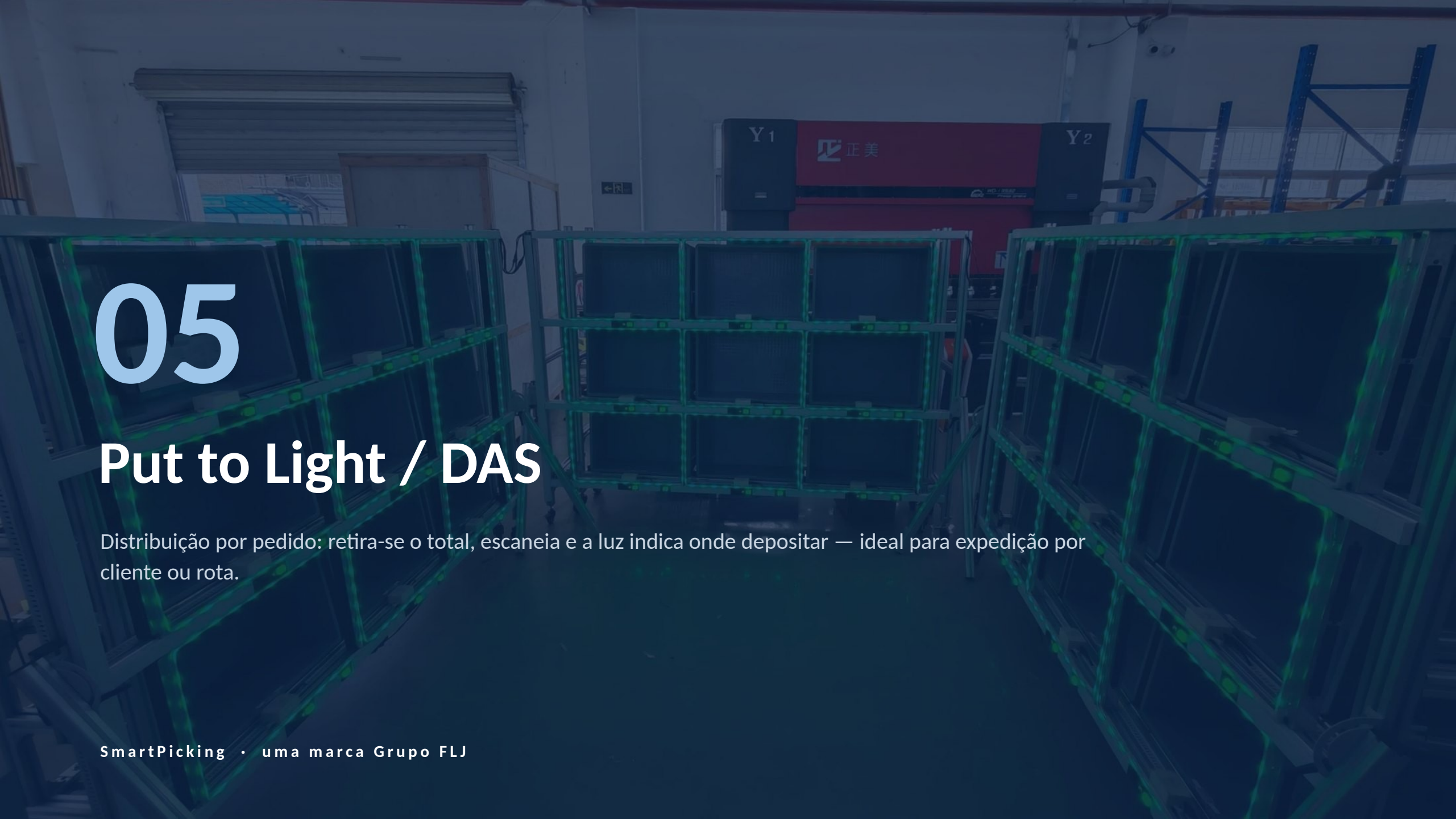
6

Concluído

Deteccção automática das etiquetas online e alarme para as offline.



Sequência real de instalação, do furo à etiqueta encaixada.

The background image shows a warehouse environment. In the foreground and middle ground, there are several metal shelving units or racks. These racks are illuminated with a green light, which appears to be part of a SmartPicking system. The racks have multiple compartments. In the background, there is a large red machine with the text 'Y1' and 'Y2' on its sides, and a logo with the Chinese characters '正美' (Zheng Mei) in the center. The machine is likely a conveyor or sorting system. The overall scene is dimly lit, with the green light from the racks providing the primary illumination for the foreground.

05

Put to Light / DAS

Distribuição por pedido: retira-se o total, escaneia e a luz indica onde depositar — ideal para expedição por cliente ou rota.

Sistema de distribuição digital

Cada etiqueta representa um pedido ou cliente. A parede de separação pode ser fixa ou móvel.

1

Onda de separação

O sistema envia a onda de separação com o total dos itens.

2

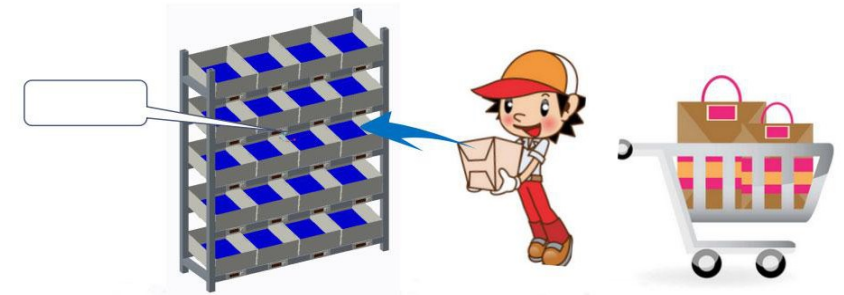
Leitura do código

Escanear o produto acende a etiqueta da posição correspondente.

3

Depositar na luz

O operador deposita conforme a luz e o número exibido.



Put to Light vs. manual

- Erro abaixo de 0,3%
- ~400 pedidos por operador/dia
- Dispensa a conferência

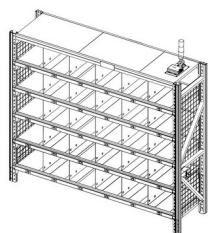
Vantagens do Put to Light

Melhora a eficiência e elimina a reconferência na distribuição por pedido.

	Distribuir e reconferir (manual)	Put to Light
Custo	Baixo investimento em software/hardware	Requer área de operação
Taxa de erro	Alta	Baixa — abaixo de 0,3%
Qualificação	Alta	Baixa
Produtividade	Baixa	~400 pedidos/operador/dia
Conferência	Difícil de conferir no recebimento	Documentos batem com os itens

Paredes de separação

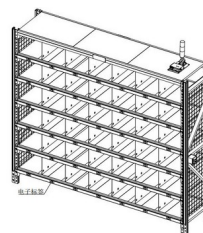
A parede pode ser dimensionada conforme o número de pedidos por onda e o espaço disponível.



Face única

Parede simples

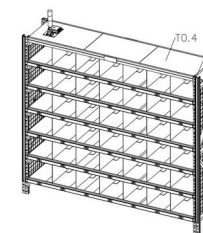
Coloca e retira pelo mesmo lado



Dupla face

Parede de duas faces

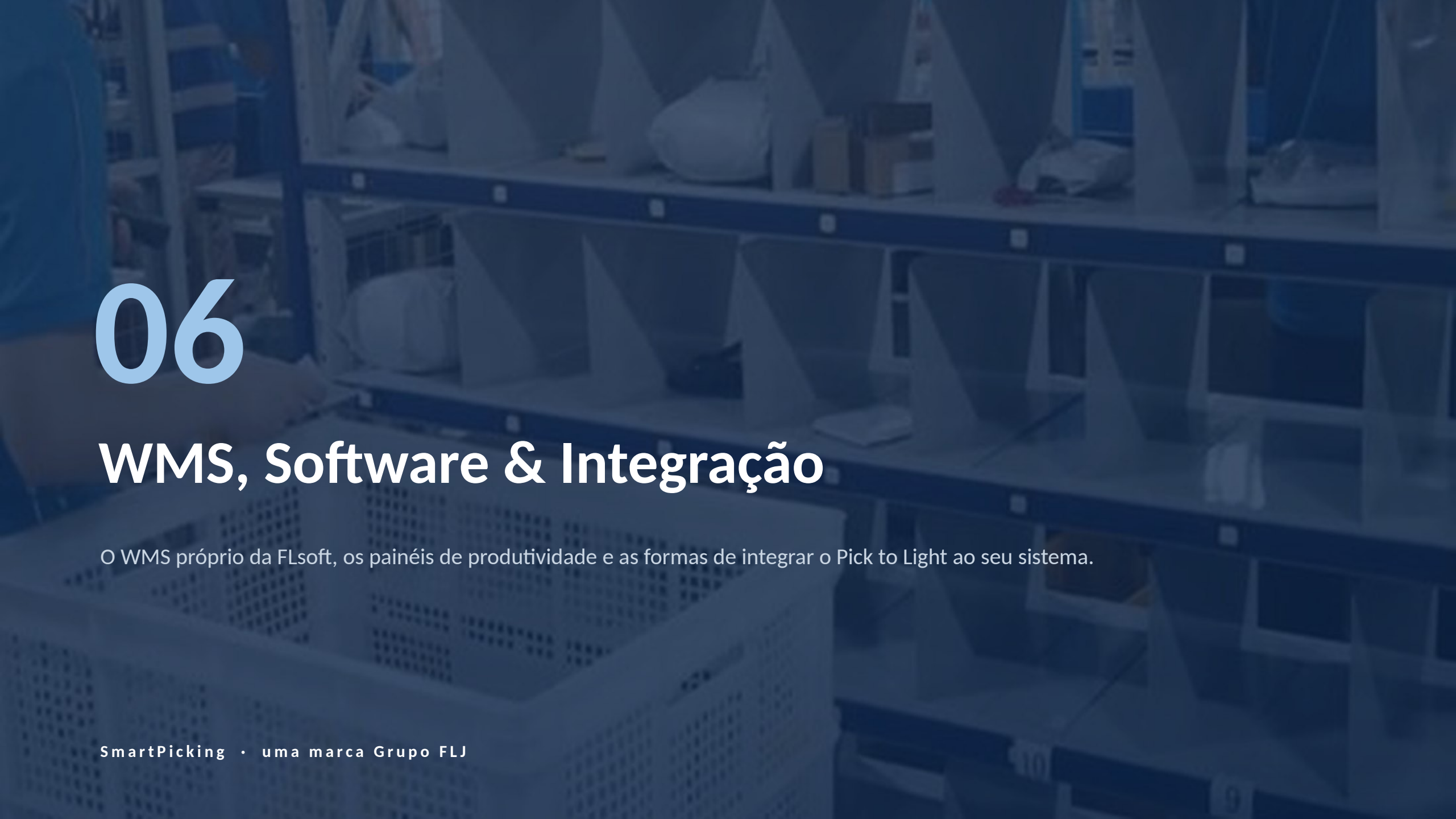
Coloca na frente, retira por trás



Móvel

Parede móvel + carrinho

Leva a separação até a embalagem



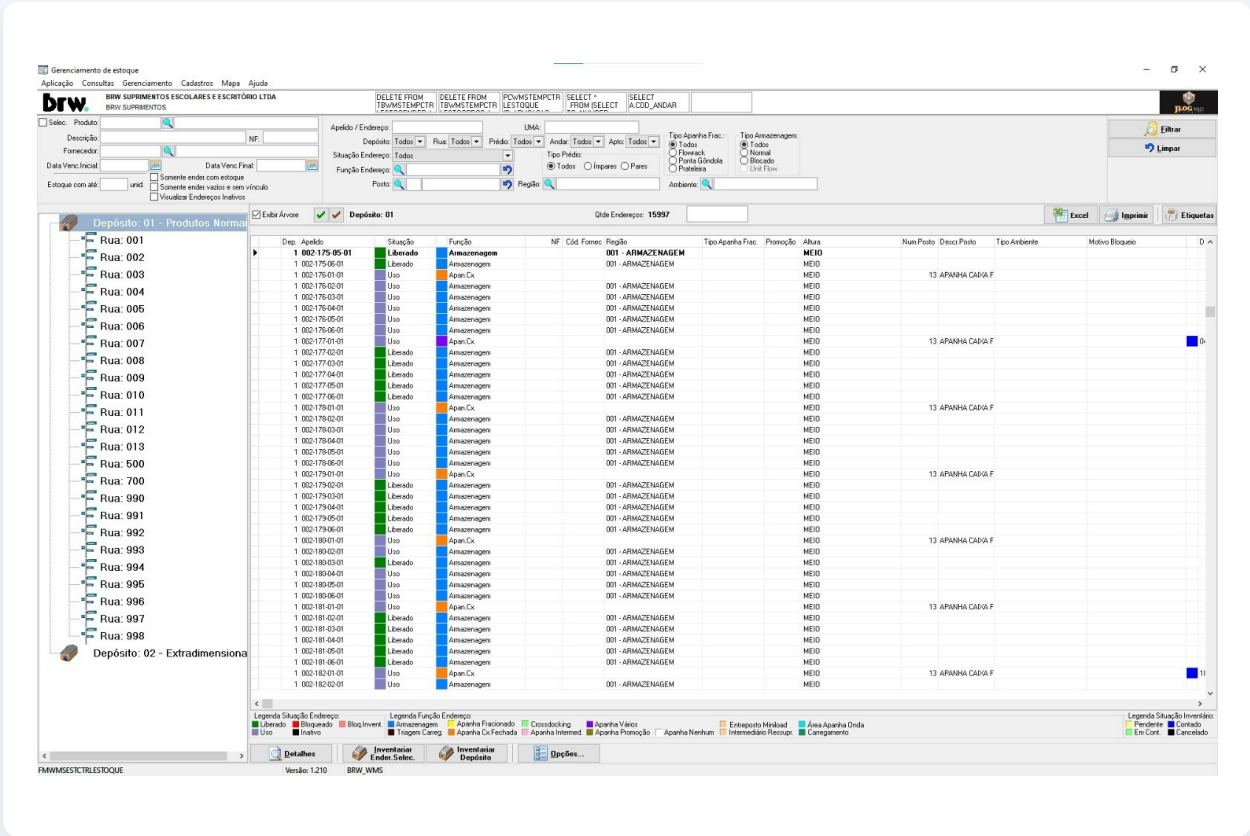
06

WMS, Software & Integração

O WMS próprio da FLsoft, os painéis de produtividade e as formas de integrar o Pick to Light ao seu sistema.

WMS da FLsoft

Sistema de gestão de armazém desenvolvido pelo Grupo FLJ. Atende operações logísticas em todo o Brasil, com clientes que separam de 15 mil a 450 mil unidades por dia.



Coletores e convocação ativa

Coletores interligados por radiofrequência recebem e executam as tarefas. O gestor prioriza e distribui o trabalho, com tempos monitorados por colaborador.

Interface e segurança

Banco de dados Oracle, telas e funções liberadas por perfil de acesso e registro em log de cada operação, identificando o momento e o responsável.

Painéis de produtividade

Painéis personalizáveis por setor, em tempo real, que destacam desempenho por colaborador e apoiam programas de incentivo.

Gerenciamento de estoque: endereçamento, situação e função de cada posição.

Do recebimento à expedição

O sistema cobre todo o ciclo da mercadoria dentro do armazém, sempre apoiado em coletores de dados e código de barras.

Entrada de mercadorias

- Lotes de recebimento por nota fiscal, ordem de produção ou devolução
- Conferência por coletor de dados
- Emissão de etiquetas com código de barras
- Verificação e reconferência de divergências
- Liberação para a área de armazenagem
- Captura de notas fiscais por XML ou EDI
- Estatísticas de produtividade no recebimento

Armazenagem e estoque

- Controle de lote e validade
- Endereçamento, inclusive endereços não uniformes
- Áreas de picking para fracionado e caixa fechada
- Porta-paletes, estantes, unit flow e outras estruturas
- Ressuprimento automatizado por convocação
- Endereçamento inteligente próximo ao picking
- Inventário por coletor, por produto, endereço ou cíclico
- Controle de avariados, vencidos e bloqueados

Expedição

- Critérios FIFO ou LIFO, por lote ou característica
- Expedir somente itens acima da validade desejada
- Picking list, por voz, por luz (PTL) ou robôs
- Impressão de etiquetas de volume
- Controle de cubagem para mercadoria fracionada
- Sequenciamento inteligente da separação
- Ondas com várias ordens simultâneas
- Conferência e endereçamento no carregamento

Ganhos após a implantação

Médias registradas pelos clientes com o sistema em pleno funcionamento.

99%

de redução nos erros de envio de mercadorias ao destino

33%

de redução no manuseio e no re-endereçamento

25%

mais velocidade na separação, conferência e envio ao carregamento

35%

de ganho no aproveitamento do espaço físico

20%

de redução nas devoluções por erro logístico interno

Automações integradas

O WMS conversa com os equipamentos da operação:

- RFID
- Pick to Light
- Balanças de alta precisão
- Sorters e esteiras
- PLCs
- Miniloads e transelevadores
- AGV e AMR

A maioria dos projetos se paga integralmente de 6 a 18 meses após a implantação.

Modos de integração

Três formas de conectar o PTL ao seu sistema — da solução pronta ao desenvolvimento próprio.

1

Software SmartPicking

A SmartPicking fornece o software PTL, integrado ao seu sistema via API de pedidos, banco de dados (SQL Server / Oracle) ou importação por Excel.

2

WCS + fluxo do cliente

A SmartPicking fornece o WCS com interface HTTP e o cliente desenvolve o fluxo de controle; a API troca dados ao acionar o botão ou em anomalias.

3

Desenvolvimento próprio

A SmartPicking fornece o protocolo de comunicação do hardware e o cliente desenvolve todo o software, no seu ambiente.

Quem já opera com a gente

Operações logísticas de diferentes portes e segmentos que utilizam as soluções do Grupo FLJ.



Mercado Livre



Cacau Show



Riachuelo



Leroy Merlin

e muitos outros

Indústria, varejo, e-commerce e operadores logísticos — do armazém com poucos endereços à operação que separa centenas de milhares de unidades por dia.

Marcas citadas pertencem aos seus respectivos titulares.

SmartPicking

UMA MARCA • GRUPO FLJ

Separação e distribuição guiadas por luz.

Fale com nossa equipe para projeto, cotação e instalação — soluções Pick to Light, Put to Light, PadPicking e WMS sob medida para o seu armazém ou linha de produção.

flsoft.com.br