

EMPRESA

- Soar Pág. 28
- Multinove Pág. 30

ESPECIAL

Reportagem sobre a nova fábrica da Monoquadros
Pág. 36

ASSOCIATIVISMO



Entrevista com o presidente da Associação Portuguesa de Energia
Pág. 38

LEGISLAÇÃO

Conheça o MAPE, um programa que promove a utilização de energias renováveis
Pág. 50

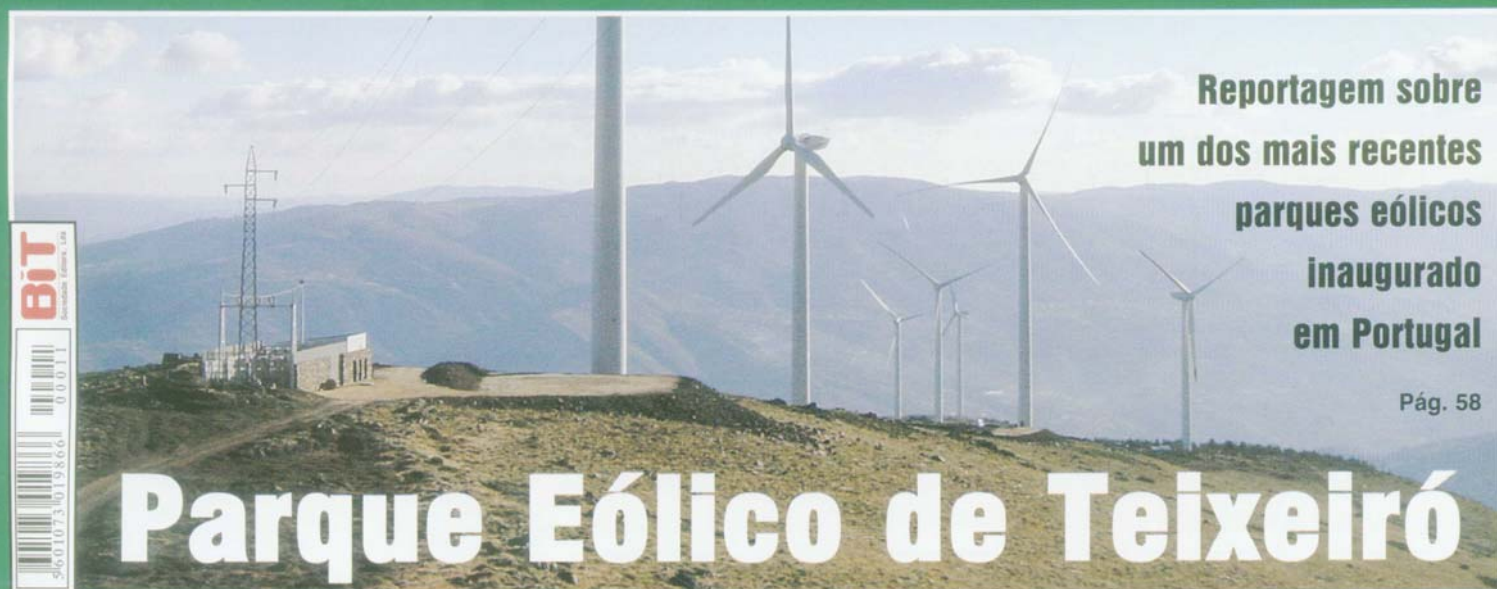
FORMAÇÃO

Formisado – Formação, Consultoria e Serviços
Pág. 54

Armazéns inteligentes

O exemplo prático das vantagens de um sistema de radiofrequência num grande armazém. Conheça também o sistema RFID.

Pág. 20



Reportagem sobre um dos mais recentes parques eólicos inaugurado em Portugal

Pág. 58

Parque Eólico de Teixeira

Radiofrequência

Controlo remoto

A radiofrequência apresenta-se cada vez mais como uma ferramenta de grande valor para os armazenistas e distribuidores de material eléctrico e electrónico. A *Mercado Eléctrico* apresenta-lhe um caso de aplicação deste sistema.

A área da distribuição de material eléctrico e electrónico possui uma série de particularidades muito próprias que, com vista à redução dos custos de operação, concedem uma especial importância ao armazenamento e preparação de encomendas. A inovação e desenvolvimento de novos produtos é um processo inevitável, que obriga os armazenistas a debaterem-se com uma crescente complexidade e custos na gestão das suas operações. Isto, porque o número de referências activas tem tendência a crescer exponencialmente, o que origina a construção de armazéns cada vez maiores, obrigando os caixeiros a percorrer distâncias su-

periores. Por outro lado, os clientes encomendam apenas os materiais que necessitam, evitando *stocks* prolongados, o que aumenta a frequência das encomendas e reduz as linhas de pedido e as quantidades por linha servida.

A aposta na radiofrequência

Uma das formas de combater este ciclo vicioso pode passar pela instalação de um sistema de radiofrequência, que permite a identificação e contagem imediata do artigo através

da leitura do código de barras. Todo o percurso de gestão de entradas é também optimizado automaticamente e os erros são muito reduzidos, já que o sis-





tema associa o produto à localização através da leitura óptica do código do artigo e do código da localização.

A Electro Stocks foi umas das empresas que decidiu apostar neste sistema. Sedeada na Catalunha, esta empresa apresenta-se como um dos principais nomes espanhóis na área da distribuição de material eléctrico, contando actualmente com 60 armazéns regionais associados e uma facturação anual superior a 120 milhões de euros. Em 1987, a Electro Stocks abriu um centro logístico que, com o aumento do volume de negócios, rapidamente se revelou insuficiente para as necessidades da empresa. O crescimento do número de referências e de volume em *stock* obrigava a que, por falta de espaço, se tivessem de executar ordens de *picking* até à altura de nove metros, o que provocou uma excessiva dependência de máquinas preparadoras e tornou a gestão de *stocks* muito incómoda. Recentemente, a empresa inaugurou um novo centro logístico nos arredores de Barcelona, mas, para evitar que esta situação se voltasse a repetir, decidiu instalar um sistema de radiofrequência.

As entradas

Um aspecto fundamental no modelo de armazenagem desta empresa resulta da segregação de referências de acordo com as características do produto e dos níveis de rotação. Deste modo, é possível articular os fluxos de trabalho e determinar as tecnologias e equipamentos mais adequados a cada caso concreto. A rotação e a tipologia de

Os números do centro logístico

- 20.000 m² de área de armazenamento.
- Mais de 1.500.000 linhas por ano, sem utilizar qualquer documento escrito.
- Gestão de espaços aleatória.
- *Picking* de detalhe (fraccionado) efectuado num sistema de carrossel horizontal automático, com capacidade para 8.000 artigos e com mais de 600.000 movimentos anuais.
- Expedição de 100 paletes por dia.

SÓ FAZ SENTIDO FALAR
DE CONFORTO QUANDO
O PODEMOS VIVER

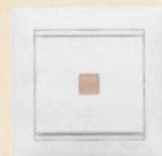


Casa equipada com o sistema Smart Control Galea™ e no exterior a protecção estanque da Plexo 55s - IP 55.

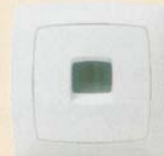
Quer em instalações interiores ou exteriores, a Legrand tem a solução indicada para a habitação ou terciário. Galea, Valena, Suno são hoje, mais que o nome das nossas gamas de aparelhagem, são a assinatura de um trabalho profissional.



Termostato de ambiente Galea



Interruptor bipolar Valena



Tomada RJ 45 - Suno

PRODUTOS E SISTEMAS PARA INSTALAÇÕES ELÉCTRICAS E REDES DE INFORMAÇÃO

 **legrand**®

produto determinam a sua localização numa ou noutra zona de armazenamento, seja em estantes ou em sistemas rotativos automáticos.

A gestão do processo de entradas é um factor-chave no processo, dado que qualquer falha nesta fase pode provocar erros em cascata ao longo de todo o processo logístico. Assim, os pedidos a fornecedores são geridos para que as descargas possam ser efectuadas de forma organizada, através da sua identificação no ponto de entrada, por intermédio do sistema de radiofrequência (RF). Esta operação possibilita que o sistema informático de gestão do armazém (SGA) atribua uma localização separada por tipologias de produto na zona de recepção. Nesta zona, é também efectuado – por amostragem – o controlo de qualidade da mercadoria recebida, bem como a triagem das devoluções das lojas ou de clientes, ou ainda referências que não se tenham vendido.

O SGA está convenientemente parametrizado, permitindo o controlo das características das mais de 50 mil referências armazenadas. Este sistema assegura a gestão de todo o processo, desde o nível de rotação, controlo de *stock* mínimo necessário a cada artigo (ponto de ligação ao sistema de gestão de compras), até às particularidades físicas de todas as referências. A conjugação destas variáveis permite o ajuste dinâmico da estrutura do armazém, sendo que parte das referências são geridas desde as es-



tantes convencionais e outra parte desde o sistema rotativo automático.

Após a operação de entradas, efectuada através do sistema de radiofrequência, segue-se a fase da gestão de localizações, que é aleatória. Isto significa que não existe uma localização fixa definida para cada artigo, pois o SGA atribui um destino para o produto em função da disponibilidade de um espaço livre. Deste modo, assegura-se um maior coeficiente de ocupação de espaço, e o operário, equipado com um terminal de RF, tem sempre informação *on-line*, bastando-lhe seguir as indicações que vai recebendo, eliminando a existência dos tradicionais papéis. No caso do sistema rotativo, a complexidade encontra-se em decidir que tipo de material se deve armazenar e qual a sua localização ideal. Para isso, combinam-se parâmetros como o nível de rotação, o tamanho e, em especial, os casos de *picking* fraccionado. Portanto, o produto ideal é aquele que se caracteriza por uma alta rotação, um tamanho reduzido e com muita frequência de *picking* à unidade (fraccionado), uma vez que corresponde à tipologia em que se poupam mais manipulações. Para a reposição do sistema rotativo – que é formado por quatro carrosséis horizontais de 48 *carriers* com sete níveis cada, onde se armazenam aleatoriamente cerca de oito mil artigos – o operário apenas tem

de colocar os artigos nos alvéolos correspondentes.

Se um determinado artigo não existe em *stock* e tem pedidos pendentes, no momento da sua recepção transita directamente da área de recepção para a zona de expedição. Estes movimentos, chamados *cross docking*, são controlados pelo SGA.

A optimização do *picking*

O processo de saídas inicia-se com o lançamento de uma ordem de preparação, que é enviada do sistema de gestão central da empresa e recebida pelo SGA. Por sua vez, o SGA divide o pedido pelas diferentes zonas de armazenamento e lança diferentes ordens de *picking*, em função da prioridade e da tipologia dos artigos, detalhando-se o processo da mesma forma que nas entradas. Por exemplo, os pedidos de cabos, que requerem uma manipulação muito especial e maquinaria de corte específica, têm ordens de preparação separadas dos produtos armazenados em estantes, bem como estes dos produtos armazenados no sistema de carrossel automático. Além disso, a busca de paletes inteiros é separada do *picking* à caixa.

Quando lança uma ordem de *picking*, o SGA optimiza o percurso e, via RF, indica ao operário os diferentes movimentos a executar, de forma sequencial. A RF permite assim que o operário possa preparar mais do que uma encomenda em simultâneo.

Quanto ao sistema rotativo automático, o *picking* é mais simples do que as entradas. Neste caso, o operário apenas tem de seguir as instruções da máquina, retirar o artigo do alvéolo na quantidade indicada e colocá-lo na caixa correspondente da mesa de preparação multipedido anexa. Assim que as encomendas ficam concluídas, as caixas fluem para a zona de expedição. Aqui são consolidados os diferentes volumes por destino, utilizando-se a RF para o fecho das encomendas e controlo do seu conteúdo.

