

REVISTA TÉCNICO - CIENTÍFICA



# robotica®

automação  
controlo  
instrumentação

**ARTIGO CIENTÍFICO**

- Experience of educational robotics applied to robotics tournament

**ESPAÇO EMPREENDEUR E INOVAR**

- A Compatibilidade Electromagnética para a competitividade na era da Internet das Coisas

**VOZES DE MERCADO**

- Soluções de gestão de produção – aplicações práticas de Indústria 4.0

**INSTRUMENTAÇÃO**

- Termopares industriais (2.ª Parte)

**ELETRÓNICA INDUSTRIAL**

- Eletrónica (7.ª Parte)

**PORTUGAL 3D**

- Impressora 3D FDM tipo Delta

**DOSSIER SOBRE AUTOMAÇÃO COGNITIVA E ROBÓTICA**

- Robótica Pedagógica e currículo escolar
- A Inteligência Artificial incorporada na robótica
- Como a automação robótica de processos impulsiona a melhoria dos processos – e a necessidade de infraestrutura *industrial edge*

**REPORTAGEM**

- 360 Tech Industry levou Indústria 4.0, robótica e automação à EXPONOR
- Endress+Hauser: I Fórum – Indústria 4.0
- FANUC abriu portas para mostrar soluções de automação industrial e IIoT
- F.Fonseca: 40 anos de sucesso e aprendizagem, que venham os próximos 40!
- Prémio Inovação Alemão para o VX25: sistema de armários de grandes dimensões da Rittal
- Siemens inaugura núcleo tecnológico nos 25 anos das suas instalações no Porto
- Mais de 2000 participantes no WeAreCOBOTS, congresso global de robótica colaborativa

## A transformação digital na indústria

### Manutenção preditiva com Industrial Analytics

Let's connect.



www.weidmuller.pt

**Weidmüller** 

Flexibilidade entre utilizadores, ótimo desempenho em salas de aula e laboratórios, segurança, usabilidade e praticidade são o mote desta campanha que visa introduzir a próxima geração de estudantes, educadores, engenheiros, operadores e gestores nas tecnologias 4.0 e treiná-los para os desafios da robotização. Para dar corpo a este projeto, a divisão de robótica da Europneumaq foi recentemente enriquecida com um consultor especializado em robótica, responsável pelos *workshops*, treinos e apresentações junto da comunidade académica. Mais informações ou solicitação de uma demonstração em [www.europneumaq.com](http://www.europneumaq.com).

### Fábrica inteligente no México com soluções EcoStruxure

Schneider Electric Portugal

Tel: +351 217 507 100 · Fax: +351 217 507 101

[pt-atendimento-cliente@schneider-electric.com](mailto:pt-atendimento-cliente@schneider-electric.com) · [www.se.com/pt](http://www.se.com/pt)



A Schneider Electric abriu a sua primeira fábrica inteligente no México, um *showcase* para que clientes e parceiros possam ver como a transformação digital os ajuda a tomar as melhores decisões: com base em dados melhora a rentabilidade, a gestão de ativos e a eficiência operacional. E estas soluções aumentam a produtividade, mantendo a segurança, a agilidade e a sustentabilidade em todas as operações. Com a EcoStruxure, a fábrica inteligente de Monterrey terá vantagens na sua produção como a redução de 20% dos custos de manutenção; a melhoria em 7% da eficiência geral do equipamento e em 10% da eficiência do processo, com um ROI de menos de um ano. Também se prevê uma redução do tempo de manutenção; 10% de poupança adicional em eficiência energética; a redução de 377 toneladas de CO<sub>2</sub> e a poupança de 10% na manutenção da gestão das instalações, sobretudo nos custos de mão-de-obra e reposição e uma melhoria da manutenção preditiva, face à corretiva.

Para as máquinas mais cruciais, como o sistema de pintura, a soldadura robotizada ou a linha de quadros, o EcoStruxure oferece alarmes e dados para prevenir avarias inesperadas. Esta implementação permite uma maior transparência e visibilidade das operações de toda a fábrica e melhorias significativas na segurança durante a manutenção, graças ao Augmented Operator Advisor. A fábrica inteligente de Monterrey conta com 5 soluções EcoStruxure™, a plataforma e arquitetura IoT aberta e interoperável da Schneider Electric: EcoStruxure Building, EcoStruxure Power, EcoStruxure Data Center, EcoStruxure Plant e EcoStruxure Machine.

A Schneider Electric integrou as suas soluções EcoStruxure nas operações de produção, para mostrar o valor

PUB



## Conversores de protocolo

REDES INDUSTRIAIS

O **Ixxat SG-gateway** foi desenhado para trazer e interligar os protocolos de energia presentes nas "Smart Grid" e os protocolos industriais da fábrica. Isto significa que uma sala de controlo central que utiliza os protocolos IEC pode ligar-se a dispositivos industriais, tais como geradores, variadores, PLCs e equipamentos de proteção.

**Ixxat**<sup>®</sup>  
BY HMS NETWORKS

[www.foonseca.com/anybus](http://www.foonseca.com/anybus)



compartimentos são mantidos estáveis no severo Mar da Noruega. A ABB também projetará sistemas de controlo e monitorização completos com sensores e tecnologia de automação que permitirão que os compartimentos sejam operados remotamente. Toda a solução estará operacional até ao final do 3.º trimestre de 2020.

A exploração também será conectada à ABB Ability™, a oferta digital transversal da ABB, que recolherá dados ambientais, incluindo condições meteorológicas, correntes oceânicas, níveis de oxigénio e temperatura do mar. Também monitorizará o pH em diferentes profundidades e a quantidade de biomassa nos compartimentos. Os compartimentos de peixe automatizados serão controlados, remotamente, por uma balsa de alimentação a 400 metros de distância, reduzindo assim a necessidade de intervenção humana e o consumo de combustível e eletricidade que também permitirá novas soluções para a piscicultura *offshore* e *onshore* com foco no bem-estar dos peixes, rastreabilidade e segurança alimentar.

### Presidente da WEG galardoado com Prémio Executivo de Valor 2019

WEGeuro – Indústria Eléctrica, S.A.

Tel.: +351 229 477 700 · Fax: +351 299 477 792

info-pt@weg.net · www.weg.net/pt



O Presidente da WEG, Harry Schmelzer Jr., recebeu pela 11.ª vez consecutiva o Prémio Executivo de Valor 2019 na categoria de Máquinas e Equipamentos Industriais. Este galardão é atribuído pelo Jornal "Valor Económico" e tem como principal objetivo reconhecer os executivos que mais se destacaram nos principais setores do mercado.

Os prémios foram atribuídos segundo o resultado de uma votação que incluiu 458 nomes, de 14 empresas para a secção de executivos (*headhunters*), filiadas à *Association of Executive Search Consultants* (AESC), que reúne mais de 350 empresas do setor, em 70 países. Esta

foi a 18.ª edição do Prémio Executivo de Valor 2019 cuja cerimónia decorreu em São Paulo. Este prémio é o reconhecimento de todo o trabalho desenvolvido pela equipa WEG, que continua a apostar num crescimento contínuo e sustentável para cimentar a sua posição como referência mundial na produção de máquinas elétricas.

### Tratamento alternativo para superfícies em ambientes higiénicos

NORD Drivesystems PTP, Lda.

Tel.: +351 234 727 090 · Fax: +351 234 727 099

info.pt@nord.com · www.nord.com



O tratamento para superfícies nsd tupH da NORD Drivesystems é uma ótima proteção anticorrosão para unidades de engrenagens, motores de superfícies lisas, variadores de frequência e *soft-starters* em carcaças de alumínio fundido, otimizadas para lavagem. Com um processo especial, as superfícies de alumínio obtêm propriedades de resistência à corrosão idênticas às do aço inoxidável. As superfícies com este tratamento podem ser facilmente lavadas e ficam resistentes a ácidos e alcalinos, e podem ser lavadas com máquinas de limpeza a alta pressão e entrar em contacto com muitos tipos de materiais agressivos, e assim os acionamentos tratados com nsd tupH são uma alternativa robusta e duradoura para os motorreductores pintados ou a versões em aço inoxidável.

O tratamento nsd tupH está disponível para todos os produtos em alumínio da NORD. Os componentes DIN e padrão, como eixos de acionamento, são fabricados em aço inoxidável. Os motores sem ventilação não espalham germes e estão disponíveis na forma de motores síncronos e motores assíncronos com as classes de eficiência IE2, IE3 e IE4.

As vantagens dos acionamentos tratados com nsd tupH também venceram a Smalte Conveying Solutions, uma empresa australiana que produz equipamento de transporte para unidades de embalagem. Instalaram motorreductores tratados com

nsd tupH em 24 transportadores de aço inoxidável ao invés de utilizar motores dispendiosos em aço inoxidável para transportar molhos e cremes de barrar da zona de produção para a zona de embalagem e depois para uma máquina de embalagem HMPS. Além dos benefícios económicos, as propriedades técnicas foram importantes: os requisitos de higiene, propriedades de limpeza e proteção contra corrosão foram cumpridos. Os motores laváveis são instalados com flanges padrão e apresentam características térmicas melhores do que os motores com carcaças de aço inoxidável.

### F.Fonseca Day: tecnologia, inovação, futuro

F.Fonseca, S.A.

Tel.: +351 234 303 900 · Fax: +351 234 303 910

ffonseca@ffonseca.com · www.ffonseca.com

f/fonseca.SA.Solucoes.de.Vanguardia



A F.Fonseca promove a 2.ª edição do F.Fonseca Day no dia 08 de outubro. Depois do sucesso da 1.ª edição em 2015, a F.Fonseca realiza, em ano de comemoração do seu 40.º aniversário, a 2.ª edição do F.Fonseca Day. Este evento decorrerá no dia 8 de outubro de 2019, no Hotel Montebelo Vista Alegre, em Ílhavo.

Mostrar o que de melhor e mais inovador se promove e faz na F.Fonseca e na indústria portuguesa, sempre com um olhar no futuro, continua a ser o principal mote e objetivo do F.Fonseca Day. Tecnologia, integração e criação de valor sempre. Além dos profissionais de hoje, o F.Fonseca Day abre as suas portas pela primeira vez aos profissionais de amanhã! Durante a manhã de dia 09, alunos de escolas e universidades terão a oportunidade de conhecer *in loco* as tecnologias e conhecimento de vanguarda que a F.Fonseca promove diariamente. É tempo de nos desafiarmos, contamos com a sua presença. Visite a página do evento em [www.ffonseca.com/ffonsecaday](http://www.ffonseca.com/ffonsecaday) e inscreva-se!



e *hardware* para visão artificial e robótica após a transação ser aprovada por todas as autoridades anti-monopólio relevantes. Como resultado, a STEMMER IMAGING consolidará a última aquisição a partir de 1 de julho de 2019, conforme anunciado anteriormente. O Conselho de Administração espera uma contribuição adicional de receitas de cerca de 18 milhões de euros e uma contribuição EBITDA de cerca de 3 milhões de euros no exercício de 2019/2020.

Ao fechar esta aquisição, a STEMMER IMAGING continua com sucesso a sua estratégia de expansão internacional. O especialista em visão artificial está agora representado em todos os principais mercados europeus com filiais locais. Sediada em Barcelona, em Espanha, a INFAIMON possui filial em Portugal e sucursais no México e no Brasil. Esses locais fornecem uma base sólida para permitir que a STEMMER IMAGING se expanda para outros países no futuro, como os EUA. Com a aquisição, a STEMMER IMAGING também ressalta a importância estratégica das soluções de *bin-picking* de última geração, uma capacidade importante no contexto das aplicações na Indústria 4.0 que fortalecerá ainda mais o portefólio de produtos e serviços da empresa. *"A aquisição permite ganhos a muitos níveis diferentes. Unidos sob o nome STEMMER IMAGING, juntos podemos responder de forma ainda mais eficaz às constantes mudanças nas exigências do mercado e continuar com o crescimento rentável no campo das aplicações de bin-picking. Além disso, estamos agora representados em todos os principais mercados europeus, com localizações próprias e pessoal especializado. Durante as últimas semanas temos trabalhado para garantir uma aquisição favorável, portanto estamos preparados para uma integração rápida e bem-sucedida",* afirma Lars Böhrnsen, Diretor Financeiro da STEMMER IMAGING AG.

A STEMMER IMAGING é um dos principais fornecedores de tecnologia de visão artificial líder na Europa para a ciência e indústria. Com uma combinação de produtos inovadores, consultoria especializada e serviço integral, a STEMMER IMAGING ajuda os clientes a resolver as suas aplicações de visão artificial com segurança, rapidez e facilidade. A STEMMER IMAGING está cotada no Deutsche Boerse Prime Standard.

## Articulações e dobradiças corretas para a sua aplicação

**FLUIDOTRONICA – Equipamentos Industriais, Lda.**

Tel.: +351 256 681 955 - Fax: +351 256 681 957

[fluidotronica@fluidotronica.com](mailto:fluidotronica@fluidotronica.com)

[www.fluidotronica.com](http://www.fluidotronica.com)



As articulações e dobradiças são versáteis e flexíveis no sistema de construção modular MiniTec. Seja para portas ou puxadores maiores ou menores, dispositivos de proteção ou a conexão de perfis e perfis em qualquer ângulo: aqui encontrará as articulações e dobradiças corretas para a sua aplicação.

Na área das dobradiças escolha entre várias opções disponíveis. Estas são utilizadas em portas, puxadores e acessórios móveis. Com um arranjo oposto das dobradiças também podem ser feitas construções desmontadas e montadas horizontalmente. Para a montagem, simplesmente fixe a dobradiça na ranhura do perfil com o auxílio do material de fixação fornecido.

## F.Fonseca apresenta o novo catálogo de formação 2019

**F.Fonseca, S.A.**

Tel.: +351 234 303 900 - Fax: +351 234 303 910

[ffonseca@ffonseca.com](mailto:ffonseca@ffonseca.com) - [www.ffonseca.com](http://www.ffonseca.com)

[f/FFonseca.SA.Solucoes.de.Vanguardia](https://www.facebook.com/FFonseca.SA.Solucoes.de.Vanguardia)



O desafio é anual e muito motivador: criar um plano de formação adaptado e orientado às necessidades atuais dos formandos e, ao mesmo tempo, preparado para responder às exigências e tendência da indústria atual e futura. Mais do que formadores, a equipa de formação da F.Fonseca é composta por profissionais de excelência e especialistas em cada uma das áreas em que atuam. Na F.Fonseca acreditam na especialização e

acima de tudo, na importância da experiência *"real"* de quem ensina. Nada mais tem o valor da experiência e vivência no terreno, e é isso que acrescenta valor a quem os procura e confia no trabalho deles.

O plano de formação 2019 da F.Fonseca assenta exatamente nos princípios referidos anteriores: preparação e inovação assente em conhecimento experiente e especializado. Este é um plano para o presente mas preparado para o futuro. E prova disso é a inclusão de novas ações na área da robótica, da Indústria 4.0 e da automação industrial. A segurança é intemporal e tem sempre uma presença de destaque na oferta formativa.

A formação elétrica e mecânica de base e outras tantas áreas transversais à indústria (e não só) completam o plano de formação da F.Fonseca, garantindo a sua riqueza e diversidade. No final apresentam um pouco mais de 30% de ações inéditas, comprovando a vitalidade e irrequietude que tanto se orgulham de ter e promover. Este é também um trabalho resultante da colaboração dos seus formandos e das suas organizações que, através das necessidades que vão registando e das solicitações que lhes fazem, os ajudam decisivamente a construir e completar a sua oferta formativa. Peça o seu catálogo gratuitamente através do email [formacao@ffonseca.com](mailto:formacao@ffonseca.com) ou faça *download* da versão digital.

## igus equipa as calhas articuladas com códigos QR

**igus®, Lda.**

Tel.: +351 226 109 000 - Fax: +351 228 328 321

[info@igus.pt](mailto:info@igus.pt) - [www.igus.pt](http://www.igus.pt)

[in/company/igus-portugal](https://www.linkedin.com/company/igus-portugal)

[f/IgusPortugal](https://www.facebook.com/IgusPortugal)



Para facilitar ainda mais aos engenheiros o processo de identificação, configuração, funcionamento e manutenção dos componentes das máquinas, a igus tira proveito do enorme potencial da digitalização. Para além das 33 ferramentas *online* e dos produtos *smart plastics* que

# 40 anos de sucesso e aprendizagem, que venham os próximos 40!

## A F.Fonseca celebrou o seu aniversário no Palácio da Borralha.

A F.Fonseca fez 40 anos de existência, a 27 de dezembro de 2018. Embora essa data tenha sido comemorada de forma intensa, no próprio dia de aniversário, nas instalações da empresa, a celebração junto de colaboradores, clientes, fornecedores, parceiros e amigos aconteceu no passado dia 27 de maio, no Palácio da Borralha, em Águeda.



A festa contou com mais de 250 convidados que desfrutaram de uma noite muito especial, repleta de glamour, surpresas e emoções fortes!

A gala foi apresentada pela dupla de modelos, Pedro e Ricardo Guedes, que contaminaram todos os presentes com o seu humor e boa disposição.

O discurso do Presidente do Conselho de Administração, Carlos Gonçalves, marcou a abertura do jantar de gala onde foram referidos diferentes marcos e histórias destes já 40 anos de existência.

Carlos Gonçalves, em forma de resumo, deixou a seguinte ideia chave: *“desde a nossa fundação tivemos a habilidade de transformar as adversidades em oportunidades. Foi assim que nascemos e foi assim que crescemos. A perseverança é um traço vincado na nossa identidade que,*

*sem dúvida alguma, contribuiu de forma determinante para o sucesso do nosso percurso.*



*Sempre tivemos a vontade de adquirir as competências necessárias e de estar perto de quem precisa de nós. Diz-se que ao marinheiro sem rumo qualquer vento é favorável. Nós sempre nos preocupámos em definir o nosso caminho.”* Sendo a última ideia, que fez questão de destacar, a da importância das pessoas certas e o agradecimento a todos os *players* envolvidos!



Logo de seguida foi convidada a subir ao palco a Presidente da Junta de Freguesia de Esgueira, Angela Almeida, que felicitou a F.Fonseca pelo seu percurso e por ser um exemplo a seguir das empresas sediadas na freguesia sob a sua gestão. Terminou destacando o espírito que se vive na F.Fonseca e desejando que este sucesso se prolongue, pelo menos, por mais 40 anos.

Após as intervenções iniciais deu-se lugar ao jantar e música ao vivo prosseguido pela continuação das apresentações e muitas surpresas. A primeira das quais foi para o próprio Carlos Gonçalves que recebeu, em nome de todos os colaboradores, uma pintura a óleo com o seu retrato, autoria da colaboradora, e também filha, Paula Gonçalves.

Entre a emoção do momento e um tom de brincadeira disse que, desta forma, estariam a convencê-lo a ficar ainda mais uns anos na empresa, nem que fosse *“omnipresente”*.



## PEÇA DE ARTE

Ainda no ramo das artes plásticas seguiu-se uma surpresa para todas as entidades convidadas.

A artista plástica Rute Rosas criou uma peça exclusiva, numerada e assinada, para homenagear o 40.º aniversário da F. Fonseca. Inspirada na cidade de Aveiro e nas relações interpessoais desenvolveu uma escultura estilizada de um moliceiro envolvido por um corpo de água, intitulada “Da lembrança uma trajetória”.

Durante a sua apresentação mostrou, através de um vídeo, toda a minúcia e singularidade da peça, e do processo criativo, que impressionou todos os presentes.

O segundo momento da gala foi marcado pela homenagem às marcas, clientes e colaboradores que estiveram com a F.Fonseca desde sempre.

“

*à excelência da nossa equipa gostaria de destacar a excelência e importância dos nossos Parceiros, Clientes, Fornecedores e demais parceiros da sociedade civil que são absolutamente cruciais para a existência e crescimento da nossa organização. A todos quero agradecer sincera e vivamente por toda a confiança, exigência e profissionalismo que nos tornam mais fortes, bastante mais notáveis e reconhecidos. Obrigado, a todos, por fazerem parte na nossa História!*

Carlos Gonçalves

## MARCAS MAIS ANTIGAS

Na primeira categoria, a das marcas mais antigas, foram distinguidas as primeiras marcas da F.Fonseca presentes nesta cerimónia e reconhecidas entre as principais líderes mundiais, nas suas áreas de negócio. Para receber o prémio da marca mais antiga foi chamado ao palco o Diretor-Geral da Steinel, Martin Frechen, que recebeu a devida homenagem, fruto de uma parceria iniciada há 39 anos, em 1980.



A segunda marca mais antiga chamada ao palco, reconhecida pela qualidade inquestionável dos seus equipamentos, foi a SICK com 31 anos de parceria iniciados em 1988. Para receber esta distinção subiu ao palco o Diretor-Geral da SICK Espanha, Lluís Martinez.



*Last but not least...* para receber o galardão da 3.ª marca mais antiga foi chamado ao palco o *Division Manager* da Mitsubishi Electric Europe, Alex Agelet, que se juntou à F.Fonseca em 1992, traduzindo-se em 27 anos de parceria.



## PRÉMIO CLIENTES MAIS ANTIGOS

Os negócios não se fazem sem clientes e a F.Fonseca orgulha-se dos seus. Grande parte deles acompanha a empresa há largos anos e nunca é demais agradecer a sua fidelidade. Estes clientes sabem que é para eles que a F.Fonseca trabalha, inova e procura incansavelmente fazer mais e melhor.

Estando presentes alguns destes clientes, que acompanham a F.Fonseca quase desde o início, foi dado o mote à categoria de clientes mais antigos. Para proceder à entrega foi chamado ao palco o colaborador responsável pela área comercial da F.Fonseca, o Gestor de Negócios Helder Lemos, que homenageou os representantes dos três clientes mais antigos, das 3 áreas comerciais da F.Fonseca.

Na área de negócio de automação industrial a distinção foi para a The Navigator Company, em processo instrumentação e ambiente a distinção foi para a Diferencial e, por fim, na área de negócio de tecnologia de edifícios foi premiado o Grupo Rolear que também celebra, este ano, o seu 40.º aniversário!





## COLABORADOR MAIS ANTIGO

*"É a excelência das pessoas que trabalham connosco que garante o sucesso da nossa empresa."* Palavras de Carlos Gonçalves, Presidente do Conselho de Administração.

A F.Fonseca tem como missão trabalhar cada vez mais e melhor, não apenas para clientes e fornecedores mas também para os seus colaboradores, onde tudo começa. Eles dão a cara pela empresa todos os dias e espelham o que é a F.Fonseca.

Os colaboradores mais antigos da F.Fonseca são os irmãos Carlos e Óscar Gonçalves, mas esta empresa tem um historial riquíssimo de antiguidade, o que significa que as pessoas são verdadeiramente felizes.

Chegado ao momento da última distinção da noite, a categoria de colaborador mais antigo, foi convidado a subir ao palco outro membro da administração, Óscar Gonçalves, que entregou o prémio ao colaborador Hernâni Rodrigues, que entrou para a F.Fonseca no dia 12 de janeiro de 1987, há 32 anos. Parabenizou-o por todos estes anos de dedicação e reconheceu-o como uma pessoa detentora de um conhecimento notável, que cresceu e fez crescer a F.Fonseca.

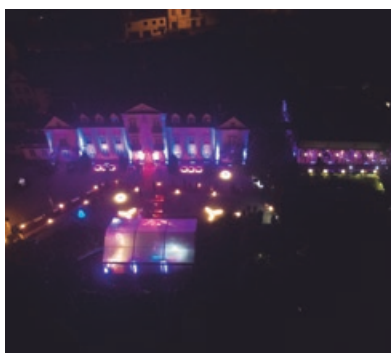


## CORTE DO BOLO

Vívidas emoções e recordações, próprias destes momentos, seguiu-se o momento mais simbólico e aguardado de qualquer aniversário, o corte do bolo!

Mas este momento não veio só! Irromperam pelo salão de jantar as bailarinas *ledwings* que incentivaram os convidados a segui-las para um espetáculo no exterior do palácio.

A este espetáculo de bailado seguiu-se um outro cheio de luz e cor com a apresentação da empresa passada, através de *videomapping*, no bolo de aniversário! Uma surpresa para todos os



presentes finalizada com um brinde e fogo de artifício.

A tenda iluminada sobre o lago foi o cenário perfeito para a festa que decorria no seu interior. Entre dj, músicos, fotografias instantâneas e muita animação, os convidados mais resistentes alongaram-se pela noite dentro neste convívio proporcionando um ótimo ambiente e refletindo o verdadeiro espírito de alegria que se vive na F.Fonseca.

Parafraseando novamente as palavras do Presidente do Conselho de Administração da F.Fonseca *"à excelência da nossa equipa gostaria de destacar a excelência e importância dos nossos parceiros, clientes, fornecedores e demais parceiros*

*da sociedade civil que são absolutamente cruciais para a existência e crescimento da nossa organização. A todos quero agradecer sincera e vivamente por toda a confiança, exigência e profissionalismo que nos tornam mais fortes, bastante mais notáveis e reconhecidos.*

*Obrigado, a todos, por fazerem parte na nossa história!"*

Nos dias seguintes muitas foram as mensagens de agradecimento que chegaram à F.Fonseca, a estas, de forma sentida, a resposta continuou a ser a mesma: um agradecimento genuíno e a promessa de fazer cada vez mais e melhor sempre em prol do crescimento de todos os envolvidos. 🙌





# FFONSECA®

SOLUÇÕES DE VANGUARDA

4

*40 anos*

1978 - 2018



# FFONSECA®

SOLUÇÕES DE VANGUARDA

"Acreditamos que o **nosso sucesso** está intimamente ligado à **excelência** das **nossas Pessoas!**"



**Pedro Soares**

Diretor de recursos humanos  
e formação, F.Fonseca, S.A.

[www.ffonseca.com](http://www.ffonseca.com)



# FFONSECA®

SOLUÇÕES DE VANGUARDA



ADVANTECH



FFONSECA®  
SOLUÇÕES DE VANGUARDA

FLUKE®

Distribuição

Heraeus



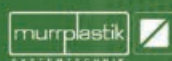
impac®

INDUSTRIAL  
SCIENTIFIC

IXXAT®

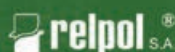


Distribuição



PeakTech®

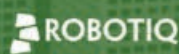
PRESYS



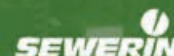
Distribuição

Rockwell  
Automation

Distribuição



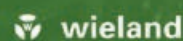
Distribuição



Distribuição



Distribuição





**tiago carvalho**  
 Fonte: outdoorScan3 - The safety laser scanner for outdoor automation (8024061/2019-04-02 - BEM - Pre USmod en48)

**F. Fonseca, S.A.**  
 Tel.: +351 234 303 900 - Fax: +351 234 303 910  
 ffonseca@fonseca.com - www.fonseca.com - IF.Fonseca.SA.Solucoes.de.Vanguardia

# F.Fonseca apresenta o scanner laser de segurança outdoorScan3 da Sick

O scanner laser de segurança para aplicações  
de automação outdoor.

Com o lançamento do outdoorScan3, a Sick mostra mais uma vez a  
sua inovação sustentável e liderança tecnológica.



O primeiro scanner laser de segurança no mundo para utilização outdoor certificado de acordo com a IEC 63998, o que garante a segurança e simplicidade de sistemas de automação em dimensões completamente novas. Quer na monitorização de áreas perigosas em processos logísticos ou na produção, quer em pontes de embarque de passageiros, o scanner laser de segurança outdoorScan3 da Sick assegura a segurança das pessoas, garantindo o mesmo nível de fiabilidade e eficiência a que os clientes se habituaram com os scanners laser de segurança indoor. As influências ambientais tais como chuva, neve, luz exterior e nevoeiro são filtradas facilmente pelo equipamento. Como resultado, o outdoorScan3 oferece um potencial virtualmente ilimitado, permitindo um aumento de produtividade e abrindo novos campos de negócio. Adicionalmente, este sensor utiliza a mesma plataforma do microScan3, facilitando a sua integração.

O scanner laser de segurança outdoorScan3 protege as pessoas numa vasta gama de aplicações outdoor, sejam elas estacionárias ou móveis. Graças aos algoritmos inteligentes e à tecnologia

de varrimento outdoor safeHDDM®, o outdoorScan3 funciona mesmo em condições ambientais adversas, aumentando drasticamente a produtividade. O outdoorScan3 destaca-se pelo seu corpo robusto, conectividade inteligente e funções de diagnóstico avançadas. O software de configuração Safe Designer da Sick permite uma operação simples e intuitiva.



## CARACTERÍSTICAS MAIS RELEVANTES

- Certificado de acordo com a ISO 13849 e IEC 62998 para proteção de pessoas em ambientes indoor e outdoor;
- Tecnologia de varrimento outdoor safeHDDM®;
- Configuração de campos individuais;
- Desenho de produto otimizado para utilização outdoor;
- Alcance de proteção máximo: 4 metros;
- Até 128 campos de programação livre;
- Interligação segura com o controlador de segurança Flexi Soft.

## VANTAGENS MAIS RELEVANTES

- Elevada produtividade graças a uma cooperação segura entre homem e máquina em ambientes outdoor;
- Disponibilidade impressionante mesmo em condições ambientais adversas;
- Flexibilidade para processos seguros de automação;
- Intuitivo mesmo para uma utilização outdoor;
- Acesso simplificado a dados de diagnóstico;
- Localização precisa graças aos dados de medição de elevada precisão;
- Fluxo de material contínuo em processos intralogísticos entre edifícios.

## INDÚSTRIAS EM QUE O PRODUTO SE ENQUADRA

- Automóvel;
- Logística;
- Pneus;
- Robótica;
- AGVs.



# TM-M ideal para integração em veículos móveis

## CONTROLO

Os robôs TM-M são alimentados a 20-60V DC, tornando-os **compatíveis** com a **maioria das marcas de AGVs** e outros **veículos móveis**. Através do uso dos "TM - Landmark", os robôs móveis podem orientar-se num **espaço 3D**, como uma sequência de **dados automática**, para servir várias máquinas. Isto permite que os TM-M possam operar entre **duas ou mais posições sem problemas**.



[www.ffonseca.com/techman-robot](http://www.ffonseca.com/techman-robot)



reddot award  
product design





saídas digitais a relé e a funcionalidade de espelho de IOs, para replicar sinais digitais num ou mais equipamentos, sem a necessidade de um ModBUS Master. Este módulo suporta comunicações ModBUS TCP-IP/ModBUS RTU e integra funções *gateway*, como o modo ModBUS Pass-through para endereçamento série dos pedidos realizados em Ethernet e o modo Ethernet Daisy Chain com *bypass* de falhas para garantir uma ligação Ethernet até em caso de falha de um módulo na cadeia.

### 7 m/s na vertical: guiamentos seguros e silenciosos com as guias da igus para calhas articuladas

igus®, Lda.

Tel.: +351 226 109 000 - Fax: +351 228 328 321

info@igus.pt - www.igus.pt

[/company/igus-portugal](https://www.linkedin.com/company/igus-portugal)

[/IgusPortugal](https://www.facebook.com/IgusPortugal)



As guias para calhas articuladas são bastante utilizadas na indústria, especialmente em cursos longos, nos quais a secção superior da calha articulada desliza sobre a secção inferior. Contudo, em aplicações verticais simples e de dinâmica reduzida, frequentemente encontradas em armazéns automáticos, não se utilizam sistemas de guiamento. Em aplicações mais exigentes com velocidades elevadas, as calhas articuladas têm de ser guiadas, de modo a prevenir acidentes. Geralmente são utilizadas guias parcialmente fechadas em chapa metálica, no entanto, estas soluções são de instalação difícil e dispendiosa. Em funcionamento, este tipo de guia fechada, provoca vibrações que amplificam o ruído da calha articulada. A guideline vertical aberta (GLV) dá resposta a estes desafios e, graças ao seu *design*, combina um funcionamento silencioso e uma fácil montagem com uma elevada segurança em sistemas com cursos verticais longos e velocidades elevadas. Há 8 anos, a igus lançou o sistema guidelok, um sistema de guiamento aberto em plástico reforçado com fibra de vidro, para guiar as calhas

articuladas em sistemas horizontais e verticais. Agora desenvolveu a nova guia GLV para aplicações exclusivamente verticais que utiliza guaiamentos abertos em plástico com um comprimento de 2 metros. Este *design* aberto minimiza o ruído da calha articulada a velocidades superiores a 7 m/s. Existem ainda outras vantagens, como o amortecimento das vibrações e a montagem fácil. Se os cabos ou a calha articulada sofrerem danos causados pela queda de materiais, o *design* aberto do sistema de guiamento permite uma rápida deteção e um fácil acesso à área danificada. As reparações podem ser realizadas de forma simples e rápida. A utilização de guias em plástico também reduz o peso do sistema e minimiza os custos de transporte.

### F.Fonseca apresenta conversores de protocolo SG-gateway lxxat

F.Fonseca, S.A.

Tel.: +351 234 303 900 - Fax: +351 234 303 910

ffonseca@ffonseca.com - www.ffonseca.com

[/FFonseca.SA.Solucoes.de.Vanguardia](https://www.facebook.com/FFonseca.SA.Solucoes.de.Vanguardia)



Os novos *gateways Industrial Internet of Things* IIoT da HMS vêm permitir que equipamentos industriais comuniquem com as redes de energia. O lxxat SG-gateway foi desenhado para traduzir e interligar os protocolos de energia presentes nas "Smart Grid" e os protocolos industriais da fábrica, o que significa que uma sala de controlo central que utiliza os protocolos IEC pode ligar-se a dispositivos industriais como geradores, variadores, PLCs e equipamentos de proteção. Uma vez que os SG-gateways podem atuar tanto como mestre ou escravo, também é possível interligar dispositivos eletrónicos inteligentes (LEDs), que comunicam através de protocolos IEC a redes industriais, permitindo-lhes serem controlados por PLCs, por exemplo das marcas Siemens, Rockwell ou Mitsubishi.

Os lxxat SG-gateways também podem ser utilizados em aplicações de controlo e gestão de equipamento elétrico remoto em redes de energia. Os dados são enviados através de Ethernet ou a rede 3G,

utilizando os protocolos IEC, sendo depois apresentados numa aplicação de *software* na sala de controlo. Estes conversores de protocolo SG-gateway lxxat podem ser aplicados em qualquer indústria, independentemente do setor de atividade.

### Transporte fácil e preciso com as Barras T e B da Omnitrack

FLUIDOTRONICA – Equipamentos

Industriais, Lda.

Tel.: +351 256 681 955 - Fax: +351 256 681 957

fluidotronica@fluidotronica.com

www.fluidotronica.com



As Barras 'T' e 'B' incorporam unidades esféricas de alta resistência para um posicionamento preciso e um fácil transporte de ferramentas e moldes em prensas ou em mesas de máquinas. Uma vez posicionado, aperte a ferramenta e as molas permitem que as unidades de esferas se retraiam sob a mesa. Quando a ferramenta é desapertada, as esferas elevam-na acima da mesa, preparando-a para voltar a ser transportada.

As barras 'T' possuem um mecanismo de travamento integrado - as barras 'B' bloqueiam-se através de um parafuso M8 reentrante (requer a furação e roscagem da mesa). Estão disponíveis tamanhos personalizados.

### WEG recebe Prémio Nacional de Inovação

WEGeuro – Indústria Eléctrica, S.A.

Tel.: +351 229 477 700 - Fax: +351 299 477 792

info-pt@weg.net - www.weg.net/pt



A WEG foi galardoada com o Prémio Nacional de Inovação na categoria Inovação de Produto – Grande Empresa com o WEG Motor Scan, numa cerimónia que decorreu em São Paulo, no passado mês de junho.

de processos. Com SIL3 e PLe (Nível de desempenho e), Categoria 4, o protocolo de comunicação sem falhas cumpre os mais rigorosos requisitos de segurança. Com um PLC de segurança, a eletrônica de acionamento comunica, de modo fiável, através de PROFIsafe em ambientes PROFINET.

É possível ligar-se à aplicação com conetores de ligação, entradas e saídas seguras, por exemplo, para interruptores de paragem de emergência e células de deteção. É possível conectar um codificador rotativo para supervisionar a função de acionamento seguro. O módulo está equipado com 2 microprocessadores de funcionamento redundante e possui auto-monitorização. O módulo está disponível para as séries de variadores NORDAC LINK, NORDAC FLEX e NORDAC PRO.

### F.Fonseca apresenta solução para integração em AGVs e outros veículos móveis da Techman Robot

**F.Fonseca, S.A.**

Tel.: +351 234 303 900 · Fax: +351 234 303 910

ffonseca@ffonseca.com · www.ffonseca.com

f /FFonseca.SA.Solucoes.de.Vanguardia



A série móvel TM-M da Techman Robot, composta pelas versões TM5M-700, TM5M-900, TM12M-1300 e TM14M-1100, são alimentados a 20-60 V DC, tornando-os compatíveis com a maioria dos veículos móveis. Através da utilização dos TM – Landmark, os robots móveis podem orientar-se num espaço 3D, como uma sequência de dados automática, para servir várias máquinas. Isto permite que os TM-M possam operar entre duas ou mais posições sem problemas.

Com a aposta nesta série móvel, com o sistema de visão integrada a Techman oferece aos clientes uma solução completa que permite uma maior versatilidade e proporciona soluções de automação de elevada performance para a produção industrial. Esta série apresenta como principais características

a alimentação DC de 20 VDC a 60 VDC a uma visão integrada que através do uso do TM – Landmark permite ao robot orientar-se num espaço 3D, encontrando-se disponível nas versões TM5M-700, TM5M-900, TM12M-1300 e TM14M-1100.

A simplicidade ao nível do sistema de interface de utilizador revolucionário e de fácil de implementação, inteligência com o sistema de visão integrado (mestre em visão robótica) e a segurança adequada aos requisitos das Normas ISO 10218-1 e ISO/TS 15066. A série móvel TM-M da Techman Robot é indicada para diferentes aplicações que passam, entre outras, pela logística, manuseamento, paletização, barbagem e indústria eletrónica.

### ACCURIDE: guias lineares de fricção DFG115

**REIMAN, Lda.**

Tel.: +351 229 618 090 · Fax: +351 229 618 001

comercial@reiman.pt · www.reiman.pt



Ao contrário do que acontece nas guias lineares de esferas, as guias lineares de fricção/deslizantes não utilizam elementos rolantes no seu movimento, tornando-se a opção indicada para aplicações em ambientes com muita sujidade. São ainda reconhecidas pela sua leveza e pela simplicidade de utilização, dado não necessitarem de lubrificação ou manutenção. Por outro lado, possuem uma resistência química à corrosão e são compatíveis com limpeza à pressão.

Ciente destas vantagens, a ACCURIDE lançou mundialmente uma nova gama de lineares de fricção com os componentes deslizantes em tecnopolímero: DFG115-CASSNA (guias lineares sem ajuste/pré-carga), DFG115-CASSMA (guias lineares com ajuste manual), DFG115-CASSAA (guias lineares com ajuste automático). As guias em alumínio pré-furadas são fornecidas em tramos de 1 ou 2 metros e podem ser acopladas sem limitação de comprimento. Com este novo produto, a REIMAN complementa a sua oferta de produtos de movimento linear com soluções adaptadas às necessidades específicas de cada cliente.

### Consolas web com browser compatível com HTML5 da Phoenix Contact

**Phoenix Contact, S.A.**

Tel.: +351 219 112 760 · Fax: +351 219 112 769

www.phoenixcontact.pt



A nova série de consolas BWP 2000 com browser compatível com HTML5 é constituída por variantes que executam aplicações web a preços económicos. A colocação em funcionamento é fácil: basta configurar o endereço IP da consola e o endereço URL da aplicação. Além disso não são necessárias atualizações de segurança para Java ou plug-ins Flash. Adicionalmente é possível gerir o consumo de energia das consolas graças à retroiluminação LED.

### Fagor Automation apresenta tecnologia 3STATECH na EMO

**Fagor Automation S. Coop – Sucursal**

**Portuguesa, Lda.**

Tel.: +351 229 968 865 · Fax: +351 229 960 719

fagorautomation@fagorautomation.pt

www.fagorautomation.pt



Os fabricantes de peças industriais enfrentam o desafio de alcançar resultados de elevada exigência em condições adversas de trabalho. Tanto durante os períodos em que as máquinas estão inativas, como durante o período de funcionamento, pode-se gerar sujidade devido ao acumular de líquidos ou condensações, circunstâncias que dificultam o cálculo da posição dos eixos das máquinas, aumentando os tempos de setup e reduzem a eficiência dos processos de produção. Para responder a isso, a Fagor Automation desenvolveu a solução 3STATECH, uma tecnologia optoeletrónica que contribui para robustecer o equipamento de produção sem perda de precisão.