

**Mary**  
Editora

# revista do **FRIO** & Ar Condicionado

ANO XXX - Nº370  
Março/2021  
Ar Condicionado  
Refrigeração  
Ventilação  
Aquecimento

Mesário de sistemas de automação e controle que otimiza o ar-laror

FERRAMENTAL

## Indústria aposta em diversificação de portfólio

Introdução à Automação, Controlo e Gestão Técnica de Edifícios  
EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

MANUAL REHVA

Andrei Litau (Ed.)  
Bonnie Brook  
Stefano Comptoni  
Simone D'Oca  
Valentina Fabbri  
Valentina Gatti  
Jörgen Kopp  
Jens Körtgen  
Peter Schoenberger  
Roland Ullmann

REHVA  
Associação de Especialistas Europeus de Refrigeração, Ventilação e Ar Condicionado

ABRVA  
Departamento Nacional de Automação e Controle

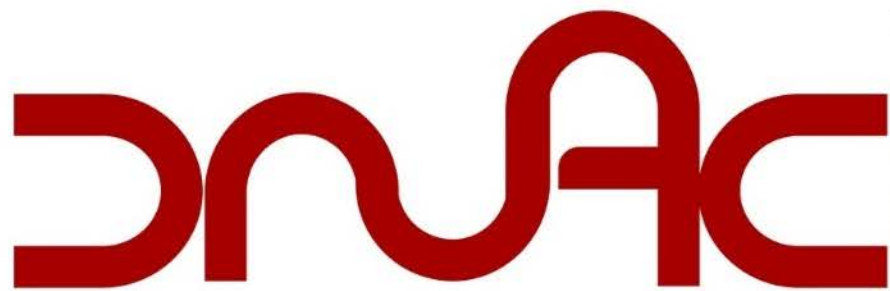
COMÉRCIO

Osmag Rio abre as portas da sua nova casa



Perfect synergy





Departamento  
Nacional de  
Automação e Controle

## Mercado de sistemas de automação e controle vive momento desafiador

**A** eficiência energética dos edifícios é cada vez mais uma das prioridades nas agendas dos mantenedores e proprietários de empreendimentos que se preocupam em gerir com o auxílio da tecnologia instalações prediais complexas, como ar-condicionado, iluminação, elevadores e sistemas hidráulicos, entre outras.

No entanto, o mercado nacional de sistemas de gestão técnica de edifícios sofreu forte revés no ano passado, em decorrência da pandemia de covid-19.

“A queda na aquisição com qualidade de sistema de automação e gestão de controle foi de 40% nas soluções efetivamente

### Pandemia afeta de forma distinta as indústrias do segmento

dos Reis.

Para ele, embora o País tenha empresas altamente capacitadas e com tecnologia de ponta para ofertar a qualquer tipo de perfil de usuário os corretos sistemas de gestão de edifícios, desde um ambiente de escritórios de pequena amplitude até ambientes de alta complexidade no controle ambiental, esse cenário reflete a pouca ou nenhuma importância que os engenheiros do HVAC-R dão à instalação adequada e eficiente de um sistema do gênero.

contratadas”, informa o presidente do departamento nacional de automação e controle da Associação Brasileira de Refrigeração, Ar Condicionado, Ventilação e Aquecimento (Abrava), Paulo Américo





Divulgação

*Apesar da crise provocada pela pandemia do novo coronavírus, Full Gauge Controls viu seu faturamento crescer 12% no ano passado, segundo o vice-diretor comercial da companhia, Rodnei Peres*

“Os formadores de opinião do nosso setor, infelizmente, estão muito desatualizados quanto ao potencial técnico e de eficiência energética que esses sistemas proporcionam aos usuários finais”, critica.

Apesar de todas as suas vantagens, como gerenciamento remoto, integração com a Internet das Coisas (IoT) e payback não superior a 24 meses, “um sistema de gestão técnica de edifícios – nomenclatura correta para o chamado sistema de controle ou automação – não possui um processo de comercialização natural na engenharia térmica brasileira”, lamenta.

Já os negócios de alguns fabricantes do nicho de sistemas de automação e controle aplicados à refrigeração comercial seguiram na direção oposta à do segmento predial, tendo “uma excelente performance no ano de 2020”, segundo o gerente de engenharia da Eletrofrio, Rogério Marson Rodrigues.

“O crescimento no volume de produção em relação ao ano anterior foi superior a 10%, o que abriu excelentes expectativas para 2021, consolidando o lançamento de produtos e a ampliação do mercado usuário de sistemas de automação”, revela.

Apesar da crise, a Full Gauge Controls também registrou excelentes resultados no ano passado. “Nosso desempenho, inclusive, foi

superior ao projetado antes da pandemia”, informa o vice-diretor comercial da companhia, Rodnei Peres.

Ele atribui o aumento de 12% em seu faturamento ao trabalho de anos que a empresa faz, “difundindo no mercado que a autonomia no gerenciamento confiada aos sistemas de tratamento de dados permite, além da redução do consumo de energia, aumento do tempo de conservação dos alimentos, evitando desperdícios. E isso gerou uma demanda magnífica”.

Em decorrência da forte recessão causada pela pandemia, que reduziu o faturamento do HVAC-R em 4% no ano passado, outras empresas que fornecem tecnologias de automação e controle ao ramo de refrigeração comercial, porém, não tiveram a mesma sorte.

“Houve uma retração inicial que acompanhou o mercado no geral com o início da pandemia. No segundo semestre, houve uma tendência de alta, mas não foi possível atingir níveis similares a 2019”, diz o gerente de vendas da Danfoss, Eládio Pereira.

“O mercado de automação e controle sofreu bastante com os efeitos da pandemia, acompanhando a queda da produção industrial brasileira em 2020”, reforça o engenheiro de aplicações da Coel, Celso Ide.



Divulgação

*“Segundo semestre de 2020 foi melhor que o primeiro, mas não conseguimos atingir níveis de vendas similares a 2019”, revela o gerente de vendas da Danfoss, Eládio Pereira*

## Tendências e inovações

A inovação tecnológica sempre foi a base da indústria de automação e controle, além da constante capacitação de recursos humanos nas empresas do segmento, que apostam, cada vez mais, na integração entre as mais diversas áreas que compõem o HVAC-R global.

Esse cenário em constante evolução exige dos profissionais “conhecimentos básicos de elétrica, comandos elétricos e eletrônica, além de informática e protocolos de comunicação, como o Modbus”, diz o professor Anderson Oliveira, da Intac Treinamentos, lembrando que o uso de soluções em nuvem é uma das principais tendências no mercado de sistemas de automação e controle. Por essa razão, os nomes de referência do setor dispõem de um vasto portfólio de tecnologias do gênero, composto por soluções que monitoram e controlam a distância parâmetros como temperatura, umidade e pressão, entre outros, assegurando a qualidade do ar em ambientes internos e integridade da cadeia do frio e segurança alimentar, por exemplo.

Confira, a seguir, algumas das últimas novidades tecnológicas desenvolvidas por indústrias do segmento:

### Carel

O último grande lançamento da companhia italiana para o setor foram as soluções que combinam compressores BLDC e os inversores de frequência da marca com os demais componentes do ciclo de refrigeração, bem como o software que controla todo o sistema. “Esse tipo de solução tem sido aplicado tanto para a refrigeração comercial quanto para data center e outros segmentos”, diz o engenheiro de aplicação da empresa, Fellipe Dias.

“Nesse tipo de solução todo o sistema é controlado pelo CLP, que gerencia, inclusive, o ponto ótimo de trabalho do compressor. Só é possível ter esse nível avançado de controle graças ao uso da tecnologia BLDC, em que há leitura e escrita de informação do CLP no inversor de frequência”, revela.

Um exemplo de solução que possui essa tecnologia e já está consolidada no mercado é a solução HEOS, prossegue o gestor. “Essa solução é aplicada em refrigeração comercial e traz diversos benefícios, desde economia de energia até facilidade em diagnóstico mais completos de anormalidades do sistema”, acrescenta o gestor, informando que Carel Brasil fez um estudo mostrando que o produto economizou 39% de energia em relação a um produto tradicional numa instalação feita no estado de São Paulo.





## Danfoss

A família de controles MCX, produto desenvolvido para atender às necessidades de automação em controle no setor de HVAC, é um dos últimos lançamentos do fabricante dinamarquês.

Composta por controladores eletrônicos de programação aberta, permite criar uma configuração de programação exclusiva para cada cliente, equipamento e aplicação com uma excelente relação de custo x benefício quando comparada com demais soluções de mercado, informa a empresa.

“Além disso, a Danfoss conta com a linha Centrica, que é voltada para leitura de consumo de energia e veio para somar na automação e controle de edifícios comerciais no setor de HVAC com um todo”, ressalta o gerente de vendas da companhia, Eládio Pereira.

## Eletrofrío

A indústria brasileira lançou em janeiro o Connect 4.0, um dispositivo que permite o monitoramento remoto de equipamentos instalados em qualquer parte do Brasil.

“Essa tecnologia nos dá condições de acompanhar do start-up à operação do dia a dia, das preventivas às corretivas. Especialistas, à distância, dão todo suporte técnico ao cliente com rapidez e eficiência”, destaca o gerente de engenharia da empresa, Rogério Marson Rodrigues.

## Coel

A linha de automação da multinacional brasileira conta com um novo integrante: o controlador programável para automação nanoPAC (NP4). Diferentemente dos controladores tradicionais de processo parametrizáveis, o NP4 é um sistema totalmente programável em suas funções e algoritmos, ressalta a empresa.

“Dessa forma, ele se torna um produto totalmente flexível em suas aplicações dando ao usuário a capacidade de criar e inovar no mercado de automação e controle. Ele conta com um sistema entradas analógicas universais, um sistema configurável de IO's (entradas/saídas digitais), duas comunicações RS485 independentes, uma porta ethernet RJ45 e relés de saída para acionamento direto de cargas”, diz o engenheiro de aplicações da Coel, Celso Ide.

Segundo ele, o fabricante também estabeleceu parceria com especialistas do mercado para desenvolver uma solução específica para o segmento de água gelada, o NP4 Chiller.

“Dentre as aplicações estão os resfriadores para equipamentos hospitalares, como máquinas de ressonância magnética. Esses equipamentos requerem sistema de refrigeração com alta confiabilidade e disponibilidade. O NP4 Chiller faz o controle de todo o sistema de forma confiável, proporcionando visualização completa de seu status”, afirma.

O produto ainda “possui até 16 entradas de falhas, que permitem a individualização dos alarmes proporcionando facilidade no diagnóstico em caso de manutenção corretiva. Também conta com histórico de falhas com data e hora do início e fim de cada ocorrência, o que permite que sejam realizadas manutenções preventivas e preditivas.”

## Emerson

A multinacional americana possui um dos mais amplos portfólios do segmento de automação e controle. Recentemente, a Emerson lançou diversos produtos para a área de refrigeração e ar condicionado.

“O primeiro é nossa linha de controladores programáveis chamados iPro da Dixell. O produto em si já é tradicional e consolidado no mercado, porém, com a capacidade técnica de nosso time de engenheiros no Brasil, desenvolvemos programas específicos para aplicação em rack (sistemas em paralelo), controles de bomba e ou multilinhas, focando em facilitar o trabalho de nossos clientes com muita confiabilidade e um sistema muito amigável”, informa o gerente de cadeia do frio da companhia, Jonathan F. Pretel.

Um segundo produto lançado recentemente, prossegue o gestor, foi o sensor RTS (Remote Temperature Sensing), “que é um sensor de temperatura sem fio para instalação em câmaras, balcões, geladeiras e expositores, este tipo de sensor é interligado a um gateway que permite o gerenciamento em nuvem dos dados de temperatura e alarmes destes equipamentos”.

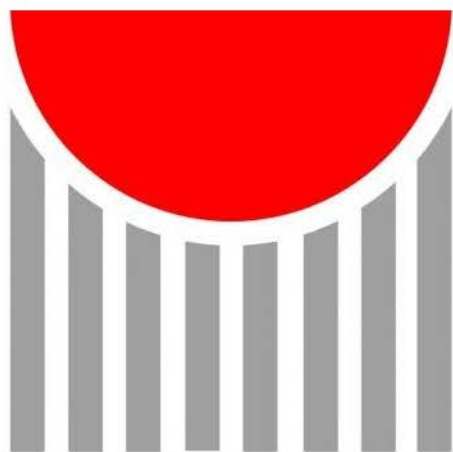
## Johnson Controls

A companhia norte-americana fez, recentemente, o lançamento global do OpenBlue, uma plataforma baseada em inteligência artificial e *machine learning* que tem apoiado de maneira inteligente e efetiva as soluções de automação oferecidas pela empresa. Por meio da plataforma, é possível entregar toda a gestão de dados de ar-condicionado, medidores de energia, gás e os mais diversos equipamentos mecânicos, hidráulicos e elétricos que podem ser monitorados. “Com base nesses dados e no histórico de funcionamento dos equipamentos, podemos prever o consumo e as falhas que podem surgir, entre outros”, explica o diretor de soluções digitais da empresa na América Latina, João Paulo Oliveira.

“Isso nos permite entregar não apenas uma manutenção preditiva, mas também prescritiva. Ou seja, além de antecipar as falhas, é possível prescrever as medidas que os técnicos precisam tomar para evitar problemas, permitindo que sejam mais rápidos e eficientes, obtendo o melhor funcionamento possível”, detalha.

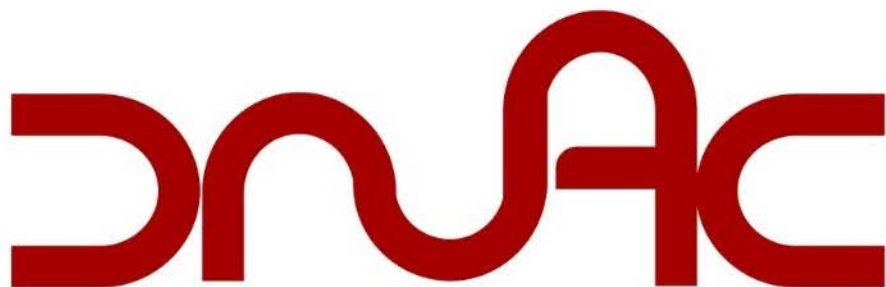
“É possível dizer, portanto, que, com os avanços tecnológicos, as empresas passam a exigir menos dos profissionais, por se apoiarem em tecnologias que prescrevem os passos a serem tomados”, ressalta o executivo.

Uma das inovações que o OpenBlue permite é o controle da qualidade do ar interno. “O ar limpo faz parte da nossa abordagem mais ampla para reimaginar espaços e lugares em meio à covid-19 e atender às diretrizes em evolução da Ashrae, o que significa garantir instalações saudáveis, seguras e flexíveis para essa nova realidade”, diz.



**ABRAVA**

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE REFRIGERAÇÃO,  
AR CONDICIONADO, VENTILAÇÃO E AQUECIMENTO



Departamento  
Nacional de  
Automação e Controle