

Solutions

Ano 12 | Nº 49 | 2022

O futuro das cidades no pós-pandemia

Pág. 4

ETA instalada pela **Caesb** garante fornecimento de água à população do DF e **economiza 20% de energia**

Pág. 12

Comodidade e conforto
no **IOS Offices**

Pág. 16

Produtos em
Destaque

Pág. 18



Compressores Turbocor® sem óleo. É a nossa tecnologia reinventando o amanhã.



Inovação:

- + compressores
- + válvulas e
- + opções de uso

Alta eficiência, baixo nível de ruído e confiabilidade. Estes são alguns dos atributos que tornam os nossos compressores Turbocor® mundialmente conhecidos. Tecnologia centrífuga sem óleo para você levar inovação ao seu projeto e a novas aplicações, como bombas de calor e armazenamento térmico. Conheça o nosso portfólio de soluções e benefícios.

TURBOCOR®

Para mais informações, acesse: danfoss.com.br/turbocor

ENGINEERING
TOMORROW

Danfoss

CONSELHO EDITORIAL:

DANIEL ANDRADE
EDNA TAVARES
EDUARDO DRIGO
GABRIELA MORITA
JOÃO PRATAS
ROBERTO GONÇALVES
RODRIGO LOPES
ROSA MARIA PEGUEROS
SANDRO CHELLES

Produção Editorial:

Press à Porter Gestão de Imagem

Diagramação:

New Mind Comunicação

Jornalista Responsável:

Gustavo Diamantino - MTB 52568

Danfoss

ENGINEERING
TOMORROW

Esta publicação não expressa necessariamente o aconselhamento técnico ou legal da Danfoss do Brasil.

A Danfoss do Brasil também não se responsabiliza pela reprodução ou utilização das informações contidas nesta publicação.

Cadastre-se/Fale Conosco:

sac.brasil@danfoss.com



4

Capa
O FUTURO
DAS
CIDADES
NO PÓS-
PANDEMIA



12

Case
CAESB



16

Case
MÉXICO



18

Produtos

Editorial

O futuro das cidades no pós-pandemia. Esse é o tema da reportagem de capa da 49ª edição da revista Solutions. De acordo com as diversas fontes ouvidas, a necessidade de investimento em infraestrutura, motor para a retomada econômica, deve impulsionar a transição para a era das cidades mais sustentáveis e saudáveis. A partir de pesquisas e de percepções de representantes da sociedade civil e empresas, a matéria traz recortes sobre desafios e soluções em torno de temas como a universalização do saneamento, a eletrificação de frota e os edifícios sustentáveis.

Entre os cases desta edição, destaque para a Estação de Tratamento de Água (ETA) Lago Norte instalada pela Companhia de Saneamento Ambiental do DF (Caesb), fundamental para garantir o abastecimento à população. A tecnologia implementada, que contou com inversores de frequência da Danfoss, além de garantir alta eficiência no proces-

so de tratamento, permite obter um ganho energético da ordem de 20%. O sistema de tratamento de água e ultrafiltração por membranas instalado na unidade tornou-se referência no Brasil. O outro case é sobre o projeto em uma das unidades do IOS Offices, empresa de coworking mexicana. Prover um sistema de ar condicionado de excelência é um dos serviços essenciais em termos de conforto e comodidade para seus clientes e, para isso, a empresa recorreu à solução da Danfoss AB-QM. Trata-se de um conjunto de conexões para Fan Coils que garantiram ao espaço diversos benefícios, como fluxo e controle de temperatura constante independentemente de mudanças de pressão e uma limpeza estética de construção.

Na seção de Produtos em destaque, conheça as soluções da Danfoss para atender aos desafios de Urbanização.

Boa leitura!

O futuro das cidades no pós- pandemia

Investimento em infraestrutura, motor para a retomada econômica, deve impulsionar a transição para a era das cidades mais sustentáveis e saudáveis



O êxodo demográfico intensificado na última metade do século passado proporcionou melhorias na qualidade de vida de milhares de pessoas – que encontraram nos grandes centros urbanos o que há de mais atual em educação, tecnologia, saúde e cultura. Em 1950, mais de dois terços das pessoas moravam em áreas rurais. Em 2007, essa distribuição se equilibrou e hoje, quando a população mundial passa a marca dos 7,7 bilhões de pessoas, 54% vivem em áreas urbanas. Isso, no entanto, teve um custo: o adensamento populacional gerou uma sobrecarga na estrutura de saneamento básico e na mobilidade urbana e facilitou que agentes infecciosos se disseminassem mais rapidamente.

Nas discussões sobre qual caminho seguir no pós-pandemia da Covid-19, gestores públicos e urbanistas agora avaliam novas formas de conceber cidades mais sustentáveis – e saudáveis. “Com relação à densidade e circulação, o grande desafio é tornar o uso do espaço de nossas cidades mais misto, para diminuir o excesso de deslocamentos. Isso pode ser feito por meio da legislação de uso e ocupação do solo e também é uma maneira de reduzir os congestionamentos e a poluição do ar”, explica a **professora Gabriela Celani, do curso de Arquitetura e Urbanismo da Unicamp.**



Outra frente em evidência é a construção de edifícios sustentáveis – que integram consumo racional de energia e sistemas de climatização que monitoram a qualidade do ar. “A pandemia acelerou tendências que já estavam sendo abordadas pelo Green Building, como conforto, saúde e bem-estar. No segmento residencial, na medida em que nossos lares acumularam funções de moradia, trabalho, lazer, entretenimento e estudo, passamos a prestar maior atenção ao conforto térmico, acústico, luminoso, visual e ergonômico. Não por acaso, observamos um crescimento do movimento de Green Building no segmento residencial. Pós advento da pandemia também observamos iniciativas de grandes

lideranças dando apoio ao conceito de edificações mais eficientes, confortáveis e sustentáveis. Caso do Banco Santander, que recentemente lançou uma linha de financiamento com benefícios ao incorporador que certificar um empreendimento residencial multifamiliar. Já no comercial, os compromissos em matéria de ESG (sigla para ambiente, social e governança) fortalecem o movimento. Alto desempenho energético e hídrico, qualidade interna do ar e segurança sanitária são reforçados e passamos a verificar o destaque das edificações certificadas, pois demonstraram resiliência ou rápida adaptação às novas exigências”, destaca o **CEO da Green Building Council Brasil, Felipe Faria.**

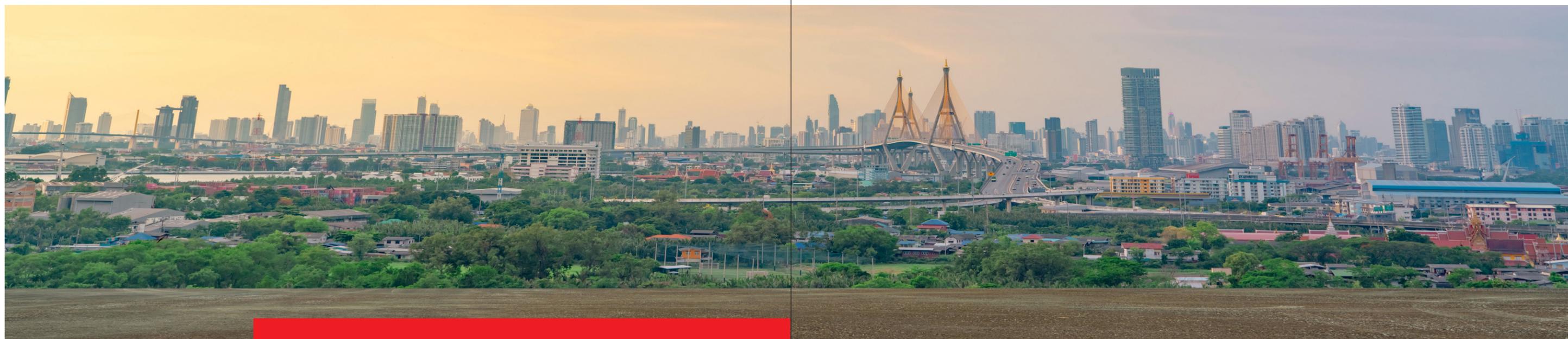


Em maior ou menor proporção, as catástrofes e epidemias que o mundo tem assistido têm causas comuns: planejamento urbano deficiente, trânsito caótico e poluição do ar e das águas. O início de 2022 ficou marcado pelo surgimento de dois surtos que preocuparam as autoridades da área de saúde: uma hepatite de origem misteriosa que acometeu principalmente crianças e a varíola dos macacos, que circulou de maneira endêmica.

Deslizamentos e enchentes têm sido registrados com mais frequência e com elevado número de mortes em várias regiões metropolitanas do país. Os efeitos da urbanização sobre o clima no

Brasil ficam bem claros em um estudo elaborado pelo MapBiomas. Imagens captadas por satélite entre 1985 e 2020 mostram que a expansão urbana no país cresceu a uma taxa anual de 1,97% num período em que a taxa de crescimento da população ficou em 1,45%. Traduzindo: em 35 anos as regiões urbanizadas dobraram de tamanho, passando de 2,1 milhões de hectares para 4,1 milhões de hectares. O maior inconveniente se encontra em áreas que tem características de informalidade e em áreas com declive maior que 30% – uma combinação entre padrão urbanístico irregular, carência de serviços públicos essenciais e risco à vida.

Na análise da professora Gabriela, os investimentos públicos devem se dar justamente na infraestrutura de mobilidade urbana ativa (ciclovias, ciclofaixas e calçadas) e nos espaços de lazer ao ar livre (praças e parques). “O saneamento ainda precisa ser universalizado no Brasil, independentemente de haver ou não pandemia. A instalação de pontos de água para beber e para lavar as mãos com certeza contribuiria muito para evitar novas pandemias, mas temos o problema da transmissão de doenças por mosquitos, então a instalação dessa infraestrutura precisa ser feita de modo que não crie oportunidades para a reprodução desses vetores”.



O desafio é ainda mais significativo justamente porque o setor de infraestrutura é apontado como um propulsor para a saída da crise econômica ocasionada pela pandemia. O Brasil vem investindo pouco em infraestrutura – menos de 2% do PIB em média, nas últimas duas décadas, quando o necessário seria pelo menos 4% do PIB. O Barômetro da Infraestrutura, um levantamento realizado no primeiro semestre de 2022 pela Associação Brasileira da Infraestrutura e das Indústrias de Base (Abdib), em parceria com a consultoria EY, expôs um cenário de otimismo em relação

às possibilidades de investimento e de desenvolvimento de projetos, liderados pela área de saneamento – setor que ainda está longe da universalização, mas que ganhou metas com o novo marco regulatório aprovado em 2020. “O saneamento básico tem uma correlação direta com a área da saúde. A falta de água na quantidade e qualidade necessária para se lavar as mãos faz com que o tema esteja em voga e as políticas públicas sejam fortalecidas, com maior aporte de recursos”, ressalta a **presidente executiva do Instituto Trata Brasil, Luana Siewert Pretto.**

O impacto gerado por esse novo ciclo de investimentos em infraestrutura terá efeitos a longo prazo, no Brasil e no mundo, que devem ir além da economia: a transição para um modelo mais sustentável – e saudável. “As perspectivas para o setor de infraestrutura e para o mercado de máquinas no pós-pandemia são positivas, uma vez que o cronograma das concessões tem sido preservado e o setor de equipamentos conseguiu crescer em meio a pandemia. Para o futuro, a área de máquinas estará apoiada não apenas na infraestrutura, sobretudo nas concessões, mas seguirá acompanhando

os segmentos do agronegócio e da mineração. É importante lembrar ainda que no caso da indústria de máquinas, a expectativa é que a cadeia de produção se normalize, para atender a demanda, pois ainda existem gargalos e um período de espera longo em alguns modelos de equipamentos”, comenta o **vice-presidente da Associação Brasileira de Tecnologia para Construção e Mineração (Sobratema), Eurimilson Daniel.**



Eletrificação da frota

A eletrificação dos motores entrou no radar de fabricantes de máquinas pesadas usadas na construção. O movimento é uma continuidade da busca por maiores índices de produtividade e menor impacto ambiental – que tem no já consolidado padrão Tier 3 um marco relevante. A integração de sistemas elétricos na parte hidráulica e mecatrônica já proporciona benefícios em termos de consumo de combustível, vibrações e ruídos. Outra tendência é a individualização de modelos de máquinas para cada tipo de serviço

– isso significa uma grade formatada com vários modelos, tamanhos e potências, o que contribui para a produtividade e para a utilização dos recursos de forma mais assertiva. *“Para o futuro, a tendência é se ter mais equipamentos elétricos no mercado, começando pelos menores até chegar nos maiores, devido ainda ao consumo de energia maior. Atualmente, muitas indústrias estão realizando pesquisas, criando protótipos e lançando novos produtos com combustíveis alternativos”*, destaca o **vice-presidente da Sobratema**.

A proliferação do delivery também abriu um espaço promissor para os veículos elétricos – particularmente na etapa last mile (última milha), frete que é realizado entre o centro de distribuição ou loja física e o consumidor final, essencialmente dentro dos centros urbanos – onde as limitações de circulação, emissão de gases e ruídos impõem restrições à circulação de veículos. *“Com a alta dos custos de combustíveis, com a oportunidade de otimizar custos com manutenção e com a existência de metas prioritárias para municípios, estados e empresas para a redução da emissão de CO₂, vemos diversos projetos e análises de implementação*

de projetos para ônibus e caminhões (de lixo ou de entrega de carga, por exemplo). Também há a intenção da substituição de frotas já obsoletas pela nova tecnologia e um movimento de avaliação e de adaptações, principalmente, no mercado de carga. Esses tipos de projetos devem estar cada vez mais maduros e sendo implementados com mais velocidade e viabilidade nos próximos anos. Lembrando que uma das premissas é sempre considerar que a fonte da energia para os veículos elétricos seja de fontes renováveis”, explica **Carlos Eduardo Cardoso de Souza, responsável por e-City na Enel X Brasil**.

Dados da e-bus radar (plataforma desenvolvida pelo Laboratório de Mobilidade Sustentável da Universidade Federal do Rio de Janeiro) apontam que o Brasil tem atualmente cerca de 350 ônibus elétricos, sendo 49 movidos 100% a bateria. Os dados coletados em projetos realizados pela Enel X no Rio de Janeiro e em Goiás mostram a importância da transição para mobilidade sustentável e o motivo pelo qual a eletrificação da frota está no centro das cidades inteligentes e de emissão zero: um ônibus elétrico que rode 220 km por dia é capaz de emitir menos 118 toneladas por ano de CO₂. Além disso, há a redução de 30% a 50% nos custos de manutenção com um ônibus elétrico, e uma otimização nos custos com combustíveis que podem chegar a até 70%. *“Atualmente, um dos principais desafios é construir um projeto que seja sustentável do ponto de vista de contribuição para o meio ambiente, que utilize tecnologia de última geração e que tenha toda a sustentabilidade financeira, de forma a contribuir para esse setor de transporte público urbano, sem impactar em aumento de tarifas para a população*

e em impacto adicional em subsídios dos agentes públicos às empresas de transporte”, ressalta o executivo.

Outro desafio é provar que a tecnologia pode ser implementada imediatamente nas frotas existentes, considerando apenas a definição do melhor projeto técnico, sob a perspectiva de material rodante, e de toda a infraestrutura necessária – sem deixar de explorar todas as otimizações do projeto, como redução de custo de manutenção e custo de combustível. *“Quando falamos da ótica financeira, o desafio é ajustar o projeto para estar dentro da remuneração mensal existente e não gerar aumento de tarifa ou subsídios. Também é preciso trazer garantias financeiras, de forma que os investidores possam pensar nas melhores soluções. Todo o desenho de projeto que temos é trabalhado com a previsão de pagamentos mensais ao longo da vida útil do bem ou contrato de concessão, trazendo garantia e confiabilidade da autonomia, de acordo com a tecnologia e com a necessidade do projeto, sempre avaliando caso a caso com base em suas respectivas particularidades”*.



Carlos Eduardo Cardoso de Souza

Universalização do saneamento

A expansão dos serviços de saneamento básico traria ao País mais de R\$ 1,1 trilhão em benefícios econômicos e sociais - que vão desde a redução dos gastos com a saúde e aumento na produtividade e a valorização no setor imobiliário, de acordo com um estudo elaborado pelo Instituto Trata Brasil. *“Os ganhos ultrapassam gerações e fazem com que realmente haja uma mudança da realidade local e uma perspectiva futura para uma população que muitas vezes não tem acesso a esse serviço, que é tão essencial!”*, ressalta a

presidente executiva da entidade.

A universalização está prevista no Marco Legal do Saneamento (Lei nº 14.026/2020), que tem como metas garantir que 99% dos brasileiros tenham acesso à água potável e 90% à coleta e tratamento de esgoto até 2033. Ainda falta uma década para esse prazo se completar, mas o caminho é longo: quase 35 milhões de brasileiros vivem sem água tratada e cerca de 100 milhões não têm acesso à coleta de esgoto, segundo relatório elaborado pelo

Instituto Trata Brasil a partir de dados do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS). Sancionado em julho de 2020, o Marco Legal do Saneamento também definiu regras a serem cumpridas pelos municípios e prestadores de serviços em relação à drenagem urbana e ao manejo de resíduos sólidos urbanos. Como forma de acelerar a universalização dos investimentos, os municípios de todo o País têm que comprovar capacidade econômica para atingir as metas estabelecidas.



Para amenizar o problema, o Ministério do Desenvolvimento Regional já realizou nove leilões de concessão de serviços para que empresas privadas assumam a gestão do saneamento básico em regiões que não possuem investimento suficiente. *“Houve avanços nesses dois anos do Marco Legal do Saneamento Básico, principalmente em relação aos leilões realizados, que garantiram investi-*

mentos de R\$ 46 bilhões para o Brasil. Entretanto, 1141 dos 3900 não conseguiram apresentar comprovação da capacidade econômico-financeira, principalmente localizados nas regiões Norte e Nordeste. Então faz-se necessário que os prefeitos busquem outras soluções”, avalia **Luana**.

O governo prepara agora normas específicas para os resíduos sólidos.

Nesses dois anos, o marco legal ainda não trouxe impactos relevantes para a destinação do lixo urbano. Estimativa realizada pela Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (Abrelpe) calcula que os lixões representam impacto de 1 bilhão de dólares por ano para a saúde pública.

Edifícios sustentáveis

A pandemia elevou a barra da sustentabilidade das edificações residenciais e comerciais. Com mais tempo em casa, as pessoas passaram a prestar mais atenção ao conforto, à saúde e ao bem-estar. Durante o período, o Green Building Council Brasil registrou um crescimento de 22% nas certificações, tanto em edifícios residenciais e comerciais, como em empreendimentos logísticos e de varejo. *“Hoje temos 80 projetos registrados, sendo que 20 se*

encontram certificados. Trata-se de uma certificação que premia a alta eficiência energética, otimização da gestão de energia e geração de 100% de energia renovável para 12 meses corridos de operação”, explica **Felipe Faria**.

O Green Building Council Brasil irá rever a estratégia do GBC Zero Energy visando ampliar sua penetração, incluindo os novos negócios de fomento à geração renovável.

“O movimento de green building reforçará a mensagem sobre carbono. Acompanhando os resultados de eficiência energética e hídrica, precisamos estar preparados a comunicar sobre os ganhos com a redução de emissões. E este desafio também passará pela análise das emissões durante o processo construtivo, incluindo o carbono incorporado nos materiais de construção”.



Na avaliação do executivo, o País precisa vencer a carência de dados do impacto ambiental. Algumas iniciativas vêm surgindo – como a plataforma Sistema de Informação do Desempenho Ambiental da Construção (Sidac), para elaboração de avaliação de ciclo de vida e declaração ambiental de produto simplificada, e a CE Carbon, ferramenta do Sinduscon SP, que auxilia as incorporadoras a realizarem o inventário de emissões da obra. *“Outros desafios globais são políticas públicas eficazes para avançar o conceito de edificações autossuficientes. Nosso programa global*

Advancing Net Zero trabalha para a redução de 40% das emissões na operação das edificações e neutralização até 2030, bem como a redução de 40% das emissões com carbono incorporado em novos empreendimentos até 2030, além da neutralização”.

As adversidades da urbanização instigam reflexões importantes sobre as oportunidades para mudar paradigmas. A pandemia da Covid-19 mostrou uma forte intersecção entre urbanização, problemas sanitários e saúde pública. Mas, ao desmontar hábitos de consumo e

mobilidade, abriu-se espaço para o que já chamamos de “novo normal”. *“A maioria das ações ligadas ao controle das epidemias por vírus podem também ajudar no controle dos congestionamentos e da qualidade do ar (mobilidade ativa), na diminuição do aquecimento por ilha de calor e na qualidade de vida em geral (parques e ruas arborizadas), e na criação de cidades mais solidárias (mais vida na rua e menos segregação nos espaços fechados)”*, conclui a **professora Gabriela Celani**.

ETA instalada pela **Caesb** garante fornecimento de água à população do DF e **economiza de energia**

200%

Solução foi implementada em meio à crise hídrica pela Enfil, com inversores de frequência da Danfoss

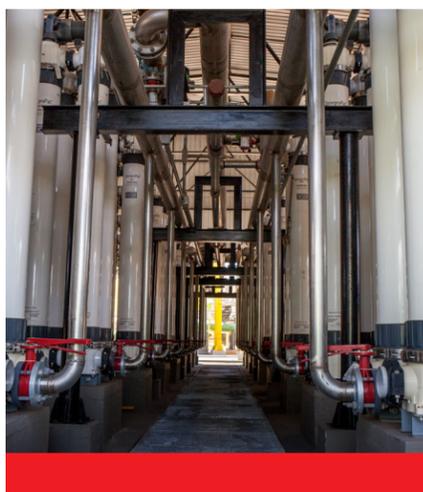
Depois de enfrentar uma de suas piores crises hídricas, entre 2016 e 2017, quando os principais reservatórios utilizados no abastecimento da população estavam abaixo do volume útil, o Distrito Federal tem se destacado entre os entes federativos brasileiros no setor de saneamento. Um recente levantamento realizado pelo Instituto Trata

Brasil apontou que 99% da população do DF têm água potável e o tratamento de esgoto chega a 92% dos moradores do Distrito Federal. A pesquisa, que tem como base dados do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) indicou que o Distrito Federal investiu, entre 2014 e 2018, cerca de R\$ 1,2 bilhão em serviços de saneamento.



Uma das medidas adotadas pela Companhia de Saneamento Ambiental do DF (Caesb), à época da crise hídrica, foi a utilização do Lago Paranoá e seus 48 km² de extensão, para fornecimento de água para a população. A Estação de Tratamento de Água (ETA) Lago Norte foi inaugurada em tempo recorde, (o tempo entre projeto, instalação e pré-
operação foi inferior a 1 ano) está em funcionamento desde outubro de 2017.

A ETA Lago Norte é fundamental para garantir o abastecimento e qualidade da água e a tecnologia implementada além de permitir alta eficiência no processo de tratamento permite obter um ganho energético da ordem de 20%, que garante não apenas um menor custo para a cidade quanto um ganho ambiental. O sistema de tratamento de água e ultrafiltração por membranas instalado na unidade tornou-se referência no Brasil.



Uso de drives para reduzir consumo de energia

A obra foi liderada pela Enfil, especializada em soluções para sistemas de controle da poluição atmosférica e para sistemas de tratamento de água e efluentes industriais. Foi instalado um sistema de captação totalmente automatizado para abastecimento público utilizando membranas de ultrafiltração, com capacidade de tratamento de 700 l/s em regime de Turn-Key.

Para o acionamento dos equipamentos motorizados, a Enfil optou pela Danfoss. Foram instalados 41 conversores de frequência VLT® AQUA Drive, que proporcionaram flexibilidade ao projeto e redução aproximada de 20% do consumo de energia quando comparados a partidas convencionais. Os conversores de frequência controlam o fornecimento de energia para motores elétricos para que funcionem com a velocidade precisa para obter o resultado desejado e são utilizados para o controle dos processos da Estação de Tratamento de Água.

Este conversor de frequência da Danfoss proporciona maior proteção de bomba, reduzindo os custos de manutenção, pois avalia constantemente a condição de funcionamento da bomba permitindo uma maior eficiência operacional. Compacto, o VLT® AQUA Drive é fácil de instalar devido ao seu design modular e por ser customizado para aplicação em saneamento permite a configuração e programação bastante ágil.

Consumo de água pós-crise hídrica volta a aumentar

De acordo com estudo realizado pela Companhia de Planejamento do Distrito Federal (Codeplan), intitulado "Consumo de água tratada no Distrito Federal: um retrato pós crise hídrica" e divulgado em 2021, a população retomou os padrões anteriores de consumo. O relatório observou que o DF sofreu redução de consumo durante 2017 e 2018, devido às medidas empregadas para o enfrentamento da crise hídrica.

No entanto, no segundo semestre de 2018, o consumo teve uma pequena alta se comparado ao ano anterior. Durante o primeiro ano de racionamento (2017), observou-se uma redução de 9,55% no consumo em relação ao ano anterior. Em 2018, houve um aumento de 0,77% no consumo em relação a 2017. Já o ano de 2019 demonstrou um crescimento de 7,57% no total consumido, em relação ao ano de 2018.





Comodidade e conforto no **IOS Offices**

Solução da Danfoss garante à ambiente de coworking em cidade mexicana total qualidade no sistema de ar condicionado

Localizações privilegiadas, sejam perto ao centro ou no coração financeiro das cidades e vias de ligação com acesso aos principais pontos de interesse, são o que caracteriza o IOS Offices, o sistema de coworking disponível em 12 localidades do México e que reúne executivos de várias indústrias e organizações em escritórios totalmente equipados e áreas de trabalho colaborativo.

A conveniência da modernidade anda de mãos dadas com a comodidade da natureza para que as pessoas se apropriem dos espaços de uma forma diferente, isto é, para que tenham experiências únicas.

Por ter esses diferenciais para seus clientes, o IOS Offices não pode deixar de oferecer, além de tecnologia e localização, conforto aos seus inquilinos, que se caracterizam por serem comunicativos, criativos, empreendedores e, sobretudo, líderes que gostam de fazer networking.

Os diferenciais do IOS Offices são vastos, mas alguns em especial: o sistema de ar condicionado é um dos serviços essenciais. Sua proposta de escritório climatizado com zero interrupções exige a busca por fornecedores e parceiros comerciais que atendam aos padrões de seus clientes. Depois que a equipe do IOS Offices La Ceiba, em Culiacán, encontrou em um webinar o instalador Frioecsa, ela optou por instalar o projeto completo dos produtos Fan & Coils de água gelada, que por sua vez recorreu à Danfoss

para incluir o kit de montagem rápida AB-QM Flexo. No total, 55 peças, incluindo mangueiras e isolantes térmicos, os quais por meio de seu quadro de válvulas permite o fechamento dos equipamentos, minimizando o risco de vazamento por má aplicação da soldagem e redução de tempo ao diminuir o número de componentes necessários por cada equipamento.

A AB-QM Flexo, sendo um corpo completo, evita os riscos de vazamentos na instalação. Graças a isso, basta conectá-la ao tubo e depois conectar a mangueira ao fan coil, obtendo-se assim grandes benefícios durante a instalação, visto ser ela simples, rápida e limpa, com reduzido número de conexões adicionais.

“Entre os benefícios mais notáveis da AB-QM Flexo está o fato de possuir uma

válvula independente da pressão, o que garante fluxo e controle de temperatura constante, independente das variações de pressão. Esse tipo de projeto arquitetônico expõe a instalação, não havendo tetos falsos. Ao olhar para cima, vê-se uma limpeza estética na construção”; afirma **Eduardo Drigo, Sales Driver para produtos dedicados a aplicações hidrônicas para Aquecimento e Ar Condicionado para a Danfoss América Latina.**

As soluções da Danfoss são funcionais e estéticas. As grandes vantagens para o instalador são a facilidade de instalação, que possibilita uma montagem mais rápida dos componentes, além da redução de falhas, dos melhores custos por válvulas montadas, da realização de testes hidrostáticos sem interromper sua operação e, acima de tudo, a manutenção sem interrupções.



Produtos em Destaque

VLT® AQUA Drive

O VLT® AQUA Drive foi projetado para fornecer máxima eficiência energética para aplicações de água e efluentes. O drive pode oferecer economias de 10 a 30% no primeiro ano em comparação com as soluções de acionamento tradicionais. Sua alta disponibilidade de vida útil e baixo consumo garantem menor custo de propriedade.

O conversor de frequência VLT® AQUA Drive proporciona ainda maior proteção de bomba seca, reduzindo os custos de manutenção, pois avalia constantemente a condição da bomba, além de possuir um controlador em cascata incorporado. Compacto, o componente é fácil de instalar devido ao seu design modular, bastando uma rápida montagem de cabos e programação de alguns parâmetros.



Filtro secador DML/DCL

Com um design especial para sistemas de ar condicionado, o filtro secador DML da Danfoss oferece uma alta capacidade de secagem otimizada para refrigerantes HFC e óleos minerais ou benzênicos. Sua nova tecnologia de núcleo sólido o torna altamente confiável, protegendo o sistema de refrigeração com filtragem de alta qualidade. Os modelos DCL são filtros secadores projetados para aplicações que requerem alta capacidade de secagem e absorção de ácidos. Essa categoria de filtros possui a mesma ampla faixa de aplicação e as mesmas vantagens dos filtros secadores DML. Em ambas as versões, os filtros secadores DML e DCL estão disponíveis com conexões alargadas, ou seja, conexões brasadas de aço revestido de cobre.



AB-QM 4.0 Flexo

A nova geração do conjunto de conexão PICV flexível para Fan Coil Units amplia a linha de componentes independentes de pressão para sistemas de aquecimento e resfriamento HVAC. Trata-se de uma solução compacta, 8 em 1, PICV (válvulas de controle e balanceamento independente de pressão) para rápida instalação, descarga e manutenção de sistemas de HVAC hidrônicos usados em edifícios públicos e comerciais.



O conjunto consiste em uma válvula de controle independente de pressão (PICV) AB-QM 4.0 para balanceamento dinâmico e desempenho de controle.

Além disso, o conjunto de conexões testadas por pressão contém três válvulas esfera de 2 vias, um filtro com válvula de drenagem integrada e três plugues de teste para medições de pressão ou vazão. Com eles, o conjunto oferece uma solução 8 em 1 para balanceamento hidrônico, controle, medição, instalação, descarga, enchimento, drenagem e manutenção das Fan Coil Units em que estão instalados.

Receba a Solutions

Atualmente, a tecnologia está se deparando com maiores demandas energéticas, ambientais e de aplicação, que desafiam a forma como produtos e sistemas são projetados e fabricados. Assim, a engenharia está sendo cada vez mais acionada para desenvolver novos conceitos, tecnologias e soluções, muitas vezes conseguidas por meio do trabalho em equipes multidisciplinares e internacionais.

*A **Revista Solutions** apresenta ao leitor as mais recentes inovações e notícias sobre a indústria.*

Danfoss Brasil
Siga-nos em nossas redes sociais

danfoss.com.br

0800 87 87 847
sac.brasil@danfoss.com

ENGINEERING
TOMORROW

The Danfoss logo is a stylized, cursive script of the word "Danfoss" in white, set against a red rectangular background.