

AMBITIONS

Um mergulho no mundo da Sika



FOTOVOLTAICOS

Avaliação de ciclo de vida em 11.000 m².

44

REFORÇO DE PONTES

28

SOBEM AS CORTINAS

Um teatro feito de concreto pigmentado.

7

UM TELHADO COMO ESCUDO

24

ESTADOS DO GOLFO PÉRSICO

Levamos você para descobrir as Mil e Uma Noites! Leia as histórias dos gerentes locais sobre os acontecimentos e desenvolvimentos atuais.

10

REFORMA



ASTRID SCHNEIDER
GERENTE DE MARKETING E
COMUNICAÇÕES DE PRODUTOS
SIKA SERVICES

Imagine se todas as atividades parassem e não houvesse reformas nem recuperações. Precisamos dar manutenção. Não somente nos lugares onde moramos, mas também em nós mesmos. Podemos recuperar as energias vendo as férias como uma oportunidade de melhorar o nosso bem-estar. A perspectiva de um tempo livre de preocupações nos dá esperança e tranquiliza nossa mente. O conceito de tirar férias é uma invenção recente, que se desenvolveu ao longo dos últimos dois séculos. A ideia de viajar a passeio era, em outros tempos, um luxo que apenas as pessoas ricas podiam pagar. No início da formação dos Estados Unidos, fazer uma pausa no trabalho por motivos que não fossem a observância semanal do sábado não era algo bem-visto. No entanto, o conceito moderno de férias foi formado por um movimento religioso posterior, que incentivava o retiro espiritual e a recreação. A noção de fazer uma pausa no trabalho se enraizou gradualmente, entre as classes média e operária. Hoje em dia, há muito mais aspectos do que a ideia de refazer algo que nunca existiu antes. Quando se trata do desenvolvimento urbano mundial, também precisamos pensar em reformar o que já criamos no passado. Atualmente, existem 7,2 bilhões de pessoas vivendo neste planeta, e cada um de nós precisa de espaço, de conforto e de infraestrutura. Mas prédios antigos podem ficar inabitáveis, pontes podem ficar intransitáveis (p. 28), ou telhados podem ficar impróprios para seus fins, e, em geral, é possível encontrar uma solução mais inteligente. Reparar e proteger eclusas para que os navios possam ir em frente, atravessando os 2.900 km do rio Danúbio, tem, inegavelmente, um enorme impacto em termos de transporte e logística (p. 21). A reforma do teto de um espaço para eventos e esportes após uma tempestade de granizo devolve aos cidadãos um refúgio de lazer e diversão (p. 24). E construir algo novo dentro de um espaço antigo pode ser uma maneira de renovar o espaço e a função, além de criar novas possibilidades (p. 39). Mas, é claro, hoje em dia, temos mais opções para conseguir sustentabilidade desde o início. Diminuir a absorção de calor de um edifício, bem como o consumo de energia de refrigeração através da construção de um telhado sob medida é uma maneira infalível de reduzir a pegada de energia (p. 44)

Atenciosamente,

COLABORADORES



HEIDI PLETINCK
Gerente de Marketing, Sika Bélgica Concentrada no Sika® Comfort Floor, a Sika Bélgica tem realizado alguns projetos muitos bons de aplicação em pisos em lojas de alimentos. É o título do artigo "Coma e seja feliz" também é meu lema... seria mero acaso?



CARL DE LEON
Vice-Presidente de Coberturas, Sika Canadá. A Sika Canadá tem orgulho de participar de projetos como o *Saddledome (Estádio poliesportivo em Calgary)*, cujo sucesso se deveu ao desempenho e à sustentabilidade comprovados dos produtos TM Roofing. Isso dá sentido ao nosso trabalho e ao nosso compromisso de ser um parceiro "Building Trust" (Construindo Confiança).



KATY ALLAFANCO
Gerente de Marketing, Sika GCC- Tendo sobrevivido à crise financeira em Dubai, é inspirador ver a confiança dos investidores voltar à região; o crescimento do mercado da construção promete momentos empolgantes no futuro para a Sika na GCC!



MARKUS JAHN
Engenheiro Corporativo de Produtos, Sika Services AG. Esta tecnologia ainda está no início, porém tem um enorme potencial para novos produtos da Sika.

AMBITIONS #18 2014



5 CONCRETO PIGMENTADO
Pilsen é muito mais que uma cerveja!

36 TRANSPORTES
Um ônibus não é um submarino

10 VISÕES DE MUNDO
Bem-vindo ao CCG

39 PISOS
Compras de grife sem preço de grife

21 REFORÇO E RECUPERAÇÃO
Eclusas maiores do que no Canal do Panamá

41 PISOS
Coma e seja feliz

24 COBERTURAS
Um telhado para proteger contra o inverno e o granizo

44 SUSTENTABILIDADE
Cobertura sob medida

28 REFORÇO E RECUPERAÇÃO
O maior projeto de reforço estrutural da Europa

48 RESPONSABILIDADE SOCIAL
A arca das crianças

33 CONCRETO
O que pensam os nossos jovens funcionários?

FICHA TÉCNICA
Endereço do editor: Sika Services AG, Marketing Corporativo, Tüffenwies 16, CH-8048 Zurique, Suíça, e-mail: ambitions.magazine@ch.sika.com
Leiaute e projeto gráfico: Sika Services AG, Marketing Corporativo, Serviços de Marketing
Visite-nos na Internet: www.sika.com

Todas as marcas comerciais utilizadas ou mencionadas neste documento são protegidas por lei. Todos os direitos de autor das fotos são propriedade da Sika, salvo quando mencionado em contrário A reprodução é permitida com a autorização por escrito do editor.



PILSEN É MUITO MAIS QUE UMA CERVEJA!

Pilsen, a aproximadamente 90 km a sudoeste de Praga, capital da República Tcheca, foi nomeada a Capital Europeia da Cultura em 2015. A inauguração do Novo Teatro de Pilsen (Nové Divadlo) marcou o início da temporada teatral da cidade. Este atraente edifício é o único novo teatro construído na República Checa nos últimos 30 anos. As quatro companhias do Teatro J. K. Tyl em Pilsen vêm se apresentando em dois edifícios de teatro, desde setembro de 2014: o neo-renascentista Grande Teatro Neo-renascentista, que data de 1902, e o recém-inaugurado novo teatro.

TEXTO: MAREK SVABENIK, ASTRID SCHNEIDER
FOTO: MICHAL HURYCH

Às vésperas da 150ª temporada, a paisagem permanente do teatro tcheco testemunhará um acontecimento verdadeiramente histórico. Cento e doze anos após a conclusão do histórico Grand Theater de Pilsen, cidade famosa pela tradição teatral, foi inaugurado um novo sacrário dedicado não apenas à Thalia, mas também às suas irmãs Melpômene, Terpsícore, Euterpe e Polímnia, pois todas essas musas são padroeiras da dramaturgia de vários gêneros do teatro J. K. Tyl.

O novo edifício, equipado com tecnologia teatral de última geração, é um símbolo do século XXI. Além da sala de espetáculos principal, com um palco enorme e um elegante auditório para 461 espectadores, o novo prédio também abriga o Pequeno Palco, com 150 lugares.

O Novo Teatro foi inaugurado oficialmente ao público no dia 1º de setembro de 2014, com a nova produção de A Noiva Vendida. Você pode escolher entre o atual repertório de óperas: A Noiva Vendida (de Smetana), Os Contos de Hoffman, O Soldado e a Bailarina (de Bohuslav Martinu), La Traviata e Tosca. Uma nova produção de Ainda, de Verdi, estreou em outubro. O balé Cinderela, com música de Sergei Prokofiev, estava em cartaz e, a partir de novembro, o balé Spartacus, de Khachaturian, será encenado. Em março, uma interpretação coreográfica da história de Anna Karenina, acompanhada pela música de Dmitri Shostakovich, estreará no Novo Teatro.

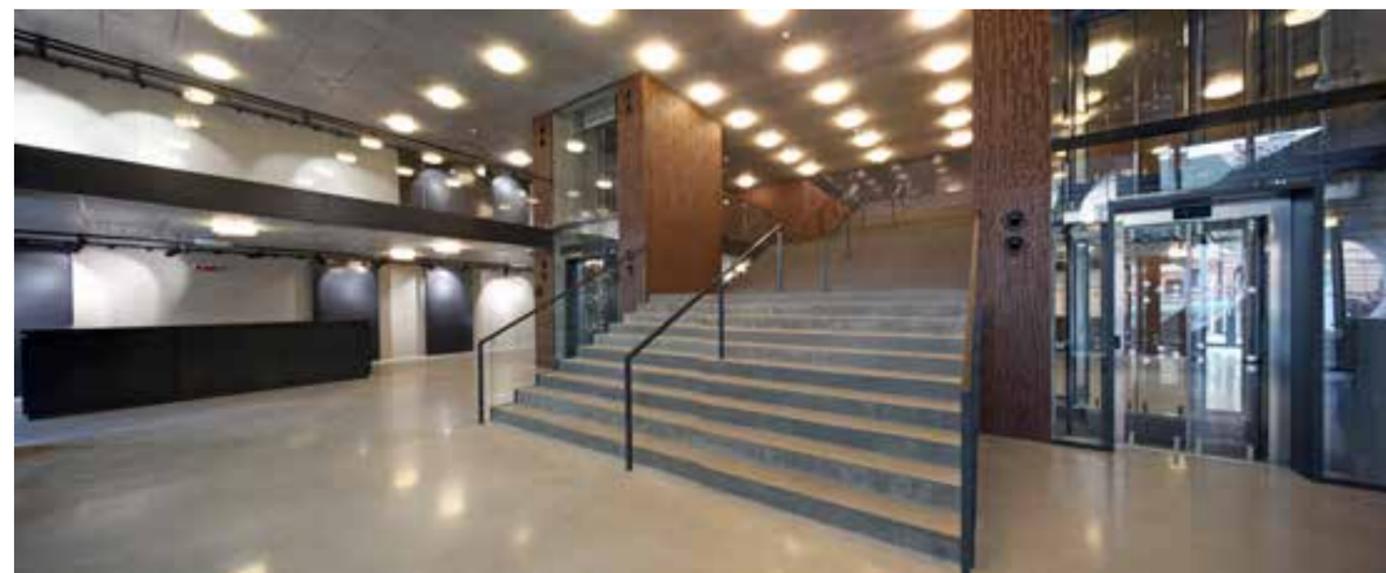
Mas, antes, esse novo e extraordinário edifício precisou ser construído. Ele consiste em dois objetos separados interligados, imediatamente chamando a atenção por seu exterior feito em concreto Colorcrete® vermelho profundo, fornecido pela TBG Plzeň Transportbeton, empresa do grupo de cimentos Ceskomoravsky, que forneceu todos os outros materiais monolíticos de construção e pavimentação para trânsito, inclusive a “fachada em bolha” do edifício do teatro, que contém a entrada principal.



A FACHADA EM BOLHA LEVA À ENTRADA PRINCIPAL



O novo edifício está equipado com tecnologia teatral de última geração. Além da sala de espetáculos principal, com um palco enorme para 461 espectadores, o novo prédio também abriga o Pequeno Palco, com 150 lugares.





O sistema de suporte do edifício consiste numa estrutura espacial monolítica de muros, lajes e colunas de concreto armado.

Para conseguir a cor desejada no concreto foram necessários 35 kg do traço de concreto por metro cúbico de pigmento, o qual foi especialmente formulada para essas soluções, utilizando os produtos Sika ColorFlo® (pigmentos líquidos), Sika® ViscoCrete e microssílica SikaFume®. Para a junta da fachada, foi usado o

selante PU, Sika Hyflex-250 Facade em cor vermelha especial e para as estruturas enterradas e juntas em fundações, foram usados os perfis especiais Sika®-Waterbars.

Ao todo, o novo teatro difere acentuadamente de outros edifícios pela fachada de concreto vermelho, que cobre um total de 3.500 m². A fachada vermelha consiste numa superfície de vidro (vidro preto gravado com 1.600 m²) e uma superfície de titânio-zinco. De acordo com as especificações do arquiteto, o traço

do concreto foi adaptada à tonalidade da cor correspondente.

O edifício multifuncional foi projetado para receber dramas e musicais, bem como óperas e balés. Assim, a Capital Europeia da Cultura de 2015 pode mostrar mais do que suas bebidas favoritas aos visitantes. Contudo, ir à ópera e, depois, tomar uma tradicional cerveja Pilsen num bar aconchegante é uma ideia muito agradável...

DE ACORDO COM AS ESPECIFICAÇÕES DO ARQUITETO, O TRAÇO DO CONCRETO FOI ADAPTADO À TONALIDADE DA COR CORRESPONDENTE

BEM-VINDO AO CCG

Desta vez, viajamos aos Estados membros do Conselho de Cooperação do Golfo Pérsico (GCC): Emirados Árabes Unidos, Arábia Saudita, Catar, Bahrein, Omã e Kuwait. Como a Sika tem se desenvolvido numa região que, para muitos, significa agitação política? Vamos descobrir...

TEXTO: KATY ALLAFRANCO, ASTRID SCHNEIDER
FOTOS: AYHAM KALLA, ARIS VARIAS, CHRISTIAN VOELLM, SIKA UAE, SIKA QATAR, SIKA SAUDI ARABIA





> Começamos nossa viagem pelos Emirados Árabes Unidos (EAU), que foram formados como uma federação de sete emirados no sudeste da Península Arábica. A capital é Abu Dhabi, porém Dubai é o centro econômico. Desde a sua criação, em 1971, os Emirados Árabes Unidos têm se desenvolvido rapidamente e, agora, são famosos pela infraestrutura moderna, pelo posicionamento político moderado, pelos eventos internacionais e pelo status de centro de comércio e transportes, além da natureza cosmopolita. Além disso, Dubai também conseguiu ganhar o direito de sediar a prestigiada Exposição Mundial de 2020, que significou o ressurgimento da confiança dos investidores e de projetos de construção após a crise econômica de 2009. No mundo árabe e no CCG, os Emirados Árabes Unidos representam um novo ponto de referência de um país árabe moderno, que interage profissionalmente com o resto do mundo sem deixar de preservar seus valores árabes e islâmicos profundamente enraizados e moderados. Nós nos reunimos com Ashraf Wahib, Gerente Geral da Sika para a Área Sul do Golfo Pérsico, para conhecer os bastidores. **O que vem logo à mente quando você pensa na Sika EAU?** A Sika EAU é um caso

de sucesso que deve ser compartilhado sobre a área do CCG, em rápido crescimento no mundo da Sika. Em 2008, a Sika conquistou o controle do seu próprio destino, passando das suas origens humildes no mercado de construção dos Emirados Árabes Unidos para se transformar num dos principais distribuidor, para o mercado dos Emirados Árabes Unidos em 2014, e o melhor ainda está por vir! **Quais são os seus segredos pessoais para comandar uma equipe?** Trabalho de equipe aprimorado com aproximadamente 27 nacionalidades, trabalhar junto, sem deixar de compartilhar o espírito da Sika e liderar pelo exemplo. **Depois da Arábia Saudita, a economia dos Emirados Árabes Unidos é a segunda maior do mundo árabe. Embora a dependência dos Emirados Árabes Unidos em relação aos recursos naturais como fonte de receita esteja diminuindo, as exportações de petróleo e gás natural continuam desempenhando um papel importante na economia, especialmente em Abu Dhabi. Qual é a sua projeção pessoal para a região?** Embora o setor do petróleo nos Emirados Árabes Unidos responda, atualmente, por aproximadamente 50% do PIB, consigo ver que os dirigentes do país têm uma visão clara para diversificar e

desenvolver a economia numa gama mais ampla de setores de atividade, turismo e projetos de infraestrutura com um plano de progresso em ação. Os Emirados Árabes Unidos continuam a oferecer estabilidade econômica e atrair investimentos e parcerias estrangeiros. **A primavera árabe e suas consequências nos países vizinhos ao norte, bem como a prosperidade dos países produtores de petróleo, deixam os Emirados Árabes Unidos com arredores econômicos e políticos ambivalentes. Onde você enxerga oportunidades e desafios nos próximos anos?** Em meio à agitação social nos países vizinhos, os Emirados Árabes Unidos têm sido vistos como um destino seguro para investimentos e turismo. No entanto, com a instabilidade política no Oriente Médio combinada a uma grande população de alta renda que compreende a 80% dos expatriados nos Emirados Árabes Unidos, o país é afetado por essas incertezas, que afetam negativamente os ambiciosos planos de crescimento. **E quanto ao mercado da construção civil? Onde os Emirados Árabes Unidos precisam da Sika?** O mercado da construção está em condições de se recuperar da crise financeira que atingiu os Emirados Árabes Unidos em 2009, com o anúncio, pelo governo,

1

2

1. Musanada Villas, Al Ain, Emirados Árabes Unidos. O vedante com preços competitivos cumpre as exigências da norma ASTM C 920 classe 25 com boas propriedades de aplicação e cura em temperaturas de até 45°C. A empreiteira também precisava de treinamento técnico e apoio regular no local. Com o Sikaflex® Construction+, a Sika conseguiu cumprir as elevadas exigências das empreiteiras a respeito de preço e desempenho técnico. Graças à equipe bem-treinada da Sika, foi possível ministrar treinamento no local aos aplicadores.

2. A Sika usou os sistemas de impermeabilização Sarnafil na Universidade de Nova Lorraine, em Abu Dhabi. Gerentes Gerais da Sika para a Área Sul do Golfo Pérsico e para a Arábia Saudita: Ashraf Wahib e Juraj Smatrala.



General Managers of Sika Southern Gulf and Saudi Arabia: Ashraf Wahib and Juraj Smatrala.

da reativação de uma série de importantes projetos de desenvolvimento e com a elevação dos gastos com infraestruturas sociais. Após o aumento explosivo das construções, entre 2000 e 2009, alguns dos principais investidores e formadores de opinião do setor da construção civil precisaram lidar com produtos de baixa qualidade, os quais causaram inúmeras falhas que afetaram negativamente os investimentos. O setor reconheceu a necessidade de uma empresa profissional, com experiência comprovada e produtos de qualidade, que fosse capaz de apoiar esses investimentos maciços. A Sika, apoiada em mais de 100 anos de experiência, uma empresa suíça de confiança com um sólido histórico de sucessos, pode oferecer um ótimo valor agregado com seu slogan BUILDING TRUST, que corresponde a essas necessidades do mercado. **Há algum projeto extraordinário da Sika sobre o qual você gostaria de nos falar?** Com o sucesso alcançado pela Sika em muitos projetos de grande porte nos sete emirados e o crescimento contínuo verificado nos últimos anos, a necessidade de uma instalação de última geração para apoiar esse exigente mercado dos Emirados Árabes Unidos é atendida pelo es-

critório regional, que está estabelecendo a presença da Sika e promovendo esses ambiciosos planos de crescimento. **Quais são os rumos da Sika EAU? Quais são as metas?** A Sika estabeleceu uma sólida presença nos mercados industrial e de impermeabilização em todos os Emirados Árabes Unidos. No ano passado, implementamos iniciativas de crescimento nos mercados-alvo de concreto e reformas, apoiados por uma cadeia de abastecimento local, conforme já mencionamos. A Sika deve procurar atingir o segundo lugar no mercado dos Emirados Árabes Unidos, nos próximos dois anos, e alcançar o cobiçado primeiro lugar em cinco anos. A Sika EAU produz aditivos líquidos desde 2009, e sua nova planta de pós deve ser concluída antes do final do ano, permitindo que a empresa reaja ao crescimento do setor regional da construção civil. **Quais são as melhores coisas de morar**

em Dubai? E o que você dispensaria? A natureza cosmopolita de Dubai, com mais de 200 nacionalidades diferentes morando e trabalhando juntas, é uma ótima experiência para as famílias que moram nos Emirados Árabes Unidos, oferecendo uma experiência bastante diferenciada para mim, pessoalmente, bem como para toda a minha equipe. **O que, pessoalmente, você deseja para o seu país no futuro?** Eu desejo que os Emirados Árabes Unidos continuem crescendo e prosperando neste mundo difícil e dinâmico, sem deixar de manter um bom equilíbrio entre suas raízes como uma nação árabe e islâmica e a sustentação do seu crescimento como um centro internacional de negócios que conecta o mundo. Continuamos nossa viagem pelo CCG até Mascate, em Omã, onde falamos com o Amin Halaseh, gerente nacional. Com uma área de 309.500 km², Omã é o segundo maior país do Golfo Pérsico depois



> da Arábia Saudita. Tal como acontece com outros países do Golfo, o petróleo é a base da economia, proporcionando um PIB de aproximadamente US\$ 70 bilhões, mas, em comparação com os seus vizinhos, Omã é um produtor modesto de petróleo. O turismo, a agricultura e a pesca são importantes fontes extras de receita. O país também goza de estabilidade política, mesmo após a agitação de 2011, tratada pelo sultão com sabedoria.

Sr. Halaseh, o sultanato de Omã, com sua população etnicamente diversa, ocupa uma posição de importância estratégica na foz do Golfo Pérsico. Omã tem reservas modestas de petróleo e gás (25º lugar em nível mundial). O que faz com que a economia do país seja forte?

A estabilidade política e o bom relacionamento de Omã com todos os países vizinhos, inclusive o Irã, refletem a solidez e o crescimento constante da economia e do PIB.

Omã é atraente para investimentos estrangeiros; com os planos de progresso e desenvolvimento do país ainda na fase inicial, em comparação com outros países do CCG, os investidores estrangeiros percebem que ainda há muitas oportunidades para investir e lucrar com a economia em crescimento.

A política do governo está incentivando investimentos nos segmentos industrial, de petróleo e gás e residencial.

E quanto ao mercado da construção civil? Onde Omã precisa mais da Sika?

O mercado da construção civil em Omã está crescendo paulatinamente. O consumo de cimento é calculado em aproximadamente 8,5 milhões de toneladas por ano (perto do consumo atual dos Emirados Árabes Unidos), sendo o mercado dividido em dois segmentos principais:

- O setor público, inclusive infraestrutura, petróleo e gás e projetos municipais
- O setor privado, que continua a crescer nos setores residencial e de serviços. No entanto, a vasta extensão geográfica do país significa que uma grande parte deste setor privado está localizada em regiões distantes e subdesenvolvidas.
- O mercado de Omã precisa da Sika como um respeitável fornecedor internacional de soluções no setor químico da construção civil. A experiência internacional da Sika, sua carteira de produtos e a qualidade dos seus sistemas e das suas soluções são apreciadas pelo mercado, assim como os serviços confiáveis que os

concorrentes locais não conseguem prestar com o mesmo nível de eficiência.

Há algum projeto extraordinário da Sika sobre o qual você gostaria de nos falar?

Recentemente, fornecemos produtos para todos os mercados-alvo do Projeto de Desenvolvimento do Aeroporto de Mascate.

Com o nosso recente sucesso no fornecimento de aditivos para concreto da Sika à Bechtel para Omã e o contrato de fornecimento à Lafarge em Omã, estabelecemos uma boa base para criar a nossa própria presença de cadeia de abastecimento no país.

Em 2010, o Programa de Desenvolvimento das Nações Unidas classificou Omã como a nação que mais cresceu no mundo em termos de desenvolvimento durante os 40 anos anteriores. Omã também recebeu um prêmio de paz. De onde vem essa enorme força positiva?

Há vários fatores que colaboraram, entre eles:

- A estabilidade política e uma boa relação com todos os países influentes da região e de todo o mundo
- A nova política do governo de acompanhar o enorme desenvolvimento regional visto nos países do CCG nos últimos sete ou oito anos
- A estratégia de desenvolver o país a começar da infraestrutura e dos serviços, seguidos pelo crescimento industrial e de habitação, a fim de criar mais oportunidades para o povo de Omã e garantir a estabilidade no nível mais básico
- A política de “omanização”: Omã segue uma política rigorosa de aumentar a “omanização” nos setores público e privado, a fim de diminuir o desemprego entre os recém-formados de Omã e diminuir a saída de capital do país.



Omã é comparado com os países vizinhos, gerando um PIB de US\$ 70 bilhões, sendo um modesto país produtor de petróleo.



OMÃ SEGUE UMA POLÍTICA RIGOROSA DE AUMENTAR A “OMANIZAÇÃO” NOS SETORES PÚBLICO E PRIVADO



> Com o aumento das temperaturas para 50 graus em agosto, passamos de um lugar com ar condicionado para outro; a próxima parada da nossa viagem é a Arábia Saudita. A Arábia Saudita, muitas vezes, denominada “a terra das Duas Mesquitas Sagradas”, em referência a Meca e a Medina, os dois lugares mais sagrados do Islã, é o maior país árabe da Ásia Ocidental por área e o segundo maior do mundo árabe, após a Argélia. O Reino da Arábia Saudita foi fundado pelo rei Abdulaziz Al-Saud em 1932. A população da Arábia Saudita é calculada em 28 milhões, entre eles, seis milhões de expatriados. A Arábia Saudita tem a segunda maior reserva de petróleo do mundo. Nós conversamos com Juraj Smatrala em Jeddah, cidade litorânea a aproximadamente 80 km a oeste de Meca.

Quais são os seus segredos pessoais para comandar uma equipe?

Não há qualquer grande segredo. Liderar uma equipe multicultural constituída por mais de 20 nacionalidades diferentes, cada uma com suas próprias normas culturais e comportamentais, exige uma enorme parcela da diplomacia, com ênfase na eficiência e na agilidade de tomada de decisões. Além de tudo isso, agradecer, reconhecer e desafiar a equipe a cada dia, incentivando os integrantes a se

apresentar e assumir a liderança. **A economia da Arábia Saudita é a maior do mundo árabe. Qual é a sua projeção pessoal para a região?**

As perspectivas econômicas para a Arábia Saudita continuam sendo favoráveis. Espera-se um crescimento acima de 4% nos próximos anos, liderado pelos gastos do setor público e uma robusta atividade do setor privado. O governo está empreendendo um ambicioso programa de reformas econômicas e de investimento para desenvolver e diversificar ainda mais a economia e criar postos de trabalho, e estão sendo feitos progressos consideráveis. O programa se concentra em desenvolver ainda mais a infraestrutura, melhorar o ambiente de negócios, aumentar a qualidade da educação e as competências, e empregar mais cidadãos sauditas no setor privado. Recentemente, a economia saudita foi aprovada pelo FMI, portanto parece que temos um período muito bom diante de nós.

E quanto ao mercado da construção civil? Onde a região mais precisa da Sika?

O Reino da Arábia Saudita é o maior mercado de construção civil do Oriente Médio, avaliado em bilhões de dólares, graças à sustentação e ao aumento anual dos gastos do setor público, bem como aos

enormes investimentos do setor privado. O rápido crescimento populacional contribui para levar o governo saudita a criar instalações mais essenciais, como habitação, hospitais e centros médicos, escolas e universidades. Então, basicamente, podemos dizer que a Sika seria necessária em todos os lugares. Por outro lado, precisamos levar em consideração nossas próprias limitações, especialmente do ponto de vista da produção e da cadeia de abastecimento. Para sermos competitivos num mercado tão dinâmico, precisamos ter produção local em todos os nossos mercados-alvo; agora, a Sika Arábia Saudita só produz aditivos e pós em âmbito local. Os produtos de epóxi vêm do Bahrein, o restante dos produtos (membranas, selantes, PU, etc.) vêm de fora do CCG. Hoje, no mercado saudita, a Sika atua principalmente nas áreas de pós, epóxios e aditivos.

Há algum projeto extraordinário da Sika sobre o qual você gostaria de nos falar?

Para citar apenas alguns: O projeto do metrô de Riad, no valor de US\$22,5 bilhões, para a construção de uma rede metroviária automatizada de seis linhas e 176,7 km na capital. Ele será a espinha dorsal do sistema de transporte público da cidade. O trabalho no projeto do metrô de Riad está apenas começan-

KAPSARC: Projetado pelo mundialmente famoso escritório Zaha Hadid Architects, o Centro Rei Abdullah de Estudos e Pesquisas em Petróleo, está em construção em Riad, na Arábia Saudita. A Sika Arábia Saudita forneceu o sistema de membrana de controle de vapor para o sistema de fachada e o sistema Sika®Terrazzo para o piso. O edifício terá a certificação LEED Platinum após a conclusão da construção.

do. A equipe de especificação da Sika ingressou no projeto em 2012 e já começou a entregar os primeiros suprimentos. O KAPSARC (Centro Rei Abdullah de Estudos e Pesquisas em Petróleo), no valor de US\$ 543 milhões, projetados pelo escritório Zaha Hadid Architects. Este projeto tem uma abordagem holística que unifica arquitetura e engenharia, paisagem e expressão construtiva artística, bem como um projeto ambientalmente responsável. Após a conclusão, ele pretende ser não apenas um centro de pesquisa de ponta, mas também um edifício com a certificação LEED Platinum. A Sika forneceu o sistema de membrana de controle de vapor para as fachadas, e o sistema Sika® Terrazzo para o piso.

Para onde a Sika Arábia Saudita está caminhando? Quais são as metas?

A Sika Arábia Saudita atua no mercado saudita há relativamente pouco tempo em comparação com os nossos concorrentes. Nossa fábrica foi inaugurada recentemente, em 2011, a equipe de vendas é jovem e ainda precisamos contratar novos vendedores. Não muito tempo atrás, fortalecemos nossas posições em

Riad e na Província Oriental, estamos investindo em novos salões de exposições e em armazéns para aumentar nosso alcance de mercado e garantir a disponibilidade dos produtos da Sika. Através de todas essas atividades, estamos sempre convencendo o mercado e nossos clientes sobre nossa competência técnica e a confiabilidade da nossa cadeia de abastecimento, tornando conhecidas a marca Sika e a nossa reputação para solidificar nossos ganhos de participação de mercado.

Nossa meta é continuar desenvolvendo nossos negócios de construção civil de maneira sustentável e rentável, além de nos tornarmos um concorrente forte e um fornecedor preferencial de soluções no mercado saudita, com base numa cadeia de abastecimento confiável, know-how técnico e competência. É um objetivo muito difícil, mas eu estou convencido de que, com a equipe certa, como a Sika Arábia Saudita tem hoje, essa missão é possível e viável.

Quais são as melhores coisas de morar no Reino da Arábia Saudita? E o que você dispensaria?

A Arábia Saudita é considerada uma sociedade coletivista. Numa cultura coletivista, a lealdade é fundamental e substitui a maioria das outras regras e normas sociais. A sociedade promove relações sólidas, e todos assumem a responsabilidade pelos colegas integrantes do seu grupo. Assim, as melhores coisas de morar na Arábia Saudita são o companheirismo, a hospitalidade, uma sociedade propícia à família e, para mim, pessoalmente, a chance viajar e fazer um pouco de turismo. A Arábia Saudita oferece um cenário espetacular quando nos aventuramos nos desertos ou nas praias, ao longo do litoral do Golfo Pérsico e do Mar Vermelho. E o que eu dispensaria? Bem, existem alguns aspectos culturais que parecem bastante incomuns à primeira vista, como a obrigatoriedade de as mulheres vestirem uma abaya (um vestido parecido com um roupão) em público e não terem autorização para dirigir, mas, como expatriados, somos obrigados a respeitar e observar as tradições e os códigos sociais locais. **O que, pessoalmente, você deseja para o seu país no futuro?**

A ECONOMIA DEPENDE MUITO DO PETRÓLEO, QUE RESPONDE POR 70% DA SUA RECEITA

> A formulação e implementação rápidas de sistemas sociais e projetos econômicos para transformar o Reino num importante pólo sócio-econômico do Oriente Médio.

Finalmente, viajamos ao Catar para conversar com Gaby El Chaar, Gerente Geral para a área Norte do Golfo Pérsico, que compreende Catar, Bahrein e Kuwait. Gaby nos apresenta à sua região:

Bahrain, Catar, Kuwait e Sika... Que associações vêm à mente?

Catar:

- O Catar sediará a Copa do Mundo da FIFA de 2022
- Uma economia movida a gás natural, com 13% das reservas mundiais
- Construção dedicada à infraestrutura e a projetos não residenciais
- CAGR de médio prazo (2016) da construção civil de 5,6%, e o CAGR de longo prazo deverá aumentar para 6,5% em 2021

Kuwait:

- Tem a quinta maior reserva de petróleo do mundo
- Construção dedicada à infraestrutura (estradas, viadutos, aeroportos...)
- CAGR da construção civil no médio prazo (2016) de 5,8%, com previsão de queda do crescimento no longo prazo para um CAGR de 3,7% entre 2016 e 2021.
- A construção residencial apresentará a taxa de crescimento mais forte

Bahrain:

- O quadro contínuo de transtornos civis desencoraja o investimento estrangeiro
- Governo planeja construir 15 mil unidades habitacionais até 2015

Fomos informados de que o Bahrain tem a primeira economia pós-petróleo do Golfo Pérsico, porque a economia do país não depende do petróleo. Desde o final do século XX, o Bahrain tem investido muito nos setores bancário e de



Gaby El Chaar, Gerente Geral da Sika para o Golfo Pérsico.

turismo. E quanto à construção civil?

A economia depende muito do petróleo, que responde por 70% da receita; no entanto, a estratégia do governo está voltada para mais empreendimentos de infraestrutura, paralelamente com o programa de construção de casas para as três novas cidades de Hidd Oriental, Sitra Oriental e Cidade Norte, com 23 mil unidades antes de 2017.

O Kuwait é frequentemente classificado como um dos países com a imprensa mais livre do mundo árabe. É também o país mais liberal da região?

Embora o Kuwait desfrute de um elevado grau de liberdade de imprensa e seja um país relativamente liberal do ponto de vista do CCG, é sempre difícil dizer qual país é o mais liberal.

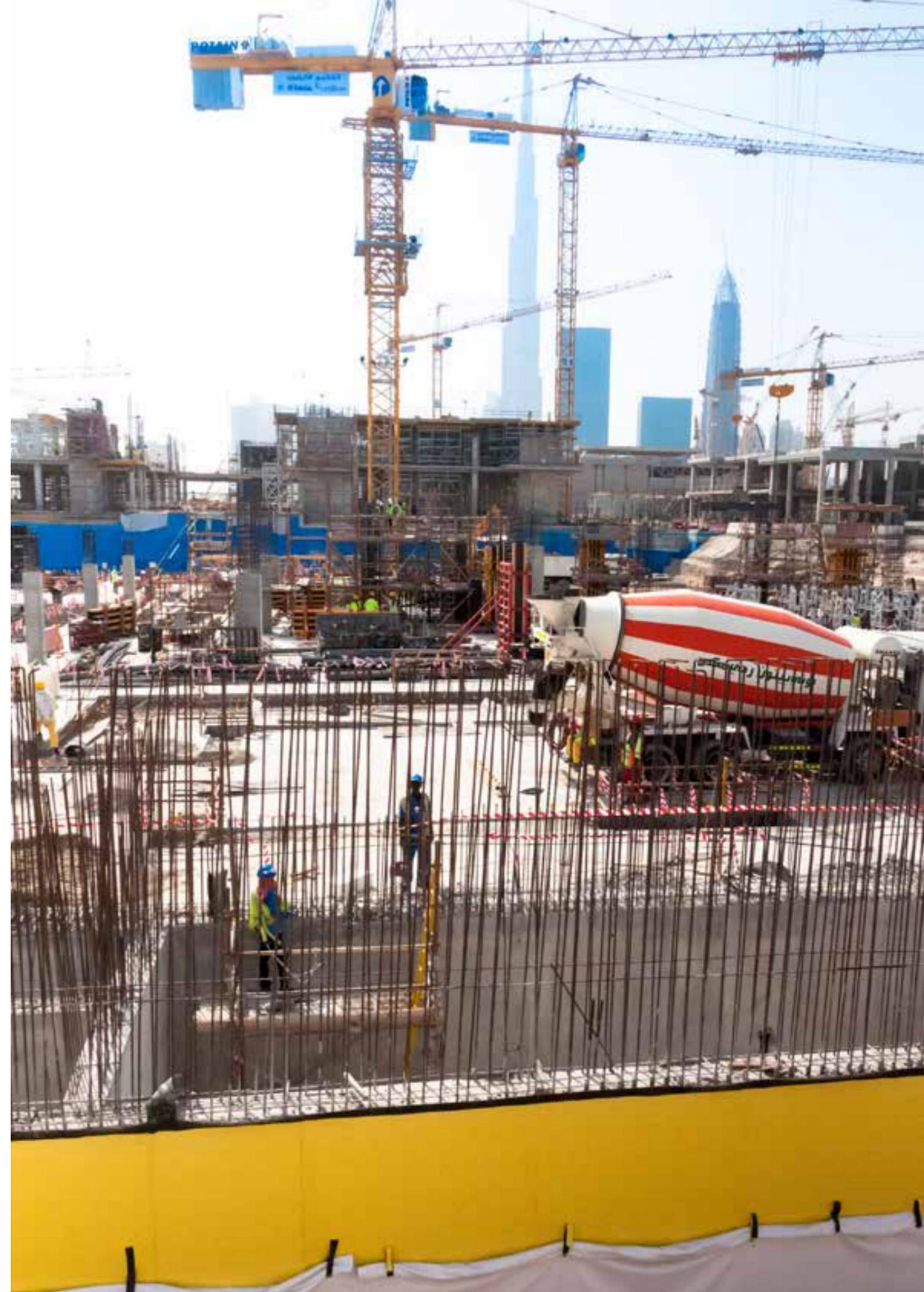
Há 278 mil cidadãos catarenses e 1,5 milhão de expatriados no Catar. O país é, ainda, o país mais rico per capita do mundo, e tem o maior índice de desenvolvimento humano do mundo árabe. Você acha que todos ganham uma fatia

do bolo?

O desemprego no Catar é inferior a 1%. O governo está apoiando a educação das gerações mais jovens tanto em nível local quanto no exterior, além de incentivar as pessoas a participar do programa de desenvolvimento do país, desempenhando papéis ativos através de oportunidades de emprego, o que, em minha opinião, é uma forma de dividir a riqueza e envolver os catarenses em várias oportunidades de negócios.

Há algum projeto extraordinário da Sika sobre o qual você gostaria de nos falar?

A Cidade de Lusail se estende por uma área de 38 km². A Lusail Development Company é cliente do Projeto CP4, que consiste em rodovias e estruturas de passagem subterrânea por rodovias, além de uma passarela de vãos múltiplos e uma estrutura de bueiros. A Sika do Catar garantiu com êxito as difíceis obras de impermeabilização, usando o sistema de impermeabilização com Membrana de PVC da Sika em conjunto com um sistema





Risos após o torneio de críquete da Sika realizado nos Emirados Árabes Unidos.

O DESEMPREGO NO CATAR É INFERIOR A 1%

> de back-up usando injeções de resinas especiais, após conquistar a confiança do cliente, da consultoria e da empreiteira principal.

Mais de 200 mil habitantes morarão nos pitorescos arredores de Lusail. Aproximadamente 170 mil pessoas deverão trabalhar nos diferentes bairros da cidade e 80 mil deverão visitar suas instalações de entretenimento e recreação.

Para onde está caminhando a Sika Northern Gulf? Quais são as metas?

A Sika Northern Gulf ganhou impulso nos

últimos dois anos, e 2014 deverá atingir um crescimento superior a 40%, impulsionado pelo desenvolvimento de negócios nos sete mercados-alvo, com foco principal no concreto, na impermeabilização, em pisos e em reforço e recuperação de estruturas. A Northern Gulf está caminhando para garantir o primeiro lugar em cada um dos seus três mercados (Catar, Kuwait e Bahrein), e todos os esforços estão voltados para o desenvolvimento sustentável dos negócios para atingir essa meta.

Quais são seus lugares preferidos na

região para visitar?

O Kuwait continua sendo o meu favorito. Eu já morei lá por sete anos, e foi no Kuwait que adquiri a minha primeira experiência no CCG. Do ponto de vista dos negócios, o Kuwait oferece à Sika Northern Gulf um excelente potencial de mercado e uma nova dimensão geográfica de crescimento. Mas eu preciso reconhecer que Dubai também é um belo lugar para visitar. <

REMODELAGEM



ECLUSAS MAIORES DO QUE AS DO CANAL DO PANAMÁ

O ponto mais alto da bacia hidrográfica do rio Danúbio é o ápice do Piz Bernina, na fronteira suíço-italiana, com 4.049 m. Localizado nas partes central e oriental da Europa, o Danúbio é o rio mais extenso da União Europeia e, depois do Volga, o segundo rio mais extenso do continente.

TEXTO: ZUZANA ZDANSKA, ASTRID SCHNEIDER

FOTO: SIKI SLOWAKIA, FOTOLIA

> Classificado como uma hidrovia internacional, ele nasce na cidade de Donaueschingen, na região da Floresta Negra da Alemanha. O Danúbio corre para sudeste por 2.872 km, atravessando quatro capitais antes de desaguar no Mar Negro, através do delta do Danúbio, na Romênia e na Ucrânia.

Tendo sido uma fronteira de longa data do Império Romano, o rio atravessa ou toca as fronteiras de dez países: Romênia (29,0% da área da bacia), Hungria (11,6%), Sérvia (10,2%), Áustria, Alemanha, Bulgária, Eslováquia, Croácia, Ucrânia e Moldávia.

As obras hidráulicas de Gabčíkovo foram originalmente projetadas e construídas no Danúbio, perto da capital eslovaca Bratislava e perto da fronteira com a Áustria e a Hungria. O principal objetivo do enorme projeto de obras hidráulicas

era proteger a região contra as inundações do Danúbio. O reservatório e as gigantescas eclusas são maiores do que as do Canal do Panamá, além de permitirem a navegação durante todo o ano, até o Mar Negro. A usina hidrelétrica na barragem atende a aproximadamente 8% do consumo anual de eletricidade de todo o país.

As obras hidráulicas consistem no reservatório de Hrušov (de 16 km), que foi projetado para conter a água acumulada do rio e controlar a vazão através de canais até as turbinas geradoras da central hidrelétrica, antes de desaguar novamente no rio, mais a jusante. O enorme sistema de eclusas, com 32 m de altura, foi construído para superar as principais diferenças de níveis de água (até 22 m) e controlar a liberação das possíveis águas de inundação. Os Navios entram nas eclu-

sas, que depois se esvaziam pela base. A cada 15 minutos, aproximadamente 200 mil m³ de água são deslocados.

Cada eclusa tem 275 m de comprimento e 34 m de largura – são maiores do que as do Canal do Panamá. Após mais de 20 anos de operação, a estrutura de concreto armado sofreu consideráveis danos visíveis. Durante esse período, não foram realizadas grandes obras de manutenção nem de reparação. Em 2013, o engenheiro de projeto decidiu que era necessário realizar uma recuperação de grande porte, primeiramente concentrada na eclusa esquerda, inclusive nos bordos de deságue e os canais de entrada e saída.

Toda a eclusa precisou ser esvaziada e completamente limpa através de jatos de água de alta pressão. As superfícies da estrutura de concreto armado foram reparadas com um tipo especial de arga-



A ÁGUA ULTRAPASSA CONSTANTEMENTE AS BORDAS



concreto preparado em ambos os lados das juntas com o produto Sikadur® (adesivo epóxi). A zona de 'movimento' livre central da tira não é coberta com adesivo epóxi nem colada na superfície e pode se adaptar a grandes movimentações, em qualquer direção.

Ao longo do tempo, formaram-se rachaduras no intradorso de concreto dos canais de entrada e saída de água, por diferentes motivos.

O engenheiro de projeto decidiu que ele precisavam ser selados de maneira eficaz para restaurar a integridade estrutural e evitar que a água continuasse penetrando na estrutura. O sistema escolhido para preencher e vedar as fissuras foi o Sika® Injection®.

A água ultrapassa constantemente as bordas, que são submetidas a elevadíssimos níveis de exposição, desgaste e carga. A superfície recebeu uma proteção extra com chapas de aço pesadas fixadas às suas áreas de concreto reparadas, com o uso do Sika MonoTop®. O pequeno espaço vazio entre as chapas de aço e as superfícies de concreto reparadas foi vedado com uma bomba de injeção, usando o SikaGrout®.

Agora, as obras hídras estão equipadas para o futuro para superar facilmente diferenças de até 22 m nos níveis de água. Qualquer um que tenha testemunhado isso ao vivo num barco turístico sobre a água nunca esquecerá a visão impressionante! <

Recentemente, a Donauschlinge em Schlögen foi indicada como PATRIMÔNIO MUNDIAL pela UNESCO.



> massa, a Sika® Abraroc® SR. O produto é ideal para a reparação e a proteção de estruturas hidráulicas de concreto armado contra abrasão hidráulica e água agressiva, como aquela encontrada em estações de tratamento de águas e resíduos, barragens, eclusas e portos, além de muitas outras estruturas de engenharia civil sujeitas a níveis elevados de abrasão e carga, inclusive os pisos de docas de armazenagem e carga, silos e outras instalações industriais.

As áreas expostas das paredes da eclusa reparada foram revestidas com o Sika-gard® para proteger ainda mais a superfície e proporcionar uma cor uniforme. As juntas de dilatação/movimentação estruturais da estrutura da eclusa foram reparadas e seladas com o sistema Sikadur® Combiflex® para adaptar-se a grandes movimentações, além de facilitar a instalação do produto. O sistema consiste em tiras Combiflex de 200 mm, com 2 mm de espessura, encaixadas e coladas sobre o



UM TELHADO PARA PROTEGER CONTRA O INVERNO E O GRANIZO

Um edifício cheio de emoções e lembranças em Alberta, no Canadá: Durante três décadas, o Scotiabank Saddledome foi a principal arena coberta de Calgary e ponto de encontro dos principais eventos, e a diversão não para de chegar. O salão é o líder em entretenimento e emoção em Calgary. Com capacidade para 19 mil pessoas e recebendo mais de 150 eventos por ano, ele tem algo a oferecer para todos.

TEXTO E PROJETO: CARL DE LEON, JOHN MILLS, JAYNE RAEBURN, MATTHEW CHATTERS, JORDAN MURRAY, AMANDA MACDONALD, MARLENE MORIN E CHRISTOPHE CULIS
FOTO: SIKI, NEW HEIGHTS AERIAL PHOTOGRAPHY

DURANTE ESSE PROJETO, COM DURAÇÃO DE UM ANO, UMA ÁREA TOTAL DE TELHADO DE 16.369,5 M² FOI REFORMADA

> Ele também já foi palco de shows para grande plateia, torneios de primeira classe, shows no gelo, circos, convenções e muito mais. Os Jogos Olímpicos de Inverno de 1988 foram realizados ali, a rainha Elizabeth II e o príncipe Philip o incluíram no roteiro de uma visita real em 2005, e o Dalai Lama fez um discurso no Saddledome, em 2009.

Localizado em Stampede Grounds, no extremo leste do centro de Calgary, o Saddledome foi construído em 1983 para substituir o Stampede Corral como sede da equipe Calgary Flames da Liga Nacional de Hóquei (NHL), além de sediar as competições de hóquei no gelo e patinação artística dos Jogos Olímpicos de Inverno de 1988.



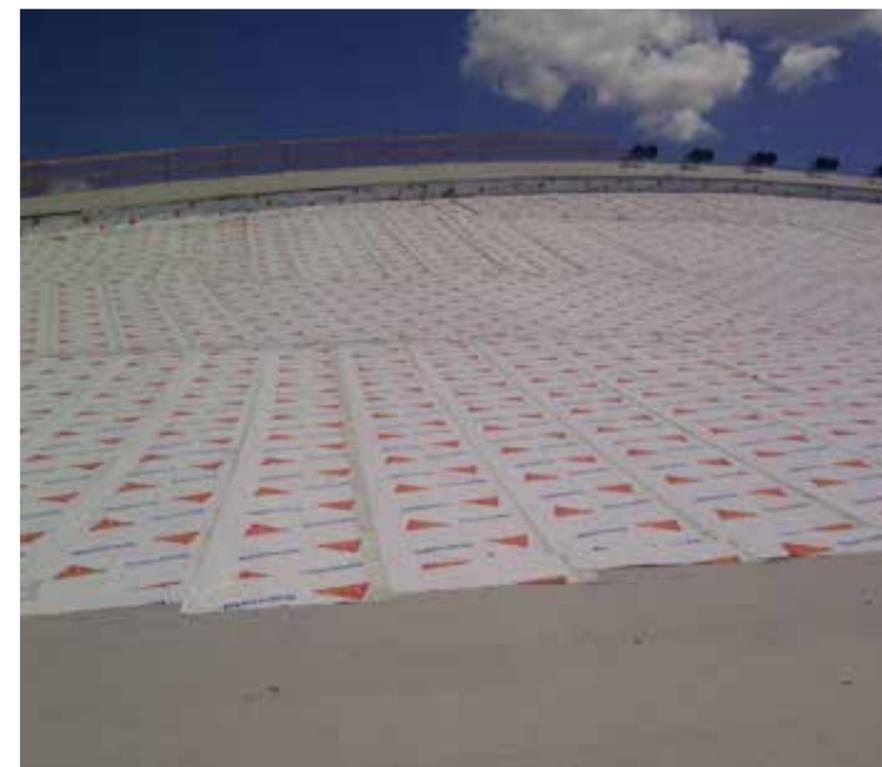
A fortíssima tempestade de granizo de 2012 foi um dos principais motivos pelos quais o telhado do famoso ginásio precisou ser reformado.

> Trinta anos de serviço comprovado são impressionantes, mas tudo que é bom acaba um dia. A necessidade de reformar o teto com a última geração dos produtos da Sika® e a chuva de granizo de agosto de 2012 em Calgary levaram o proprietário a reformar o teto do famoso salão onde a equipe de hóquei Calgary Flames treina para seus jogos. Durante esse projeto, com duração de um ano, concluído em Julho de 2014, uma área total de cobertura de 16.369,5 m² foi reformada pela empreiteira Parker Johnston Industries (Alberta) Ltd. Já coberto com os produtos Sarnafil®, a nova cobertura exibe a última geração de sistemas de coberturas desenvolvida pela Sika, inclusive com características específicas, como uma membrana G410 Feltback e uma placa extra de cobertura de pedra de gesso. Combinados, esses componentes criam a estrutura de melhor proteção contra o desgaste, os caprichos do tempo e o famoso festival anual de fogos de artifício. Compreensivelmente, o design em curva composta da cobertura, bem como a sua

borda de viga anular e seu enorme porte, não somente fazem do telhado o mais reconhecido do Canadá, mas também uma dificuldade única para a Parker Johnston. Diante de condições meteorológicas adversas e dificuldades técnicas, as equipes da cobertura precisaram combinar eficiência, velocidade de execução e técnicas inovadoras para concluir um projeto tão longo e complexo. Finalmente, as dificuldades foram superadas graças ao método sistemático e bem-avaliado de retirar o telhado existente, seguido da imediata impermeabilização da cobertura para mantê-la a prova d'água, e da instalação do isolamento, da chapa protetora rígida e da membrana. O novo estádio está pronto para a próxima temporada de hóquei, a salvo do inverno e do granizo pelas próximas décadas! <



O Saddledome foi construído em 1983 como a casa da equipe da Liga Nacional de Hóquei e para sediar as competições de hóquei no gelo e patinação artística dos Jogos Olímpicos de Inverno de 1988.



O MAIOR PROJETO DE REFORÇO ESTRUTURAL DE PONTE DA EUROPA

Quando a ponte do M3 Hawley Lane começou a mostrar sinais de flexão excessiva em condições de tráfego intenso, os engenheiros da Enterprise Mouchel conceberam uma solução de reparação que incluiu a instalação de um novo pilar de ponte central para sustentar dois pilares externos existentes.

TEXTO: KERRY PARKER WRAY
FOTO: STEVE TOWNSEND





Ensaio de deslocamento para testar a força coesiva do substrato de concreto após a preparação da superfície



Medição da temperatura ambiente e da umidade relativa.

O PROJETO MARCA UMA DAS MAIORES APLICAÇÕES DE SISTEMAS DE REFORÇO ESTRUTURAL COMPOSTO DA EUROPA

- > Para neutralizar as mudanças na dinâmica da plataforma e reforçar a ponte entre os três pilares estruturais, foram utilizadas as barras Sika® CarboDur® e as lâminas Sika® CarboDur® - marcando uma das maiores aplicações de sistemas de reforço composto da Europa. A Sika trabalhou em estreita colaboração com os engenheiros de consultoria para orientar a seleção de materiais e as propriedades necessárias para uma especificação baseada no desempenho, de acordo com as práticas recomendadas do órgão de estradas de rodagem. Para alcançar o desempenho necessário, foram especificadas chapas e hastes de fibra de carbono como parte de uma solução



Instalação de chapas de fibra de carbono Sika® CarboDur®.

complexa de reparação e proteção de concreto. O uso da fibra de carbono proporcionou um processo acelerado de aplicação e propriedades avançadas de desempenho em comparação ao reforço tradicional em aço. O projeto, avaliado em £5 milhões, conta com um total 1.000 m de barras Sika® CarboDur® e 5.000 m

de lâmina Sika® CarboDur®. Usando a vasta experiência da empresa em reforço estrutural (inclusive a maior aplicação do Reino Unido, em 2011, de um reforço composto de altíssimo módulo na Estação de Metrô Embankment), a Sika participará de perto da Ponte Hawley, desde a especificação inicial até

a conclusão do projeto. A gama completa de sistemas de reforço estrutural da Sika é adequada para aumento de carga, alteração de uso, revestimento de colunas, bem como aplicações no setor nuclear para proteção contra atividades sísmicas.



Aplicação do adesivo Sikadur®-30 às lâminas de fibra de carbono.

Em vias de ser entregue num prazo de dois meses, o projeto será concluído com êxito com os mais altos padrões, graças a um processo de aplicação bem organizado e detalhado, com pouquíssimo efeito sobre os usuários da estrada, tanto acima quanto abaixo da Ponte M3 Hawley Lane.



Aluno da Universidade TU Graz com ensaios tridimensionais.

O QUE PENSAM OS NOSSOS JOVENS FUNCIONÁRIOS?

Meu nome é Rafael Casquero Díaz. Sou um engenheiro químico espanhol de 26 anos de idade, de Madri, e desde junho estou num estágio de gestão de produtos na Sika Services AG (Zurique), na área de aditivos de concreto projetado. O estágio terá a duração de 6 meses, e sugeriram que eu escrevesse um artigo para a revista Ambitions da Sika.

TEXTO: RAFAEL CASQUERO DÍAZ, MARKUS JAHN
FOTO: UNIVERSITY TU GRAZ, AUSTRIA

> Eu optei por escrever sobre processos de impressão em 3D, que, no meu ponto de vista, é um dos temas mais interessantes a que eu me dediquei durante o estágio. Além disso, ele marca um dos conceitos de construção mais revolucionários de hoje. Dada a posição bem estabelecida da Sika no mercado de produtos químicos para construção civil, esta moderna tecnologia de construção é muito interessante em termos de desenvolvimento potencial de negócios.

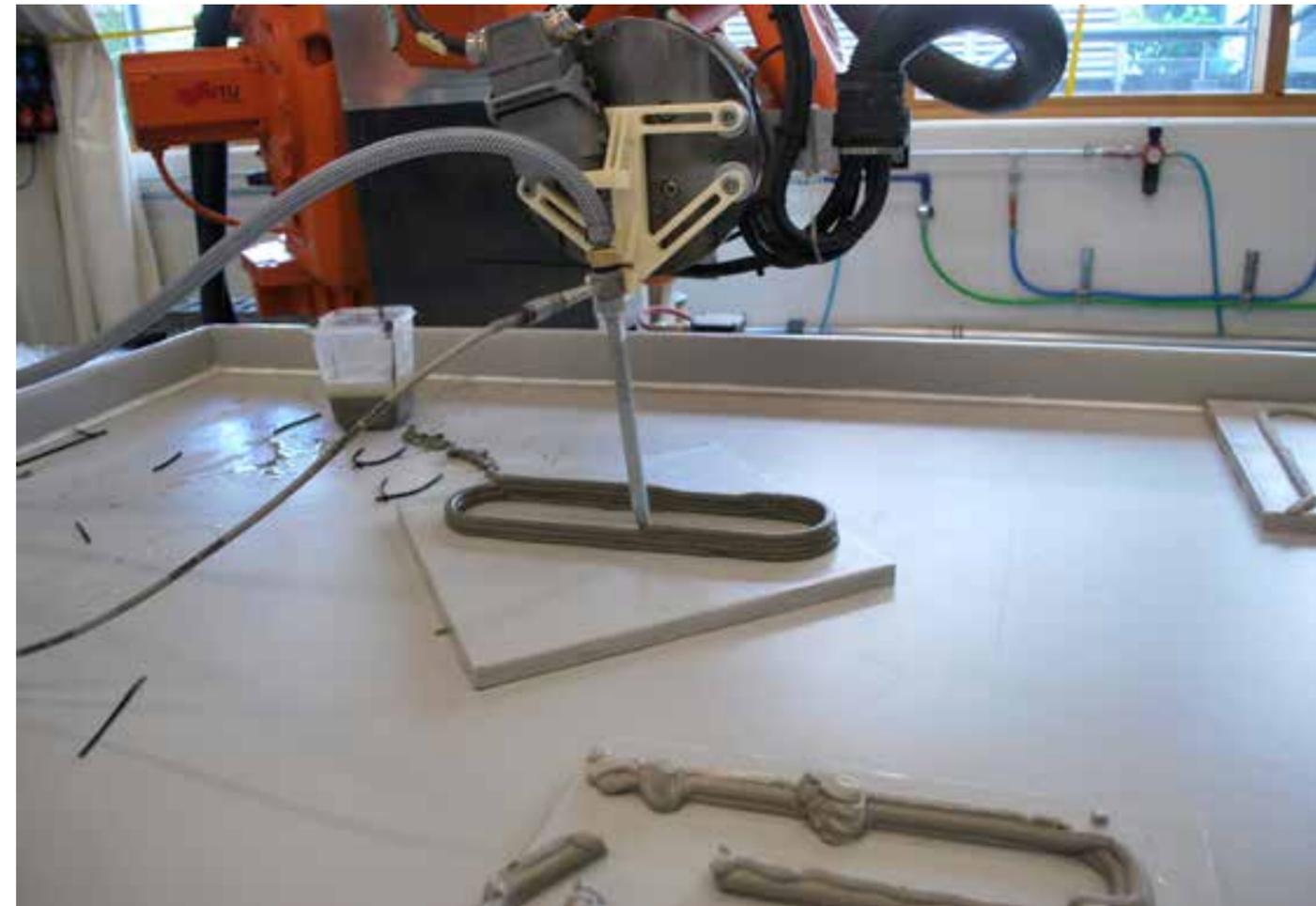
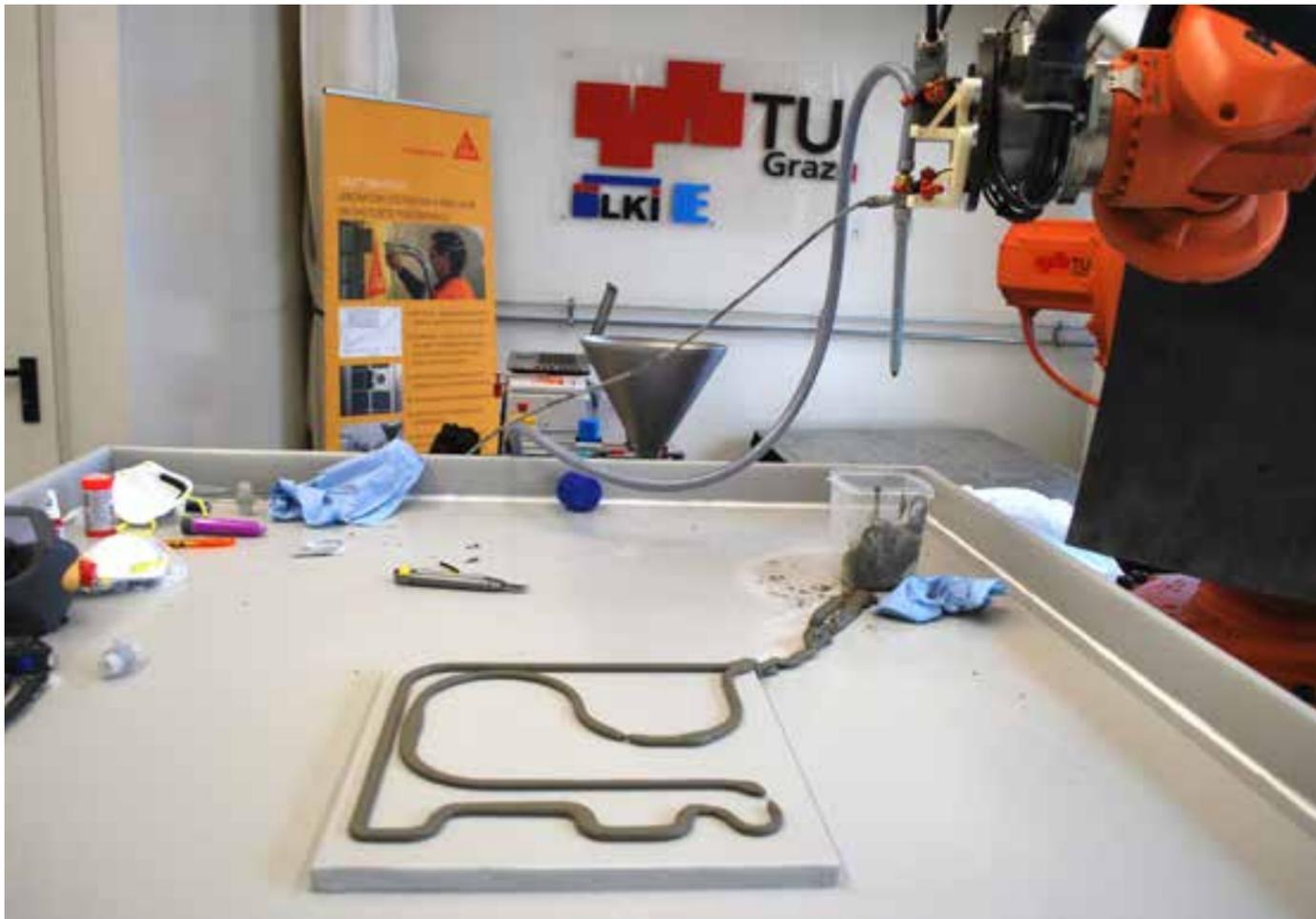
IMPRESSÃO 3D PARA CONSTRUÇÃO
No final da década passada, em 2009, a impressão 3D decolou como uma maneira empolgante de construir geometrias arquitetônicas especiais ou produzir

edifícios residenciais eficientes. Desde então, os EUA, a Holanda e a China realizaram atividades de pesquisa e desenvolvimento dedicadas a essa nova tecnologia. O aumento do ritmo de crescimento da população mundial e, com ele, a necessidade de construir casas de custo acessível com maior velocidade e maior sustentabilidade, deram origem à ideia de usar uma tecnologia adequada e eficaz, como a impressão 3D, para construir casas.

A impressão 3D já estava sendo usado para criar esculturas de médio porte de pequenos objetos do cotidiano. A tecnologia consiste num processo de criação automatizada por computador, no qual a

forma e o tamanho originais são projetados por um programa de computador e, depois, um equipamento de impressão gera o objeto desejado em três dimensões. Uma série de universidades em todo o mundo está pesquisando procedimentos em escala industrial para criar camadas de concreto extrudado, usando uma grande máquina de construção, para construir casas.

Neste ano, a faculdade de arquitetura da TU Graz iniciou um projeto muito interessante dedicado a combinar um braço robótico com controle sem fio ao sistema MiniShot de extrusão de concreto em baixo volume, inventado pela Sika.



O estudante espanhol Rafael Casquero Díaz.

UM SISTEMA DE BOMBEAMENTO MINISHOT COMO EQUIPAMENTO DE CONSTRUÇÃO POR EXTRUSÃO CONTÍNUA SEM PULSAÇÃO

> No início, o sistema MiniShot foi concebido para testar aditivos para concreto projetado, utilizando células ultrassônicas pulsantes, com o objetivo de economizar tempo e diminuir os custos em comparação com os procedimentos de teste de grande porte. No entanto, a TU Graz estava interessada no sistema de bombeamento MiniShot como um aparelho de construção por extrusão contínua, sem pulsação, evitando o uso de uma unidade de ar comprimido.

A Sika auxiliou a TU Graz na instalação do sistema de bombeamento MiniShot, realizando os primeiros testes de laboratório,

conduzindo um teste para detectar os problemas mais comuns relacionados ao bombeamento, e acrescentando um bocal especial no acelerador Sigunit® (produto químico para diminuir o tempo de secagem da argamassa, a fim de evitar a resistência inicial à compressão) (veja a Figura 1).

O desenho do traço foi uma parte fundamental do suporte técnico, adaptando a passagem do material extrudado bombeado através de uma pequena mangueira. O traço consistia em cimento, (Sika® ViscoCrete®), superplastificante, enchimento tixotrópico (SikaThixo-14) e de 0

a 1 mm de areia e água. Ele pode ser descrito como um traço de argamassa, devido ao pequeno tamanho dos agregados. Um estudante de arquitetura recebeu uma tarefa de projeto para criar esculturas altamente precisas e figuras geométricas com impressão 3D, aplicando concreto extrudado num laboratório (veja a Figura 2).

Os primeiros ensaios de laboratório foram afetados por um problema de segurança de controle, ou seja, os engenheiros da Sika precisaram trabalhar das 10h às 22h para realizar os procedimentos de suporte técnico.

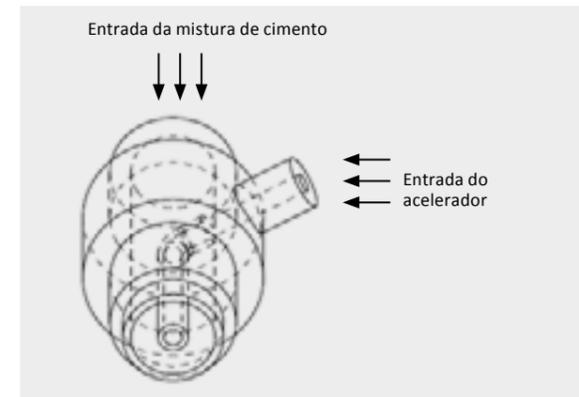


Figura 1: Bocal especial projetado pela Sika para auxiliar a TU



Figura 2: Combinação de um braço robótico com o sistema MiniShot; Logotipo da Sika em 3D

Em minha opinião, combinar o sistema robótico com o software e o sistema de bombeamento MiniShot foi uma ideia brilhante se considerarmos o trabalho de alta precisão realizado pelo bocal de extrusão para criar o logotipo da Sika mostrado na Figura 2. O projeto atendeu aos requisitos de impressão 3D para construção, pois as figuras foram formadas com várias camadas de material cimentício de endurecimento rápido.

A parceria de confiança entre a Sika e a TU Graz foi baseada não apenas no desenvolvimento de negócios, mas também

na realização de algumas atividades para marcar a conclusão do curso de arquitetura. Por exemplo, os professores de arquitetura nos convidaram para participar de uma apresentação final de uma das disciplinas, na qual vários grupos de alunos apresentaram ideias específicas sobre o mesmo projeto.

O que eu acho interessante no primeiro novo projeto da TU Graz é a maneira como tendências inovadoras de construção e criatividade se juntam para formar a base da construção da próxima geração de estruturas civis. A etapa seguinte da parceria entre a Sika e a TU

Graz está, atualmente, em fase de negociação e exigirá um contrato de três anos de investimentos de capital consideráveis. Minha impressão pessoal é de que, como acontece com qualquer um dos projetos dos quais a Sika participa, a TU Graz contou com suporte técnico constante, aumentando a confiança mútua e promovendo um relacionamento comercial duradouro. Como estagiário, eu gostaria de aproveitar este artigo para agradecer a Sika por me deixar acompanhar os engenheiros de produtos da empresa e descobrir diferentes países da Europa Central. <

UM ÔNIBUS NÃO É UM SUBMARINO

Fundado em 1895 e com sede na Hungria, no coração da Europa, o lendário fabricante de ônibus Ikarus foi um concorrente importante no mercado mundial de ônibus, entre 1950 e 1989. A antecessora da empresa, a Ferraria e Fábrica de Carruagens Uhri Imre, foi fundada em Budapeste, em 1895. A fábrica recebeu sua primeira grande encomenda em 1924, quando a ferrovia estatal húngara MÁV encomendou uma remessa de reboques de caminhão. Desenvolvidos pela primeira vez na década de 1950, os ônibus Ikarus ainda podem ser encontrados em serviço em todo o mundo.

TEXTO: DOROTTYA WETTSTEIN
FOTO: DOROTTYA WETTSTEIN



> O Ikarus 280 é o ônibus articulado mais produzido do mundo. Um total de 60.993 veículos saíram da linha de montagem. A crise econômica contínua, naturalmente, também afeta negativamente a economia húngara. Uma série de investimentos não se materializou, entre eles os novos ônibus para a Companhia de Transportes de Budapeste (BKV).

Fotos publicadas em vários sites de mídia social mostrando pessoas sentadas num ônibus segurando guarda-chuvas destacaram o fato de que vários dos veículos mais antigos já estavam começando a deixar entrar água da chuva. Embora os antigos ônibus Ikarus, com seus tetos de metal, sejam extremamente duráveis, quando eles chegam aos 20 ou 25 anos de operação, a empresa precisa decidir entre substituí-los ou repará-los e prorrogar sua vida útil. As imagens dos clientes nas mídias sociais tiveram um impacto tão negativo que a empresa deu prioridade à reparação dos veículos antigos.

Gábor Farkas, Diretor de Indústria da Sika Hungria, comentou sobre a especificação de trabalho para reparar os ônibus: “A missão era fazer uma reforma completa dos tetos dos veículos, com as seguintes condições: o veículo não pode vazar; é necessário encontrar uma solução para o problema dos vazamentos nos tetos que dure até o veículo ser retirado de serviço (mais 3 ou 5 anos); a solução deve ser relativamente fácil e rápida de implementar; e deve poder ser aplicada a frio. A BKV forneceu a várias empresas, entre elas a Sika Hungria, um veículo de amostra para trabalhar. A costura de vedação habitual não era viável porque

grandes partes dos tetos estavam num estado muito ruim. Nós pensamos em aplicar um revestimento resistente a intempéries, com boa aderência às superfícies pintadas. Após consulta ao especialista em coberturas da Sika, decidimos usar o tecnologia SikaRoof® MTC (química ativada por umidade). Outra vantagem da tecnologia MTC é sua resistência aos raios UV, que evita a necessidade de pintar o teto. Ela provou ser uma solução mais econômica do que as propostas pelos nossos concorrentes – todas elas exigiam a pintura posterior do teto. Outra condição para ganhar o contrato era que o veículo de amostra estivesse pronto”.

O trabalho no teto do veículo de amostra foi realizado pelo técnico em coberturas Zoltán David, que explica os aspectos técnicos desse trabalho: “O sistema SikaRoof® MTC 8 foi aplicado às peças íntegras do teto do ônibus, ao passo que as peças danificadas e corroídas foram tratadas com o sistema SikaRoof® MTC 15, completo com reforço. Para a impressão do sistema MTC 8, foi usado o Primer de Fosfato de Zinco da Sika® nas superfícies de metal, e o Sika® Bonding Primer nas superfícies pintadas. O acabamento Sikalastic®-621 TC foi usado para a impermeabilização. Trabalhando com o sistema MTC 15, aplicamos o Sikalastic®-621 TC em duas etapas, incorporando o Sika® Reemat premium na primeira demão e, depois, reaplicando uma segunda demão de acabamento. A verdadeira dificuldade foi impermeabilizar com segurança o teto de aço, que apresentava variados graus de corrosão. Era importante combinar os dois sistemas. O Sika® Reemat Premium

foi usado em todas as peças da carroceria mais expostas aos danos causados pela água, tais como as dobras e a ranhura de drenagem em ambos os lados do ônibus. Gábor Farkas acrescentou: “a reparação completa do teto levou de 12 a 14 horas, mas esse tempo pode diminuir à medida que o trabalho entre na rotina. O veículo foi devolvido à operação imediatamente após o reparo, no final de março. A avaliação dos ônibus de amostra pela BKV foi agendada para o final de junho. Nesse ínterim, a solução da Sika resistiu com sucesso a inúmeras tempestades. Embora a avaliação ainda não tenha sido realizada, a BKV já encomendou material para mais reformas de tetos de ônibus, porque eles gostam dessa solução. Há mil veículos aguardando a reparação.

A Sika pode aproveitar a experiência na reforma de tetos de ônibus como referência para outras indústrias automotivas ou, por exemplo, reparos nos tetos de material ferroviário. A tecnologia aplicada a frio usada é uma vantagem, pois elimina a necessidade de retirar a cobertura interna do veículo, além de diminuir o tempo de trabalho em 2 ou 3 dias.

Assim, os clientes serão capazes de continuar viajando no ônibus “retro” e lembrar os bons e velhos tempos. E as pessoas das gerações mais recentes, que nasceram após os áureos tempos do Ikarus, podem ter uma ideia de como era. Viajando no ônibus mais fabricado do mundo nas últimas décadas – e o melhor de tudo: ele ainda funciona. <

PISOS



COMPRAS DE GRIFE SEM PREÇO DE GRIFE

Quem disse que só as mulheres gostam de fazer compras? Aqui os velhos estereótipos não cabem mais... A DFO Homebush, localizada a 15 km de Sydney, na Austrália, passou a ser o destino definitivo para as compras de grife, mas sem o preço das grifes. Com mais de 19 marcas de grife internacionais e de luxo, há várias opções para qualquer necessidade de orçamento ou vestuário! Isso também faz com que a DFO Homebush abrigue mais marcas de alto nível do que qualquer outro centro comercial *outlet* do país.

TEXTO: GLEN ALCOCK
FOTO: WARREN LENNON



UMA DAS DIFICULDADES DESTE PROJETO FOI A APLICAÇÃO DO PISO COM O SHOPPING ABERTO



> Para celebrar o lançamento deste Shopping Especial, o estilista de celebridades Jules Sebastian inspira os consumidores a descobrir as mais recentes tendências da nova temporada, com marcas excepcionais e uma economia imperdível. Jules criou três vinhetas digitais que exibirão uma edição organizada de produtos motivados pelo tema 'Runway to Reality' (da passarela a realidade). As vinhetas mostrarão como é possível reunir conjuntos inteiros de marcas de prestígio por menos de US\$ 1 mil. A DFO Homebush passou a ser o destino definitivo para compras de grife sem preço de grife. O shopping center de fábrica passou a ser muito procurado tanto por turistas como por moradores, com mais de 80 lojas es-

pecializadas que oferecem uma ampla gama de produtos, entre eles utensílios domésticos, vestuário, produtos eletrônicos e móveis. O centro é considerado um ponto ativo de compras com marcas conhecidas e de alto nível da moda, como Hugo Boss, Armani Exchange, Burberry, TopShop e Calvin Klein, todas com lojas dentro do complexo.

A DFO Homebush fica aberta ao público sete dias por semana, atraindo dezenas de milhares de compradores a cada semana, o que faz do shopping uma área movimentada, especialmente durante períodos de pico, como o Natal. Anos de tráfego constante de pedestres fez com que todo o centro precisasse de reformas.

O projeto exclusivo exigiu uma renovação completa de aproximadamente 1.200 m² de pisos dentro do centro. Como o piso ficaria localizado imediatamente em frente a lojas de alto nível, era necessária uma solução durável, mas muito atraente do ponto de vista estético, que combinasse com o tema decorativo das lojas ao redor.

Um requisito fundamental desse projeto foi que o mesmo acabamento e o mesmo efeito aplicados aos pisos tam-

bém fossem aplicados a uma rampa de 40 m de comprimento, com uma inclinação de 1:40, conduzindo ao interior do shopping. Isso exigiu atenção especial durante as etapas de planejamento do projeto. Uma das dificuldades foi aplicar o piso com o shopping aberto, além de levar as reformas para outras áreas.

Depois de misturado, o Sikafloor 160 foi colocado como um auto-nivelante com 3 a 4 mm de espessura. Quando o epóxi fluiu e o processo de cura de 40 minutos começou, os cacos endureceram e criaram os padrões metálicos de nuvem desejados, com um efeito tridimensional translúcido. Como as reformas foram realizadas durante o movimentado período de Natal, a solução para pisos foi aplicada durante a noite, após o fechamento do shopping.

Apesar dessa limitação de horários, a empreiteira Firmstone conseguiu concluir esse projeto com êxito dentro do prazo definido e dentro da especificação exata estabelecida pelo arquiteto, deixando o cliente extremamente satisfeito e criando um piso único de shopping center. <

PISOS



COMA E SEJA FELIZ

O nível de prazer que experimentamos quando comemos tem consequências bioquímicas muito reais que afetam diretamente o nosso metabolismo. Mas você consegue comer e ser feliz? Se você recorre à comida quando está se sentindo triste, vale a pena saber que alimentos podem realmente ajudar a lhe animar, e quais farão você se sentir pior no longo prazo. Para descobrir isso, basta visitar qualquer delicatessen do mundo.

TEXTO: ASTRID SCHNEIDER
FOTO: SIKA BÉLGICA



O acabamento é complementado por um revestimento com rolo com outra camada de Sikafloor® para padronizar a cor.



> *Delicatessen* significa, originalmente, “dar prazer, delicioso, agradável”. E é exatamente isso o que lugares como este fazem. Por exemplo, mostramos aqui uma delicatessen, que oferece aos seus clientes um espaço “tudo-em-um” transformado num universo gourmet diferenciado. Ela precisou ser construída dentro de um edifício que já existia. A dificuldade era colocar do lado de dentro a dinâmica do “novo” conceito de compras gourmet.

No próximo exemplo, você pode ver claramente que os sistemas SikaFloor® são perfeitos para restaurantes e lojas de alimentos. Além de sua durabilidade, eles são higiênicos e confortáveis para caminhar.

Aqui, o trabalho foi dividido em três partes: a loja, o restaurante e a área de balcão, cada uma exigindo padrões diferentes de acordo com as aplicações. A loja e o restaurante precisaram ser cobertos com um piso resistente ao desgaste, redutor de ruído, que fosse confortável e fácil de manter, sem deixar de apresentar um visual moderno. O piso na área de balcão precisava ser robusto, funcional, fácil de limpar e antiderrapante. E com o SikaFloor® é fácil criar uniformidade entre os diferentes usos dos espaços.

Na loja e no restaurante, o novo Sika ComfortFloor® foi uma solução que se enquadrou em todas essas propriedades essenciais. Depois que o concreto antigo foi lixado e polido, o primer SikaFloor®



foi aplicado, e no dia seguinte uma camada formada por Sikafloor, uma resina epóxi sem solventes. O revestimento altamente elástico SikaFloor® foi aplicado sobre essa camada. Depois que o endurecimento terminou, foi acrescentada uma camada de acabamento SikaFloor®, resistente ao desgaste, criando um acabamento aquoso, liso e fosco.

Para a área do balcão, foi usado o sistema autonivelador SikaFloor® em pó, formado por uma camada de resina de areia resistente ao desgaste e que não esfarela. Durante a aplicação, o tamanho das partículas dispersas cria um acabamento fino antiderrapante. A facilidade de limpeza pode aumentar se for escolhido quartzo de granulação grossa ou fina. O acabamento é complementado por um



Finalmente, este é um lugar para desfrutar plenamente de compras e refeições gourmet

revestimento com rolo com outra camada de Sikafloor® para padronizar a cor.



O PROJETO PERMITIU À SIKA DEMONSTRAR SUA COMPETÊNCIA E ESPECIALIZAÇÃO EM SUSTENTABILIDADE



TELHADOS SOB MEDIDA

Estabelecimentos de embalagem de frutas são instalações onde as frutas são recebidas e processadas antes de serem distribuídas ao mercado. As frutas são transportadas por esteiras até as mesas de classificação, onde são visualmente separados em três tipos: qualidade superior, médio e amassadas, sendo, depois, transportadas por esteiras até as mesas de embalagem. No final do século XIX, as frutas de alta qualidade eram embrulhadas em papel crepom impresso, uma técnica desenvolvida na cidade de Orange, Califórnia, na década de 1880, e colocadas em caixas para que os nomes impressos aparecessem entre as ripas.

TEXTO: LUIS CARLOS GUTIERREZ
FOTO: LUIS MURILLO

- > Na década de 1920, o papel crepom foi substituído por logotipos impressos e, finalmente, etiquetas de papel. As frutas embaladas são designadas por tamanho, de acordo com o número médio unidades necessárias para preencher uma caixa. Na época das caixas de madeira, os tamanhos ficavam geralmente numa faixa ampla, dos 100s aos 390s. Os tamanhos para as caixas de papelão menores introduzidas na década de 1950, e usadas ainda hoje, vão dos 40s aos 210s, dependendo da variedade da fruta que está sendo despachada.
- Hoje em dia, a embalagem é ainda, muitas vezes, feita à mão, embora a Sunkist tenha desenvolvido máquinas robóticas de embalagem na década de 1980. As caixas embaladas são armazenadas num “pré-refrigerador” para serem preparadas para a viagem até o mercado por

caminhão ou trem. As frutas eram transportadas por todo o país em vagões ferroviários ventilados ou vagões isolados, antes do advento do vagão frigorífico. A empresa espanhola Frutiner tem uma longa tradição de cultivo e comercialização de frutas (principalmente cítricas) desde os anos 1950. Além de filiais em Madri, Barcelona, Mercabarna, Vila Real e Almazora, a empresa está construindo um sistema de cobertura para a sua nova casa de embalagem de frutas em Onda Castellón. A Frutiner estava procurando um sistema de cobertura de alta qualidade e alta resistência para cobrir uma área total de 11 mil m². O sistema de cobertura deve ser suficientemente robusto para permitir a instalação de um sistema de painéis solares para consumo próprio de energia. Os projetistas Grupotec precisavam de um sistema confiável e integral e de um parceiro capaz de fornecer uma solução

duradora. A Sika convenceu o cliente a escolher uma solução de cobertura termoplástica de alto desempenho para atender às exigências dos pontos de vista técnico, econômico e ambiental. O sistema de cobertura especificado da Sika, com uma membrana impermeabilizante bege, foi aprovado pelo cliente não apenas graças ao seu alto desempenho técnico, mas também porque ele superou as expectativas de preço. Em climas quentes, como o da Espanha, membranas de cobertura altamente reflexivas são conhecidas por sua capacidade de diminuir a absorção de calor de uma construção, o consumo de energia com refrigeração e os custos de energia elétrica. Assim, a Sika propôs uma solução alternativa que é econômica não apenas em termos do desembolso inicial de construção, mas também no que diz respeito às possíveis diminuições do consumo de

energia e da pegada de carbono, proporcionadas por uma membrana cobertura de alto reflexo. Afastando-se das soluções asfálticas na cor preta, normalmente aplicadas na Espanha, e também para convencer o cliente das outras vantagens dos telhados frios termoplásticos altamente refletivos, o Grupo Mundial de Sustentabilidade de Produtos da Sika realizou uma avaliação de ciclo de vida (ACV) de três soluções de cobertura com desempenhos semelhantes. Primeiro, foi testado um sistema especificado da Sika, formado por uma membrana bege; depois foi testada a mesma configuração do sistema com uma membrana preta; finalmente, foi testada a mesma configuração de sistema com uma membrana altamente refletiva. Reduzindo as cargas de aquecimento/refrigeração, as membranas refletivas de cor clara podem ajudar a diminuir o



Os resultados de um sistema de cobertura tratado com o Sarnafil TS 77-18 bege e um sistema tratado com o Sarnafil TS 77-18 SR branco demonstram que ambas as membranas termoplásticas proporcionam uma economia considerável.

> consumo de energia. A economia potencial de energia e CO2 com a diminuição da carga de aquecimento/refrigeração da construção, graças à instalação das membranas brancas e beges, em comparação com um telhado preto, foi calculada para determinar o ponto de equilíbrio entre energia e carbono do sistema de cobertura.

Para a área de superfície total do projeto (11 mil m²), os resultados de um sistema de cobertura tratado com o Sarnafil TS 77-18 bege e um sistema tratado com o Sarnafil TS 77-18 SR branco demonstram que ambas as membranas termoplásticas proporcionam uma economia considerável em virtude da diminuição da carga de refrigeração em comparação com um sistema que usa uma membrana de cobertura preta. A economia potencial calculada supera em menos de 5 anos os impactos de energia e de carbono do início ao fim do sistema de cobertura. Calcula-se que, com a membrana branca, é possível economizar quase 8000 GJ de energia de refrigeração/aquecimento em comparação com a membrana bege ao longo de um período de 20 anos. A avaliação do ciclo de vida é um método

padronizado para avaliar e comparar as entradas, saídas e os possíveis impactos ambientais de produtos e serviços ao longo do seu ciclo de vida. As ACVs são cada vez mais reconhecidas como a melhor forma de avaliar o desempenho de sustentabilidade de produtos e sistemas. Esse método permite avaliar os possíveis impactos ambientais dos sistemas em todo o ciclo de vida e, portanto, escolhe uma solução econômica em termos dos custos iniciais de construção e da economia potencial de energia e pegada de carbono que acompanha a instalação de uma membrana branca.

A ACV pode ajudar muito os nossos clientes a avaliar os produtos e sistemas da Sika, gerando dados quantitativos sobre o seu perfil ambiental. Produtos que, de outra maneira, venham a apresentar um desempenho semelhante podem ser diferenciados em termos de relação ao impacto ambiental – obviamente, quanto menor, melhor.

Com base na redução do desempenho ambiental geral e, portanto, dos custos (econômicos e ambientais) no longo prazo, os resultados da avaliação foram suficientemente conclusivos para que o

cliente optasse por instalar a membrana branca de alta reflexão solar em detrimento da membrana bege. O projeto permitiu à Sika demonstrar sua competência e especialização em sustentabilidade, inclusive todas as contribuições quantitativas relevantes para uma solução de cobertura sob medida, sustentável e de alto desempenho, para cumprir os requisitos do cliente dos pontos de vista técnico, econômico e ambiental.

Edifícios sensíveis ao clima, tais como centros de armazenamento de alimentos, onde as frutas são armazenadas para distribuição, exigem condições climáticas especiais, inclusive uma temperatura específica e uma determinada umidade. É necessário impedir que as frutas se estraguem. Elas não devem amadurecer muito cedo, pois precisam estar perfeitas quando chegarem aos supermercados. Por isso, é fundamental garantir o clima certo no edifício. Ajuda muito se a cobertura gera temperaturas moderadas na edificação, pois isso dispensaria muito condicionamento de ar ou aquecimento artificial. <



AS ACVS SÃO CADA VEZ MAIS RECONHECIDAS COMO A MELHOR FORMA DE AVALIAR O DESEMPENHO DE SUSTENTABILIDADE DE PRODUTOS E SISTEMAS

A ARCA DAS CRIANÇAS

TEXTO: ASTRID SCHNEIDER

FOTO: NIKY ALEXIOU

A “Arca do Mundo” cuida de crianças que sofrem abandono, racismo e exclusão social todos os dias numa das regiões mais depreciadas de Atenas, a Academia de Platão. Ela foi fundada em 1998 pelo padre Antonios Papanikolaou (com 26 anos de idade na época), com a ideia de proporcionar para essas crianças – as crianças de “outra” Atenas – um lugar de cuidado, apoio e esperança de um futuro próspero.



ços são muito importantes e têm sido reconhecidos com distinções nacionais e internacionais.

A Arca já recebeu prêmios de dois Presidentes da República da Grécia, Konstantinos Stefanopoulos (em novembro de 2003) e Karolos Papoulias (em dezembro de 2005), como uma das melhores organizações para o bem-estar das crianças na Grécia. O Observatório Europeu contra o Racismo e a Xenofobia descreveu a Arca como “O exemplo mais brilhante contra o racismo e a xenofobia na Grécia” no ano de 2003. Em dezembro de 2004, a Arca foi homenageada pela UNESCO e, em dezembro de 2008, o padre Antonios Papanikolaou foi reconhecido pela Academia de Atenas por sua benevolência e seu excepcional trabalho voluntário.

Em Setembro deste ano, a Sika Grécia, em sintonia com as necessidades atuais do seu ambiente social, ajudou os alunos do ensino fundamental, fornecendo-lhes material escolar. Foram entregues mochilas escolares cheias de cadernos, canetas e lápis de cor, além de canetas, calculadoras e bolas, para contemplar as diferentes faixas etárias e necessidades.

Os itens foram entregues tanto à ONG que cuida das crianças quanto aos filhos dos funcionários, preenchendo o ambiente com sorrisos e vozes felizes. A Sika Grécia continuará contribuindo ativamente com a sociedade, mais uma vez apoiando seus indivíduos mais fracos, mas mais promissores: as crianças. <

> Hoje, a Arca cuida de aproximadamente 200 crianças – desde bebês até jovens de 18 anos – numa comunidade multicultural e multirreligiosa que prospera e consegue realizar grandes coisas em conjunto. As 150 crianças gregas, além de crianças da Romênia, da Bulgária, da Albânia, da Ucrânia, da Rússia, do Cazaquistão, de Gana, do Afeganistão e do Iraque, aproveitam a harmonia, o carinho e a paz da Arca, que alivia a pobreza, a fome, a doença, a miséria, a exploração e o analfabetismo.

Há voluntários que atendem de maneira altruísta as necessidades básicas das crianças, tais como alimentação, vestuário, entretenimento, enfermagem e integração escolar. Outros voluntários cuidam

da educação deles, com cursos livres e formação profissional.

Os voluntários e doadores contribuem para a integração social das crianças sob o cuidado constante do Padre Antonios. O objetivo do Padre Antonios é evitar que as crianças vivam em instituições e mantê-las com suas mães. Para conseguir isso, as mães sem-teto e sem renda recebem uma ajuda econômica mensal (aluguel para pequenas residências, água e contas de energia elétrica, etc.). Além disso, as mães recebem ajuda para encontrar um emprego, sustentar-se e assumir a responsabilidade pelos seus filhos. Apesar da grave escassez de recursos que a Arca enfrenta, inclusive a falta de dinheiro e infraestrutura, seus esfor-

