



# AMARCA DO BRASIL NO MUNDO

Presença global é essencial.

Estamos constantemente expandindo nossas operações e criando novos produtos e soluções para melhor atender suas necessidades em qualquer local do planeta.

A qualquer hora, em qualquer lugar.

ШН

Transformando energia em soluções.

www.weg.net

# UM MAR DE oportunidades



Antonio Cesar da Silva, Diretor de Marketing do Grupo WEG.

star minimamente informado sobre o cenário econômico do Brasil pode significar receber diariamente uma boa dose de pessimismo, logo cedo, no café da manhã. Não que devamos ficar alheios ao que acontece ao nosso redor, pois há números inquestionáveis em relação ao desempenho da nossa economia para o qual não podemos dar as costas, como a alta dos juros, da inflação e da energia elétrica, bem como a desaceleração da atividade econômica, principalmente no ramo industrial de forma geral. Mas, nossa decisão é a de adotar uma atitude de enfrentamento dos obstáculos e de busca por soluções capazes de aplacar os efeitos da retração da economia nos nossos negócios e de nossos clientes. Soluções que passam necessariamente pela inovação, característica que já faz parte da nossa cultura e é considerada uma alavanca imprescindível para a competitividade.

E por falar em inovação, a matéria de capa reforça uma abordagem que nos faz refletir sobre a importância de sermos protagonistas de uma revolução que está em curso, a Indústria Inteligente ou Indústria 4.0. Essa indústria está baseada no aumento exponencial da capacidade de processamento de dados, na possibilidade de conexão 'das coisas' e no uso de novos materiais. Pela análise brilhante do professor e pesquisador Carlos Arruda, da Fundação Dom Cabral, delineia-se um caminho, sem volta, para a conectividade dos negócios, dos produtos e dos serviços: são nos momentos de incerteza econômica que os empreendedores fazem a diferença, aproveitando os avanços tecnológicos (citando o economista austríaco Joseph Schumpeter).

Precisamos estar atentos às tecnologias já disponíveis, que permitem uma importante redução do consumo de energia elétrica na indústria, um bom exemplo são os motores elétricos, que são responsáveis por aproximadamente 70% de toda a energia elétrica consumida. Para se ter uma ideia, as empresas possuem motores elétricos que estão operando 10, 20, 30, 40 anos ou mais. Os motores têm uma longa vida útil e são facilmente rebobinados, no entanto, a cada conserto, o consumo de energia aumenta. Por isso, se você calcular o custo total de um motor elétrico durante toda sua vida útil, 95% são provenientes da energia elétrica. As soluções atuais gastam menos energia elétrica, o que faz bem para o bolso e para o meio ambiente.

Além da evolução tecnológica dos equipamentos e processos que já utilizamos, temos que olhar para novas tecnologias e novos mercados. Dentro dessa lógica de encontrar respostas para driblar as adversidades, apresentamos também dois mercados em crescimento veloz e com grande potencial de expansão. E. o mais formidável, em conexão total com o meio ambiente. por tratar da geração de energia vinda de fonte renovável. Vale a pena mergulhar no mercado das energias eólica e solar e conhecer as vantagens de se investir nesses dois segmentos. Passando pelos ventos e pela energia do sol, seguimos falando sobre as tendências para o mercado da construção civil, setor que vem, sim, sentindo a desaceleração da economia, mas tem investido em novas tecnologias para continuar impulsionando o setor de extrema relevância para o Brasil. De malas prontas, mostramos alguns dos desafios para quem, assim como nós, decide empreender lá fora. Poder disputar as demandas do mercado existente fora do Brasil aumentado o leque de oportunidades sempre foi um caminho escolhido pela nossa organização. São muitos os pontos a serem observados, mas definitivamente, o sucesso está no planejamento passo a passo e em algo que parece óbvio, mas que não é fácil: o respeito à cultura e aos valores predominantes além das fronteiras do Brasil. Continuando nossa viagem, seguimos com a família Schurmann rumo ao Oriente, em uma expedição que nos inspira a enfrentar os contratempos com ousadia e criatividade. E foi em alto mar e a bordo do veleiro Kat, que o comandante Vilfredo Schurmann concedeu uma entrevista exclusiva para a WEG em Revista. O resultado ficou incrível.

Por isso, faço um convite a você: conecte-se a nossa revista, enviando sugestões de temas, críticas e elogios. Vamos analisar cada mensagem recebida. Antes, porém, tenha uma ótima leitura.

#### **ESPAÇO DO LEITOR**

Queremos saber a sua opinião sobre a WEG em Revista.

Comentários sobre o conteúdo editorial, sugestões e críticas:

wegemrevista@weg.net

Av. Prefeito Waldemar Grubba, 3300 (47) 3276-4000 CEP: 89256-900, Jaraguá do Sul/SC

#### **EXPEDIENTE**

WEG em Revista é uma publicação WEG.

#### Conselho editorial:

Antonio Cesar da Silva – Diretor de Marketing do Grupo WEG

#### Marketing Corporativo:

Deisne de Araújo Daiane da Costa Leal

#### Marketing Internacional:

Mauro Tusset

#### Marketing de Negócios:

Marcio Yoshikazu Ematsu – Motores Márcio Izidoro – Automação Dionísio Konkol – Energia Bruna Maisa de Oliveira -Transmissão & Distribuição Sandro de Oliveira – Tintas

#### Produção:

Compreendo Comunicação

#### Tiragem:

9.200 exemplares

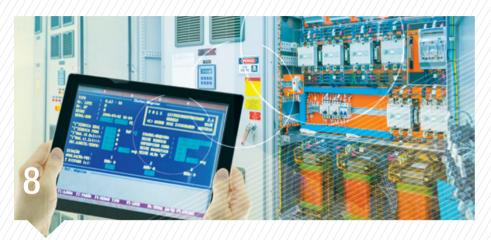
As matérias da WEG em Revista podem ser reproduzidas à vontade, citando a fonte e o autor.

www.weg.net



#### WR 79 • Jul - Ago - Set/2015

### **SUMÁRIO**



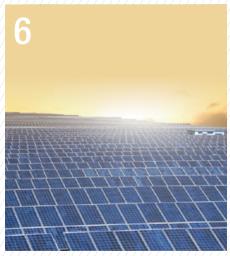
#### **ENTREVISTA**

Os imprevistos acontecem e temos que estar preparados para enfrentá-los"

Vilfredo Schurmann • P. 20

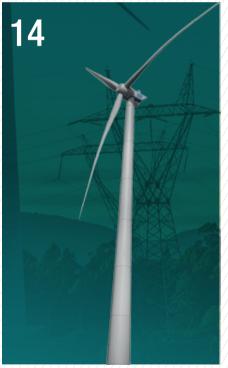
#### **CAPA**

Computação em nuvem, big data, internet das coisas, indústria 4.0. Há uma nova revolução despontando no horizonte



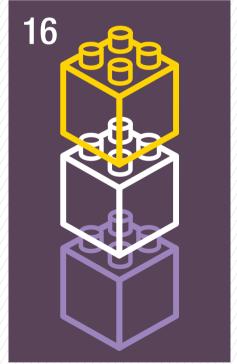
**TENDÊNCIAS & TECNOLOGIAS** 

O mercado de energia solar cresce em torno de 300% ao ano



**ENERGIAS RENOVÁVEIS** 

Em 2020, a energia eólica já será a segunda fonte de energia na matriz elétrica nacional



**EFICIÊNCIA** 

Building Technology traz competitividade e sustentabilidade à construção civil

18 • INTERNACIONALIZAÇÃO Os caminhos que levam ao sucesso no processo de globalização

#### **DESTAQUES**



A WEG é a "Empresa do Ano", do anuário Melhores & Maiores, uma das mais importantes e tradicionais premiações da imprensa especializada em negócios no Brasil. O título é resultado da pesquisa realizada pela revista Exame, que considera dados econômicos e financeiros referentes a 2014 como: lideranca de mercado. rentabilidade, crescimento, liquidez, investimentos e riqueza gerada por empregado. Como em todos os anos, a revista publica a lista das 1000 maiores e melhores empresas do Brasil, destacando as 18 campeãs por segmento de negócio. Essa é a 11ª vez que a WEG é destaque no setor de Bens de Capital e a primeira vez que é também a grande campeã. Na noite de premiação, em São Paulo, Harry Schmelzer Jr., diretor executivo da WEG, fez questão de dedicar o prêmio a todas as pessoas que, de alguma forma, contribuem para o crescimento da empresa. "Agradeço a todos os nossos colaboradores, clientes, acionistas e fornecedores que trabalham dia após dia para fazer da WEG uma empresa ágil, competitiva e, acima de tudo, comprometida com metas e resultados".

Acesse https://goo.gl/wtAcuF e assista ao vídeo produzido para expressar o nosso orgulho em ser a grande campeã entre as Melhores & Maiores do Brasil.



#### **AGRONEGÓCIO DOMINA EXPORTAÇÕES**

46%

PARTICIPAÇÃO DO

**AGRONEGÓCIO NAS** 

**EXPORTAÇÕES BRASILEIRAS** 

Na contramão do atual cenário econômico, o agronegócio brasileiro

coleciona ótimas notícias: no primeiro semestre deste ano, o setor foi responsável por 46% do total de receitas com as exportações do Brasil. Em 2014, o percentual foi de 43%. Além disso, seis dos 10 principais itens da pauta exportadora brasileira são

agropecuários. A produtividade tem sido chave para o setor. No caso da

soja, carro-chefe das exportações brasileiras, a produção subiu de 2,25

sacas por hectare, na safra 2004/05, para 3,02 estimados pela Companhia Nacional de Abastecimento (Conab) para a safra atual, em média. Além da produtividade das lavouras, a genética de ponta usada na pecuária de corte também tem sido fundamental para manter o Brasil na ponta

dos maiores exportadores mundiais de carne, por exemplo.

#### FORÇA EXTRA PARA A INFRAESTRUTURA

O Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) lançou, em agosto, uma nova linha de crédito para incentivar investimentos em infraestrutura. A linha vai permitir que o emissor de debêntures (títulos privados para empresas captarem recursos) de infraestrutura possa financiar, exclusivamente, os juros a serem pagos aos investidores em títulos emitidos em ofertas públicas. Entre as empresas que podem se beneficiar desse crédito estão as que atuam nos setores de logística e transporte, mobilidade urbana, energia e saneamento básico.

#### BOA NOTÍCIA PARA A INDÚSTRIA: ALTA DO DÓLAR AUMENTA NACIONALIZAÇÃO DE PRODUTOS

A valorização de quase 40% do dólar em relação ao real, só em 2015, encareceu as importações e tem feito com que muitas empresas acelerem planos de nacionalização de matérias-primas e componentes usados em seus processos de fabricação. Segundo a Confederação Nacional da Indústria (CNI), no segundo trimestre deste ano, a participação dos insumos importados utilizados pela indústria de transformação caiu quase 1% na comparação com o primeiro trimestre. O percentual é pequeno ainda, mas os especialistas afirmam que a substituição de produtos importados é uma tendência que vai prevalecer, pois o câmbio deve permanecer nesse patamar por pelo menos mais alguns anos. Além dos preços mais atrativos dentro do Brasil, o movimento de nacionalização de matérias-primas resulta também em economia com logística, transporte e armazenagem.

# os benefícios de SER UM PAÍS ensolarado

ermoelétricas ligadas a todo vapor há pelo menos dois anos, em razão da falta de chuva em várias regiões do Brasil, resultado: nos últimos 12 meses, o custo da energia elétrica aumentou mais de 50%, percentual muito acima da inflação. Diante desse cenário adverso, a geração distribuída de energia solar se mostra extremamente interessante, principalmente para consumidores residenciais, comerciais e indústrias conectados em baixa tensão, pois possuem tarifa de energia maior e estão buscando alternativas para gerar a própria energia e ficarem auto suficientes.

Na opinião de Mauro Passos, diretor-presidente do Instituto Ideal, entidade de Florianópolis/SC que atua no desenvolvimento de energias alternativas na América Latina, a geração distribuída é um caminho sem volta, pois vai permitir um uso mais eficiente da energia, novos negócios e, por consequência, novos empregos. "O Brasil deve sempre que possível acolher iniciativas que aproximem a geração do consumo", pontua Mauro. Esse é um mercado que cresce velozmente, algo

em torno de 300% ao ano. No início de 2015, eram 350 sistemas de geração solar instalados e o ano fechará com mil sistemas, aproximadamente. E a expectativa de crescimento para os próximos anos é a melhor possível, pois se todos os telhados residenciais brasileiros fossem cobertos por painéis fotovoltaicos, poderiam gerar o equivalente a 2,3 vezes de toda a demanda residencial.

Outro ponto que Rodrigo Lopes Sauaia, diretor executivo da Associação Brasileira de Energia Solar Fotovoltaica (ABSOLAR) ressalta, é o aumento da competitividade desse setor. Segundo ele, em 10 anos, o custo de geração de energia solar caiu 70%. Além da queda no preco, o retorno de investimento é atrativo: em média quatro a cinco anos, contra uma durabilidade do sistema de 25 anos. Faz mais sentido gerar energia em casa, por conta própria: é mais barato, fácil de instalar, se adapta a qualquer superfície, oferece mais independência para o consumidor, iá que não depende de uma empresa para gerar sua energia, e produz menos impacto ao meio ambiente.



#### FORTE ALIADO DA GERAÇÃO DISTRIBUÍDA :

Desde 2012, quando entrou em vigor a resolução 482, da Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel), o consumidor brasileiro pode gerar sua própria energia elétrica a partir de fontes renováveis em suas edificações, e injetar o excedente na rede de distribuição, resultando créditos de eletricidade que serão deduzidos das suas faturas, com prazo de validade de 36 meses. Não há dúvidas que o mercado de geração distribuída está se consolidando rapidamente e o país já contabiliza avanços importantes em termos regulatórios, incentivos fiscais e oportunidades para novos investimentos. Um exemplo é a redução do tempo médio de aprovação, pela concessionária, de um projeto para geração de energia solar, de 82 para

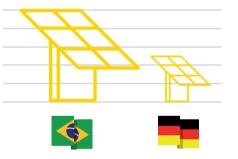
23 dias. Por outro lado, há ainda desafios a serem enfrentados para que um ambiente com menos riscos seja atrativo para investidores nacionais e internacionais, como a questão relacionada ao ICMS. Alguns Estados já aderiram à portaria, que isenta desse imposto o consumidor de energia solar, mas ainda não é padrão para todo o País.



#### O PODER DO NOSSO SOL

#### O BRASIL GERA O DOBRO

de energia solar do que a Alemanha, comparando uma mesma capacidade instalada.



Temos um potencial incrível e um dos melhores níveis de irradiação do mundo"

**Rodrigo Lopes Sauaia,** diretor executivo da Associação Brasileira de Energia Solar Fotovoltaica (ABSOLAR).

#### COMPROMISSO DAS POTÊNCIAS GLOBAIS

Do lado governamental, as potências mundiais, como Alemanha, França, Reino Unido, Japão e Estados Unidos, se comprometeram a afastar suas economias dos combustíveis de carbono, apoiando uma meta global para limitar o aumento das temperaturas médias globais em 2 graus em comparação com os níveis pré-industriais. A criação de novas legislações, envolvendo o uso de fontes alternativas para a geração de energia, fará com que governos e indústrias adaptem seus processos e impulsione a criação de novas soluções, com uso de tecnologias inovadoras para enfrentar o aquecimento global, já muito presente no dia a dia de milhões de pessoas ao redor do mundo.



Em 10 anos, o custo de geração de energia solar caiu 70%.

**Clique aqui** e veja a entrevista completa que Mauro Passos, diretor-presidente do Instituto Ideal, concedeu à WEG em Revista.

# Há uma nova revolução industrial no horizonte

"O aumento exponencial da capacidade de processamento de dados, a possibilidade de conexão 'das coisas' e o uso de novos materiais são as bases da chamada Indústria Inteligente ou Indústria 4.0. De fato, há um novo horizonte de oportunidades para empresas inovadoras, sejam elas maduras ou nascentes".



**Professor Carlos Arruda.** Diretor executivo adjunto de parcerias empresariais e coordenador do núcleo de Inovação e Empreendedorismo da Fundação Dom Cabral (FDC)

1ª REVOLUÇÃO INDUSTRIAL —

m momentos de incertezas econômicas, como a que vivemos atualmente, a maioria das pessoas com poder de decisão prefere adotar uma atitude mais cautelosa, buscando controlar custos, evitando apostar em algo incerto e reduzindo seus investimentos em inovação. No entanto, o economista austríaco Joseph Schumpeter, já no início do século XX, afirmava que são nestes momentos que os empreendedores fazem a diferença, aproveitando os

avanços tecnológicos para inovar. Naquela época, Schumpeter definiu o termo 'destruição criativa', pelo qual entendia inovação como introdução de novos produtos, novos processos, novos modelos organizacionais, novos mercados e novos negócios. Para ele, era fundamental que empreendedores inovadores se aproveitassem de novas tecnologias para 'destruir' o status quo do ambiente empresarial existente, 'criando' uma nova realidade com novos atores e novas lideranças.

## AS NOVAS TECNOLOGIAS E PROCESSOS



se apresentaram como impulsionadores para um grande fluxo de inovações e de transformações na sociedade.



#### 

No final do século XVIII, o uso da água e do vapor, por exemplo, foram as bases para a primeira revolução industrial, o que fez com que a produção deixasse de ser artesanal e se agrupasse em fábricas, localizadas principalmente na Alemanha e na Inglaterra.

Já no fim do século XIX, uma segunda revolução industrial se deu impulsionada pela energia elétrica, pela divisão do trabalho e pela produção em massa. Estes tempos modernos facilitaram o crescimento de uma nova potência industrial na América do Norte, disponibilizando produtos padronizados e a baixo custo para todos que quisessem e pudessem adquiri-los. O carro foi o grande símbolo desta era e Henry Ford, seu ídolo. É dele a famosa frase: "O cliente pode ter carro de qualquer cor, desde que seja preta".

A 3ª revolução industrial chegou sem fazer muito alarde, com a criação dos primeiros Controladores Lógi-

cos Programáveis (CLPs), em 1968, utilizados inicialmente pela indústria automobilística. Com os CLPs, a indústria passa a ser automatizada e controlada por sistemas centrais de informação com ganhos significativos de produtividade. Quem assistiu ao filme "2001 - uma odisseia no espaço", do diretor Stanley Kubrick, deve se lembrar de Hall 2000, um CLP que ganhou mais inteligência e autonomia. Seja na ficção ou nas fábricas, os CLPs se tornaram essenciais para o controle e gestão das operações.

Para Carlos Arruda, professor de Inovação e Competitividade, diretor executivo adjunto de parcerias empresariais e coordenador do núcleo de Inovação e Empreendedorismo da Fundação Dom Cabral (FDC), agora, na segunda década do século XXI, há uma nova revolução despontando no horizonte. "O aumento exponencial da capacidade de processamento de dados, a possibilidade

de conexão 'das coisas' e o uso de novos materiais são as bases da chamada Indústria Inteligente ou Indústria 4.0. De fato, há um novo horizonte de oportunidades para empresas inovadoras, sejam elas maduras ou nascentes", afirma Arruda, pesquisador nas áreas de Gestão de Inovação, Competitividade Internacional, Longevidade Empresarial e Empreendedorismo.

#### os ria im mou as ae

INTEGRAÇÃO ENTRE O MUNDO REAL E VIRTUAL

MAS O QUE É INDÚSTRIA 4.0?

Segundo o Ministério da Educação e Tecnologia da Alemanha, essa nova indústria refere-se à evolução tecnológica de sistemas computacionais dedicados a sistemas ciber-físicos, baseado na representação virtual de um processo de manufatura em software. O conceito foi definido pela primeira vez em 2006, por James Truchard, CEO da National Instruments, companhia norte-americana com operações em 41 países. "A Indústria 4.0 representa a quarta revolução industrial, pela qual os processos industriais integram o mundo virtual e o mundo real, em que máquinas, produtos e componentes compartilham e processam informações de forma inteligente via internet, big data e computação cognitiva", explica Arruda. Segundo ele, a inteligência descentralizada permite criar um networking de 'coisas e máquinas inteligentes', fazendo o gerenciamento de processos de forma independente. E é justamente essa integração 'ciber-físico' que representa um aspecto crucial do processo de fabricação e produção e uma mudança de paradigma de um modelo controlado de forma centralizada para a produção descentralizada e autônoma. Essa revolução se dá graças ao avanço recente de tecnologias de informação e de produção que permitem a integração físico-virtual em patamares até então inimagináveis. Robôs autônomos, realidade virtual, impressão 3D, computação nas 'nuvens', associada à big data e computação cognitiva, sistemas ciber-físico e internet das coisas são algumas das plataformas tecnológicas fundamentais para esse movimento.



#### O PROFESSOR ARRUDA CONCEITUA ALGUMAS DESSAS PLATAFORMAS. CONFIRA:

Sistema Ciber-Físico (CPS) refere-se a uma nova geração de sistemas com integração de realidades virtuais e reais. A capacidade de integração e intercâmbio de dados entre estes dois mundos é um elemento essencial para desenvolvimentos tecnológicos futuros. Oportunidades e desafios de investigação incluem a concepção e desenvolvimento de equipamentos, como aviões de última geração, espaçonaves, equipamentos de carga e

de transporte totalmente autônomos, assim como o desenvolvimento de próteses que permitem ao cérebro enviar sinais e controlar objetos físicos. "Na Feira de Hannover, de 2015, foram exibidas máquinas capazes de executar diversos processos de trabalho por meio da comunicação com os componentes. Usando sensores ou sistemas embarcados, é possível monitorar e coletar dados de processos físicos, como direção, consumo

de energia, peso e vibração em um eixo, permitindo ao equipamento decidir de forma autônoma a próxima etapa do processo produtivo", exemplifica Arruda, complementando que já há sistemas que permitem que uma fábrica seja construída, testada e operada virtualmente antes que qualquer investimento seja feito no mundo real.

A base da comunicação entre o mun-



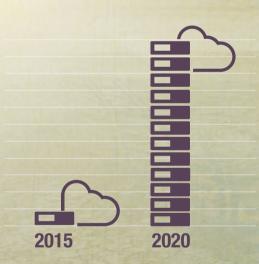
do real e o virtual é a chamada internet das coisas (IoT). A partir desta tecnologia, o mundo físico está se tornando um sistema de informações com sensores conectados em objetos de qualquer natureza, se comunicando via protocolos de internet próprios. Na indústria, a comunicação entre componentes, máquinas e produtos acabados resulta em ganhos significativos de produtividade. Interessante saber que produtos têm a possibilidade de ter memória de seu próprio processo produtivo, podendo identificar em que etapa ocorreram falhas ou como maximizar a eficiência no uso de energia ou materiais. Estudos conduzidos pelo McKinsey Global Institute apontam que a utilização da tecnologia de internet das coisas no processo produtivo tem o potencial de gerar valor na ordem de 1,2 a 3,7 trilhões de dólares até o ano 2025. Uma boa parte deste valor será gerado pela otimização do processo de produção. Os pesquisadores destacam o uso de loT na redução dos custos de manutenção, na gestão dos estoques e nos ajustes automáticos no fluxo de produção, tornando estes processos mais eficientes não apenas na linha de produção, mas também nas cadeias de suprimentos, quando diversas fábricas estarão também se comunicando entre si independentemente de sua localização.

#### **GUARDADO NAS NUVENS**

O crescimento fenomenal da computação em nuvem, computação móvel e mídias sociais resultam na explosão do volume de dados corporativos. Facebook, Twitter, LinkedIn e muitas outras aplicações baseadas na nuvem não só estão aumentando a quantidade de dados, mas também os tipos e fontes de informação, dentro e fora da empresa. Vale lembrar que a expressão 'big data' surgiu no início do século XXI, atribuída ao analista da Gartner, Doug Laney, que a definiu como alto volume, velocidade e variedade de ativos de informação que requerem formas inovadoras e econômicas de processamento para uma melhor percepção e tomada de decisão. O professor Arruda afirma que, no passado, guardar volumes excessivos de dados era um problema, mas com a diminuição dos custos de armazenagem e o uso da nuvem, outras questões emergem, incluindo a forma de determinar a relevância dentro de grandes volumes de dados. Hoje, os da-

dos são transmitidos em uma velocidade sem precedentes. As etiquetas RFID (radiofrequência) e sensores de medição inteligente impulsionam a necessidade de lidar com grandes volumes de dados em tempo quase real. Segundo analistas da Forbes, a variedade é talvez o elemento mais interessante da definição de Laney. Os dados são originados em todos os tipos de formatos: dados estruturados, numéricos em bancos de dados tradicionais ou informações criadas a partir de aplicativos de linha de negócios. Documentos não estruturados de texto, e-mail, vídeo, áudio, dados de cotações da bolsa e transações financeiras. A maior parte desses dados já pertence às organizações que os geraram, mas não são utilizados. São os chamados dados escuros em analogia às matérias escuras e não vistas no universo, mas que influenciam o conjunto e o volume total de dados. Esses analistas dizem que o crescimento do 'big data' é exponencial.

O volume de dados é gigantesco, com crescimento de 40% por ano, devendo chegar a 50% a partir de 2020. A estimativa é de que em 2020 esse volume acumulado chegue a 40 zettabytes ou 8070 bytes"



### E O BRASIL, COMO NAVEGA NESSE MUNDO

studo comandado pelo professor Arruda, da Fundação Dom Cabral (FDC), em parceria com uma empresa alemã que opera no Brasil, com 250 executivos de empresas industriais e de infraestrutura, perguntou a eles como estão se preparando para aproveitar essa nova onda tecnológica, que irá mudar o patamar de competitividade de suas companhias. O resultado da

pesquisa sugere que, apesar de haver um reconhecimento crescente da importância da Indústria Inteligente para o desenvolvimento da competitividade do país, há uma redução nos investimentos em tecnologia e inovação. Quando perguntados quais seriam as principais barreiras à adoção destas tecnologias, os executivos apontam a cultura para o curto prazo e para a melhoria contínua e a



#### A OPINIÃO DE 250 **EXECUTIVOS BRASILEIROS**

- · A maioria dos executivos concorda que o uso de ferramentas digitais pode aumentar a produtividade e a competitividade, e impulsionar o desenvolvimento econômico do país.
- · As estratégias digitais já estão impactando alguns segmentos brasileiros, como automotivo, geração e transmissão de energia e química.
- A digitalização pode se apresentar com diferentes abordagens, dependendo do foco da organização: seja em controle, otimização de processos, aumento de produtividade, desenvolvimento de novos produtos, processos ou modelos de negócios.
- Os profissionais de TI têm oportunidade de assumir um papel mais proativo no desenvolvimento de projetos inovadores, alinhados com a estratégia da empresa como um todo.
- Há a percepção de que o Brasil está em um período de transição e isso pode ser uma grande oportunidade para um novo ciclo de desenvolvimento com base na tecnologia.
- Faltam condições diferenciadas para investimentos tecnológicos, como incentivos fiscais e marco requlatório.
- O maior desafio para a implementação de uma estratégia digital é a cultura da empresa orientada para o curto prazo e para o controle.

preocupação com a segurança das informações como os fatores mais críticos. Então, o mesmo estudo fez uma análise da cultura organizacional das empresas e observou que as características dominantes são foco no curto prazo, no controle e na eficiência. Poucas companhias se destacaram pela cultura inovadora, voltada para o desenvolvimento de novos produtos e processos, e com

potencial para gerar valor aos mercados nacional e internacional. Outro ponto examinado nessa pesquisa foi a performance do Brasil nos relatórios internacionais de competitividade, conduzidos pela FDC junto ao Fórum Econômico Mundial, principalmente nos indicadores relativos à infraestrutura, eficiência empresarial e inovação.

#### **CAPACIDADE DE 'DESTRUIÇÃO CRIATIVA'**

"Nosso estudo aponta que o aproveitamento de tecnologias como sistemas ciber-físicos, internet das coisas e bia data exigirá das empresas não apenas a capacidade de adotar estas tecnologias em seus processos produtivos, mas a atitude e a capacidade de usá-las para desenvolver novas aplicações, gerar valor diferenciado para o mercado", ressalta o professor Arruda. Segundo ele, a necessidade de inovar é urgente não apenas para manter a capacidade de competir, mas inovar para criar novos produtos, processos e novos negócios. Trata-se de uma atitude e uma capacidade de 'destruição criativa' que vem se perdendo no meio empresarial brasileiro. Mas, claro, que só essa atitude dos empreendedores não é suficiente. Essa nova revolução exigirá transformações no contexto empresarial do Brasil: é preciso acesso amplo à internet rápida, capacidade de acessar e operar grandes volumes de dados na nuvem de maneira segura e eficiente, empresas de serviço em engenharia e tecnologia de informação capazes de apoiar e orientar as indústrias, pessoal treinado e qualificado para usar e inovar com estas novas tecnologias, um ambiente regulatório adequado e disponibilidade de crédito para financiar de forma adequada o desenvolvimento e inovações. "É fundamental construirmos um ambiente em que os setores público e privado se apoiem, criando um ecossistema capaz de sustentar a transformação das empresas existentes e o nascimento e crescimento de novas", finaliza o professor Arruda. We

## segura, RENOVÁVEL e competitiva

Os ventos brasileiros são

fortes, com velocidades em

torno de 10 a 12 metros por

segundo, constantes e sem

turbulências, o que permite

uma grande estabilidade

das máquinas e a contínua

geração de energia.

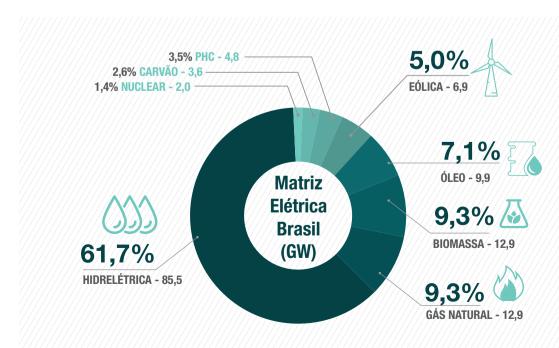
indústria eólica é, ao lado do agronegócio, o segmento que mais tem crescido no Brasil, mesmo diante do atual momento de retração da economia brasileira. E a perspectiva positiva se mantém para os

próximos anos, considerando a previsão do Governo Federal e os resultados dos leilões competitivos realizados, dos quais a fonte eólica participou. Para Elbia Gannoum, presidente da Associação Brasileira de Energia Eólica (ABEEólica). o potencial de crescimento dessa indústria é tão promissor quanto o potencial eólico nacional, que é superior

a 500GW, contra uma capacidade eólica atual instalada de guase 7 GW. Outro ingrediente que torna esse negócio ainda mais atrativo diz respeito à cadeia produtiva. A presidente da ABEEólica considera que a indústria de energia eólica está vivendo e viverá um futuro virtuoso de crescimento nos próximos 10 a 15 anos. Além do grande potencial, trata-se de fonte renovável e competitiva, garantindo um lugar de destaque na matriz elétrica nacional no longo prazo. Em 2020. a fonte eólica será a segunda fonte de energia

> da matriz elétrica nacional, com cerca de 10% de participação. "Somos um dos poucos países no mundo que produz energias renováveis complementares de forma abundante, podendo garantir uma matriz futura segura, renovável e competitiva", afirma Elbia. Ela ainda complementa que: "a indústria eólica é altamente tecnológica e inovadora, e inclui desde fabricantes dos

materiais usados na usina (como resinas para as pás, aço, concreto, fibras), até fábricas de componentes elétricos e eletrônicos como cubos e naceles, passando por empresas que atuam transversalmente nesta cadeia como consultorias, transportadoras e construtoras".



Fonte: ABEEólica



Brasil são as áreas onde estão os maiores potenciais do País para a geração de energia eólica e onde são encontrados os melhores ventos do mundo. De acordo com a ABEEólica, os ventos brasileiros são fortes. com velocidades em torno de 10 a 12 metros por segundo. constantes e sem turbulências, o que permite uma grande escontínua geração de energia. Atualmente, a geração eólica verificada no Nordeste abastece cerca de 20% de todo o consumo desta região, o que é de extrema importância, principalmente no segundo semestre do ano, quando a ocorrência de chuvas é menor e os reservatórios das hidrelétricas ficam com níveis mais baixos.

#### FAZ BEM PARA O MEIO AMBIENTE

Os benefícios socioambientais em investir em usinas eólicas são significativos. Além de ser uma fonte que não emite gases com efeito estufa na fase de operação dos parques eólicos, tem uma forte contribuição social já que aumenta a geração de emprego e renda para a população, contribui com a fixação do homem no campo por meio dos arrendamentos e contribui para o aumento de diversas atividades econômicas nas áreas de instalação dos parques. Também é necessário mencionar os programas e ações sociais obrigatórias e não obrigatórias, realizadas pelos investidores, que atendem milhares de pessoas que possuem baixa renda e estão instaladas no semiárido.

#### **DESAFIOS PELA FRENTE**

Por ser um negócio novo, que cresce em velocidade muito rápida, a indústria eólica se depara com gargalos naturais, como nossa infraestrutura e logística de transportes. Além disso, em função da atual conjuntura de aperto fiscal, as condições de financiamento têm sido uma incerteza também, uma vez que não estão claros os sinais da participação do governo nos financiamentos desses projetos, o que tem trazido certa ansiedade e preocupação aos investidores deste setor. "E neste aspecto, o Brasil pode perder uma grande oportunidade de entrar na fase de sustentabilidade de uma indústria que vem em curtíssimo prazo desenvolvendo uma sofisticada cadeia produtiva, trazendo consigo grandes benefícios para o País, como grandes investimentos em tecnologia e geração de emprego", ressalta Elbia, lembrando que a fonte eólica é atualmente a segunda fonte mais competitiva do Brasil, ficando atrás apenas das grandes hidrelétricas.

A principal instituição de financiamento do setor eólico é o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), que financia aproximadamente 70% do valor dos projetos. Em contrapartida, as empresas precisam seguir metodologia específica e metas, divididas em etapas, que devem ser cumpridas até 2016. O objetivo do BNDES é aumentar gradativamente o conteúdo local, com a fabricação no Brasil de componentes com alto conteúdo tecnológico e uso intensivo de mão de obra. A ótima notícia é que o Brasil já possui fabricante local de aerogeradores que cumpriu todas as regras para financiamento do BNDES.

O histórico de desenvolvimento virtuoso da fonte eólica no Brasil e os resultados alcancados desde o ano de 2009. quando participou pela primeira vez de um leilão competitivo realizado pelo Governo Federal, aliado ao estado de consolidação de toda a indústria que atende a este segmento são algumas das justificativas para se investir na fonte eólica. A indústria nacional está no caminho certo, buscando novas tecnologias e tendo um desempenho de destaque no cenário mundial.

# Por mais eficiência na construção civil

Como garantir que os negócios da construção civil tenham competitividade diante do atual cenário econômico?

lém dos usuais entraves e dificuldades na gestão de um negócio, o ano de 2015 apresenta desafios adicionais. Com perspectiva de baixo crescimento econômico, taxas de juros em alta e crises de água e energia, entre outros fatores, o setor coloca ainda mais atenção na sua eficiência operacional, de modo a garantir a sobrevivência no médio e longo prazos. Fazer melhor, mais rápido, de forma mais eficiente e segura pode ser a chave para o sucesso nesse momento adverso da economia que estamos vivendo agora.

De fato, investir em tecnologias inteligentes para a construção civil, o que chamamos de *Building Technology*, em empreendimentos residenciais, comerciais e industriais tem sido a saída para as empresas que atuam nesse setor. Assim, elas conseguem criar diferenciais interessantes, usando equipamentos mais eficientes, preferindo a captação de energia de fontes renováveis, como a solar, e instalando processos para reaproveitamento da água da chuva, sem contar a busca por certificações que avaliam seu desempenho.





Estamos todos antenados e em busca de novas tecnologias para melhorar o desempenho do setor e que tragam benefícios tanto para empresas como para os consumidores".

Wladimir Milanez, engenheiro eletricista da W8 Plan

Para o engenheiro eletricista Wladimir Milanez, da W8 Plan, de Florianópolis/SC, a competitividade da construção civil passa necessariamente pela sua industrialização, que nesse caso significa padronizar processos, produzir em larga escala e reduzir ao mínimo possível a fabricação dos componentes na obra, como o sistema elétrico, que pode ser produzido longe da construção e apenas ser montado no local, no momento planejado.

De fato, o uso do barramento blindado, por exemplo, em substituição à distribuicão de energia por cabos, contribui para otimizar os custos e dar mais velocidade à obra por pelo menos quatro motivos: o tempo de instalação é menor, três dias, em média, contra 30 dias do sistema convencional, ocupa menos espaço dentro da obra (já são fornecidos nas medidas exatas e basta apenas acoplar as diversas peças como um grande "lego"),

maior vida útil da instalação e pos-

sui sistema de proteção contra incêndio mais eficiente, pois o fogo não se alastra de um andar para o outro.

Na avaliação de Wladimir, tudo o que puder ser produzido fora da obra otimiza custos, reduz retrabalho e

geração de resíduos. Não há estoque no local nem risco de furto, além de manter a equipe focada apenas na montagem desse componente e não na sua fabricação. Outro exemplo prático são os quadros de distribuição dos apartamentos, recebidos diretamente do fabricante, já com seus componentes internos (minidisjuntores, DRs e protetor de surto) instalados.

#### **SOLUÇÃO INTELIGENTE**

Com a mesma linha de raciocínio, o engenheiro Brazil Alvim Versoza, da Engebrazil Engenharia Elétrica, de Londrina/ PR, afirma que muitas construtoras já investem no Lean Construction - metodologia que persegue com rigor a eliminação de todo e qualquer desperdício, desde a concepção do projeto até o pós-venda. "Trata-se de algo extremamente benéfico, pois desafia as empresas a identificar, a cada dia, novas solucões para se tornarem mais eficientes". complementa Brazil.

#### **COMPROMISSO COM O HOJE E O AMANHÃ**

Um movimento que está crescendo dentro do setor é a conexão cada vez maior com a responsabilidade ambiental. É isso mesmo. Optar por materiais menos poluentes e que causam menos impacto durante sua produção, gerar menos resíduos e desperdícios em todas as etapas da obra (menos retrabalho com quebra de paredes, por exemplo) e investir em tecnologias inteligentes que reduzam o consumo de água e que gerem energia vinda de fontes renováveis, como solar, têm sido uma tendência nas obras. "O respeito ao meio ambiente faz bem para todos, hoje e para as futuras gerações, e sem dúvida, são soluções inteligentes, que reduzem custos e atraem muitos consumidores", afirma Brazil. E esse movimento vale para as construções residenciais, industriais e prediais. Seja investindo em mais tecnologia e soluções inteligentes, seja trabalhando com mais planejamento, o setor da construção civil tem utilizado todos os mecanismos para se manter competitivo e eficaz.

# 0 mundo como limite

Quando uma empresa se

Olhar para além de suas fronteiras não é algo simples, mas fundamental para empresas que desejam ampliar seu mercado de atuação, aumentar sua produtividade, estar mais próxima de clientes globais e, por que não dizer, inovar. Sim, a internacionalização pode ser uma alavanca importante para a inovação, pois expõe as empresas a merca-

dos mais e, às vezes, menos maduros e com cultura organizacional e de negócios diferenciada. É preciso buscar soluções inovadoras para alcançar novos patamares de competitividade em processos e produtos para vencer lá fora também.

Mas o que faz com que uma empresa, de fato, enfrente o desafio de fazer negócios no mercado externo? Para os autores do livro "Multinacionais brasileiras - competências para a internacionalização", Maria

Tereza Leme Fleury e Afonso Fleury, o cliente está no centro dessa decisão. De acordo com os estudiosos da Fundação Getúlio Vargas e Universidade de São Paulo (USP), respectivamente, as empresas que adotam a estratégia orientada para clientes são voltadas para as necessidades de consumidores e clientes diferenciados e procuram se especializar no desenvolvimento de produtos, sistemas e soluções que atendam às suas demandas específicas.

Para eles, os modos de entrada de multinacionais brasileiras são múltiplos, combinando um mix de atividades que envolvem estratégias de busca de recursos, busca de mercados e busca de eficiência. "Por meio das subsidiárias, as multinacionais brasileiras estabelecem novos posicionamentos nas cadeias globais de valor e, aprender

> com essa experiência parece ser o ponto mais valorizado pelas matrizes". No estudo feito pelos pesquisadores, 42% das multinacionais brasileiras afirmam que barreiras comerciais ou a ausência de acordos comerciais no mercado brasileiro influenciaram na decisão de instalar operações no exterior. Segundo levantamento elaborado pela Fundação Dom Cabral (FDC), a internacionalização das empresas brasileiras cresceu 1,6% em 2013 na comparação com o ano anterior

(de 21,3% para 22,9%). O percentual de crescimento é pequeno, mas para Sherban Cretoiu, coordenador do Núcleo de Negócios Internacionais da FDC, a internacionalização não é algo passageiro, pois trata-se de movimento com dinâmica própria que está enraizado em um processo de livre transformação econômica. O estudo levou em conta 66 empresas com operações internacionais, seja através de subsidiárias ou franquias.

internacionaliza, significa que está apta a fazer negócios em nível global, tendo conhecimento suficiente das necessidades dos clientes, da atuação da concorrência, das tendências de mercado, dos avanços tecnológicos, da cultura e particularidades de cada país.



#### PASSAPORTE PARA EXPORTAR E OPERAR

Considerando que cada país ou mercado têm suas próprias normas de fabricação de produto e exigências específicas de certificações, as empresas que pretendem se tornar globais são obrigadas a atender a esses requisitos, que são basicamente um passaporte para que os produtos possam entrar em outros mercados. O processo é complexo e exige muita disciplina. Um exemplo são os motores elétricos, fabricados de acordo com duas normas internacionais: a NEMA, principalmente para o mercado norte-americano, e a IEC, basicamente para o restante do mundo. Além disso, cada país tem proteções e exigências para que os motores atendam a certos níveis de rendimento ou que possam ser aplicados em ambientes específicos e, para cada uma dessas normas, há a necessidade de uma certificação exclusiva, que é feita por órgãos internacionais competentes. Além do requisito fundamental de apresentar um produto de qualidade, o desconhecimento da empresa pelo mercado poderá ser um grande entrave para lançar-se internacionalmente. O que acontece quando ninguém nos conhece lá fora? Associar-se a um parceiro forte local tem sido um excelente ponto de partida, especialmente no que tange o conhecimento do mercado e a forma de fazer negócios naquele lugar. É primordial mencionar que a associação com um parceiro local tanto pode acelerar o processo de internacionalização de uma empresa brasileira, quanto pode levar a empresa a uma estagnação desses negócios, o que, portanto, requer constante acompanhamento das atividades comerciais.

#### **RESPEITO À CULTURA LOCAL**

Além de seguir normas e certificações, fazer negócios no exterior envolve conhecimento das políticas comerciais, concorrência local, riscos e custos associados à aquisição de informações, comunicação, condições menos favoráveis junto aos governos locais e flutuações nas taxas de câmbio. Esses e outros desafios já são velhos conhecidos e não existe uma receita única para vencê-los. No entanto, há pelo menos uma medida que não deve ser negligenciada pelas empresas, segundo Fleury: "as companhias devem adotar comportamentos gerenciais diferentes daqueles adotados em seu país de origem, uma vez que políticas gerenciais devem ser conformadas de acordo com outras esferas da vida das pessoas numa sociedade, esferas que vão além do ambiente organizacional, como as políticas de gestão de recursos humanos". O respeito à cultura local, nesse caso, é um dos primeiros passos para ser bem-sucedido lá fora também. WR

Normalmente, as empresas trilham esse caminho rumo à globalização de seus negócios:

**EXPORTAÇÕES** 

criação de relacionamentos com parceiros internacionais 2

#### ESTRUTURA COMERCIAL LOCAL

com filiais comerciais próprias e distribuidores 3

#### PRODUÇÃO LOCAL

fábricas no exterior, expandindo a presença e a proximidade com clientes locais e internacionais 4

#### **GLOBALIZAÇÃO**

fortalecimento da presença local com *joint venture* e/ou aquisição de empresas com produtos correlatos

## descobertas de **UMA VOLTA** ao mundo

ascinada pela teoria do inglês Gavin Menzies, de que foi a China que "descobriu o mundo", a Família Schurmann foi em busca de respostas para desvendar os segredos e mistérios dos mares a partir da perspectiva oriental. Depois de cinco anos de pesquisas e preparação, a Expedição Oriente partiu de Itajaí/ SC em 21 de setembro de 2014. A aventura inédita de volta ao mundo a bordo do veleiro Kat combina tecnologia de ponta e soluções de sustentabilidade. Até o final da expedição, prevista para terminar em dezembro do ano que vem, eles vão percorrer mais de 30 mil milhas náuticas, divididas entre mais de 40 trechos marítimos, e passar por cinco continentes.

E foi sobre ondas de quatro a cinco metros de altura, entre a Ilha de Páscoa e a Mangareva, na Polinésia Francesa, que o capitão Vilfredo Schurmann nos concedeu essa entrevista exclusiva. Afinal, a vida a bordo inclui compartilhar as aventuras da expedição com milhares de pessoas ao redor do mundo.

WEG EM REVISTA: Planejamento é algo indispensável em quase tudo que fazemos. Como vocês planejaram essa viagem? Quanto tempo entre a decisão de "vou fazer a expedição" até o veleiro entrar na água e começar a navegar?

VILFREDO SCHURMANN: Especificamente, para a Expedição Oriente, nosso planejamento foi de cinco anos, dos quais dois anos e três meses na construção do veleiro e um mês de testes no mar. No decorrer desse tempo, foram escolhidos profissionais que se adaptassem às condições do mar, convivendo com oito pessoas em um espaço de 150 m<sup>2</sup> na produção de imagens e conteúdos para as mídias sociais. Também foi formada uma equipe de terra, para nos dar o suporte e a logística para a expedição.



#### MAIS DE DOIS ANOS NO MAR



#### A FAMÍLIA **SCHURMANN**

iniciou a viagem por Itajaí/SC e navega por vários países.





















#### O RETORNO está programado para dezembro de 2016.

#### DURANTE OS DOIS ANOS de viagem a família vai percorrer o equivalente a 1 volta





#### **HOMENAGEM EMOCIONANTE**

história. Batizado de Kat, o verentes do vírus HIV, do qual era

WR: Uma expedição como esta impõe muitos desafios em cada uma de suas fases - alguns identificados na etapa de planejamento e outros não. Quais têm sido os grandes desafios até o momento?

Vilfredo: No início, o grande desafio foi a logística de compra de materiais de alta complexidade para a construção do veleiro Kat e suas inovações tecnológicas, um projeto sem similar no mercado nacional, e do qual a WEG é parceira. Foram desenvolvidos projetos complexos de engenharia para quilha retrátil, com análise de soldas por ultrassom e raios X, além de um sistema de tratamento de esgoto com ozônio, o primeiro feito para uma embarcação de lazer. Além disso, para um projeto de volta ao mundo, encontrar patrocinadores e parceiros que acreditassem no nosso sonho exigiu de nós muita persistência. Também vale citar o desafio em negociar com empresas de mídia, para convencê-las de que conseguiríamos entregar, a cada mês, um programa de qualidade com imagens em alta resolução. Voltando para o mar, o maior desafio que já encaramos nesta Expedição foi atravessar o estreito de Drake e o temido Cabo Horn (na Ilha de Hornos, no arquipélago da Terra do Fogo, na porção pertencente ao Chile) rumo à Antártica e, claro, o que estamos passando agora, no momento em que estou respondendo para a WEG em Revista: estamos enfrentando um tempestade com ventos de 50 nós (92Km/h), com ondas de quatro a cinco metros de altura, entre a Ilha de Páscoa e a Mangareva, na Polinésia Francesa.

Quer saber mais sobre a Expedição Oriente? **Confira aqui!** 

> Temos geração de energia limpa por meio de quatro painéis solares, dois geradores eólicos e dois hidrogeradores usados quando o veleiro está navegando à vela"

Tripulação da Expedição Oriente na Antártica.

#### WR: Quais os principais resultados que a equipe espera da Expedição Oriente?

Vilfredo: Temos muitas metas e objetivos, entre os quais destaco: apresentar ao público brasileiro e internacional, e aos cientistas, por meio das séries televisivas. as condições da qualidade das águas dos nossos oceanos e mostrar como podemos. em uma embarcação, utilizar energia limpa e gerar produtos do lixo orgânico e reciclar o inorgânico. Proporcionar às diversas escolas brasileiras, que nos acompanham pela internet, o acesso a um rico material de pesquisa em várias áreas como história. geografia, ciências, entre outras. E no final da Expedição, produzir um filme longa metragem e livros, contando a nossa aventura pelos mares do mundo com relatos e muita fotografia.

#### WR: Quais são os principais diferenciais do veleiro Kat, em comparação ao veleiro anterior?

Vilfredo: O principal diferencial entre os dois veleiros é o tamanho. Passamos de 55 pés para 80 pés, de 25 toneladas para 85 toneladas, dois mastros de 16,5 metros para dois mastros de 30 e 24 metros, tanque de diesel de 850 litros para 4.150 litros, tanque de água de 2 mil litros para 4,1mil litros, casco em aço carbono naval e deck em aço inoxidável 316-L, dessalinizador, que transforma água salgada em água potável, com capacidade de 75 litros por

hora para 130 litros por hora, transmissão por satélite 9,60 Kbps para 492 Kbps de velocidade. Outras novidades: passamos a ter tratamento total de água, compostagem elétrica e duas hortas.

#### WR: Que benefícios esses diferenciais estão trazendo para a missão?

Vilfredo: Um veleiro maior é mais veloz e, assim, ganhamos tempo. Mas não é só isso. O tamanho do Kat também possibilitou instalar equipamentos de pesquisa, em convênio com a Universidade de São Paulo (USP). que consiste em colher plânctons para analisar a qualidade das águas por onde a Expedição passar e transmitir por satélite, com monitoramento à distância. Além disso, temos geração de energia limpa por meio de quatro painéis solares, dois geradores eólicos e dois hidrogeradores usados quando o veleiro está navegando à vela. Com a compostagem do lixo orgânico, cultivamos duas hortas com as quais produzimos os próprios temperos, novidade que não tínhamos antes. Também podemos receber mais pessoas a bordo, com uma equipe de profissionais maior que produzem imagens para o programa Fantástico da TV Globo, para atender às demandas de imprensa e para compartilhar em nossas mídias sociais.

WR: Apesar de todo o planejamento e preparação da equipe, sabemos que no decorrer de um projeto como esse, surgem variáveis que não estavam previstas. Como a equipe e, principalmente o senhor (como capitão), lida com imprevistos que podem comprometer os resultados planejados?

Vilfredo: Os imprevistos acontecem e temos que estar preparados para enfrentá-los. Temos que ter um plano B e saber o rumo que iremos seguir. A desvalorização do Real frente ao Dólar, por exemplo, foi sentida por nós e tivemos que "apertar os cintos" sem perder a qualidade do nosso maior produto, que são as imagens geradas. Na Argentina e no Chile, negociamos com empresas privadas ligadas ao turismo, que nos proporcionaram helicópteros, aluquel de vans e equipamentos, sem custos, mas com retorno institucional nas mídias sociais. Temos três patrocinadores e diversos parceiros, incluindo a WEG, que forneceu equipamentos e materiais elétricos e todas as tintas para o veleiro Kat. WB





