

WEG

em revista

Impresso Especial

68003032/2001-DR/SC  
WEG Indústrias SA

...CORREIOS...

Yes Brazil  RESTAURANT  
EST. DE COMIDAS Yes Brazil  
食美西巴  
← TEL. 358097 →

PASTELARIA ST. PAULO  
大三巴  
餅家

大三巴  
餅家

Rua com estabelecimentos brasileiros em Macau

# A integração do Brasil com a Ásia

Aumenta a presença brasileira no outro lado do mundo

ZICO CONQUISTA O JAPÃO



# É do Brasil!

A WEG ganhou pelo 5º ano consecutivo o Prêmio Melhor Desempenho Global da Eletricidade Moderna. Mais do que a força da marca WEG, o prêmio mostra a força da empresa brasileira. Comemore com a gente



Produtos WEG campeões no Prêmio Qualidade 2005:



CCM'S - Centro de Controle de Motores



Motores Elétricos de Indução, BT



Transformadores MT/BT a Óleo



*Transformando energia em soluções*



## do leitor

Sempre tive excelentes contatos com a WEG, pela empresa que comprava seus motores. Sempre fui atendido nas necessidades emergenciais, com muito profissionalismo. Por ser engenheiro, tenho a marca WEG na cabeça. Não me perguntem por quê, mas sempre tive orgulho da WEG. Vocês chegaram na China e são a nona multinacional do Brasil. Com certeza, é fruto da administração e do respeito que vocês têm pelos colaboradores, clientes, fornecedores... E também pelos funcionários de cabelos brancos, que pude ver nas fotos da revista. Desejo de todo o coração, que continuem a ser a WEG.

### Roberto Grechi

Coordenador de Cursos da EEI - Escola de Engenharia Industrial  
Rio de Janeiro - RJ

Parabenizo o Conselho Editorial pela revista (ed. 31). Com relação a Eggon João da Silva e seu otimismo, até me faltam palavras, pois homens assim, antes mesmo de serem empreendedores, servem de exemplo e dignificam o ser humano e agradam a Deus. Nossa empresa foi fundada em 1938, e o fundador, com 99 anos, continua incentivando a todos.

### Aureo Salles

A. Salles e Cia. Ltda.  
Rio de Janeiro - RJ

### expediente

WEG em Revista é uma publicação da WEG.

Av. Prof. Waldemar Grubba, 3300,  
(47) 372-4000,  
CEP 89 256-900,  
Jaraguá do Sul, SC.  
[www.weg.com.br](http://www.weg.com.br)

revista@weg.com.br. Conselho Editorial: Jaime Richier (diretor), Paulo Donizeti (editor), Caio Mandolesi (jornalista responsável), Edson Ewald (analista de Marketing) e Cristina Teresa Santos (analista de Marketing). Edição e produção: EDM Logos Comunicação, tel. (47) 433-0666. Textos: Roberto Szabunia. Tiragem: 23.000.



CHARLES ZIMMERMANN

## Vasco da Gama e Zico

**C**omo? O Galinho vai treinar o Vasco?  
*Calma, Zico não vai voltar para o Brasil tão cedo. Ele está muito bem no comando da seleção japonesa. O Vasco da Gama do título deste editorial é o explorador português que descobriu o caminho marítimo para o Extremo Oriente, chegando à Índia em 1498.*

*Desde Marco Pólo, no século XIII, os ocidentais sentem verdadeiro fascínio pelo Oriente. O aventureiro veneziano foi o primeiro a estabelecer parcerias comerciais com os asiáticos. Depois da rota demarcada por Vasco da Gama, o fluxo se intensificou, e também começaram as conquistas, a colonização.*

*Hoje, nenhum país capitalista do Ocidente pode se dizer globalizado, se não mantiver relações diplomáticas e comerciais com os principais países asiáticos. O Brasil, felizmente, descobriu este caminho, e vem conquistando a Ásia graças ao talento de seus atletas - como Zico -, à riqueza de sua cultura e à alta qualidade de seus produtos e serviços. A onda que vai e vem entre Brasil e Ásia é a onda da integração.*

## índice

A grande onda da integração	4
Mario Persona vai ao Oriente	7
Um bate-bola com Zico	8
Conweg e Conatec integradas	9
A experiência da WEG na China	18



Na foto maior, Índia; nas fotos menores, de cima para baixo, Vietnã, Birmânia, Vietnã e China

# A onda brasileira na Ásia

Na nos últimos anos o Brasil vem aprofundando o relacionamento com os países asiáticos

O auxílio que o Brasil enviou aos países asiáticos atingidos pelo maremoto de dezembro foi de cerca de 4 milhões de dólares em doações privadas, mais de 90 toneladas de medicamentos, 60 toneladas de alimentos e quase 50 toneladas de água potável engarrafada.

A informação acima, amplamente divulgada na imprensa em meados de janeiro, representa um dos aspectos do crescente relacionamento do Brasil com os países asiáticos. Neste caso, a integração teve um aspecto humanitário. Foi uma contribuição ao esforço de reconstrução das regiões devastadas pelos tsunamis decorrentes do maremoto.

Mas esta aproximação brasileiro-asiática tem muitos outros aspectos. Na cultura, nas relações internacionais e, principalmente, na economia, o Brasil vem encontrando na Ásia excelentes perspectivas.

E no esporte, então? São centenas de jogadores e técnicos brasileiros fazendo sucesso nos países da península arábica e no Japão. Neste último, Zico é um verdadeiro ídolo nacional, tendo conquistado a Copa da Ásia no ano passado e classificado a Seleção à se-

gunda fase das eliminatórias da Copa de 2006 (veja entrevista exclusiva com o Galinho, na página 8).

A relação com os países asiáticos, na verdade, começou no início do século 20, quando imigrantes japoneses, chineses e coreanos se estabeleceram em várias regiões do país – em 2008 será comemorado o centenário da imigração japonesa no Brasil. Começava aí o intercâmbio com a Ásia, a adaptação mútua a costumes e culturas totalmente diferentes.

Segundo o Ministério das Relações Exteriores, a importância geoestratégica e a pujança econômica da Ásia tornam o continente “uma área bastante promissora para uma proativa ação diplomática brasileira”.

Os países asiáticos constituem, na visão da chancelaria nacional, “um dos espaços mais dinâmicos do planeta, abrigando uma riqueza de culturas, etnias, religiões e instituições sócio-políticas, onde se combinam tradições históricas milenares com rupturas surpreendentes de pós-modernidade”.

### >>> Proximidade

A presença de produtos e profissionais brasileiros em países daquele continente vem crescendo, especialmente a partir dos anos 90.

Hoje, empresas brasileiras não se limitam a exportar seus produtos, e procuram estar mais próximos dos clientes, seja com escritórios de vendas, seja com fábricas próprias (como a WEG, com fábricas na China e na Índia).

Um dos destaques no relacionamento comercial é o agronegócio. A Ásia já é o segundo maior comprador neste segmento, só perdendo para a Europa, segundo dados do Ministério da Agricultura.

Em 2004, o crescimento dos negócios neste segmento foi superior a 38% (foram US\$ 7,5 bilhões, o que representa 19,7% do total das exportações do agronegócio brasileiro; só a China comprou o equivalente a US\$ 2,9 bilhões).

Brasil e China estabeleceram relações diplomáticas há 28 anos. Desde então, as relações bilaterais se desenvolveram gradativamente, a ponto de o Brasil ser hoje o principal parceiro econômico da China na América Latina. Na mão inversa, os chineses são os maiores parceiros do Brasil na Ásia.

E assim, incrementando as relações de lá para cá e daqui para lá, o Brasil e os países asiáticos vão estabelecendo laços de parceria e aumentando suas afinidades. E a integração vai se consolidando.



Nos círculos três fotos da China; na foto maior uma mesquita no Paquistão



De cima para baixo: uma cidade chinesa, as torres gêmeas da Malásia, chineses na praça e uma ponte em Hong Kong



Charles, no Laos, experimenta aguardente com cobra

## A cara da Ásia

Conhecer a fundo a identidade dos países asiáticos, a partir do contato com seus habitantes. Com esse objetivo, Charles Zimmermann, 30 anos, ex-colaborador da WEG, passou nove meses de 2004 viajando pela Ásia. Charles entrou na escolinha da WEG há 16 anos. De 2001 a 2004 trabalhou na WEG Exportadora, justamente no atendimento à região asiática. Foi aí que amadureceu a idéia de conhecer o continente. Depois de um ano de planejamento, Charles deixou a WEG, em fevereiro do ano passado, e iniciou sua aventura.

“O que eu queria era traçar uma identidade da Ásia, conhecendo sua gente”, diz Charles, que retornou da viagem em dezembro passado. Começando pela Turquia, ele passou por Irã, Paquistão, China, Vietnã, Laos, Camboja, Malásia, Tailândia, Mianmar, Bangladesh e Índia. Toda a viagem foi feita por terra, especialmente de trem. O resultado desse contato está em cerca de 2 mil fotos e muitas anotações, que Charles pretende transformar em livro e palestras (todas as fotos que ilustram esta reportagem, mais a foto da capa, foram feitas por Charles).

“Foi uma experiência fantástica”, resume Charles, que lembra ter passado por situações as mais diversas em suas andanças. “No Paquistão, confesso ter sentido o perigo em volta, por causa das tensões internas e externas”, diz. O maior contratempo foi ter pego um trem errado na China e perdido quase um dia de viagem até retomar o roteiro. “A partir daí, passei a usar bússola para me orientar.”

**A balança comercial brasileira fechou 2004 com uma cifra que é recorde histórico: US\$ 73,084 bilhões. Deste montante, 32,8% representaram os negócios com países asiáticos. Foi a maior participação da Ásia na balança comercial brasileira em todos os tempos. Em contrapartida, as vendas da Ásia para o Brasil aumentaram 11,6% em 2004.**

Embaixadas:

- [www.embchina.org.br](http://www.embchina.org.br) • [www.br.emb-japan.go.jp](http://www.br.emb-japan.go.jp)
- [www.indianembassy.org.br](http://www.indianembassy.org.br)





PERSONA

MARIO

# “SE ORIENTE, RAPAZ.”

Bem que o Gil previu. Em 1972 já cantava o “Oriente”. Tudo bem que então ele só pensou no Japão e nem imaginou que o negócio da China seria a própria. Afinal, ela só acordou depois do sol nascer na terra do sol nascente. Agora somos nós que acordamos.

No ano em que Gil orientava para o Oriente, fui viver no mais ocidental Ocidente, numa típica família americana - ele *made in USA*, ela na América Central. Apesar de não ser a China, o contato alienígena me ensinou que é importante aprender a língua.

Hoje oriento meus alunos a aprenderem chinês. Se eu sei? Nadinha. De China sou zero à esquerda, apesar de meu primeiro radinho de infância ter sido um Mitsubishi. A Mitsubishi é japonesa? Eu avisei, sou zero à esquerda.

Mas se quiser negociar e vender na China aprenda a língua. Como assim, “vender o quê”? Oras, qualquer coisa que eles ainda não vendam aqui. Ok, esqueça este argumento. Vou tentar outro.

Um país com mais de 20% da população mundial deve querer comprar alguma coisa. Mais de um bilhão de pessoas! Um mercado com gente que não acaba mais. Pílulas anticoncepcionais? Isso eles já têm.

Quando as estatísticas apontavam que a cada segundo uma chinesa dava à luz, alguém sugeriu que deviam encontrar essa mulher e fazê-la parar. Não encontraram. Então impuseram o limite de uma gestação por casal. Deve funcionar.

Olha aí uma oportunidade de negócio: vender sofás de três lugares para essas famílias. Mas produza alguns de quatro, porque as autoridades ainda não conseguiram resolver a questão dos gêmeos.

Outra idéia? Vá vender tratamento para LER, a Lesão por Esforço Repetitivo. Se existe



mercado para isso? Oras, se aqui o pessoal já sofre com um alfabeto de 23 letras imagine o que é digitar mais de 6 mil caracteres! Deve doer.

Entenda, porém, que começar um negócio lá exige paciência. O povo chinês é assim. Outro dia ouvi um locutor noticiar: “O embaixador chinês demonstrou impaciência com a demora da resolução tal e tal”. Esse locutor está por fora. Já viu chinês impaciente?

Por ser brasileiro, você pode até perder a paciência de vez em quando. Só não solte os cachorros e nem diga cobras e lagartos no restaurante. O garçom pode perguntar se vai querer frito ou cozido. Minha orientação? Aprenda a língua para proteger seu paladar.

Sei disso porque me dei mal nos EUA como estudante que não estudou o inglês. Adolescente e obediente, durante um mês engoli panquecas doces e meladas de *breakfast*. Foi o tempo que levei para aprender e dizer “*I hate pancakes!*”.

- Como pode detestar se comeu todo esse tempo e nunca disse nada? - perguntou a *mother* de lá.

A conversa morreu ali por absoluta falta de vocabulário. Comi panquecas todos os dias por mais cinco meses até voltar ao Brasil. Desde então oriento quem quiser se aventurar pelo Oriente, de avião ou “num cargueiro do Lloyd lavando o porão”: aprenda a língua.



↘ Zico comemora a conquista da Copa da Ásia com a seleção do Japão

ZICONAREDE/NET/BR

# O Galinho reina no JAPÃO

*Falar de brasileiros que fazem sucesso na Ásia traz um nome rapidamente à lembrança: Arthur Antunes Coimbra, o Zico. Depois de deixar seu nome gravado na história do futebol brasileiro, Zico foi conquistar o Japão. Primeiro jogando, e agora como técnico da seleção japonesa, Zico já é um dos grandes ídolos do país do sol nascente. Nessa entrevista exclusiva à WEG em Revista, o Galinho fala das relações entre o Brasil e a Ásia e de sua trajetória no Japão.*

**WR - Quais os avanços que você percebeu nas relações do Brasil com os países da Ásia?**

**Zico** - Quando eu vim para o Japão, em 1991, não havia muitos jogadores atuando. Hoje temos vários, não só aqui como na Coreia do Sul, na China, alguns na Índia. Enfim, acredito que esse mercado se abriu. Conseqüentemente, os laços entre os países acabam se estreitando.

**WR - Em que setores o Brasil e os países asiáticos podem desenvolver parcerias mais fortes?**

**Zico** - Não sou um especialista nesse assunto, o que acho é que há muita coisa a ser feita em termos de cooperação. Penso que o futebol abre essas portas e cabe aos governantes brasileiros aproveitá-las.

**WR - O Japão sempre esteve adiantado tecnologicamente, em relação ao Brasil. Essa distância já diminuiu?**

**Zico** - Não. As diferenças econômicas e tecnológicas entre os dois países são muito grandes.

**WR - Como foi teu processo de adaptação ao Japão?**

**Zico** - Foi um pouco difícil no início, pelas grandes diferenças culturais entre Ocidente e Oriente. Mas, como fui recebido com muito carinho, isso acabou sendo superado com o tempo. Hoje em dia tenho aqui no Japão a estrutura que preciso, ainda que sinta falta da praia, da pelada com os amigos e tudo o mais.

**WR - Você já fala bem japonês?**

**Zico** - Não morro de fome e nem me perco. Falo algumas coisas, mas entendo bastante. Na verdade não pre-

ciso muito me preocupar, pois tenho o Suzuki, mais do que um intérprete na seleção, um amigo. Não quero desempregá-lo.

**WR - Como é conviver com a expectativa permanente de terremotos, vulcões e tornados?**

**Zico** - De uma certa forma posso dizer que já me acostumei. Toda a segurança é feita de uma forma muito organizada para minimizar os efeitos das catástrofes. Em geral isso funciona e dá segurança suficiente para a gente seguir trabalhando.

**WR - O que é mancada na certa, no Japão?**

**Zico** - Uma delas é querer brindar batendo as taças e falando "tim-tim". Tim Tim é o órgão sexual masculino.

**WR - Como você vê o avanço da China e sua abertura econômica?**

**Zico** - Isso se reflete no investimento que eles estão fazendo no futebol. Foram vice-campeões da Ásia este ano, mas acabaram eliminados da próxima Copa. De qualquer forma, dá para notar que a abertura está colocando os chineses novamente na ponta em termos de investimento nos esportes.

**WR - Você liderou uma ação solidária em prol das vítimas do terremoto de Niigata. Como foi a repercussão dessa iniciativa?**

**Zico** - Foi maravilhoso. Os japoneses não estão muito acostumados a eventos como esse, que no Brasil são até mais comuns. Então foi uma experiência muito interessante, e os resultados foram excepcionais. Visitamos os desabrigados e a partida teve mais de 40 mil pessoas. 



FLAVIO UETA

Momento de integração entre representantes e Ats

# Conweg e Conatec integradas

Dentro do espírito do tema Integração, neste ano, pela primeira vez, a WEG promoveu suas convenções de vendedores e de assistentes técnicos na mesma semana. De 16 a 19 de janeiro foi realizada a 40ª Conweg - Convenção Nacional de Vendedores da WEG -, enquanto a 17ª Conatec - Convenção Nacional de Assistentes Técnicos - foi de 19 a 21.

Durante os dois eventos, também são apresentados os lançamentos de produtos das empresas WEG (veja as duas páginas seguintes).

O pico da integração aconteceu na noite do dia 19, em que foram reuni-

dos no mesmo local os 110 representantes comerciais e os 220 assistentes técnicos da empresa, além de colaboradores da área de vendas, para uma grande festa de confraternização.

Durante as atividades das convenções, ficou claro que a sinergia entre os produtos WEG vale também para as pessoas que trabalham com a empresa. “Os representantes e assistentes técnicos de todos os cantos do Brasil só têm a ganhar somando forças. As convenções são o momento de definir juntos as estratégias da empresa, de falar e ouvir, trocar experiências e idéias”, disse o presidente executivo Décio da Silva.

## Com a palavra

Para Marcelo Marchiori, da Marchiori Representações Técnicas, de Caxias do Sul (RS), “a Conweg é de fundamental importância para que todos caminhem no mesmo rumo”. Marchiori é representante WEG desde 1988.



FLAVIO UETA

Marchiori: mesmo rumo

Juarez Kissmann, diretor da filial argentina WEG Equipamientos Electricos, traduz a importância da Conweg: “A melhor coisa é todos beberem da mesma fonte”. Na WEG desde 1981, e há três anos na Argentina, Juarez repassa para a equipe argentina os principais números mostrados na Conweg.



FLAVIO UETA

Juarez: na mesma fonte



DOUGLAS R. STANGE

O encerramento da Conweg e a abertura da Conatec foram marcados por um show de passistas, mestre-sala e porta-bandeira e uma ala de 40 integrantes da bateria da escola de samba Unidos da Vila Isabel. A WEG doou motores e tinta para os carros alegóricos da escola, no desfile deste ano. Desfile, por sinal, que teve a participação de representantes WEG e suas esposas. Este foi o grande prêmio dado aos dez campeões de vendas do ano.

# Novidades em pro

Veja os lançamentos anunciados na Conweg e na C

## Servoconversor SCA 05

Para ampliar a gama de aplicações, a WEG aumentou a sua linha de servoconversores. Foram lançados o SCA-05 4 A (MEC 1) e o SCA-05 4 A MF, mais compactos para utilização em Máquina Ferramenta. Já o servoconversor SCA-05 30 A - 380 V é ideal para servomotores de 32, 40 e 48 Nm.



SCA 05 30A - 370 V  
Para servomotores de 32, 40 e 48 Nm



4A MF - Ferramenta



SCA 05 4A (MEC 1)

**CFW 10**  
EASYDRIVE



## Inversor de frequência CFW10 MEC 2

Para motores até 2 cv

- **MODELOS**
  - Correntes nominais de saída: 1,6 / 2,6 / 4,0 e 7,3 A
  - Motores WEG acionados: 0,25 a 2 cv - 220 V
- Tensão de alimentação monofásica
  - 110-127 V; 200-240 V - 50/60 Hz

## Inversor de frequência d

- Único produto brasileiro a fornecer solução completa:
  - cubículo de entrada
  - transformador
  - inversor
  - motor
- Solução compacta
- Preço competitivo, comparado com importados
- Tecnologia de ponta
  - processador de alta performance
  - igbts de média tensão - 6.5 kV
- Fácil programação
- 500 a 2.250 HP - para motores de 2.300 a 4.160 V
- Rede de alimentação: até 36 kV

## Soft-Starter SSW 06

Características

- By-Pass incorporado
- Economia de energia
- Redução das dimensões
- Robustez
- Processador RISC 32 Bits
- Redes de Comunicação "FieldBus": - ProfiBus DP - DeviceNet - ModBus
- Novo controle otimizado para ligação a 6 cabos



**SSW 06**  
SOFT-STARTER

**MVW 01**



# duto

Conatec

## de média tensão MVW 01

### Aplicações

#### *Papel e celulose*

Bombas, ventiladores e refinadores, picadores

#### *Saneamento*

Bombas, ventiladores, laminadores

#### *Química, óleo e gás*

Bombas, compressores, extrusoras, misturadores e sopradores

#### *Açúcar e álcool*

Moendas de cana

#### *Cimento e mineração*

Transportadores, moinhos e fornos de cimento

#### *Borracha*

Bambury

### Aplicações já feitas

- Sabesp (ETE Parque Novo Mundo - SP)
  - Potência do motor: 1.100 HP
  - Tensão: 3.3 kV
  - Aplicação: bomba de efluentes
  - Em funcionamento desde agosto/2004
- Copé (cliente final: Borrachas Vipal)
  - 5 unidades
  - Potência do motor: 1.800 HP
  - Tensões: rede: 23 kV - motor: 4.16 kV
  - Aplicação: bambury

WELL



### Linha Well

Motor AR Plus destinado a aplicações em indústrias de processamento contínuo, que exigem baixos níveis de ruído e vibração, alta precisão mecânica, maior vida útil, baixa manutenção e, sobretudo, confiabilidade do processo produtivo.

Projeto eletromecânico dimensionado para uma vida útil prolongada, sobrelevação de temperatura reduzida para mancais e bobinado, intervalos de lubrificação estendidos, sistema de vedação W 3 SEAL e sistema de isolamento Wise.

### Roller Table Motor



### Linha Roller Table

Desenvolvida exclusivamente para suprir as necessidades e a alta confiabilidade exigida pelo segmento siderúrgico.

Motor da Linha Alto Rendimento Plus, possui exclusivo sistema de aletas radiais, vedação dos mancais através de W 3 Seal, bobinado com sistema de isolamento Wise, especialmente projetado para operação com inversor de frequência, prensa-cabos, placa de bornes, isolamento classe "H", pintura interna especial, eixo, parafusos de fixação, placa de identificação em aço inoxidável e dupla vedação dos encaixes de tampas, aumentando desta forma a vida útil do motor.

### Linha W Wash

Motor AR Plus, desenvolvido especialmente para atender os setores farmacêutico, alimentício e outros que tenham a necessidade de higienização e limpeza do ambiente com água.

Possui sistema de vedação dos mancais com retentor de viton, tampas e caixas de ligação vedadas com resina de polícarbonato, evitando a entrada ou acúmulo de água e impurezas.

Sua pintura com tinta WEG Nobac propicia uma ação antimicrobiana, fundamental na fabricação de produtos alimentícios e fármacos.

O exclusivo sistema de isolamento Wise (WEG Insulation System Evolutivo) foi desenvolvido para aplicações em ambientes severos e também com inversor de frequência.

Wwash



# As MELHORES da Conatec

▣ *As matérias a seguir são resumos das palestras técnicas da Conatec*

## Eficiência energética e viabilidade técnica e econômica de reparo em motores elétricos

O princípio de funcionamento do motor elétrico consiste na conversão de energia elétrica em energia mecânica. Nesta conversão, ocorrem perdas que influenciam diretamente no rendimento dos motores elétricos. Estas perdas são elevadas em motores obsoletos ou que sofreram vários reparos, sobretudo quando aplicadas técnicas incorretas de reparo da bobinagem do estator.

Este trabalho visa difundir conceitos tecnológicos e operacionais, relacionando motores elétricos, suas especificações, instalações e manutenibilidade, para permitir a otimização do uso de energia elétrica nas indústrias.

O Assistente Técnico Autorizado receberá informações que lhe permitirão realizar um diagnóstico energético, cujas premissas são:

- Otimização de sistemas de partida de motores elétricos
- Repotenciamento dos motores elétricos sub e sobre dimensionados
- Substituição por motores de Alto Rendimento Plus

- Eliminação de motores obsoletos
- Eliminação de motores com elevados custos de manutenção devido a reparos frequentes

## Técnicas e procedimentos para manutenção em máquina elétricas girantes (motores e geradores)

O trabalho pretende explicar as técnicas de manutenção, abrangendo as manutenções corretiva, preventiva e preditiva, com exemplos. São expostas as tendências no campo da manutenção, e onde se encaixa o assistente técnico WEG neste novo cenário. Cada vez mais se pesquisam novas alternativas para se prolongar a vida útil de uma máquina elétrica. Verifica-se que, a longo prazo, os motores estarão queimando menos do que nos dias de hoje.

O trabalho se aprofunda na técnica de manutenção preditiva como “produto” que o assistente técnico WEG oferece a seus clientes. A Técnica de Manutenção Preditiva se baseia na evolução do desempenho dos seguintes dados para avaliar a necessidade de intervenção no motor:

- Vibração
- Temperatura no enrolamento
- Temperatura dos mancais
- Resistência de Isolamento
- Índice de polarização
- Índice de absorção
- Análise Metalográfica
- Termografia



## Planos de pintura para reformas de motores, máquinas e painéis elétricos

A pintura de um equipamento deve ser definida de acordo com o ambiente natural em que ele será instalado. Mediante este conceito, a WEG definiu, durante treinamento à sua rede de Assistência Técnica, a indicação de planos específicos, utilizando tecnologia de ponta e acompanhando sua filosofia de qualidade.

### Vernizes, massas e resinas

A WEG Química fornece um mix de produtos que auxiliam os assistentes técnicos no dia-a-dia, visando principalmente a manutenção da qualidade original dos equipamentos fabricados pelo grupo. Um dos destaques é o

lançamento dos vernizes hidrossolúveis (base d'água), que, após três anos de utilização na empresa, está sendo estendido à rede de assistentes técnicos. A WEG é a única empresa do Brasil que dispõe desta tecnologia, que tem com objetivo manter a qualidade da impregnação, aliada ao menor impacto ambiental.

### Supervisão de montagem de transformadores no campo

Os procedimentos relacionados ao recebimento, descarregamento e manuseio, verificação e ensaios de recebimento, instalação, montagem, ensaios e energização em transformadores de potência imersos em líquido isolante estão detalhados, respectivamente, nos manuais do fabricante e nas normas brasileiras NBR.

No recebimento, descarregamento e locomoção, estes serviços devem ser executados e supervisionados por pessoal especializado.

Na montagem/instalação do transformador, antes de qualquer providência, deve ser verificada a disponibilidade de pessoal qualificado, assim como de equipamentos e ferramentas adequadas.

Antes da energização,

é recomendada uma nova desareação (sangria) das buchas > 69 kV, relé de gás, bujão de drenagem etc. Inspeccionar todos os dispositivos de proteção e sinalização do transformador. Ajustar e travar a posição do comutador manual, conforme recomendado pela operação do sistema. Se possível, o transformador deve ser energizado inicialmente em vazio.

### Soluções para partida de motores

Motores elétricos são cargas que apresentam características particulares. Para tanto, métodos de partida e proteção devem ser aplicados, utilizando-se componentes e combinações específicas a estas necessidades, capazes de estabelecer, conduzir e interromper correntes de motores em condições normais e anormais, como em situações de sobrecarga e curto-circuito, que constituem a partida do motor.

Este trabalho indica, de forma rápida e prática, algumas opções existentes para partida e proteção de motores, que podem ser basicamente divididas em dois grupos:

- Partida a Tensão Plena (Partida Direta)
- Partida a Tensão Reduzida (Partida Estrela-Triângulo, Compensadora e Partida com Soft-Starter)

Juntamente com as combinações de partidas indicadas, o trabalho mostra detalhadamente os diagramas elétricos das partidas e indicará sua seqüência funcional, sendo uma importante ferramenta para a divulgação e o entendimento do correto funcionamento de cada sistema, mostrando também os componentes a serem utilizados para

cada opção, assim como montagens e acessórios oferecidos.

### Montagem e instalação de inversores de frequência e de soft-starters

Este trabalho descreve os procedimentos de instalação elétrica e mecânica e as orientações e sugestões que devem ser seguidas visando o correto funcionamento e, conseqüentemente, uma vida normal dos componentes.

#### Instalação

- Mecânica
- Elétrica

A instalação elétrica aborda na potência elementos para seccionamento da alimentação, mecanismo de emergência, obrigatoriedade sobre um terra de proteção (PE), tensão compatível com a tensão do equipamento, critérios para uso de reatância de rede e/ou indutor no link cc e reatância de saída, correção de fator de potência, interferência eletromagnética, aterramento e proteção eletrônica de sobrecarga do motor.

Na eletrônica, as conexões de sinais (entradas e saídas analógicas) e controle (entradas e saídas digitais e saídas a relés), os cuidados e as normas que devem ser seguidas.

#### Acionamento Sugestivo

- Esquema elétrico
- Parametrização

É descrita, através de um acionamento sugestivo, a necessidade de documentar o projeto elétrico, a parametrização do equipamento e a seqüência para a colocação em funcionamento (start-up).



naWEG+ Os trabalhos completos estão no site [www.weg.com.br](http://www.weg.com.br)

# Média tensão à prova de explosão

WEG fabrica em Portugal motores exclusivos para processadoras de soja da Argentina



DIVULGAÇÃO



Os três motores fabricados pela WEG Euro (acima); Comboio da Tecnil, transportando os DTs (ao lado)

Um fornecimento inédito de motores de média tensão à prova de explosão foi fechado pela WEG, para equipar empresas processadoras de soja na Argentina. São três motores, de 6.000 v, 4 pólos e 50 Hz, negociados com a empresa gaúcha Intecnial, fabricante de equipamentos para a indústria de processamento de sementes de soja.

Os motores equipam aparelhos denominados Des-solventizador-Tostador (DT). Dois deles, de 650 cv, vão para a T6 Industrial; o terceiro, de 850 cv, destina-se à Oleaginosa San Lorenzo. As novas unidades de processamento de soja devem iniciar operações em março. Os motores são produzidos na WEG Euro e comercializados no Brasil pela WEG Máquinas. Motores de média tensão à prova de explosão são produzidos na unidade da WEG em Portugal, detentora de tecnologia e certificação para fabricação dessa linha.

“É imprescindível que sejam à prova de explosão, já que estarão expostos em área de risco, num ambiente com solvente (hexano)”, afirma o engenheiro Cláudio Fleig, assessor técnico da divisão elétrica da Intecnial.

A Oleaginosa San Lorenzo pretende processar 10 mil toneladas por dia de soja, e a T6, 14 mil. De acordo com Saulo Ramos, gerente da divisão de óleos da Intecnial, a indústria de processamento de soja pode obter, além dos produtos básicos (óleo e farelo), a casca e a lecitina de soja. “Na Argentina, a produção gira principalmente em torno no farelo; por isso essas empresas optam pela expansão”, explica.



## Na África do Sul

Quatro transformadores foram fornecidos pela WEG à empresa Hercul Ferros, da África do Sul. Os transformadores (dois de 7,5 MVA e dois de 10 MVA) vão ser utilizados em projetos de mineração e esmaltação de cromo.

Willie Bester, engenheiro de projetos da Hercul, diz que “a excelência dos produtos e do sistema de entrega” foram determinantes para que a empresa escolhesse a WEG.

RENALDO JUNKES



Dois dos transformadores fornecidos à Hercul

# Tintas WEG em ALTO MAR

▣ *Duas das maiores plataformas da Petrobras, P52 e P54, contam com a qualidade das tintas WEG*



**E**m 2006, quando as plataformas P-52 e P-54 entram em operação, o Brasil terá mais 180 mil barris diários de petróleo extraídos da bacia de Campos. Será mais um importante passo a caminho da tão aguardada auto-suficiência em petróleo para o país. E a WEG está integrada a este esforço, no fornecimento da tinta utilizada na fabricação das duas plataformas.

Para a plataforma P-52, a WEG já forneceu 350 toneladas de tinta. Agora, a divisão de tintas fechou mais um contrato com a Petrobras, para fornecer 80 toneladas de tinta para a P-54.

A P-52, uma das maiores plata-

formas do mundo, irá operar em lâmina d'água de 1.800 metros. A atuação deve aumentar em 10% a produção de petróleo do país. A P-54 irá gerar 3.500 empregos diretos e 10.500 indiretos. Ambas vão operar no campo de Roncador, na bacia de Campos.

## >>> Alta tecnologia

A WEG já estava preparada para atuar neste segmento. “Os investimentos em alta tecnologia para produção de tintas e estruturação das áreas técnicas e comerciais, feitos ao longo dos últimos anos, credenciam a empresa a atender esta nova demanda”, afirma Reinaldo Richter, gerente de vendas da divisão de tintas da WEG Química.

Outro diferencial das tintas WEG é a assistência técnica permanente em todo o país. “São profissionais capacitados para acompanhar e orientar a correta aplicação do produto no local do trabalho”, completa Richter.

A WEG tem uma linha completa de produtos para a área naval e off-shore, desenvolvidos para atender as mais variadas condições de preparo de superfície. Um dos produtos de destaque no fornecimento para a P-52 é a linha Wet Surface. Desenvolvida com tecnologia de ponta, é um revestimento aplicado em superfícies molhadas e/ou condensadas. O Lackpoxi 76, produto que dá nome a linha, tem alta proteção anticorrosiva e excelente aderência.



# Um laboratório inédito

WEG Acionamentos inaugura moderno laboratório para ensaios de contadores e disjuntores



Harry Schmelzer Jr. e Dêcio da Silva descerram a placa inaugural

FOTOS: FLAVIO UETA

Foi inaugurado em janeiro, pela WEG, o primeiro laboratório do Brasil destinado ao suporte de desenvolvimento e estudos de aplicações especiais de contadores e disjuntores. Utilizando como procedimentos de ensaios normas internacionalmente reconhecidas, o Laboratório de P&D, da WEG Acionamentos, tem capacidade para execução de diversos ensaios. Entre eles se destacam o ensaio de vida elétrica em contadores e o teste de curto-circuito em disjuntores e partida de motores.

Com investimento de US\$ 1 mi-

lhão na primeira etapa, com 600 m<sup>2</sup> de área construída, o laboratório localiza-se ao lado da subestação de energia da WEG. “A vantagem desta proximidade é a redução das impedâncias dos circuitos de ensaio, o que permite executar testes com elevados valores de corrente de curto-circuito”, explica Reinaldo Stuart Junior, gerente do laboratório. “A inauguração do laboratório é a conclusão de apenas mais uma etapa no aprimoramento da capacitação tecnológica da WEG para o desenvolvimento de dispositivos de manobra, comando e proteção em baixa tensão”, acrescenta Stuart.



Reinaldo Stuart Jr. no interior do laboratório

## Investimentos

A WEG Acionamentos tem investido fortemente em pesquisa e desenvolvimento, inclusive mantendo parcerias com universidades no Brasil e do exterior. Em 1996 a empresa iniciou parceria com a Universidade Técnica de Dresden, na Alemanha, com o objetivo de treinar engenheiros e técnicos para a implantação de um centro de pesquisa e desenvolvimento de dispositivos de manobra, comando e proteção em baixa tensão.

A empresa já investiu mais de US\$ 3 milhões na capacitação tecnológica para esta área de trabalho. Em 2004 a WEG Acionamentos apresentou um crescimento de 22% em relação a 2003.

“É assim, investindo em treinamento e tecnologia, que a WEG conquistou a liderança de vários mercados”, finaliza Harry Schmelzer Jr., diretor superintendente da WEG Acionamentos.

WEG



FLAVIO UETA

Audidores percorreram todo o PF II, o maior da WEG, com 868 mil m<sup>2</sup>

## Parque Fabril II conquista ISO 14001

O BVQI (Bureau Veras Quality International) enviou em janeiro o certificado ISO 14001 que a WEG conquistou para o Parque Fabril II. A certificação foi concedida em dezembro, após auditoria de gestão ambiental que avaliou a melhoria contínua do desempenho das empresas e suas relações com o meio ambiente.

“Os auditores constataram que a WEG, efetivamente, pratica uma gestão ambiental exemplar”, informa o analista de meio ambiente Marcos Bonifácio, que acompanhou a auditoria. A WEG já conta com a certificação ISO 14001 nos Parques Fabris I e III.

## Uma das mais valorizadas na Bovespa

O valor das seis empresas catarinenses mais negociadas na Bolsa de Valores de São Paulo (Bovespa) aumentou 54,8% em 2004, em relação ao ano anterior. O número consta de estudo realizado pela Leme Investimentos e publicado pelo jornal *A Notícia*, de Joinville, em janeiro. Mais cara empresa do grupo analisado, a WEG alcançou um valor de R\$ 4,4 bilhões, com valorização de 55,1% sobre 2003.

## Mais uma vez no Score Card

A WEG Acionamentos e WEG Motores, Unidade Guarulhos, receberam o prêmio Score Card da Springer Carrier.

A certificação foi lançada em 2003 em substituição ao programa

Q-Plus, que premiava os fornecedores com excelência em qualidade. O Score Card avalia a excelência em qualidade e leva em consideração aspectos como custo e atendimento.



DIVULGAÇÃO

Todos os premiados com o Score Card

## R\$ 550 milhões em investimentos

O Projeto Trienal de Investimentos da WEG, para o período 2005-2007, prevê investimentos de R\$ 550 milhões nos parques fabris de Jaraguá do Sul, Guaramirim, Blumenau e São Paulo. Deste total, R\$ 330 milhões serão aplicados em máquinas e equipamentos; os demais recursos se destinam à construção de novas unidades, treinamento, aquisição de softwares etc.

Os investimentos serão destinados à ampliação da capacidade de produção e à modernização dos parques fabris, com o objetivo de manter o ritmo de crescimento da empresa: o principal parque fabril e sede da WEG, em Jaraguá do Sul, SC, já é o maior do mundo. Mesmo antes da duplicação, o PF II tem uma área total de 868 mil m<sup>2</sup>.



DIVULGAÇÃO

Parque Fabril II; à direita, a ampliação

Três prédios já estão concluídos: o primeiro, com 8.666 m<sup>2</sup>, abriga a Serpilleria e a Assistência Técnica da WEG Automação; a Injeção de Alumínio tem 8.815 m<sup>2</sup>, e a Expedição da WEG Exportadora outros 13.511m<sup>2</sup>. Um quarto prédio, de 10.690 m<sup>2</sup>, para ampliação da Fábrica III, está em obras adiantadas.

A implementação de todas estas obras conta com recursos próprios, além de linhas de crédito do BNDES.

# De mãos dadas com o MUNDO

➤ *A globalização passa pela integração, um valor extremamente prezado pelos países asiáticos*



FLÁVIO LUETA

**Sérgio Schwartz**  
Diretor-Superintendente Região C

**N**apoleão já dizia que, quando a China despertasse, o mundo tremeria. Os chineses, com sua impressionante população de 1,3 bilhão de habitantes, dominam boa parte da riqueza asiática, e sua cultura é tão sólida que seus valores aportam nos países vizinhos através do pragmatismo, da eficiência, do respeito à família e à educação e da superstição. Estar à vontade nesse universo passa pela compreensão dos valores confucianos, base do pensamento chinês.

Quando falamos em internacionalização, não podemos esquecer da integração. É ela que garante a união e a harmonia entre os países e, principalmente, entre as pessoas.

Durante as negociações com o povo chinês, por conta da aquisição da fábrica de motores em Nantong, nos deparamos com uma cultura exótica e peculiar. Um conselho essencial: nunca diga NÃO. Os chineses são extremamente comedidos, e um desavisado pode interpretar que quem está dando as cartas numa reunião é o executivo que mais fala; mas é o contrário. Em cada um dos últimos quatro meses de 2004, estive na China pelo menos uma vez. Sempre havia uma próxima reunião, um próximo jantar... Na verdade, durante nossas negociações, quase todos os executivos eram diferentes; a cada etapa subíamos um degrau e entravam executivos de um nível mais alto de decisão.

*A China tende a voltar a ser um dos vetores de força do mundo.*

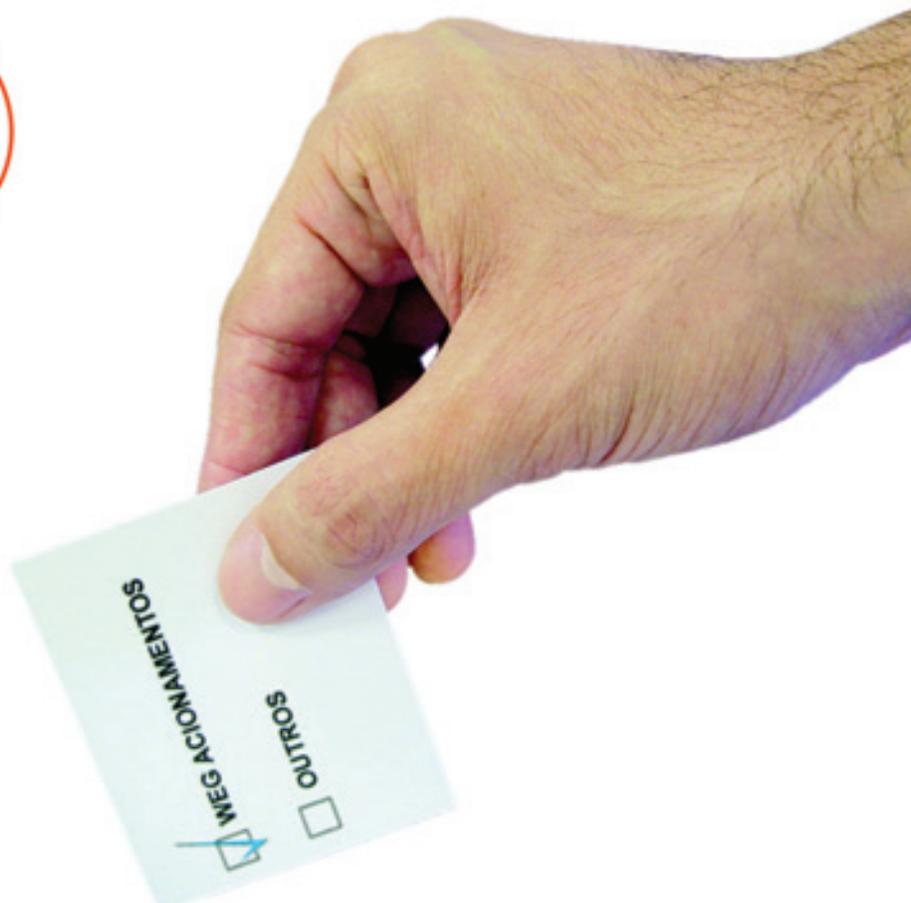
As negociações se desenvolvem, muitas vezes, em encontros informais, e os chineses nunca dizem não; eles trabalham o assunto de uma forma que dê a entender que determinado argumento não é interessante, mas em hipótese alguma dizem que não concordam.

O sucesso de nossas negociações deve-se, em grande parte, ao tradutor-intérprete que contratamos para nos acompanhar. Já digo tradutor-intérprete porque apenas um tradutor não é suficiente. Era até um pouco agonizante, em certas ocasiões. O tradutor-intérprete conversava vários minutos com os chineses a fim de esclarecer determinado conceito ou decisão e só depois nos relatava. Os chineses são muito preocupados com o sucesso do negócio, tanto que não tratamos de preço em nossas conversas.

Tornar-se uma multinacional é um caminho natural quando os sonhos são ousados. O sonho da WEG em tornar-se a maior fabricante de motores elétricos do mundo está prestes a se tornar realidade: até 2007 chegaremos lá.

Para que isso aconteça, temos que trabalhar em conjunto com todas as culturas: o repertório cultural, étnico, religioso, histórico, político, gastronômico e, principalmente, dos negócios, é primordial. É quanto à China... Bem, a China tende a voltar a ser um dos vetores de força do mundo.





# OBRIGADO!

A WEG Acionamentos é Top 10 entre as empresas e catálogos mais consultados e nos anúncios da categoria Eletricidade da Revista Lumière. Agradecemos de coração o seu voto de confiança e prometemos continuar fazendo tudo pensando no melhor pra você.

E isso não é promessa de campanha, é compromisso.



Navegue na WEG [www.weg.com.br](http://www.weg.com.br)

Jaraguá do Sul, SC - (47) 372-4000  
São Paulo, SP - (11) 5053-2300



*Transformando energia  
em soluções*

# Soluções em Energia



A **WEG** fornece soluções completas em energia para praticamente todos os segmentos de mercado. Uma multinacional genuinamente brasileira, com presença em mais de 100 países e fábricas em Portugal, Argentina, México e na China, a WEG cresce cada vez mais, gerando empregos e divisas para o Brasil.

Navegue na WEG [www.weg.com.br](http://www.weg.com.br)

Jaraguá do Sul, SC - (47) 372-4000  
São Paulo, SP - (11) 5053-2300



*Transformando energia  
em soluções*