



Inteligência Sustentável

O uso inteligente dos recursos naturais
rendeu ao Brasil uma posição de destaque
no novo modelo de economia

pg 4



Tintas WEG *a base d'água* *proteção e baixo impacto ambiental*



Oferecer novas soluções que proporcionam alta proteção e menor impacto ambiental é compromisso da WEG, firmado com o Coatings Care.

Por isso, as novas tintas das linhas epóxi e poliuretano aliam proteção ao meio ambiente com inovação. Isentas de solventes orgânicos voláteis (VOC) diminuem o impacto para o aplicador e para a atmosfera.

**Acesse nosso site e
conheça mais.**





Prêmio Mérito Industrial

O presidente do Conselho de Administração da WEG, Décio da Silva, foi homenageado pela Federação das Indústrias (FIESC) com a entrega da Ordem do Mérito Industrial de Santa Catarina – a mais alta condecoração da indústria do estado. A solenidade encerrou a Jornada de Inovação e Competitividade da Indústria Catarinense, promovida de 16 a 20 de julho. Criado

em 2000, o prêmio reconhece as contribuições de industriais ao desenvolvimento da indústria. Décio iniciou sua carreira na WEG em 1979, atualmente ocupa os cargos de presidente do Conselho de Administração da WPA Participações e Serviços, WEG e Oxford Porcelanas. É membro do Conselho de Administração da Brasil Foods. lochpe-Maxion, TECSIS e Tigre.

Aquisição no segmento de tintas industriais

A WEG anunciou recentemente a aquisição da Stardur Tintas Especiais Ltda., empresa especializada na fabricação e comercialização de tintas. A Stardur atua nos segmentos de tintas de alto e baixo sólidos, plástico engenheirado, hidrossolúveis, *coil coating* e repintura automotiva, complementando o portfólio da unidade tintas. Com 250 colaboradores e cerca de 10.000m² de área em Indaiatuba, São Paulo, a Stardur obteve receita líquida de aproximadamente R\$ 78 milhões em 2011. Líder no mercado nacional de tintas em pó, a unidade tintas também fabrica e comercializa tintas líquidas, anticorrosivas e marítimas para os mais diversos segmentos de mercado, como petróleo e gás, química e petroquímica, naval e offshore, autopeças e eletrodomésticos.



QUALIDADE CERTIFICADA OUTRA VEZ

Pela segunda vez, a WEG recebeu a certificação bronze da Caterpillar por atender às exigências de qualidade. Em 2010, a empresa foi a primeira fornecedora da área elétrica a receber essa certificação no país. A WEG fornece para a Caterpillar os alternadores da linha GTA. Em 2012, a parceria foi ampliada para alternadores da linha naval.

Entre as Melhores Empresas do Brasil

A WEG foi um dos destaques do Anuário: As Melhores do Brasil, que reúne as 500 maiores empresas do país e premia as melhores companhias de 21 setores da economia.

A pesquisa, que seguiu os critérios desenvolvidos pela Austin Rating, faz uma análise detalhada das empresas que

mais se destacaram no último ano; quais os motivos do seu sucesso e como estão se preparando para o futuro. A WEG foi a escolhida do setor de Máquinas e Equipamentos e recebeu a homenagem numa cerimônia realizada em junho, em São Paulo.



WEG em Revista é publicada pela Comunicação Institucional WEG

weg.net - revista@weg.net - flickr.com/photos/weg_net - youtube.com/wegvideos - Endereço no Twitter: @weg_wr, @weg_ir e @weg_museu

Coordenação: Andressa C. Pereira (SC02416-JP) - Produção: Compreendo Comunicação Ltda. Textos: Paula Guimarães - Edição: Juliana Rodermeil Joaquim.

Projeto gráfico: Roberto Lanznaster. Fotos: arquivo WEG e divulgação. As matérias da WEG em Revista podem ser reproduzidas à vontade, citando fonte e autor. Filiada à Aberje. Tiragem desta edição: 10.700 exemplares. Distribuição dirigida. Mensagens recebidas poderão ser editadas e publicadas.

Inteligência para



Inovações brasileiras
fazem uso inteligente
de recursos naturais
para desenvolver
projetos que combinam
preservação e bem-estar

crescer sem destruir

A equação “receitas verdes” menos despesas aponta um déficit insustentável para o mundo nos próximos anos. Medir o desempenho de um país pelo PIB já não é suficiente. A questão agora é como crescer. As experiências ensinaram que crescer a qualquer custo não funciona em longo prazo. Assim o capital natural e a forma como ele é explorado também passam a serem contabilizados. O Brasil já mostra sua disposição para crescer de forma sustentável, é a 5ª economia verde no ranking de Índice de Riqueza Inclusiva (IRI), cálculo que associa riqueza dos países com uso dos recursos naturais, divulgado em junho, pelo programa das Nações Unidas para o Ambiente (Pnuma). É no uso inteligente de recursos naturais para propiciar bem estar às pessoas que o conceito “economia verde” encontra sua aplicabilidade. Inovações como o “Barco Solar” e os ônibus elétricos híbridos expostos na Rio+20 sugerem uma mudança de cenário: onde a natureza passa de coadjuvante e impeditiva para protagonista, ativadora do desenvolvimento. “A oportunidade é o pulo do gato porque identifica as mudanças de como os negócios vão se estabelecer. É a maneira de dar inteligência à produção, que ao invés de ser predatória, é construtiva, gerando emprego e renda”, afirma Carlos Eduardo Young, doutor em Economia e professor da UFRJ.

O “Barco Solar” leva, além de energia limpa, a possibilidade de produção e consumo locais. Os ônibus elétricos diminuem os impactos ambientais ao mesmo tempo em que aumentam a fluidez nos grandes centros. “Não quero que o país deixe de consumir, o que tem que mudar é a natureza do consumo.

Temos que expandir as possibilidades de forma inteligente da produção. Incorporação da inovação é o que vai nos levar ao futuro”, pontua o doutor. Entre 2004 e 2011, R\$4,5 bilhões, 30% da carteira da FINEP no período, foram aplicados em 477 projetos relacionados ao conceito de sustentabilidade. Os projetos de energias sustentáveis, florestas e outros biomas, tecnologias limpas e agricultura sustentável, representam mais de 76% da carteira da financiadora.

A meta da Finep é dobrar os investimentos em sustentabilidade até 2014. “Esse investimento é um meio para induzir o sistema produtivo e de pesquisa a aderirem aos pressupostos que orientam a construção de uma economia verde”, afirma Rodrigo Fonseca, Assessor da Presidência da Finep.

Conforme o assessor, os recursos da natureza podem ser encarados como a base material que possibilitará ao país, nas próximas décadas, se reposicionar na fronteira da competitividade de uma nova economia. “A pesquisa científica e a inovação tecnológica aplicadas aos recursos naturais são as únicas formas sustentáveis de crescer com base na economia verde”, destaca.

Na opinião de Young, a Rio+20 desapontou, mas apresentou avanços socioambientais, como a padronização e contabilização dos impactos e definição de metas para prefeituras e governos do país, principalmente na aplicação concreta do conceito na indústria. “Várias empresas já perceberam que há um espaço bem importante para negócios verdes. Com soluções em eficiência energética, gerando empregos, modernizando equipamentos e buscando formas mais inteligentes de uso da natureza”, afirma.



Fundo Clima

O Programa Fundo Clima do BNDES irá destinar R\$ 200 milhões para financiar projetos relacionados à mitigação das mudanças climáticas. No subprograma “Máquinas e Equipamentos Eficientes”, os equipamentos da WEG apoiáveis são os motores elétricos trifásicos com o selo Procel da Eletrobrás, W22 Plus e Premium, e inversores e conversores de frequência. Até 90% do valor pode ser financiado; a taxa de juros é de 5,5% a.a. para MPMEs e 6,0% para média-grande e grandes empresas, e o pagamento é em até oito anos. Saiba mais no site bndes.gov.br.



Todas as parceiras tiveram livre iniciativa. Empresas com consciência ambiental, preocupadas com o desenvolvimento tecnológico, investiram em pesquisas para viabilizar o segmento de negócios. Hoje temos uma situação favorável no Brasil, boa parte dos sistemas é produzida aqui. Ainda existem técnicas a serem aprimoradas; é preciso tornar o veículo elétrico cada vez mais atrativo.”

Celso Novais,
coordenador do
projeto Veículo
Elétrico da Itaipu.



Foto: Itaipu Binacional

Movido a sustentabilidade

Transporte coletivo pode ser ainda mais sustentável com os ônibus eficientes

Optar pelo transporte coletivo já é em si mais sustentável, 27 ônibus substituem, em média, 1667 carros para transportar duas mil pessoas. Ocupam uma área de 4000 m², enquanto os carros precisam de mais de 52000 m², o equivalente a sete campos de futebol*. Imagine se esse transporte, além de combinar fluidez e economia, fosse mais eficiente e menos poluente, movido a energia renovável. Projetos inovadores já estão sendo desenvolvidos no Brasil, como o Ônibus Elétrico Híbrido a Etanol, único do mundo movido a etanol, e o Ônibus Elétrico Híbrido a Hidrogênio, três vezes mais econômico que os modelos fabricados na Europa. Os protótipos buscam trazer viabilidade técnica e econômica ao uso da mobilidade sustentável no país. “A solução do veículo elétrico é vista inter-

nacionalmente como importante contribuição para a sustentabilidade. A proposta da tecnologia a etanol tem a vantagem de melhorar o ambiente já tão poluído das grandes cidades”, afirma Rodrigo Fonseca, assessor da presidência da Finep.

Entre reduzir o consumo de energia e atuar na sua eficiência, a Rio+20 ficou com a segunda opção e apostou no transporte coletivo sustentável. Para o executivo da financiadora, o transporte sustentável é prioridade porque ataca três aspectos do paradigma produtivo: o uso insustentável dos recursos da natureza, a ampliação contínua do consumo de bens individuais e o subinvestimento de bens coletivos. O Programa Brasil Sustentável da Finep financiará R\$ 2 bilhões em projetos verdes, o que inclui estudos e produção dos ônibus elétricos híbridos.

Híbrido a etanol

Enquanto os modelos elétricos híbridos europeus têm o diesel como segunda opção de energia, o modelo brasileiro utiliza o etanol. De acordo com Celso Novais, coordenador do projeto Veículo Elétrico da Itaipu, o Brasil é atípico pelo uso eficiente do etanol, sua produção nem mesmo agride a cadeia de alimentação. “O Brasil sai na frente com a sinergia da eficiência do motor elétrico e o domínio da tecnologia do etanol, que no ciclo de carbono tem emissão inexpressiva; zerada pela absorção da produção de cana”, afirma.

O modelo faz uso da energia elétrica com geração a bordo para tracionar o veículo. Utiliza duas fontes de energia para o seu funcionamento. Uma é o banco de baterias acumuladoras de energia e a outra é o grupo motor gerador a diesel, a álcool ou a gás. Também usa o princípio da frenagem regenerativa, capturando a energia cinética das desacelerações. “O projeto trouxe o estado da arte para o veículo elétrico”, destaca o coordenador.

O ônibus desenvolvido pela Usina Itaipu Binacional foi construído por um consórcio entre as empresas Eletra, WEG, Mascarello, Mitsubishi, Tutto e Euroar. “A parceria tem como causa comum o interesse ambiental, a eficiência energética e o desenvolvimento industrial. Fatores propícios para a pesquisa e

preparo das empresas”, assinala. Conforme o coordenador, o veículo híbrido a etanol permite a ampliação da mobilidade de massa de forma sustentável no país. A tecnologia da bateria disponível para veículo elétrico tem autonomia para apenas 150 quilômetros. A ideia é que os meios com ciclo maior sejam migrados para híbridos.

Híbrido a hidrogênio

A segunda versão do ônibus híbrido a hidrogênio, lançada em junho, apresenta economia de 40% no consumo de hidrogênio e 30% no custo de fabricação em relação à versão anterior, de 2010. Com tecnologia 100% nacional, a previsão é que o modelo desenvolvido pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ-Coppe) comece a rodar na Copa 2014.

Mais silencioso, eficiente e não poluente, o H2+2 é movido a energia elétrica obtida da rede convencional e produzida a bordo (por meio de uma pilha a combustível, alimentada com hidrogênio) e pela regeneração da energia cinética. Com uma autonomia de até 500 km com um único abastecimento. “O que torna o H2+2 um veículo muito eficiente é a engenharia de hibridização da energia a bordo. Esse foi um importante desenvolvimento de engenharia feito de forma inovadora, diferenciando

*Dados do Institute for Transportation and Development Policy (Instituto de Políticas de Transporte e Desenvolvimento, ITDP).

Os produtos WEG utilizados nos dois modelos de ônibus são motor elétrico de tração, inversores de tração e inversores auxiliares.



Investimentos em transportes sustentáveis

- O BNDES anunciou a liberação de R\$ 5,2 bilhões em financiamento de transportes que operem com tecnologia limpa.
- Os oito maiores bancos de desenvolvimento multilateral do mundo se comprometeram em investir US\$ 175 bilhões, durante os próximos dez anos.

muito de outros veículos similares”, explica o professor Paulo Emilio Miranda, coordenador do Laboratório de Hidrogênio da Coppe. A grande vantagem do gás de hidrogênio é que não produz poluentes, seu subproduto é apenas vapor d’água. “Num ciclo de vida global, o veículo será tão mais ambientalmente correto quanto mais limpa for a energia elétrica e a origem do hidrogênio”, afirma Miranda.

O H2+2 funciona como um veículo automático, mais confortável para dirigir, tem manutenção simples e é mais econômico do que os veículos convencionais. “A Rio+20 representou uma excelente oportunidade para a demonstração da nova tecnologia. Foram feitos muitos contatos, que possivelmente resultarão em novos empreendimentos neste tema”, pontua.

articulado agrega diferencial de tecnologia que é o sistema da WEG: motor e inversor refrigerado a água. A grande novidade diminui o peso e as dimensões do equipamento”, afirma Ieda Maria de Oliveira, gerente comercial da Eletra, empresa do grupo Metra. De acordo com a gerente, os veículos são mais modernos, com tomada para o passageiro carregar eletrônicos e alavanca pneumática que recolhe automaticamente em casos de escape da rede. A WEG participa do projeto da Eletra com apoio técnico e fornecimento de equipamentos elétricos e de tração. Neste ano ocorreu a retomada da fabricação dos trólebus, foram entregues 78 para a Caio, Indústria e Comércio de Carrocerias. A previsão é de que outros 50 estejam prontos até o final de 2012.

Articulado e autônomo

Com até 90% de eficiência, o trólebus é tracionado por um motor elétrico cuja única fonte de energia é a rede aérea de distribuição. Sem emissão de qualquer natureza, o veículo funciona com alavancas coletoras no teto, semelhantes às usadas em metrô. O último modelo lançado em setembro é marcado pela inovação. Conta com o “sistema autônomo” que permite ao veículo locomover-se por até dez quilômetros mesmo com interrupção local da rede elétrica. Além disso, é articulado, tem 18 metros, com motor de tração 40% mais leve e inversor de frequência com volume três vezes menor, o que só foi possível devido ao sistema de arrefecimento a água. “O

“A WEG sempre se prontificou em disponibilizar pessoal técnico para a resolução de problemas de funcionamento e o estabelecimento de parâmetros requeridos pelo nosso sistema de tração para o funcionamento adequado do inversor. O H2+2 é um protótipo pré-comercial. Ele será testado em ambiente urbano para que sejam determinadas as melhores condições para a sua utilização em frotas subsequentes.”

Doutor Paulo Emilio Miranda, coordenador do Laboratório de Hidrogênio da Coppe/UFRJ.



Foto: divulgação Coppe

0 sol é para todos

Projeto piloto de energia solar derruba as barreiras que impedem o desenvolvimento de comunidade amazônica

A distância e o isolamento impedem que a eletricidade chegue até a comunidade de Santa Rosa, localizada no Furo do Nazário, região Amazônica no Pará. Mas, o que falta de progresso sobra de natureza. Cercada por um rio e muito verde, a comunidade é abastecida por uma fonte de energia inesgotável: o sol. O desafio do projeto piloto “Barco Solar Amazônia” é aproveitar esse potencial para atender as necessidades mais básicas dos moradores.

Os mais de cem moradores da reseva levam 40 minutos de barco para comprar gelo, velas, querosene

e outros bens. Mas a distância entre o modo em que vivem e o bem-estar é bem maior. Tamanho o isolamento, o investimento em linhas de transmissão de eletricidade torna-se inviável. A escola municipal e o posto de saúde possuem gerador próprio, com diesel subsidiado pelo governo para dez horas diárias. Grande parte dos moradores possui sistema de grupos geradores a diesel ou gasolina, que funcionam 3,5 horas por dia. Toda essa distância tende a ser encurtada com o projeto que inclui geração de energia solar e ferramentas para o desenvolvimento.



Foto: Andressa Pereira

“É de grande relevância para o projeto o fato de que o motor elétrico e o inversor são equipamentos nacionais, produzidos pela WEG. Através do apoio da companhia que todo o sistema de acionamento e propulsão será viabilizado, inclusive hélices. Essas parcerias representam possibilidade de maior investimento nas pesquisas que envolvam processos efetivos de inovação e sustentabilidade.”

Ricardo Rüther, coordenador do Grupo de Pesquisa Estratégica em Energia Solar da UFSC.

Sistema comunitário de oportunidades

O Barco Solar será utilizado para o transporte de crianças ao centro educacional que atende Santa Rosa. O trajeto tem sido realizado por 40 pequenas embarcações da prefeitura. No atracadouro junto à escola será construída uma Oficina Solar com potência instalada de 16 kWp e banco de baterias, que também funcionará como uma estação de abastecimento, para completar a carga do barco e armazenar energia mesmo em períodos de chuva. O projeto prevê ainda a instalação de infraestrutura de fornecimento de energia elétrica a partir da geração solar para atendimento das atividades comunitárias. A extração do açaí, fruto típico, é a principal atividade de renda, seguida da pesca, de pequenos comércios e dos serviços relacionados à escola da comunidade. “É uma forma de levar a tecnologia para atender as atividades produtivas desta comunidade, ajudar os moradores a ter mais qualidade de vida e melhorar de renda”, afirma o professor Ricardo Rüther, coordenador do Grupo de Pesquisa Estratégica em Energia Solar da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). O complexo comunitário solar contará com máquinas para a fabricação de gelo desenvolvidas pela Universidade de São Paulo (USP), ferramentas elétricas básicas e um sistema de bombeamento e desinfecção de água por luz UV. “Essa é uma inovação inclusiva, que carrega não só o benefício econômico, como também um grande componente social. Contempla até mesmo a higiene e saúde, atendendo às necessidades mais básicas”, assinala Álvaro Prata, Secretário de Tecnologia e Inovação do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI). O protótipo deve estimular a replicação em outras comunidades não atendidas por redes de eletricidade convencionais.

O Barco Solar

O barco terá potência de 4 kWp, fornecidos pelos 18 módulos solares fotovoltaicos instalados na cobertura do barco, que irão alimentar dois bancos de baterias de 48 Vcc/300AH cada. Os bancos de bateria alimentam conversores de tensão CC/CC, que por sua vez alimentam os inversores. Cada CFW11 proporcionará o acionamento, controle e proteções necessárias para os dois motores da embarcação. A energia armazenada permitirá autonomia para cinco horas.

O projeto conta com o apoio da Universidade Federal do Pará, que coordena o Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia de Energias Renováveis e Eficiência Energética da Amazônia (INCT-EREEA), envolve parceria da UFSC com o MCTI, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Holos Brasil e Eletrobrás. Além do apoio institucional e técnico, a WEG forneceu dois conjuntos para tração, constituídos de motor refrigerado a água e inversor CFW11. Os dois motores elétricos com sistema de refrigeração a água por ciclo fechado são 30% mais leves do que os similares, especialmente desenvolvidos para o projeto. Ainda faz parte do projeto o manche de comando e também o conversor de tensão CC/CC.

Encurtar distâncias

Mais distante ainda é a reserva de São Francisco do Aiucá, no Amazonas, são 13 horas de embarcação para acessar a comunidade. Desde 2005, a comunidade amazônica é atendida por 19 Sistemas Individuais de Geração de Energia Elétrica por Fonte Intermitente (SIGFIs). André Ricardo Mocelin, pesquisador da Universidade de São Paulo (USP), visitou o local neste



O BARCO SOLAR IRÁ TRANSPORTAR 22 PESSOAS E TERÁ 10 METROS DE COMPRIMENTO

ano e verificou os impactos socioeconômicos e culturais. “Os particulados da queima direta de querosene e óleo diesel ardiavam os olhos, prejudicavam a respiração, além de sujar casas e roupas. Hoje as casas estão pintadas, iluminadas. As mulheres podem dar à luz com segurança e os pescadores que acordam de madrugada contam com iluminação 24 horas por dia”, conta o professor. Impacto principalmente na economia, a tarifa de R\$ 3 para o uso da energia é menor do que os custos com velas, querosenes, fósforo e com o deslocamento.

Os SIGFIs instalados têm capacidade de 13 kWh/mês, potência mínima exigida pela ANEEL, com autonomia de acumulação de dois dias. São formados por módulos fotovoltaicos, sistema de acumulação, controladores de carga e inversores. Cada casa possui dois postes, que suportam os módulos e a caixa de madeira para abrigo da bateria. O projeto foi financiado pelo CNPq - com fundos setoriais CT-Energ/MME/CNPq.

Os Sistemas Domiciliares Fotovoltaicos (SDF) estão em operação em duas modalidades: sistemas individuais e em minirredes híbridas, à energia solar e a diesel.

Os SDF são financiados pelo programa Luz para Todos do Governo Federal, atendendo a lei 10.438 de 2002 sobre a universalização da energia elétrica.

Projeto “Barco Solar Amazônia” desenvolvido pelo Instituto Fotovoltaica da UFSC, exposto na Rio+20.

O uso dos SIGFIs foi regulamentado pela resolução 83 de 2004 da Aneel, como alternativa para geração de eletricidade.

Desenvolvido pelo Instituto de Eletrotécnica e Energia da USP, os SIGFIs utilizam conversores de frequência da WEG.



IMPACTO DA ELETRIFICAÇÃO
4,8% das famílias pesquisadas voltaram ao meio rural, 35,6% afirmaram que a renda aumentou e 34,2% que as oportunidades de trabalho melhoraram. Pesquisa do Ministério de Minas e Energia, em 2009. 



Maior motor WEG substitui modelo de 40 anos

A Villares Metals apostou no potencial da WEG de desenvolver o maior motor de corrente contínua da companhia



Um projeto único, concebido para proporcionar menos alterações possíveis nas instalações do cliente deu origem ao maior motor de corrente contínua já fabricado pela WEG. Com 100 toneladas, o DCD1800 foi criado para atender características elétricas e mecânicas semelhantes a de um modelo importado, em operação há 40 anos. As equipes técnicas levaram um ano para elaborar a engenharia compatível ao modelo instalado na Villares Metals, maior produtora de aços especiais não planos de alta-liga da América Latina. Devido a sua particularidade, o produto se caracteriza como uma referência para o cliente e outras empresas do segmento. O DCD1800 substituiu o motor que acionava um laminador de barras a

quente. Foi entregue em março, em Sumaré/SP, e desde abril já está em operação. A siderúrgica terá maior disponibilidade de máquina ao operar com um motor novo, com capacidade de fornecer mais potência/torque que o anterior. “Este novo motor traz a oportunidade de laminarmos dimensões ainda maiores que as laminadas atualmente, podendo eventualmente alcançar a 228,6 mm (9 polegadas)”, afirma o diretor de laminados Edmir Ranzani.

O executivo explica que o equipamento foi adquirido para evitar riscos de uma parada de manutenção no motor elétrico importado, que já estava em operação há mais de 40 anos. “Este imprevisto traria graves consequências nos resultados da Villares Metals, assim como atrasos indesejáveis na entrega destes produtos aos nossos clientes”, explica o executivo.



APOSTAMOS NA NACIONALIZAÇÃO DESTES MOTORES PORQUE A WEG É UMA MULTINACIONAL BRASILEIRA (...) QUE APRESENTA PORTFÓLIO DE PRODUTOS. CONFIAMOS E ACREDITAMOS NA COMPETÊNCIA DOS SEUS TÉCNICOS.”



Flexibilidade

O fornecimento faz parte de um projeto de otimização e modernização da área de laminação. O equipamento apresenta flexibilidade, está apto a ser instalado no local do motor principal e também do segundo motor existente na planta, que opera há 30 anos. “Este é um dos dois principais motores elétricos da nossa empresa. É considerado muito importante, pois dele depende a linha de produção de barras grossas laminadas de aços especiais, com os diâmetros variando entre 80 a 200 mm”, revela Ranzani.

A parceria incluiu também a instalação mecânica do motor na planta, start-up e operação assistida. Esse foi o primeiro motor de corrente contínua de grande porte que a Villares Metals adquiriu com a WEG. Porém, o cliente já possui vários motores WEG de corrente alternada e menores potências. Com plantas no Brasil e no exterior, a siderúrgica fornece barras de aço para fabricação de eixos de motores da companhia WEG. 

DCD1800

- Linha D;
- **Potência nominal de 2400 kW;**
- 5.20m (comprimento) x 2.70m (altura) x 4.50m (largura);
- **Tensão 850 VCC;**
- Rotação 0-60/120 rpm;
- **Ventilação forçada por motoventilador;**
- Carcaça IEC 1800;
- **Construção robusta;**
- Projeto elétrico e mecânico otimizado;
- **Longos intervalos de operação sem necessidade de manutenção;**
- Ampla faixa de variação de velocidade;
- **Dimensões de acordo com o motor existente;**
- Baixo nível de ruído;
- **Alta capacidade a cargas dinâmicas;**
- Alta resistência a vibrações.

EMPRESA JUNTOS COMPETITIVOS.

Edmir Ranzani, diretor de laminação



Indústria moveleira reduz consumo de óleo e energia em sistemas de exaustão

A economia representa uma fatura de energia elétrica a menos para a Bertolini ao longo do ano



A REDUÇÃO DE
100.000kWh
E **6.000** litros
DE ÓLEO ECONOMIZOU
R\$ 40.000



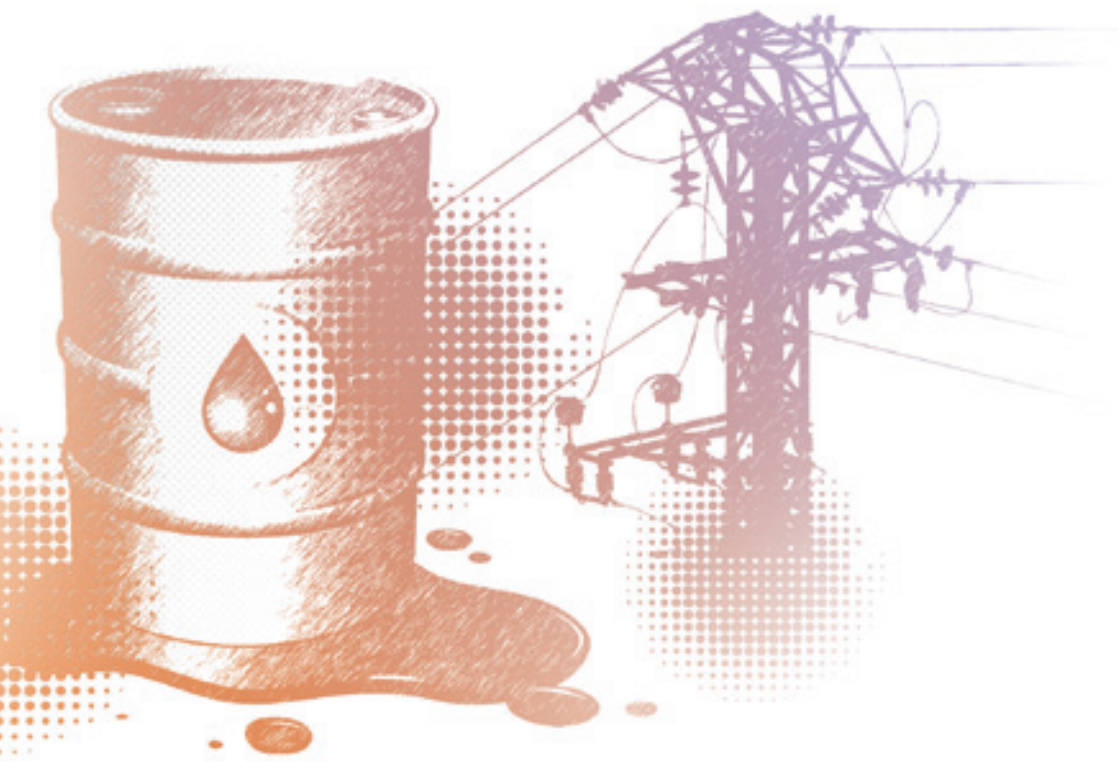
Com uma produção de 35 toneladas por dia de matéria-prima processada, MDF e aglomerado, a Evviva Bertolini reduziu seu consumo de energia elétrica e óleo diesel. A redução de 100.000 kWh e seis mil litros de óleo gerou uma economia anual de R\$ 40 mil, o que representa uma fatura de energia elétrica a menos por ano. A economia é resultado da aplicação do conjunto Motor Wmagnet e Controlador Lógico Programável (CLP), fornecido pela WEG. O sucesso na aplicação rendeu o estudo de caso “Eficiência Energética em Indústria de Móveis Planejados”, do supervisor de manutenção industrial do grupo, Eduardo Grimm Thies.

“O fornecimento do sistema além de representar um incremento tecnológico pioneiro que agregou o sinal dos equipamentos da fábrica, permitiu uma redução direta no consumo de energia elétrica e serviu de motivação para a sequência de estudos similares”, pontuou o pesquisador.

A Bertolini, indústria moveleira, sediada em Bento Gonçalves/RS, atua em três unidades de negócios: cozinhas de aço, móveis planejados em MDF (Evviva) e sistemas de armazenagem. Os equipamentos foram fornecidos em fevereiro pela Revenda Buffon, referência desta aplicação na região. Foram aplicados em sistemas de exaustão de particulados de madeira. As máquinas de colagem de bordas e acabamento de peças liberam o pó da madeira que é aspirado por estes sistemas de despoejamento.



○ O OBJETIVO FOI CUMPRIDO COM A APLICAÇÃO. OS CUSTOS COM A ENTRADA



O Estudo

Os sistemas motrizes, principal foco de atuação de programas de eficiência energética voltados ao setor industrial, chegam a representar 28,5% do total do consumo nacional. Segundo o pesquisador, os gastos com energia elétrica representam uma parcela significativa nos custos de produção e são fatores que devem ser considerados na otimização dos recursos.

A REDUÇÃO DE **18%**
NO CONSUMO DE ÓLEO
DO GERADOR É CONSEQUÊNCIA
DA ECONOMIA DE ENERGIA

“O uso racional de energia elétrica pode ser enquadrado como uma das medidas de redução de custos da empresa. O aumento da produção implica também em maior demanda de energia elé-

trica”, pontua. O estudo concluiu que a automatização e o controle de velocidade do motor, associado também ao motor Wmagnet, de maior eficiência, possibilitam o retorno de investimento em aproximadamente um ano. Enquanto o sistema de despoeiramento anterior operava boa parte do tempo de forma desnecessária, consumindo energia, os equipamentos permitem o controle de operação conforme a demanda do processo. Eles modulam a velocidade através de sinal elétrico confirmando existência de peças no interior das máquinas atendidas por esse sistema de despoeiramento. A redução de 18% no consumo de óleo do gerador é consequência da economia de energia elétrica. A menor carga no horário de ponta leva o gerador a consumir menos combustível. Conforme o supervisor, a intenção é continuar investindo em eficiência e nas adaptações necessárias à otimização. “Aplicações como esta não se resumem ao motor. A grande jogada é o aproveitamento da automação interna, ao captar as particularidades de cada equipamento inserido no processo”, afirma.



Wmagnet Drive System

- Rendimento extra premium: (equivalente aos níveis de rendimento IE4 propostos pela norma IEC 60034-30IE4).;
- **Menor peso e volume;**
- Ampla faixa de rotação com torque constante;
- **Maior vida útil;**
- Economia de energia de até 60%;
- **Redução da abrasão das tubulações;**
- Conjunto consistido de motor de ímãs permanentes e drive CFW11;
- **Ímãs permanentes proporcionam maior eficiência ao conjunto, uma vez que não há aquecimento (perdas térmicas) devido à corrente induzida no rotor;**
- Pode ser aplicado como alternativa a aplicações de motores convencionais, onde possam adotar variação de velocidade;
- **Relação potência x carcaça otimizada (motores menores para a mesma potência de um motor convencional);**
- Torque constante para baixas rotações;
- **Sem necessidade de ventilação forçada;**
- Baixos níveis de ruído. 



DO TERCEIRO TURNO NEM MESMO FORAM PERCEBIDOS DEVIDO À ECONOMIA ALCANÇADA.”

Eduardo Grimm Thies, supervisor de manutenção industrial do grupo.

Sem perdas de energia e sem multas na fatura

Banco de capacitor elimina o consumo de energia reativa

M

uitos consumidores não sabem, mas todos os meses as concessionárias de energia elétrica do país cobram uma multa pela “ineficiência” no consumo. A

pena está relacionada à energia reativa, gerada por equipamentos como motores mal dimensionados ou com pequenas cargas, entre outros. O Banco de capacitor fornecido pela WEG à Cestari Industrial e Comercial S/A, empresa do segmento metal mecânico, atua na correção do fator de potência, eliminando o consumo de energia elétrica reativa. O fator de potência indica o grau de eficiência do uso dos sistemas elétricos. Economia não só na fatura de energia, como também na manutenção dos equipamentos elétricos, à medida que diminui a corrente elétrica na rede.

Cinco bancos automáticos de capacitores foram entregues em setembro do ano passado, na sede da Cestari, em Monte Alto, São Paulo. De acordo com Marcel Carlos Prata, engenheiro eletricista da

empresa, a aquisição faz parte da política de evitar desperdícios para o enquadramento em todas as normas mais recentes de sustentabilidade. Conforme o engenheiro, os equipamentos reduziram as perdas de energia elétrica e o consumo de energia reativa excedente.

Houve redução de 7% na fatura da energia possibilitando o retorno dos investimentos em 11 meses. “Entre os benefícios obtidos estão o uso racional da energia elétrica, diminuição nas variações de tensão e do aquecimento nos condutores, melhor aproveitamento da capacidade dos transformadores e aumento da vida útil dos equipamentos”, cita Prata.

A REDUÇÃO DE **7%**
NA FATURA DA ENERGIA
POSSIBILITA O RETORNO
DO INVESTIMENTO EM
11 MESES

Banco Automático de Capacitores

- Equipado com PFW01 - medidor microprocessado 12 canais. Através das amostras dos sinais de corrente e tensão da rede elétrica, mede a tensão, a corrente, a potência ativa e a reativa, calculando o fator de potência e a potência aparente;
- **Sistema de ventilação forçada composto por ventiladores e exaustor equipados com grade, grelha e filtro.**
- Disjuntor geral caixa moldada, acionamento manual com manopla externa;
- **Conjuntos tripolares de disjuntores curva C para proteção dos estágios de acionamento dos capacitores;**
- Contatores próprios para manobra de capacitores com resistência de pré-inserção, indutor para contator anti-surto, modelo CWMC;
- **Células capacitivas trifásicas UCWT equipadas com interruptor de segurança antiexplosão e resistores de descarga 50 volts - 1 minuto.**



ALÉM DE REPRESENTAR UMA SOBRECARGA PARA TODO O SISTEMA ELÉTRICO, A DEMANDA REATIVA EXCEDENTE É COBRADA EM CONTA.

Fator de potência

Parceira da WEG, a Capacitech atua na revenda de banco de capacitores e montagem autorizada da companhia. Segundo Fabrício Ricardo Fatia, diretor da empresa, o Banco de Capacitores é responsável pela preservação de equipamentos, proteção e diminuição da carga em rede elétrica. Age na correção dos reativos excedentes mediante a ligação de módulos capacitivos em paralelo com a rede. Os módulos são acionados automaticamente através de sinais de transformador de corrente no sistema micro processado, que comanda a alimentação da bobina dos contatores de partida. “Os bancos de capacitores são constituídos de produtos da WEG, consolidando a marca como uma das líderes de mercado no segmento. Para a Cesta-

ri, representa segurança e confiança em estar adquirindo um produto de qualidade em todos os seus componentes”, afirmou Fatia.

O fator de potência, relação entre energia ativa e reativa, aponta a porcentagem da energia que é efetivamente utilizada como trabalho. A relação está compreendida entre 0 (0%) e 1 (100%). Quanto mais próximo o fator estiver de 1, menor será o consumo de energia reativa. O parâmetro 0,92 é o valor mínimo estabelecido por Portaria da Aneel. Valores altos de fator de potência indicam uso eficiente da energia elétrica: maximização na utilização do transformador, o mínimo de perdas por efeito “joule” e maior vida útil na isolação de componentes.

Joint Venture

Um dos líderes no mercado brasileiro de redutores de velocidade, a Cestari desenvolve, fabrica e comercializa redutores e autopeças. A WEG possui controle societário na empresa, com um acordo de *joint venture*, assinado um mês após o fornecimento. A *joint venture* combina as soluções de motores elétricos e sistemas de automação industrial oferecidas pela WEG e os redutores de velocidade e motorredutores desenvolvidos pela Cestari em pacotes de soluções integradas.



Celesc investe em transformadores ecológicos

Transformador móvel com óleo vegetal isolante garante segurança ambiental em deslocamentos



As Soluções Móveis são a alternativa mais eficiente quando o assunto é agilidade e mobilidade. Motivo que levou a Celesc - Centrais Elétricas de Santa Catarina - a adquirir um transforma-

dor móvel. O compromisso com o meio ambiente fez com que a concessionária optasse pelo OVI para compor o sistema de isolamento. Biodegradável e renovável, o Óleo Vegetal Isolante (OVI) é uma opção ecológica em substituição ao Óleo Mineral Isolante (OMI). O emprego do OVI em transformadores de potência surge como uma inovação tecnológica: não é tóxico, apresenta temperatura de combustão em torno de 350°C e potencializa o desempenho do transformador. Sediada em Florianópolis/SC, a Celesc foi pioneira no uso de transformadores móveis com óleo vegetal, como afirma o gerente da concessionária, Paulo Roberto Anderson. "Identificamos esta tecnologia como solução para várias demandas de requisitos em transformadores de força", assinala. A Celesc Distribuição possui nove transformado-

res móveis que são substitutos de transformadores de grande porte nas suas Subestações. São utilizados em situações como falhas de transformador fixo, manutenção de equipamentos, execução de obras na instalação e atendimento de cargas sazonais. "São a resposta a uma demanda da sociedade. Diminuem o impacto ambiental e aumentam a segurança. Quando associados a outros materiais de ponta, apresentam uma solução técnica para a diminuição do peso de equipamentos", afirma o gerente.

Móvel

A WEG Transmissão & Distribuição desenvolve Transformadores Móveis e Subestações Móveis. Ambos servem para evitar a interrupção de energia em casos de manutenção, falhas ou desligamento programado. A diferença está no fato de que o Transformador Móvel é uma solução simplificada, onde os equipamentos de manobra (abertura e fechamento das linhas elétricas de força), proteção e controle que compõem a subestação são separados do conjunto móvel, podendo ser alocados em outro módulo (semirreboque).



EM CONTATO COM A
NATUREZA, O ÓLEO VEGETAL
ISOLANTE SE **DECOMPÕE**
EM POUCOS DIAS





IDENTIFICAMOS ESTA TECNOLOGIA COMO SOLUÇÃO PARA VÁRIAS DEMANDAS DE REQUISITOS EM TRANSFORMADORES DE FORÇA

Paulo Roberto Anderson, gerente da Celesc



Óleo Vegetal Isolante

O óleo tem como função a refrigeração do transformador e o isolamento elétrico, evitando, por exemplo, que a umidade entre em contato com o papel que existe nas bobinas. Mesmo sendo um produto ainda não consolidado no mercado, o OVI já apresenta vantagens técnicas, entre elas o aumento da vida útil do equipamento devido à característica de suportar uma elevação maior de temperatura. A WEG já forneceu transformadores móveis com potência de 25 MVA e 40 MVA e tensão de 138 kV/69 kV, com diversas religações em óleo vegetal para outras concessionárias. A aquisição desses equipamentos ecológicos pode proporcionar desconto ou isenção de alguns impostos e participação em projetos que têm incentivos do governo.

Transformador com OVI

- Ponto de fulgor: acima de 300 °C - esta característica o classifica como fluido de segurança;
- O impacto ambiental em caso de acidente é menor e de solução mais simples;
- Garantia de não formação de bolhas no óleo devido às elevadas temperaturas de hot-spot;
- Adequação a normas ambientais, a planos de contingência para acidentes e a normas de órgãos reguladores, como a ANEEL.





Transparência em ações sustentáveis

WEG lança seu relatório de sustentabilidade



Marcos Neckel, colaborador do Centro de Treinamento da WEG (CTW), um dos públicos onde a companhia investe e acredita.

INVESTIMENTOS (EM MILHÕES)

R\$
699,5

Compras de fornecedores locais

R\$
191,8

Benefícios, treinamento e desenvolvimento humano

R\$
134,8

Pesquisa e desenvolvimento

R\$
8,3

Projetos sociais

R\$
4,7

Proteção ambiental



Assim como medir as riquezas e qualidade de vida de um país exige outros indicadores além do PIB, o desempenho de uma empresa já é não mais avaliado somente

por resultados financeiros. A necessidade de uma trajetória de crescimento inclusivo, que valorize pessoas e recursos naturais é a grande mensagem deixada pela Rio+20. Construir a “economia verde inclusiva” é um desafio para a sociedade e também uma grande oportunidade para as empresas.

O relatório de sustentabilidade é a principal ferramenta de gestão e comunicação do desempenho social, ambiental e econômico das organizações. O modelo de relatório da Global Reporting Initiative (GRI) adotado pela WEG é a métrica internacional mais utilizada no mundo. Para o Diretor Presidente Harry Schmelzer Jr., o mais importante é o impacto positivo que a companhia teve na vida das pessoas, desde colaboradores, fornecedores, parceiros e comunidade. “Sustentabilidade na WEG, não é

moda, é a base. Não é esforço de marketing, é questão de princípios”, afirmou o diretor.

No topo das iniciativas ambientais está a eficiência energética, que inclui tanto investimentos nas instalações fabris quanto desenvolvimento de soluções e produtos. Recentemente, a WEG conquistou a ISO 50.001:2011 com a implantação do sistema de gestão de energia, tornando-se a primeira empresa brasileira no setor eletroeletrônico a receber a certificação. “Acreditamos que este seja nosso maior impacto ambiental e também uma fonte de amplas oportunidades de negócios”, assinala o executivo. Conforme o diretor, a WEG é movida por grandes desafios e tem metas ambiciosas para alcançar nos próximos anos. “Porém, cada desafio deve ser traduzido em melhores condições de vida”, finaliza. 

Acesse o documento completo no endereço www.weg.net/sustentabilidade

Solução WEG para sistema de Filtro de Mangas

Mais eficiência e produtividade para a indústria moveleira



- Redução no consumo de energia de até 40%
- Retorno médio de 1 ano sobre o capital investido
- Variação de velocidade otimizando o processo
- Redução de peso e volume
- Vida útil mais longa e manutenção reduzida

Descubra como economizar pelo e-mail motores@weg.net

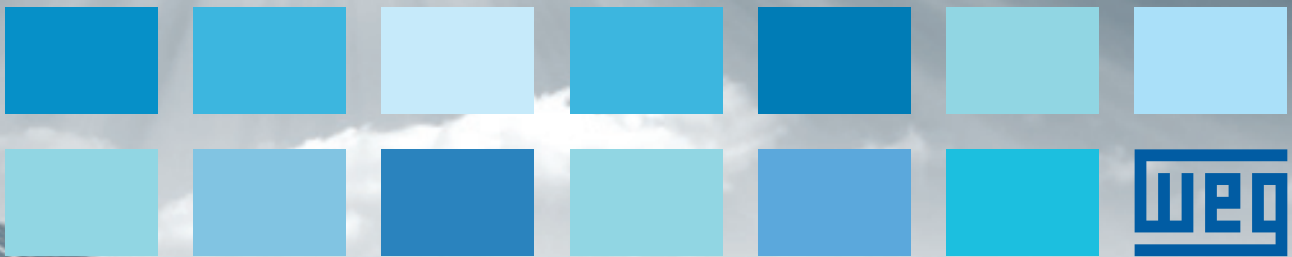


www.weg.net/filtrodemangas



Financiamento:
FINAME  **BNDES**

Soluções para Energia Solar.
Tecnologia para minimizar o consumo das indústrias.
Sustentabilidade para maximizar a qualidade
de vida das pessoas.



Gerar energia limpa através de um recurso natural como a luz do sol é um dos grandes desafios do mundo. Estamos no mercado de Energia Solar, utilizando toda a nossa tecnologia para produzir, com o máximo de eficiência, soluções para o consumo inteligente de energia, reduzindo o consumo das indústrias e proporcionando maior sustentabilidade à vida das pessoas.



Transformando energia em soluções. www.weg.net