

TRANSMISSÃO & DISTRIBUIÇÃO

Excelência em tecnologias
de fornecimento de energia



Motores | Automação | Energia | Transmissão & Distribuição | Tintas



ÍNDICE

PROCESSOS INDUSTRIAIS TECNOLOGIA E VERTICALIZAÇÃO

05

PRODUTOS TRANSFORMADORES (A ÓLEO E A SECO) E SECCIONADORES

08

SERVIÇOS REFORMA E REPOTENCIAÇÃO

10

SUBESTAÇÕES SUBESTAÇÕES CONVENCIONAIS E SOLUÇÕES MÓVEIS

12

CONFIABILIDADE COMPROMETIMENTO E QUALIDADE

14

FORNECIMENTOS EXPERIÊNCIA E KNOW-HOW

16



BEM-VINDO A WEG

TRANSMISSÃO & DISTRIBUIÇÃO

1 GRANDE GRUPO COMPOSTO POR 5 UNIDADES

atuando de forma integrada em busca das melhores soluções para cada cliente.

De uma pequena fábrica de motores elétricos no interior de Santa Catarina, a WEG se tornou uma indústria focada em soluções eletroeletrônicas sinérgicas presente no mundo inteiro. As empresas do grupo, organizadas em 5 grandes negócios - Transmissão & Distribuição, Energia, Automação, Motores e Tintas - refletem uma verdadeira integração no fornecimento de soluções completas para qualquer segmento de mercado.

130 PAÍSES EM TODOS OS CONTINENTES

contam com a presença da WEG, com equipe técnica-comercial e parques fabris estrategicamente localizados.

A WEG possui 16 parques fabris no Brasil: Blumenau, Guaramirim, Gravataí, Itajaí, Linhares, São José, Joaçaba, Manaus, São Bernardo, São Paulo, Indaiatuba, Mauá, Betim, Itajubá e Jaraguá do Sul - sede da empresa, onde conta com 2 parques fabris. Possui parques no exterior (Argentina, Áustria, África do Sul, Alemanha, Estados Unidos, México, China, Colômbia, Índia, Espanha e Portugal) e conta com filiais comerciais nos 5 continentes, garantindo presença em mais de 135 países e empregando mais de 37 mil colaboradores.

76 MIL MVAs/ANO REPRESENTAM A CAPACIDADE FABRIL

da WEG Transmissão & Distribuição. Esta capacidade é reflexo de um processo produtivo altamente verticalizado, proporcionando flexibilidade e agilidade na entrega.

Focada no mercado industrial e de geração, transmissão e distribuição de energia, a WEG Transmissão & Distribuição possui 13 parques fabris (5 no Brasil, 3 nos Estados Unidos, 2 no México, 2 na África do Sul e 1 na Colômbia). O portfólio é composto por Produtos (uma ampla linha de transformadores, além de equipamentos de alta tensão), Soluções Completas (que vão desde subestações convencionais em regime *turn-key*, transformadores e subestações móveis) a Soluções transportáveis (SKID) e Serviços (que contemplam reforma e repotenciação de transformadores). Esta diversidade representa uma capacidade fabril anual de aproximadamente 76 GVAs.

Grupo WEG no Mundo



Fábricas WEG Transmissão & Distribuição



Blumenau/SC, Brasil.



Itajaí/SC, Brasil.



Gravataí/RS, Brasil.



Betim/MG, Brasil.



Itajubá/MG, Brasil.



Washington/MO, EUA.



Washington/MO, EUA.



Washington/MO, EUA.



Huehuetoca, México.



Tizayuca, México.



Wadeville, África do Sul.



Heidelberg, África do Sul.



Sabaneta, Colômbia.

Processos Industriais

Processo produtivo verticalizado, aliado à customização de projetos, são diferenciais da WEG Transmissão & Distribuição no mercado em que atua. Estes diferenciais proporcionam aos clientes **maior flexibilidade e agilidade na entrega**, além de garantir **alto padrão de qualidade** durante as etapas de fabricação. Maquinários modernos e equipe técnica preparada garantem um portfólio abrangente, agregando valor a cada solução desenvolvida.



Engenharia

A WEG aplica tecnologia própria, totalmente desenvolvida por seu corpo técnico. São engenheiros e técnicos permanentemente envolvidos em pesquisa, desenvolvimento e concepção de novos projetos, buscando oferecer aos clientes produtos com alto grau de confiabilidade, eficiência e durabilidade. Nessa estrutura particular estão disponíveis os mais modernos conceitos técnicos e ferramentas de informática do mercado, aliados à capacidade e experiência da equipe técnica WEG.



Trefilação

A fabricação dos fios de cobre, alumínio e cabos transpostos (CTCs) é feita pela própria WEG e a capacidade produtiva é de 1.800 t/mês. A linha de fabricação de cabos transpostos utiliza fio de cobre isolado com verniz e/ou material termoestabilizado (classe E 120 °C). A utilização deste tipo de cabo proporciona melhorias na qualidade dos enrolamentos (do ponto de vista mecânico e elétrico), garantindo a suportabilidade aos esforços de curto-circuito, redução das perdas parasitas nos enrolamentos e do *lead-time* de fabricação. Distribui uniformemente a corrente entre os fios da espira e permite uma construção mais compacta, reduzindo a massa do transformador.



Corte de Aço-Silício e Montagem do Núcleo

Na fabricação do núcleo a WEG segue o conceito *core type* e a montagem é feita com chapa de aço-silício padrão *step-lap*, que proporciona redução do ruído, de perdas a vazio e de correntes de excitação com capacidade produtiva de 2.000 t/mês. O sistema de fixação do núcleo foi desenvolvido para garantir que as chapas de aço permaneçam juntas, dando suporte aos enrolamentos. Esse projeto garante uma excelente resistência a esforços de curto-circuito e segurança no processo de transporte dos transformadores.

VERTICALIZAÇÃO DOS PROCESSOS.

FLEXIBILIDADE E AGILIDADE NA ENTREGA.



Bobinagem

A área de bobinagem segue os mais rígidos padrões de qualidade, aliando limpeza, materiais de última geração e controle elevados, o que proporciona precisão entre projeto e execução.

Este ambiente é fechado e possui controle de temperatura, visando maior controle da umidade relativa do ar.

O processo de bobinagem pode ser realizado por bobinadoras horizontais ou verticais (plataforma e de fosso).



Cabine de Montagem da Parte Ativa

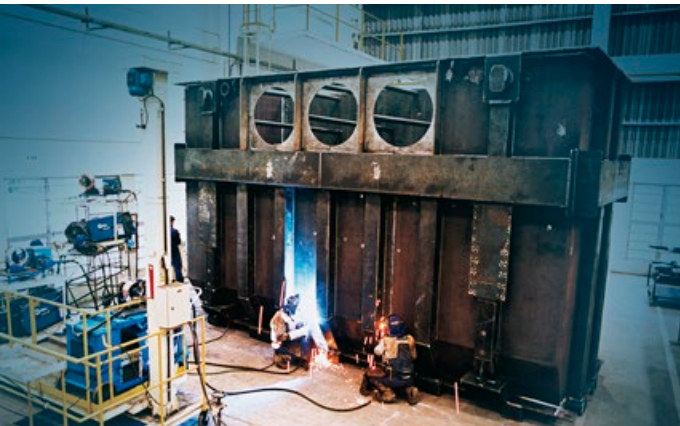
A montagem da parte ativa é realizada em ambiente de temperatura controlada, em uma cabine isolada.

A soma destes fatores proporcionam maior limpeza, conferindo maior qualidade ao processo.



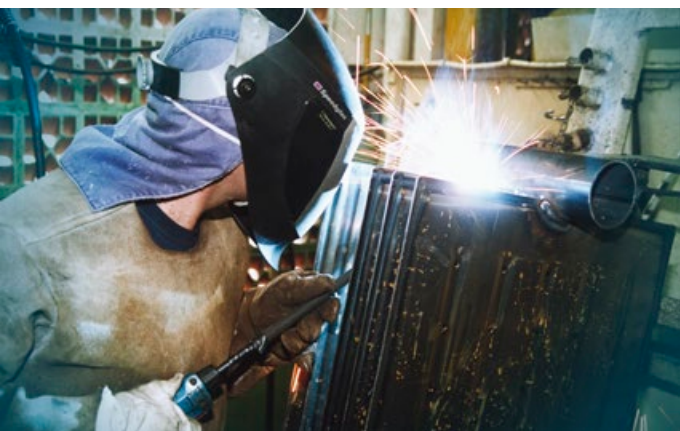
Vapour Phase

Para secagem da parte ativa, a WEG utiliza um sistema controlado de secagem a vapor. Possui em seus parques fabris equipamentos *vapour phase*, fabricados pela empresa Micafil (Suíça). Este conhecido método de secagem de partes ativas das unidades de grande porte de transformadores e reatores de força, confere rapidez e eficiência no seu tratamento, preservando sua durabilidade.



Fabricação de Tanques

Área específica de 7.800 m² para fabricação de tanques e componentes estruturais, submetidos a pintura com tintas WEG, para diferentes processos conforme a necessidade/esquemas de pinturas, de acordo com a condição do ambiente de utilização do produto.



Fabricação de Radiadores

Os radiadores são fabricados em um espaço de 3.150 m² que dispõe de uma linha automática de fabricação de elementos, desenvolvida com tecnologia suíça (Schlatter) em parceria com a ferramentaria da WEG. A fábrica de radiadores tem capacidade produtiva de 400 t/mês e conta com tanques de tratamentos específicos, conferindo aos produtos características especiais e aumento na proteção.



Laboratório de Ensaios

Projetados de acordo com os mais modernos conceitos disponíveis em tecnologia de alta tensão, os laboratórios WEG são utilizados para realizar ensaios de rotina, de tipo e especiais, seguindo padrões e normas tanto nacionais quanto internacionais.



Produtos

Transformadores a Óleo

Redução de peso e dimensões, tipos de óleos isolantes, aumento da vida útil, sistemas de monitoramento, são só alguns dos requisitos avaliados pela equipe técnica da WEG para desenvolver transformadores a óleo que proporcionem a melhor solução aos clientes. O portfólio contempla uma linha completa entre transformadores de distribuição e força até 800 kV, disponibilizando opções tanto em óleo mineral, proporcionando assim um menor custo do equipamento, quanto em óleo vegetal, proporcionando redução considerável dos impactos ambientais.

- 1 Transformadores de distribuição
- 2 Transformadores industriais compactos
- 3 Transformadores subterrâneos e submersíveis
- 4 Transformadores e reatores de força
- 5 Transformadores de fornos e para sistemas de retificação
- 6 Transformador Tipo Pedestal (*Pad Mounted*)



01



02



03



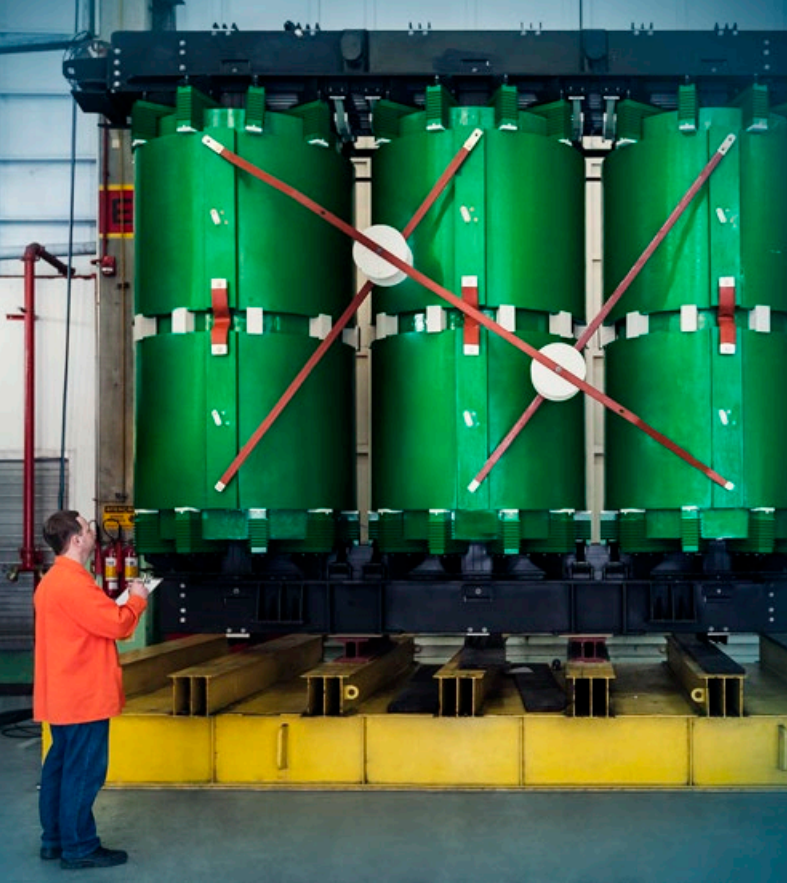
04



05



06



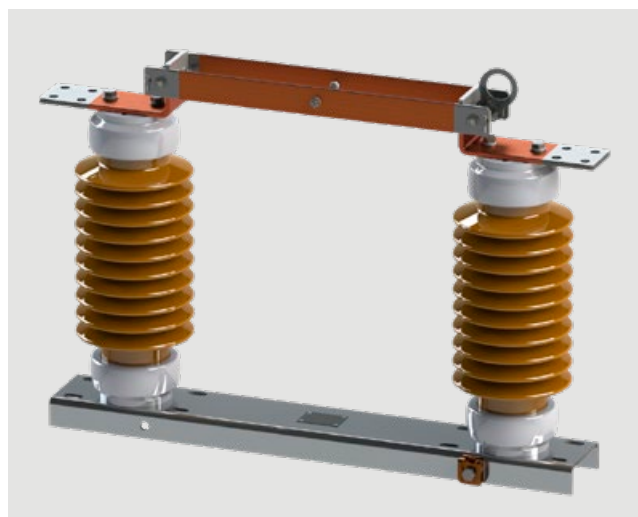
Transformadores a Seco

Para atender a demanda de transformadores que proporcionem mais segurança, economia de espaço e redução dos custos de instalação e manutenção, os transformadores isolados em epóxi são a melhor opção. Esta linha de produtos apresenta soluções para todos os tipos de ambientes. Devido ao seu processo de encapsulamento a vácuo e a qualidade da resina utilizada, proporciona a isenção de descargas parciais e um expressivo aumento na vida útil do transformador. Estão disponíveis nas potências de 112,5 até 20.000 kVA, nas classes de tensões até 36,2 kV, com graus de proteção até IP55.

Secionadores

Oferecendo soluções cada vez mais completas, a WEG conta também com uma linha de seccionadores. Sua função é garantir a isolamento de equipamentos, trechos de linhas ou subestações, permitindo confirmar visualmente que o trecho isolado encontra-se desenergizado. Estão disponíveis nos níveis de tensão de 15 a 550 kV, com níveis de corrente de 630 a 5.000 A e níveis de curto-circuito até 63 kA/1s (outras tensões, níveis de correntes e curto-circuito¹⁾ sob consulta).

Nota: 1) Os níveis de corrente e de curto-circuito não são aplicados para todos os equipamentos e para todos os níveis de tensão.





Recebimento



Desmontagem e Análise



Reforma e Repotenciação

Serviços de Reforma e Repotenciação

Com a mesma qualidade assegurada dos produtos WEG, o atendimento de serviços é efetuado por intermédio da força de vendas presente em todo país.

Reparo e Repotenciação em Fábrica em Transformadores de Força até 550 kV

Escopo Técnico de Serviços

Para reparos e repotenciações, é efetuada uma avaliação completa das condições de operação do transformador, incluindo riscos operacionais, capacidade de suportar sobrecargas e estimativa de vida útil residual. Transformadores de qualquer marca podem ser reprojatados e reconstruídos, utilizando a mesma tecnologia aplicada na fabricação dos transformadores WEG. Os transformadores mais antigos quase sempre permitem o reprojeto com aumento de potência, tendo como principal benefício o custo inferior em relação ao preço de um equipamento novo. Todo este trabalho é realizado por equipes experientes e especializadas em montagens em campo.

Principais Serviços Realizados

- Desmontagem para transporte do equipamento no campo
- Ensaio de recebimento
- Abertura do equipamento na fábrica
- Desmontagem de parte ativa
- Análise/inspeção de bobinas e rebobinamento completo
- Serviços de caldeiraria, jateamento e pintura
- Desmontagem e/ou fabricação de núcleo novo
- Substituição ou inspeção, limpeza e testes dos acessórios
- Montagem completa do equipamento
- Ensaio conforme norma ABNT 5356/5380
- Desmontagem para transporte
- Montagem, instalação e comissionamento do equipamento

Reparo no Campo

O reparo de transformadores no campo é uma maneira de garantir uma boa relação custo-benefício, quando os equipamentos encontram-se instalados em locais muito distantes, de difícil acesso e cuja a logística é dispendiosa. Muitas vezes as condições das estradas e locais de instalação não viabilizam sua remoção, neste caso o trabalho em campo reduz o prazo de entrega e dispensa a logística de transporte do equipamento, sempre complexo.

Estrutura para Reparos no Campo

A WEG dispõe de diversos equipamentos necessários para preparar o local de realização dos serviços, onde pessoal e recursos fabris são envolvidos, a fim de assegurar que os trabalhos tenham o mesmo padrão de qualidade dos que são realizados na fábrica. A equipe de serviços no campo realiza inspeções técnicas, desmontagens e montagens (transformadores, chapas, bobinas) e executam testes de rotina de alta tensão, assegurando a confiabilidade do equipamento antes de sua conexão na rede.



Ensaios

Transporte

Instalação, Comissionamento
e Start-Up Assistido



BAIXO INVESTIMENTO
E GARANTIA DE PRODUTO NOVO





Subestações Convencionais Soluções Completas em Regime *Turn-key*

O departamento de subestações conta com um quadro de colaboradores experientes e especializados, responsáveis pelo processo de fornecimento de subestações em regime *turn-key*, desde a prospecção, definição de solução dedicada ao cliente, gerenciamento e administração de projetos, até sua construção e montagem. Possui experiência comprovada, tendo entregue e energizado mais de 430 subestações em todos os níveis de tensão até 550 kV.

A WEG analisa e executa projetos de AT e MT, tais como:

- Elétrico, eletromecânico e civil
- Estudos de CC / Seletividade / Malha de terra / Proteção / Sistêmicos
- Sistema Supervisório / Controle de demanda

A WEG oferece aos clientes contratos em regime *turn-key*, para subestações de alta tensão, subestações móveis e transformadores móveis, em todos os segmentos de mercado (indústrias, concessionárias, geração - hidráulica, térmica, eólica e solar).

Outra vantagem é a interface com os demais produtos que fabrica:

- Equipamentos AT (seccionadores, disjuntores, para-raios, TCs, TPs)
- Transformadores AT e MT/BT (óleo e seco)
- Painéis - comando / proteção e serviços auxiliares
- Cubículos - comando / proteção dos bays alimentadores
- Sistema supervisório
- Geradores





SOLUÇÕES CUSTOMIZADAS PARA A SUA EMPRESA

Transformadores, Subestações e Bay Móvel Soluções Práticas para o Restabelecimento de Energia

Desenvolvidas com os componentes mais modernos do mercado, as Soluções Móveis (Transformadores, Subestações e Bay Móvel) garantem dinamismo operacional e ganho de tempo, com a facilidade de instalação e operação onde houver necessidade.

São utilizadas para atendimentos emergenciais e manutenções programadas em transformadores de força e subestações, permitindo que os trabalhos sejam realizados sem interrupção no fornecimento de energia.

Principais Benefícios

- Mobilidade e flexibilidade em atendimentos emergenciais
- Redução de interrupções no fornecimento de energia
- Confiabilidade no sistema
- Facilidade em manutenções preventivas e corretivas
- Diversas relações de transformação e comutação
- Redução dos investimentos em equipamentos reservas
- Otimização dos espaços e do peso dos equipamentos
- Atendimento provisório a cargas sazonais, novos consumos e eventos



QUALIDADE E CONFIABILIDADE PARA FAZER MAIS E MELHOR

Confiabilidade

Manter a credibilidade e confiabilidade dos clientes é primordial. Qualidade, Assistência Técnica e Logística são fatores fundamentais para o sucesso de qualquer negócio. É a junção destes fatores com a capacidade tecnológica que fazem da WEG uma marca lembrada e reconhecida no mercado.



Sistema de Qualidade

A WEG Transmissão & Distribuição está certificada pelo Bureau Veritas Certification na norma ISO 9001/2000. O departamento de Engenharia da Qualidade coordena a realização de auditorias internas e externas, além do Programa WEG de Qualidade e Produtividade - PWQP, com objetivo de identificar as oportunidades de melhorias para os processos e produtos, de forma a garantir o desenvolvimento contínuo da qualidade dos produtos e serviços oferecidos.

ASSISTÊNCIA TÉCNICA

CRENCIADA EM TODO BRASIL



Garantia e Assistência Técnica

A WEG oferece garantia contra defeitos de fabricação, partes e peças dos seus transformadores, quando operados sob condições normais de funcionamento, com validades conforme seguem:

- Produtos Seriados e Engenheirados: 12 meses, a partir da emissão da nota fiscal ou 18 meses da data de fabricação.

Disponibiliza também aos seus clientes serviços completos de pós-vendas, incluindo supervisão de montagem, comissionamento e *start-up*. No Brasil são mais de 40 assistentes técnicos credenciados, compondo a maior rede de assistência técnica em transformadores do país.



Prazo de Entrega e Logística

A WEG oferece menor prazo de entrega devido a sua estrutura verticalizada e um departamento específico de logística para fretes terrestres, aéreos e marítimos.

Fornecimentos

Transformadores de Força, Serviços de Reforma e Repotenciação



1



2



3



4



5



6



7



8



9



10



11



12

1 Nokian Capacitors (Escócia)

Transformador 225 MVA - 275 kV

2 Itaipu Binacional

Transformador monofásico 256 MVA - 525 kV - 60 Hz (Brasil)

Transformador monofásico 275 MVA - 525 kV - 50 Hz (Paraguai)

3 VA Tech (Equador)

Transformador 127,5 MVA - 242 kV (2 unidades)

4 Anvil Mining (República Democrática do Congo)

Autotransformador 150 MVA - 220 kV

5 COPEL (Brasil)

Transformador 155 MVA - 550 kV

6 Solar Turbines (EUA)

Transformador 75 MVA - 169 kV

7 Energía Latina (Chile)

Transformador 100 MVA - 220 kV (2 unidades)

Transformador 100 MVA - 110 kV

8 ISA/CTEEP (Brasil)

Transformador monofásico 133,3 MVA - 362 kV (4 unidades)

9 CHESF (Brasil)

Transformador monofásico 185 MVA - 550 kV (4 unidades)

10 Compañía Minera Zaldivar (Chile)

Transformador 60 MVA - 242 kV

11 Duke Energy (Brasil)

Transformador 200 MVA - 550 kV

12 GE Hydro (Brasil)

Transformador 311 MVA - 242 kV (4 unidades)



13 CESP (Brasil)

Transformador 178 MVA - 440 kV

14 Eskom (África do Sul)

Transformador 80 MVA - 145 kV (5 unidades)

15 Tractebel Energia - Grupo Suez (Brasil)

Transformador monofásico 248 MVA - 550 kV

16 Eletronorte (Brasil)

Transformador 150 MVA - 242 kV

17 Colbún (Chile)

Transformador 150 MVA - 230 kV

18 Furnas (Brasil)

Reator 66,33 MVA - 72,5 kV

19 Aços Villares (Brasil)

Transformador de forno 75 MVA + 20% - 23 kV, 50 kA

20 Danieli Automation (Itália), Instalado na Síria

Transformador de forno 72 MVA + 20% - 33 kV, 50 kA

21 Danieli Automation (Itália), Instalado na Macedônia

Transformador de forno 100 MVA - 33 kV, 61 kA

22 Atlantic Energias Renováveis

Transformador 275 MVA - 500 kV

23 Ferbasa (Brasil)

Transformador de forno 31,37 MVA + 30% - 15 kV, 81,4 kA

24 Cia Mineira de Metais (Brasil)

Retificador 44,5 MVA - 15 kV, 115 kA

25 Petrobras (Brasil)

Transformador a seco 20 MVA - 34,5 kV

26 UTE Baixada Fluminense (Brasil)

Transformador 230 MVA - 550 kV



27



28



29



30



31



32



33



34



35



36



37



38

27 Rio Energy SE Itarema V/CE

Secionador WSAC 245 kV - 2.000 A

28 Atlantic SE Marmeleiro/RS

Secionador WSAV 550 kV - 5.000 A

29 Termoverde Caieiras SE Caieiras/SP

Secionador WSDAL/WSAVR 145 kV - 2.000 A

30 CHESF SE Sobradinho/BA

Secionador WSSPV 550 kV - 4.000 A

31 Ômega Energia Complexo Eólica Delta 3

Secionador WSSPH 550 kV - 4.000 A

32 ISA/CTEEP - Embu-Guaçu / SP

Subestação Embu-Guaçu 440/138 - 13,8 kV, 400 MVA e sistema digital integrado

33 Vale - São Luiz / MA

Subestação 242 kV, 180 MVA

34 Nestlé S.A. - Araras / SP

Subestação 138 kV, 20 MVA e linha de transmissão

35 Usina Sta. Terezinha - Tapejara / PR

Subestação 138-13,8 kV, 62,5 MVA

36 CEMAT - Grupo Rede

Subestação móvel 25 MVA - 145R72,5 kV - 72,5R36,2/15/15R7,2 kV

37 AES Sul Distribuidora Gaúcha de Energia S.A

Transformador móvel 30 MVA - 145R72,5 kV - 24,2R15 kV

38 Cosern Neoenergia

Subestação móvel 25 MVA - 69R13,8 kV Sider retrátil

EXCELÊNCIA EM TECNOLOGIAS DE FORNECIMENTO DE ENERGIA



*Fornecimento:
BMW - Araquari/SC
Subestação 138 kV, 40 MVA*

O escopo de soluções do Grupo WEG não se limita aos produtos e soluções apresentados nesse catálogo. Para conhecer nosso portfólio, consulte-nos.

Conheça as operações mundiais da WEG



www.weg.net



**TRANSMISSÃO
& DISTRIBUIÇÃO**

 +55 47 3276.4000

 wtd@weg.net

 Blumenau - SC - Brasil