

电

DENSITEL

Índice

Histórico da Empresa

Transformadores: Fabricação, Manutenção Corretiva,
Locação, Serviços de Campo

Atestados de Capacidade Técnica

Certificado de Registro Cadastral – CRC – CEMIG

Lista de Clientes



Histórico da Empresa

FUNDAÇÃO

Fundada em 1991, a Densitel Transformadores Ltda., iniciou suas atividades com objetivo de dar continuidade aos serviços de assistência técnica autorizada aos equipamentos de fabricação ITEL Indústria de Transformadores Ltda., reconhecida empresa no mercado elétrico durante os 50 anos de sua atuação.

SOCIEDADE

Fumiaki Uemura

Yushiro Hirata

ÁREA FÍSICA

Área do terreno : 10.000 m²

Área construída – fábrica : 3.600 m²

Área construída – escritório : 560 m²



Histórico da Empresa

TECNOLOGIA

- ✓ Com um departamento exclusivo de Engenharia, a Densitel dispõe de calculistas, projetistas e desenhistas com longos anos de experiência;
- ✓ Nossos laboratórios atestam a qualidade de seus produtos e serviços realizando todos os Ensaios de Rotina e Especiais tais como: Impulso, Aquecimento, Nível de Ruído, Fator de Potência de Isolamento e outros;
- ✓ A Densitel possui Acervo Técnico de todos os Transformadores fabricados pela ITEL (Indústria de Transformadores Elétricos Ltda);
- ✓ Na Fabricação de Transformadores para Fornos (Arco e Redução), a Densitel utiliza a tecnologia oriunda da IEL (Industrie Elettriche di Legnano – Italy);

PORTIFÓLIO

- ✓ Fabricação de Transformadores de Potência para a classe de tensão de 145 kV;
- ✓ Fabricação de Transformadores especiais para Fornos e Retificadores;
- ✓ Fabricação de Transformadores móveis para classe de tensão de até 145 kV;
- ✓ Fabricação de Subestações móveis para classe de tensão de até 145 kV;
- ✓ Fornecimento de Subestações Convencionais;
- ✓ Prestação de serviços em fábrica para Reparo e Repotencialização;
- ✓ Prestação de Serviços em Campo: Desmontagem, Montagem, Manutenção, Comissionamento, Tratamento de Óleo, etc.
- ✓ Locação de transformadores de força e especiais.

CERTIFICAÇÕES

ISO 9001: 2008



ISO 14000

Certificada pelo Sistema de Qualidade ISO 9001:2008, para:

- ✓ Projetos, Fabricação e Locação;
- ✓ Ensaios de equipamentos Novos, Recuperados e Retrofit;
- ✓ Repotencialização em Transformadores de Força, Retificadores e Especiais;
- ✓ Em implantação.



Histórico da Empresa

- Gerador de impulso
2.800kV e 70kJ



- Transformador de tensão
aplicada 500 kV – 500 kVA



Quadro dos principais Colaboradores

DIRETORIA TÉCNICA:

Engº. Fumiaki Uemura (sócio proprietário)

Experiência profissional:

ASEA Elétrica – 1970 a 1975

- Cálculo de transformadores de força, forno, retificadores, transformadores reguladores e retificadores;
- Cálculo e projeto de TP e TC;

ITEL – Indústria de Transformadores Elétricos – 1975 a 1991

- Gerente de Cálculo e Projeto;
- Gerente de Fábrica;
- Responsável pelo cálculo, projeto e fabricação de:
Transformadores de força, com Comutador sob Carga na potência de até 100 MVA e 230 kV, Reguladores automáticos, transformadores de forno;
- Especialização em transformadores de força e forno na IEL - Industrie Elettiche di Legnano – Itália;
- Especialização em Controle de Qualidade e Processos Produtivos no Japão (1990 e 1994);

Quadro dos principais Colaboradores

DIRETORIA COMERCIAL / ADMINISTRATIVA:

Eng^o Yushiro Hirata (sócio proprietário)

Experiência profissional

1991 ... Diretor Comercial e Administrativo

- Fabricante e reformadora de Transformadores de Alta Tensão de Força / Forno / Retificador – SE Móvel
- Serviços de Engenharia de Campo – (subestações)
- Locação de transformadores

1988 / 1990 CMA – ALSTOM - Diretor Comercial

- Fabricante Transformadores de Medida – TP / TC / TPC
Disjuntores SF6 (500 KV)

1986 / 1988 SPRECHER / ALSTOM – Gerente Geral Business Unit

- Fabricante de Cubiculos e Disjuntores de Média e Alta Tensão

1975 / 1986 - ITEL S/A - Gerente de Vendas

- Fabricante de Transformadores de Força / Fornos e
- Capacitores e Banco de Capacitores de BT / MT e AT

1973 / 1975 - BBC – Brown Boveri – Coordenador Turn Key Siderurgia
USIBA - Usina Siderúrgica da Bahia

1971/1973 – ZILMER INELTEC - Gerente de Vendas

- Fabricante de transformadores de média tensão

Quadro dos principais Colaboradores

CÁLCULO DE TRANSFORMADORES:

✓ Eng. Waldemar Toshio Nawa

Experiência profissional

BBC – 1965 a 1972

SIEMENS Ltda – 1972 a 2003

DENSITEL TRANSFORMADORES Ltda - 2003 até o momento

- Cálculo de transformadores até 490 MVA e 500 kV;

✓ Eng. Luiz Ramos Batista

Experiência profissional

INDUSELET S.A. – 1956 a 1984

ITEL S.A. – 1987 a 1990

DENSITEL TRANSFORMADORES Ltda - 2000 até o momento

- Cálculo de transformadores até 100 MVA e 230 kV;

✓ Eng^a Jacqueline Concheto

Experiência profissional

UNITRAFO TRANSFORMADORES – 2007 a 2008

CPM BRAXIS – 2008 a 2009

BOSCH REXROTH – 2009 até 2011

DENSITEL TRANSFORMADORES Ltda – 2011 até o momento

- Projetista de transformadores, Qualidade;

- Projetos, implantações e mapeamentos;

- Analista de Projetos Energia Eólica e Geradores;

- Calculista de Transformadores;

Quadro dos principais Colaboradores

PROJETO DE TRANSFORMADORES:

✓ Alfeu Solitão

Experiência profissional

ITEL S.A. – 1963 a 1991

DENSITEL TRANSFORMADORES Ltda - 2005 até o momento

- Chefe de Projetos de Transformadores e Projetista;

✓ Mário Maróscia

Experiência profissional

BBC – 1959 a 1963

GE - 1963 a 1965

ASEA Elétrica – 1965 a 1975

SIEMENS Ltda –1975 a 1984

ASEA Elétrica – 1984 a1987

ITEL – 1987 a 1989

ANSALDO - COEMSA – 1995 a 1998

DENSITEL TRANSFORMADORES Ltda – 1999 até o momento

- Projetista de transformadores em transformadores de até 380 MVA e 500 kV;

- Supervisor de projetos até 100 MVA;

Quadro dos principais Colaboradores

INDUSTRIAL:

✓ Eng^o Eder Trentim

Experiência profissional

TRAFO EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS Ltda – 1988 a 2007

WEG EQUIP ELÉTRICOS S.A - 2007 a 2012

DENSITEL TRANSFORMADORES Ltda -- 2012 até o momento

- Coordenador do laboratório de Ensaios;
- Chefe de Produção de transformadores;
- Gerente de Fábrica;

LABORATÓRIO DE ANÁLISE DE ÓLEO:

✓ Eng^a Suzana Kano

Experiência profissional

LABORATÓRIO DE ANÁLISE QUÍMICA - 1998 a 2003;

DENSITEL TRANSFORMADORES Ltda - 2003 até o momento

- Supervisora;

Quadro dos principais Colaboradores

ENSAIOS ELÉTRICOS e CONTROLE DE QUALIDADE:

✓ Eng^o. Masao Yasiro

Experiência profissional

ITEL Ind. Transformadores Elétricos AS - 1972 a 1988

IMG Equipamentos Elétricos S.A. - Laboratório Elétrico 1988 a 1990

GEC ALSTOM - Laboratório Elétrico - 1993 a 1996

DENSITEL TRANSFORMADORES Ltda. - 1999 até o momento

- Responsável pelo laboratório Elétrico e Controle de Qualidade

✓ Mitsuro Ebina – Eng^o Mecânico (Formado pelo ITA)

Experiência profissional

BROWN BOVERI – 1967 a 1968

MUNCK S.A. – 1968 a 1975

TADANO Ltda - 1975 a 1980

LOGOTEC – 1980 a 1984

FURUKAWA S.A. – 1985 a 1996

KAWASAKI – 2002 a 2008

DENSITEL TRANSFORMADORES Ltda – 2009 até o momento

- Gestor da Qualidade;

Quadro dos principais Colaboradores

ENGENHARIA DE CAMPO:

✓ Eng^o Wellington Borges da Silva

Experiência profissional:

TRAFO EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS Ltda; 2000/2008

WEG EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS S.A; 2008/2012

DENSITEL TRANSFORMADORES Ltda - Ago / 2012 até o momento;

- Ensaio elétrico / óleo / desenvolvimento de fornecedores;
- Chefe de Produção;
- Supervisor de Campo;

Índice

Histórico da Empresa

**Transformadores: Fabricação, Manutenção
Corretiva, Locação, Serviços de Campo**

Atestados de Capacidade Técnica

Certificado de Registro Cadastral – CRC – CEMIG

Lista de Clientes



FABRICAÇÃO

Transformador de Força

EMAE – Empresa Metropolitana de Águas e Energias S.A.

Potência: 75 / 90 MVA

- Tensão: 138/ x 88 kV / 11 kV
- Refrigeração: ONAN / ONAF
- Fabricação 2015

• Massas:

Parte Ativa: 49.625 kg

Tanque e Acessórios: 26.810 kg

Líquido Isolante: 18.855 kg

Total: 95.290 kg



FABRICAÇÃO

Transformador de Força

EMAE – EMPRESA METR. ÁGUAS E ENERGIAS S.A.

Transformador de Força Monofásico

- Potência: 15 / 20 MVA
- Tensão: $138/\sqrt{3}$ x $88/\sqrt{3}$ / 11 kV
- Refrigeração: ONAN / ONAF
- Fabricação 2014



REDE BOA VISTA DE ENERGIA - ELETRONORTE

Transformador Regulador Trifásico

- Potência: 20 / 26,6 MVA
- Tensão AT: 72.450...69.000...65.550 V (Delta)
- Tensão BT: 15.180...13.800...12.420 V (Estrela com neutro)
- Comutador sob carga
- Fabricação 2006



MANUTENÇÃO Corretiva

Transformador de Força

AMSTED MAXION

- Potência: 10 / 12,5 MVA
- Tensão: 88 x 138 / 13,2 kV
- Refrigeração: ONAN / ONAF
- Fabricante: ASEA (1976)



VOTORANTIM

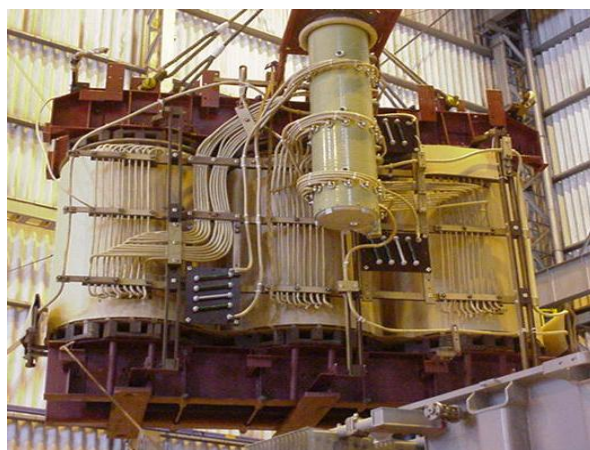
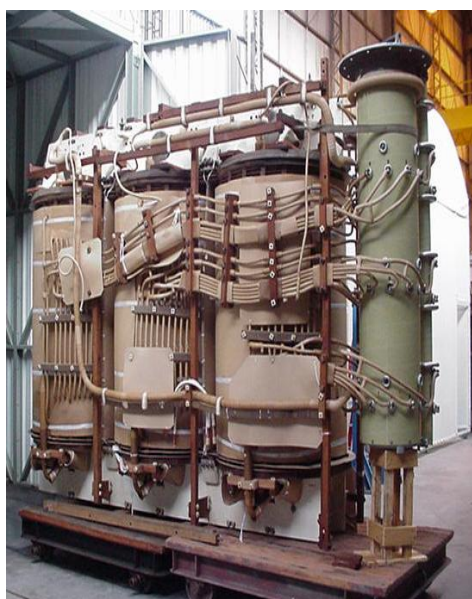
- Potência: 25 / 30 MVA
- Tensão: AT 138 OLTC / BT 23 kV
- Refrigeração: ONAN / ONAF



MANUTENÇÃO Corretiva Transformador de Força

LIGHT SERVIÇOS DE ELETRICIDADE S.A.

- Potência: 30 / 40 MVA
- Tensão: 113.85...148.35 / 13,8 kV - com OLTC em AT (17 Pos.)
- Refrigeração: ONAN/ONAF - Trifásico - 60Hz
- Fabricante: COEMSA (1974) – 100 Ton.



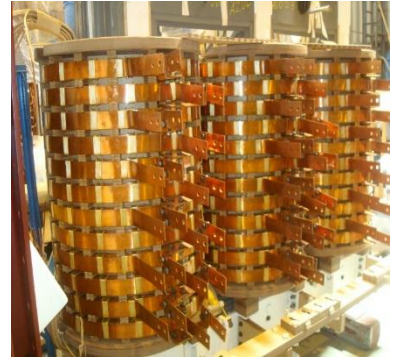
FABRICAÇÃO

Transformador para Forno

MINERAÇÃO MORRO AZUL LTDA.

Transformador trifásico para Forno

- Potência: 5,5 MVA - OFWF
- Tensão: 34.500 / 270 a 69,2 V
- Refrigeração: OFWF
- Fabricação 2012
- Tecnologia IEL



MARINGÁ S.A CIMENTO E FERRO LIGA.

Transformador trifásico para Forno

- Potência: 15 MVA – Refrigeração: OFWF
- Tensões: 13.800 V (Δ) 113,8...142,6...190,3 V
13.800 V (y) 65,7...82,4...109,9 V
- Comutador sob carga
- Fabricação 2009
- Tecnologia IEL



FABRICAÇÃO

Transformador para Forno

RIMA INDUSTRIAL S.A.

Transformador trifásico para Forno

- Potência: 41 MVA - Refrigeração: OFWF
- Tensões: 13.200 V (Δ)
- 260,1...195,6...137,10 V
13.200 (y) – 150,2...112,9...79,2 V
- Comutador sob carga
- Fabricação 2008
- Tecnologia IEL



REPOTENCIALIZAÇÃO

Transformador para Forno

VILLARES METALS S.A

Transformador trifásico para Forno

Repotencialização (com tecnologia IEL)

- Potencia de 16 MVA para 20 MVA
- Tensões: 13.800 V / 550...347 x 317,3 ...200 V
- Comutador sob carga
- Fabricação: ABB (1990)
- Repotencializado pela Densitel em 2004



REPOTENCIALIZAÇÃO

Transformador para Forno

LIGAS DE ALUMINIO – LIASA

Banco trifásico para Forno

Repotencialização (com tecnologia IEL)

De: (3 x 13,8 MVA) = 41,4 MVA

Para: (3 x 16 MVA) = 48 MVA

- Tensões: 13.800 V / 309,0...197,1 V
- Comutador sob carga
- Fabricação: ASEA (1986)
- Repotencializado pela Densitel em 2005



FABRICAÇÃO

Transformador para Retificador

ABB – CASERONES – CHILE

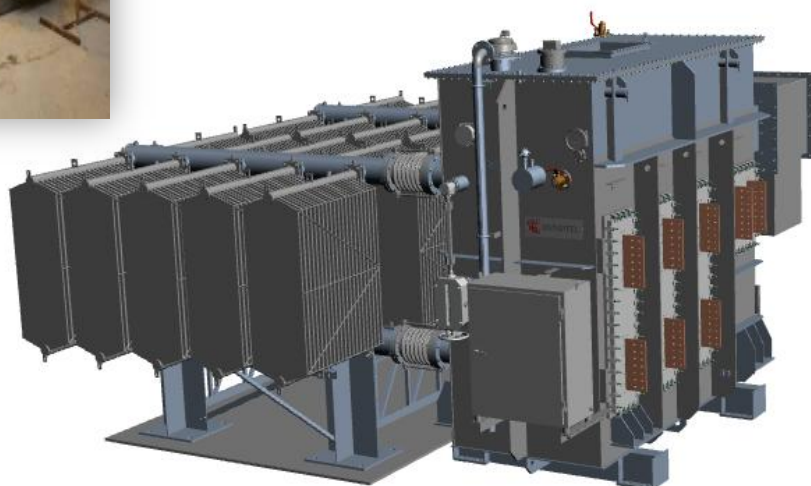
02 Transformadores para Retificadores Hexafásicos

Projetado para zona de abalo sísmico

4.000 mts acima do nível do mar

Óleo Vegetal Biotemp

- Potência:
Primária: 6.000 kVA
Secundária: 2x4.247,53 kVA
- Tensão:
Primária: 23.000 V
Secundária: 220,3 ... 272,5 % V
- Refrigeração: ONAN
- Fabricação 2011



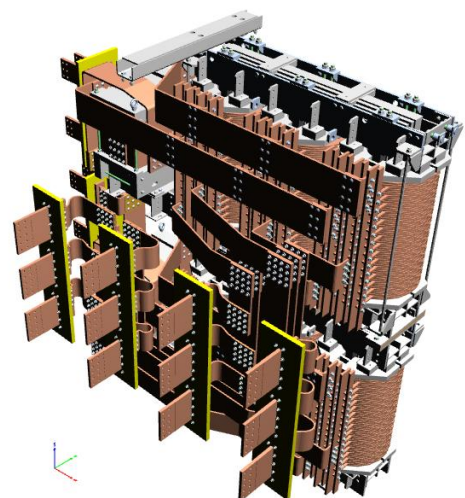
FABRICAÇÃO

Transformador para Retificador

ABB – CMPC

Transformador para Retificador Duo-hexafásico

- Potência:
Primária: 9.921,30 kVA
Secundária: 2 x 7.262,34 kVA
- Tensões:
Primária: 13.800 V (Δ)
Secundário: 265 / 250 / 235 / 220 / 205 / 190 V
- Refrigeração: OFWF
- Comutador sem carga
- Fabricação 2011



FABRICAÇÃO

Transformador para Retificador

ABB – FRIO – ARGENTINA

Transformador para Retificador Hexafásico

- Potência:
Primária: 10.790 kVA
Secundária: 2 x 5.585 kVA
- Tensão:
Primária: 33.000 V
Secundária 1: 124,6..248,4 V
Secundária 2: 123,3...245,8 V
- Refrigeração: OFWF
- Fabricação 2011



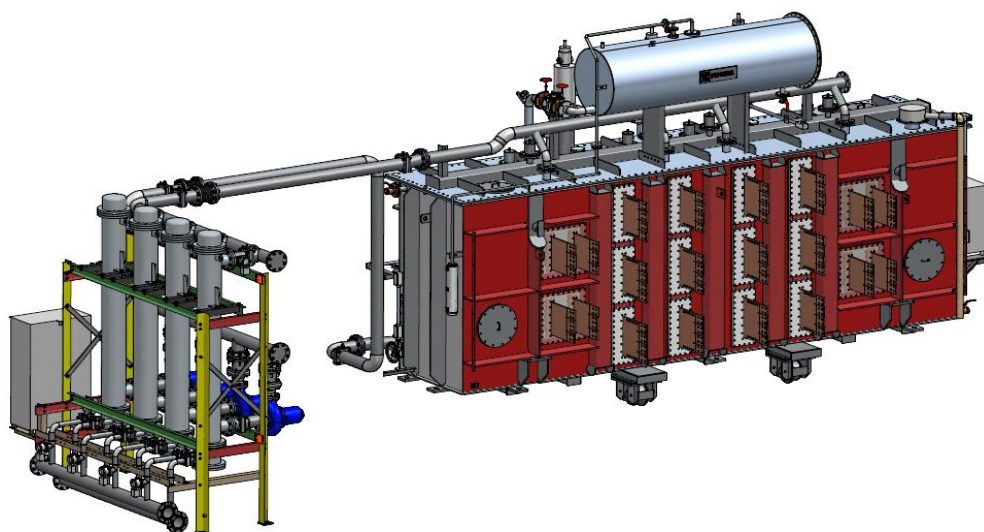
FABRICAÇÃO

Transformador para Retificador

CMPC

Transformador para Retificador Duo-hexafásico

- Potência :
Primária : 2 X 15.292 KVA
Secundária : 4 x 10.873 KVA
- Tensão :
Primária : 34.500 V
Secundária : 523V
- Configuração: 2 X DSS (12 pulsos / grupo)
- Corrente : 82,5 kA
- Peso Total : 64 ton.
- Fabricação 2016

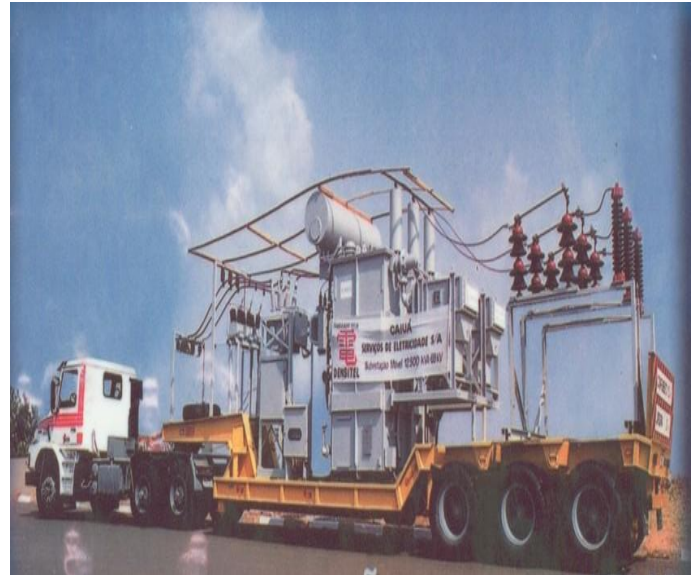


FABRICAÇÃO SE Móvel

CAIUÁ - Distribuição de Energia S.A. (Energisa)

SE Móvel

- Potência: 10 / 12,5 MVA
- AT: 69 x 40 x 34,5 kV
- MT: 13,8 x 11,0 kV
- Freqüência: 60 Hz,
- Comutação: NLTC
- Fabricação: Densitel (1999)



FABRICAÇÃO

Transformador MÓVEL

CPFL – Companhia Paulista de Força e Luz- P & D

Projeto premiado no XXII SENDI – Curitiba – nov / 2016

Transformador Móvel de Alta Densidade de Potência.

- Potencia: 40 MVA
- Tensões: 138 x 88 x 69 x 34,5 / 25 x 13,8 x 11,9 kV.
- Ligação: Dyn1
- OLTC: 138 kV + 5% / -15%
- Refrigeração: OFAF +OFWF – Com Bombas e indicadores de fluxo
- Isolação Nomex
- Óleo Isolante: Vegetal tipo FR3
- Peso Total: 53 ton (Sem licença especial para transporte).



MANUTENÇÃO

Transformador MÓVEL

CPFL – Companhia Paulista de Força e Luz – Santa Cruz

Transformador trifásico Móvel

- Potência: 20 MVA
- Tensão: 138,0 / 88,0 / 69,0 / 34,5 kV (Δ)
- Freqüência: 60 Hz
- NLTC (relição) na AT e na BT
- Fabricação: ITEL (1990)



LOCAÇÃO

TRANSFORMADORES para LOCAÇÃO

A Densitel possui vários transformadores para LOCAÇÃO:

- Diversas POTÊNCIAS
- Diversas TENSÕES



SERVIÇOS DE CAMPO

SERVIÇOS DE CAMPO

A Densitel também presta serviços de:

- MONTAGEM
- COMISSIONAMENTO e
- START-UP



Pedidos de manutenção corretiva executado

Cliente: Light Serviços de Eletricidade S.A.

Potência MVA	Fabricante	Nº de série	Ano de fabricação	Peso total
15 / 20	RADE KONCAR	326.043	1989	50.740
30 / 40	COEMSA	40.127	1974	101.000
15 / 20	COEMSA	37.929	1972	40.000
15 / 20	COEMSA	37.930	1972	40.000
15 / 20	COEMSA	44.372	1975	41.500
15 / 20	COEMSA	44.373	1975	41.500
15 / 20	COEMSA	44.379	1976	43.500
15 / 20	COEMSA	46.472	1976	42.000
15 / 20	TUSA	58.773	1987	40.700

Contratos números 4500172037 (2006) e 4500228713 (2009)

Potência MVA	Fabricante	Nº de série	Ano de fabricação	Peso total
15 / 20	GE - WEG	5100584	1974	67.500
15 / 20	BBC	SP - 1839	1971	66.950
30 / 40	TOSHIBA	A 96064	1997	77.000
30 / 40	TOSHIBA	A 89016	1990	73.200
30 / 40	COEMSA	40.136	1973	85.000
30 / 40	TUSA	500678	1979	88.600
30 / 40	COEMSA	39.343	1972	101.000
30 / 40	COEMSA	36.858	1971	97.000
30 / 40	TOSHIBA	A 98096	1997	77.000

Contrato número 4600002200



Índice

Histórico da Empresa

Transformadores: Fabricação, Manutenção
Corretiva, Locação, Serviços de Campo

Atestados de Capacidade Técnica

Certificado de Registro Cadastral – CRC – CEMIG

Lista de Clientes



Atestados de Capacidade Técnica

Vide Anexos:

- Light - Transformador 15 / 20 MVA – 138 oltc / 13,8 kV
Contrato nº 4500172037 – 2006
- Light - Transformador 30 / 40 MVA – 138 oltc / 13,8 kV
Contrato nº 4500172037 – 2006
- Light - 7 x Transformadores 15 / 20 MVA – 138 oltc / 13,8 kV ,
Contrato nº 4500228713 – 2009
- ABB - Transformador tri-hexafásico para retificador
7.697 kVA – 25 kA
Ordem de compra nº OC 235-206798 – 2009
- Energisa – CAIUÁ –
SE Móvel 12,5 MVA – 69 x 40 x 34,5 kV / 13,8 x 11,0 Kv
Contrato nº CPST N° 4610001432 – 2009



Rio de Janeiro, 24 de maio de 2010.



ATESTADO DE CAPACITAÇÃO TÉCNICA

Atestamos para os devidos fins que a Empresa DENSITEL TRANSFORMADORES LTDA, estabelecida à Rodovia Engº René Benedito da Silva, nº 1025, no município de Itapevi / SP, inscrita no CNPJ sob nº 66.973.801 / 0001 – 41 e Inscrição Estadual nº 373.028.947.111, realizou os serviços abaixo descritos:

Equipamento: 01 (hum) Transformador de força trifásico, potencia nominal de 15 / 20 MVA, tensões nominais AT 138 (Δ) – BT 13,8 kV (Y), com comutação sob carga na AT, imerso em óleo mineral isolante, fabricação RADE KONCAR, nº de série 326.043, ano de fabricação 1.989, volume de óleo 16.000 litros, **peso total de 50.740 kgf.**

ESCOPO DOS PRINCIPAIS SERVIÇOS REALIZADOS

- Descarregamento do transformador na unidade fabril da Densitel – Itapevi / SP;
- Testes elétricos de recepção;
- Retirada de amostra de óleo para análise físico química e teor de PCB (A);
- Retirada de amostra do papel isolante para análise do Grau de Polimerização – IGP
- Drenagem total do óleo isolante mineral;
- Desmontagem dos acessórios;
- Desmontagem da tampa principal;
- Retirada da parte ativa;
- Inspeção visual da parte ativa e acessórios e
- Emissão do relatório de recepção.

- **Parte Ativa:**
 - ✓ Inspeção e limpeza
 - ✓ Reaperto geral do núcleo

- **Enrolamentos:**
 - ✓ Inspeção e limpeza

- **Núcleo e enrolamentos:**
 - ✓ Lavagem com óleo limpo para retirada de resíduos sólidos e borras
 - ✓ Substituição do material isolante, com utilização de papel termo estabilizado (65°)
 - ✓ Secagem em estufa com temperatura controlada
 - ✓ Reaperto geral da parte ativa

- **Comutador de derivações e acionamento:** (sob carga, acionamento manual e automático)
 - ✓ Substituição do comutador de tensão sob carga
 - ✓ Substituição do rele

- **Buchas de AT e BT:**
 - ✓ Substituição de 03 buchas de AT – 145 kV
 - ✓ Substituição de 04 buchas de BT – 15 kV

- **Conservador de óleo:**
 - ✓ Do transformador: Inspeção e limpeza da parte interna e instalação de bolsa de borracha
 - ✓ Do comutador: Inspeção e limpeza da parte interna.

- **Ventiladores:**
 - ✓ Inspeção e limpeza e substituição de 04 moto ventiladores



Anexos

- **Radiadores:**
 - ✓ Inspeção e limpeza com ensaio de estanqueidade e substituição das válvulas borboleta
- **Guarnições:**
 - ✓ Substituição completa de todas as juntas de vedação
- **Óleo isolante:**
 - ✓ Regeneração de 16.000 litros de óleo mineral isolante
- **Tratamento de Superfícies:** (tanque, tampa, conservador de óleo e radiadores)
 - ✓ Limpeza geral e pintura na cor original
- **Aparelhos de controle e acessórios:**
 - ✓ Substituição do termômetro do óleo, indicador de nível, válvula de alívio de pressão, rele de gás BUCHHOLZ, secador de ar do transformador e do comutador, válvulas e registros.
- **Caixa de comando dos auxiliares:**
 - ✓ Substituição completa da cabina de controle e proteção
- **Transformadores de corrente:**
 - ✓ Ensaios para verificação e substituição dos TC's avariados
- **Ensaio Elétricos de Rotina conforme norma ABNT NBR 5380:**
 - ✓ Resistência elétrica (ôhmica) dos enrolamentos;
 - ✓ Relação de tensão (transformação);
 - ✓ Resistência de isolamento;
 - ✓ Deslocamento angular e seqüência de fases;
 - ✓ Perdas em vazio e em carga;
 - ✓ Corrente de excitação;
 - ✓ Tensão de curto-circuito;
 - ✓ Tensão suportável nominal à frequência industrial (tensão aplicada); (a 75%)
 - ✓ Tensão induzida (a 75%)
 - ✓ Verificação de funcionamento dos acessórios;
 - ✓ Teste de estanqueidade e resistência à pressão interna à temperatura ambiente;
 - ✓ Análise físico química e cromatográfica do óleo isolante;
 - ✓ Análise do teor de PCB's



Nº DO CONTRATO: 4500172037 de 03 / AGO / 2006.


VALOR TOTAL DO CONTRATO: R\$ 265.000,00

PRAZO / PERÍODO DE EXECUÇÃO: 60 DIAS

LOCAL DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS: FÁBRICA DENSITEL – ITAPEVI / SP

RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS: ENGº FUMIAKI UEMURA
CREA nº 0600336390

Os serviços acima descritos foram executados de conformidade com as condições estabelecidas nas especificações técnicas, de acordo com os padrões técnicos exigidos por nossa empresa e dentro do prazo estabelecido contratualmente.


Jose Antonio Moreira Chaves

CREA nº 1980102436

Gerência Projeto Construção Alta Tensão / Equipamentos
LIGHT SERVIÇOS DE ELETRICIDADE S.A

Rio de Janeiro, 24 de maio de 2010.



ATESTADO DE CAPACITAÇÃO TÉCNICA

Atestamos para os devidos fins que a Empresa DENSITEL TRANSFORMADORES LTDA, estabelecida à Rodovia Engº René Benedito da Silva, nº 1025, no município de Itapevi / SP, inscrita no CNPJ sob nº 66.973.801 / 0001 – 41 e Inscrição Estadual nº 373.028.947.111, realizou os serviços abaixo descritos:

Equipamento: 01 (hum) Transformador de força trifásico, potencia nominal de 30 / 40 MVA, tensões nominais AT 138 (Δ) – BT 13,8 kV (Y), com comutação sob carga na AT, imerso em óleo mineral isolante, fabricação COEMSA, nº de série 40.127, ano de fabricação 1.974, volume de óleo 41.860 litros, **peso total de 101.000 kgf.**

ESCOPO DOS PRINCIPAIS SERVIÇOS REALIZADOS

- Descarregamento do transformador na unidade fabril da Densitel – Itapevi / SP;
- Testes elétricos de recepção;
- Retirada de amostra de óleo para análise físico química e teor de PCB (A);
- Retirada de amostra do papel isolante para análise do Grau de Polimerização – IGP
- Drenagem total do óleo isolante mineral;
- Desmontagem dos acessórios;
- Desmontagem da tampa principal;
- Retirada da parte ativa;
- Inspeção visual da parte ativa e acessórios e
- Emissão do relatório de recepção.

- **Parte Ativa:**
 - ✓ Inspeção e limpeza
 - ✓ Desmontagem parcial para retirada dos enrolamentos a serem substituídos, troca do papel isolante e embaralhamento
 - ✓ Remontagem após colocação dos novos enrolamentos
 - ✓ Reaperto geral do núcleo

- **Enrolamentos:**
 - ✓ Fabricação de:
 - ✓ 03 enrolamentos da AT
 - ✓ 03 enrolamentos da BT
 - ✓ 03 enrolamentos de regulação

- **Núcleo e enrolamentos:**
 - ✓ Lavagem com óleo limpo para retirada de resíduos sólidos e borras
 - ✓ Substituição do material isolante, com utilização de papel termo estabilizado (65°)
 - ✓ Secagem em estufa com temperatura controlada
 - ✓ Reaperto geral da parte ativa

- **Comutador de derivações e acionamento:** (sob carga, acionamento manual e automático)
 - ✓ Serviços de manutenção no comutador de tensão (serviço realizado pela MR)
 - ✓ Substituição do rele
 - ✓ Eliminação do painel de religação

- **Buchas de AT e BT:**
 - ✓ Substituição de 03 buchas de AT – 145 kV
 - ✓ Substituição de 04 buchas de BT – 15 kV

- **Conservador de óleo:**
 - ✓ Do transformador: Inspeção e limpeza da parte interna e instalação de bolsa de borracha
 - ✓ Do comutador: Inspeção e limpeza da parte interna.

- **Ventiladores:**
 - ✓ Inspeção e limpeza



Anexos

- **Radiadores:**
 - ✓ Inspeção e limpeza com ensaio de estanqueidade e substituição das válvulas borboleta
- **Guarnições:**
 - ✓ Substituição completa de todas as juntas de vedação
- **Óleo isolante:**
 - ✓ Regeneração de 40.000 litros de óleo mineral isolante
- **Tratamento de Superfícies:** (tanque, tampa, conservador de óleo e radiadores)
 - ✓ Serviços de caldeiraria de pequena monta
 - ✓ Limpeza geral e pintura na cor original
- **Aparelhos de controle e acessórios:**
 - ✓ Substituição do termômetro do óleo, termômetro do enrolamento, indicador de nível, válvula de alívio de pressão, rele de gás BUCHHOLZ, secador de ar do transformador e do comutador, válvulas e registros.
- **Caixa de comando dos auxiliares:**
 - ✓ Substituição completa da cabina de controle e proteção
- **Transformadores de corrente:**
 - ✓ Ensaios para verificação e substituição dos TC's avariados
- **Ensaio Elétricos de Rotina conforme norma ABNT NBR 5380:**
 - ✓ Resistência elétrica (ôhmica) dos enrolamentos;
 - ✓ Relação de tensão (transformação);
 - ✓ Resistência de isolamento;
 - ✓ Deslocamento angular e seqüência de fases;
 - ✓ Perdas em vazio e em carga;
 - ✓ Corrente de excitação;
 - ✓ Tensão de curto-circuito;
 - ✓ Tensão suportável nominal à frequência industrial (tensão aplicada); (a 75%)
 - ✓ Tensão induzida (a 75%)
 - ✓ Verificação de funcionamento dos acessórios;
 - ✓ Teste de estanqueidade e resistência à pressão interna à temperatura ambiente;
 - ✓ Análise físico química e cromatográfica do óleo isolante;
 - ✓ Análise do teor de PCB's

Nº DO CONTRATO: 4500172037 de 03 / AGO / 2006.

VALOR TOTAL DO CONTRATO: R\$ 839.000,00

PRAZO / PERÍODO DE EXECUÇÃO: 90 DIAS

LOCAL DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS: FÁBRICA DENSITEL – ITAPEVI / SP

RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS: ENGº FUMIAKI UEMURA
CREA nº 0600336390

Os serviços acima descritos foram executados de conformidade com as condições estabelecidas nas especificações técnicas, de acordo com os padrões técnicos exigidos por nossa empresa e dentro do prazo estabelecido contratualmente.


Jose Antonio Moreira Chaves

CREA nº 1980102436

Gerência Projeto Construção Alta Tensão / Equipamentos
LIGHT SERVIÇOS DE ELETRICIDADE S.A



Rio de Janeiro, 24 de maio de 2010.



ATESTADO DE CAPACITAÇÃO TÉCNICA

Atestamos para os devidos fins que a Empresa DENSITEL TRANSFORMADORES LTDA, estabelecida à Rodovia Engº René Benedito da Silva, nº 1025, no município de Itapevi / SP, inscrita no CNPJ sob nº 66.973.801 / 0001 – 41 e Inscrição Estadual nº 373.028.947.111, realizou os serviços abaixo descritos:

Equipamento: 07 (sete) Transformadores de força trifásicos, potencia nominal de 15 / 20 MVA, tensões nominais AT 138 (Δ) – BT 13,8 kV (Y), com comutação sob carga na AT, imerso em óleo mineral isolante, conforme relação abaixo:

Fabricante	Nº de série	Ano de fabricação	Volume de óleo (litros)	Peso Total kgf
COEMSA	37.929	1.972	23.900	40.000
COEMSA	37.930	1.972	23.900	40.000
COEMSA	44.372	1.975	35.000	41.500
COEMSA	44.373	1.975	35.000	41.500
COEMSA	44.379	1.976	34.500	43.500
COEMSA	46.472	1.976	33.600	42.000
TRAFO	58.773	1.987	32.700	40.700

ESCOPO DOS PRINCIPAIS SERVIÇOS REALIZADOS

- Desmontagem do transformador na SE;
- Preparação e embalagem para transporte;
- Carregamento do corpo principal em veículo apropriado para transporte;
- Carregamento dos acessórios (conservador, buchas, etc...) em veículo apropriado para transporte;
- Transporte do corpo principal e acessórios do Município de Rio de Janeiro / RJ para o Município de Itapevi / SP;
- Descarregamento do transformador e acessórios na unidade fabril da Densitel – Itapevi / SP;
- Testes elétricos de recepção;
- Retirada de amostra de óleo para análise físico química e teor de PCB (A);
- Retirada de amostra do papel isolante para análise do Grau de Polimerização – IGP
- Drenagem total do óleo isolante mineral;
- Desmontagem da tampa principal;
- Retirada da parte ativa;
- Inspeção visual da parte ativa e acessórios e
- Emissão do relatório de recepção.
- Desmontagem do transformador na fabrica Densitel – Itapevi / SP
- Preparação e embalagem para transporte;
- Carregamento do corpo principal em veículo apropriado para transporte;
- Carregamento dos acessórios (conservador, buchas, etc...) em veículo apropriado para transporte;
- Descarregamento do transformador e acessórios na SE;
- Montagem, enchimento com equipamento de termo-vácuo, comissionamento e start-Up

- **Parte Ativa:**
 - ✓ Inspeção e limpeza
 - ✓ Reaperto geral

- **Enrolamentos:**
 - ✓ Inspeção e limpeza

- **Núcleo e enrolamentos:**
 - ✓ Lavagem com óleo limpo para retirada de resíduos sólidos e borras
 - ✓ Secagem em estufa com temperatura controlada
 - ✓ Reaperto geral



Anexos

- **Comutador de derivações e acionamento:** (sob carga, acionamento manual e automático)
 - ✓ Desmontagem
 - ✓ Inspeção e limpeza, com troca de peças (serviço realizado pela MR);
 - ✓ Montagem
- **Buchas de AT e BT:**
 - ✓ Inspeção, limpeza e secagem
- **Conservador de óleo:**
 - ✓ Do transformador: Inspeção e limpeza da parte interna
 - ✓ Do comutador: Inspeção e limpeza da parte interna.
- **Ventiladores:**
 - ✓ Inspeção e limpeza
- **Radiadores:**
 - ✓ Inspeção e limpeza com ensaio de estanqueidade
- **Guarnições:**
 - ✓ Substituição completa de todas as juntas de vedação
- **Óleo isolante:**
 - ✓ Regeneração total de 218.600 litros de óleo mineral isolante
- **Tratamento de Superfícies:** (tanque, tampa, conservador de óleo e radiadores)
 - ✓ Limpeza geral e pintura na cor original
- **Aparelhos de controle e acessórios:**
 - ✓ Inspeção e limpeza com troca de peças, quando necessário de:
 - ✓ Termômetro do óleo;
 - ✓ Termômetro do enrolamento;
 - ✓ Indicador de nível do óleo;
 - ✓ Válvula de alívio de pressão;
 - ✓ Rele de gás BUCHHOLZ;
 - ✓ Secador de ar do transformador;
 - ✓ Secador de ar do comutador;
 - ✓ Válvulas tipo borboleta;
 - ✓ Registros tipo gaveta;
- **Caixa de comando dos auxiliares:**
 - ✓ Substituição completa da cabina de controle e proteção
- **Transformadores de corrente:**
 - ✓ Inspeção, limpeza e ensaios elétricos
- **Ensaio Elétricos de Rotina conforme norma ABNT NBR 5380:**
 - ✓ Resistência elétrica (ôhmica) dos enrolamentos;
 - ✓ Relação de tensão (transformação);
 - ✓ Resistência de isolamento;
 - ✓ Deslocamento angular e seqüência de fases;
 - ✓ Perdas em vazio e em carga;
 - ✓ Corrente de excitação;
 - ✓ Tensão de curto-circuito;
 - ✓ Tensão suportável nominal à frequência industrial (tensão aplicada); (a 75%)
 - ✓ Tensão induzida (a 75%)
 - ✓ Verificação de funcionamento dos acessórios;
 - ✓ Teste de estanqueidade e resistência à pressão interna à temperatura ambiente;
 - ✓ Análise físico química e cromatográfica do óleo isolante;
 - ✓ Análise do teor de PCB's



Anexos

Nº DO CONTRATO: 4500228713 de 15 / JUN / 2009.

VALOR TOTAL DO CONTRATO: R\$ 2.899.535,66

PRAZO / PERÍODO DE EXECUÇÃO: 02 PÇ EM AGO / 2009
02 PÇ EM SET / 2009
03 PÇ EM DEZ / 2009

LOCAL DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS: FÁBRICA DENSITEL – ITAPEVI / SP

RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA EXECUÇÃO DOS : ENGº FUMIAKI UEMURA
CREA nº 0600336390

Os serviços acima descritos foram executados de conformidade com as condições estabelecidas nas especificações técnicas, de acordo com os padrões técnicos exigidos por nossa empresa e dentro do prazo estabelecido contratualmente.

Jose Antonio Moreira Chaves

Jose Antonio Moreira Chaves

CREA nº 1980102436

**Gerência Projeto Construção Alta Tensão / Equipamentos
LIGHT SERVIÇOS DE ELETRICIDADE S.A**



Anexos



Osasco, 01 de julho de 2010.

ATESTADO DE CAPACITAÇÃO TÉCNICA

Atestamos para os devidos fins que a Empresa DENSITEL TRANSFORMADORES LTDA, estabelecida à Rodovia Engº René Benedito da Silva, nº 1025, no município de Itapevi / SP, inscrita no CNPJ sob nº 66.973.801 / 0001 – 41 e Inscrição Estadual nº 373.028.947.111, forneceu o transformador abaixo com aprovação de todos os ensaios solicitados (rotina / elevação de temperatura)

Transformador tri-hexafásico para retificador 25 kA / 250Vdc / 12 pulsos, 50 Hz

Potencia nominal primária de 7.697,32 KVA

Potencia nominal secundária de 2 x 3.984,12 KVA

OLTC – ABB de 19 posições

Fabricação 2 009.

DADOS TÉCNICOS DO EQUIPAMENTO

- **Potência nominal :** 7 697,32 kVA – 2 x 3 984,12 kVA (ONAN)
- **Número de fases :** 3 (trifásico)
- **Freqüência nominal :** 50 Hz
- **Limites de elevação de temperatura :** (sobre ambiente média de 30° C e máxima 35° C)
 - dos enrolamentos :
 - método da variação da resistência 55° C
 - do ponto mais quente : 65° C
 - do óleo : 55° C
- ▶ **Impedância nominal :** ≤ 8 % (– 4 %)
- ▶ **Nível de ruído :** < 85 dB (conforme IEC 600076-10)

Primário :

- **Potência nominal :** 7 697,32 kVA (ONAN)
- **Tensão nominal :** 6 000 V (740,67 A)
- **Ligação :** Delta
- **Tensão máxima do equipamento :** 7,2 kV (eficaz)
- **Tensão suportável nominal**
 - de impulso atmosférico 75 kV (crista) pleno
 - à freqüência industrial, durante 1 minuto e tensão induzida 20 kV (eficaz)
- **Buchas :** 3 de 7,2 kV, tipo porcelana maciça , na tampa do transformador, com caixa de proteção





ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA

Atestamos que a empresa Densitel Transformadores Ltda., estabelecida à rodovia Eng. René Benedito da Silva, nº 1025, no município de Itapevi / SP, inscrita no CNPJ sob o nº 66.973.801/0001-41 e inscrição estadual nº 373.028.947.111, realizou o seguinte fornecimento:

Equipamentos:

SE Móvel - 12,5 MVA; tensão primária: 69 x 40 x 34,5 kV- tensão secundária: 13,8 x 11,0 kV, frequência: 60 Hz, sistema de arrefecimento óleo forçado e ar forçado (OFAF), comutação sem carga e sem tensão, fabricação: Densitel, ano de fabricação: 1999.

Nota: Foram realizadas revisões e melhorias neste equipamento nos anos de 2009 e 2014.

O equipamento acima descrito foi fornecido em conformidade com as condições estabelecidas nas especificações técnicas, de acordo com padrões técnicos exigidos por nossa empresa e dentro do prazo estabelecido.

Moyses Carlos Tazze
Diretor Técnico e Comercial

Emp. de Desenvolvimento de Energia S.A.
Rodovia SP-425, Km 415
Município de Itapevi - SP | CEP: 13073-600
ou Caixa Postal 316-Cor: 13073-070
TEL: (16) 3 902 3500
Fax: (16) 3902 3507
www.energisa.com.br



Índice

Histórico da Empresa

Transformadores: Fabricação, Manutenção
Corretiva, Locação, Serviços de Campo


Atestados de Capacidade Técnica

Certificado de Registro Cadastral – CRC – CEMIG

Lista de Clientes



Certificado de Registro Cadastral – CRC CEMIG

 Companhia Energética de Minas Gerais Av. Barbacena, 1200 - Santo Agostinho - CEP 30190-131 Belo Horizonte - MG - Brasil Fax (0xx31)3299-3831 - Tel (0xx31)3299-2903	Certificado de Registro Cadastral - CRC	
	Código do fornecedor	Validade
	144079	04/2016

Sexta-feira, 15 de Maio de 2015

Página 1 de 3

Razão Social DENSITEL TRANSFORMADORES LTDA		CNPJ 66973801000141	
Logradouro RODOVIA RENE BENEDITO SILVA 1.025		Bairro JARDIM SANTA RITA	
Cidade ITAPEVI		CEP 06683-000	UF SP
Atestamos que esse fornecedor encontra-se habilitado em nosso Cadastro de Fornecedores, conforme Lei 8.666, estando apto a participar de Licitações para os Grupos de materiais e/ou serviços abaixo.		A manutenção no cadastro está condicionada ao desempenho do Fornecedor e a regularidade de sua situação, podendo a CEMIG aplicar as penalidades de suspensão ou exclusão, conforme as normas vigentes.	

Grupo	Descrição	Categoria
1164	MRR- EQUIPAMENTOS AUXILIARES	Serviço
1183	MRR- TRANSFORMADOR POTÊNCIA ACIMA DE 230kV	Fabricante
1191	MRR- EQUIPAMENTO DE POTÊNCIA 34,5kV ATE 230kV	Serviço
5701	AUTOTRANSFORMADOR POTÊNCIA 72,5kV	Fabricante
5702	AUTOTRANSFORMADOR POTÊNCIA 145kV	Fabricante
5703	AUTOTRANSFORMADOR POTÊNCIA 242kV	Fabricante
5704	AUTOTRANSFORMADOR POTÊNCIA 362kV	Fabricante
5705	AUTOTRANSFORMADOR POTÊNCIA 550kV	Fabricante
5706	AUTOTRANSFORMADOR DISTRIBUIÇÃO 15kV	Fabricante
5708	AUTOTRANSFORMADOR POTÊNCIA REGULADOR 72.5kV	Fabricante
5709	AUTOTRANSFORMADOR POTÊNCIA REGULADOR 145kV	Fabricante
5710	AUTOTRANSFORMADOR POTÊNCIA REGULADOR 242kV	Fabricante
5711	AUTOTRANSFORMADOR POTÊNCIA REGULADOR 362kV	Fabricante
5712	AUTOTRANSFORMADOR POTÊNCIA REGULADOR 550kV	Fabricante
5713	REATOR POTÊNCIA ACIMA 15kV	Fabricante
5715	COMUTADOR SOB CARGA P/TRANSFORMADOR	Fabricante
5716	REATOR POTÊNCIA ATÉ 15kV	Fabricante
5717	REGULADOR TENSÃO 15kV	Fabricante
5718	REGULADOR TENSÃO 24,2kV	Fabricante
5719	REGULADOR TENSÃO 36,2kV	Fabricante
5720	REGULADOR TENSÃO 72,5kV	Fabricante
5721	SUBESTAÇÃO MÓVEL	Fabricante
5722	SUBESTAÇÃO UNITÁRIA	Fabricante
5723	SUBESTAÇÃO BLINDADA SF6	Fabricante



Certificado de Registro Cadastral – CRC CEMIG

5725	TRANSFORMADOR ATERRAMENTO 15kV	Fabricante
5726	TRANSFORMADOR ATERRAMENTO 145kV	Fabricante
5727	TRANSFORMADOR ALTA POTÊNCIA 0,6kV	Fabricante
5730	TRANSFORMADOR DISTRIBUIÇÃO 15kV TRIFÁSICO P/RDA	Fabricante
5731	TRANSFORMADOR DISTRIBUIÇÃO 24,2kV ATÉ 36,2kV MONOFÁSICO RDA	Fabricante
5732	TRANSFORMADOR DISTRIBUIÇÃO 24,2kV ATÉ 36,2kV TRIFÁSICO P/RDA	Fabricante

Sexta-feira, 15 de Maio de 2015

Página 2 de 1

5733	TRANSFORMADOR DISTRIBUIÇÃO SUBTERRÂNEO 15kV TRIFÁSICO	Fabricante
5734	TRANSFORMADOR DISTRIBUIÇÃO SUBTERRÂNEO 24,2kV A 36,2kV TRIF	Fabricante
5735	TRANSFORMADOR DISTRIBUIÇÃO AUTOPROTEGIDO 15kV TRIFÁSICO	Fabricante
5736	TRANSFORMADOR DISTRIBUIÇÃO AUTOPROTEGIDO 15kV MONOFÁSICO	Fabricante
5737	TRANSFORMADOR DISTRIBUIÇÃO AUTOPROTEGIDO 24,2kV A 36,2kV TRI	Fabricante
5739	TRANSFORMADOR POTÊNCIA 15kV	Fabricante
5740	TRANSFORMADOR POTÊNCIA ACIMA 15kV ATÉ 24,2kV	Fabricante
5741	TRANSFORMADOR POTÊNCIA ACIMA 24,2kV ATÉ 35,2kV (38kV)	Fabricante
5742	TRANSFORMADOR POTÊNCIA ACIMA 36,2kV ATÉ 72,5kV	Fabricante
5743	TRANSFORMADOR POTÊNCIA ACIMA 72,5kV ATÉ 145kV	Fabricante
5744	TRANSFORMADOR POTÊNCIA 169kV	Fabricante
5745	TRANSFORMADOR POTÊNCIA 242kV	Fabricante
5746	TRANSFORMADOR POTÊNCIA 362kV	Fabricante
5747	TRANSFORMADOR POTÊNCIA 550kV	Fabricante
5748	TRANSFORMADOR ISOLAMENTO 15kV	Fabricante
5749	TRANSFORMADOR REGULADOR 36,2kV	Fabricante
5750	TRANSFORMADOR REGULADOR 72,5kV	Fabricante
5751	TRANSFORMADOR REGULADOR 145kV	Fabricante
5752	TRANSFORMADOR REGULADOR 169kV	Fabricante
5753	TRANSFORMADOR REGULADOR 242kV	Fabricante
5754	TRANSFORMADOR REGULADOR TELECOMANDADO 145kV	Fabricante
5755	TRANSFORMADOR REGULADOR TELECOMANDADO 242kV	Fabricante
5756	TRANSFORMADOR CORRENTE DISTRIBUIÇÃO E AUXILIAR ATÉ 1,2kV	Fabricante
5757	TRANSFORMADOR CORRENTE DISTRIBUIÇÃO ATÉ 15kV	Fabricante
5758	TRANSFORMADOR CORRENTE DISTRIBUIÇÃO > 15kV ATÉ 36,2kV (38kV)	Fabricante
5759	TRANSFORMADOR CORRENTE TRANSMISSÃO ATÉ 24,2kV (25,8kV)	Fabricante
5760	TRANSFORMADOR CORRENTE TRANS ACIMA 24,2kV ATÉ 36,2kV (38kV)	Fabricante
5761	TRANSFORMADOR CORRENTE TRANSMISSÃO ACIMA 36,2kV ATÉ 72,5kV	Fabricante
5762	TRANSFORMADOR CORRENTE TRANSMISSÃO ACIMA 72,5kV ATÉ 145kV	Fabricante
5763	TRANSFORMADOR CORRENTE TRANSMISSÃO ACIMA 145kV ATÉ 242kV	Fabricante
5764	TRANSFORMADOR CORRENTE TRANSMISSÃO ACIMA 242kV ATÉ 362kV	Fabricante
5765	TRANSFORMADOR CORRENTE TRANSMISSÃO ACIMA 362kV ATÉ 550kV	Fabricante




Certificado de Registro Cadastral – CRC CEMIG

5766	TRANSFORMADOR POTENCIAL AUXILIAR ATÉ 1,2kV	Fabricante
5767	TRANSFORMADOR POTENCIAL DISTRIBUIÇÃO ATÉ 15kV	Fabricante
5768	TRANSFORMADOR POTENCIAL DISTRIBUIÇÃO >15kV ATÉ 36,2kV (38kV)	Fabricante
5769	TRANSFORMADOR POTENCIAL TRANSMISSÃO ATÉ 24,2kV (25,8kV)	Fabricante
5770	TRANSFORMADOR POTENCIAL TRANS ACIMA 24,2kV ATÉ 36,2kV (38kV)	Fabricante
5771	TRANSFORMADOR POTENCIAL TRANSMISSÃO ACIMA 36,2kV ATÉ 72,5kV	Fabricante
5772	TRANSFORMADOR POTENCIAL TRANSMISSÃO ACIMA 72,5kV ATÉ 145kV	Fabricante
5773	TRANSFORMADOR POTENCIAL TRANSMISSÃO ACIMA 145kV ATÉ 242kV	Fabricante
5774	TRANSFORMADOR POTENCIAL TRANSMISSÃO ACIMA 242kV ATÉ 362kV	Fabricante
5775	TRANSFORMADOR POTENCIAL TRANSMISSÃO ACIMA 362kV ATÉ 550kV	Fabricante
5776	TRANSFORMADOR POTENCIAL CAPACITIVO ATÉ 145kV	Fabricante
5777	TRANSFORMADOR POTENCIAL CAPACITIVO ACIMA 145kV ATÉ 242kV	Fabricante
5778	TRANSFORMADOR POTENCIAL CAPACITIVO ACIMA 242kV ATÉ 362kV	Fabricante

Sexta-feira, 15 de Maio de 2015

Página 3 de 3

5779	TRANSFORMADOR POTENCIAL CAPACITIVO ACIMA 362kV ATÉ 550kV	Fabricante
5794	PEÇA COMPONENTE E ACESSÓRIO P/TRANSFORMADOR POTÊNCIA GERAL	Fabricante

	Emitido por	Aprovado por
Este certificado não habilita o Fornecedor a vender material a Empreiteiras para aplicação no Programa de Ampliação de Redes por Terceiros - PART. Para tanto, o Fornecedor deverá estar incluído na "Relação de Fornecedores - Rede Particular".	EMERSON RODRIGUES HENRIQUES C056785	 Ivanilson Alencar Maciel

A emissão deste certificado não obriga a CEMIG a consultar o Fornecedor, e não representa um atestado de Fornecimento



Índice

Histórico da Empresa

Transformadores: Fabricação, Manutenção
Corretiva, Locação, Serviços de Campo

Atestados de Capacidade Técnica

Certificado de Registro Cadastral – CRC – CEMIG

Lista de Clientes



A. Transformador de **FORÇA**

Clientes e Equipamentos de: 2004 a 2016

Cliente	UF	Qtd	MVA	AT (kV)	Natureza	Ano
Emae	SP	1	75 / 90	138 x 88	Fabricação	2015
Rima	MG	1	42 / 55	138	Reforma	2009
Light	RJ	1	37,5 / 50	138	Reforma	2013
Light	RJ	1	37,5 / 50	138	Reforma	2016
Site Service	SP	1	41	13,2	Reforma	2008
Light	RJ	1	30 / 40	138	Reforma	2006
Light	RJ	4	30 / 40	138	Reforma	2011
Sabesp	SP	1	24 / 32 / 40	138	Reforma	2013
White Martins	SP	1	30,7	13,8	Reforma	2006
CEDAE	RJ	1	30	138	Reforma	2010
Rede (Bragantina)	SP	1	25 / 30	138	Reforma	2013
Rede (Bragantina)	SP	1	20 / 25 > 25 / 30	138	Repontenciamento	2004
Siderúrgica Barra Mansa	RJ	1	25 / 30	138	Reforma	2014
Votorantim	SP	1	25 / 30	138	Reforma	2008
Viralcool	SP	1	20 / 28	138	Reforma	2008
Caiuá	SP	1	20 / 26,6	15	Reforma	2010
Boa Vista Energia	RR	1	20 / 26	69	Fabricação	2005
Emae	SP	1	25	230 / $\sqrt{3}$	Reforma	2014
CSN	MG	1	15 / 20 / 25	138	Reforma	2008
Katrium	RJ	1	20 / 25	138	Fabricação	2015



A. Transformador de **FORÇA**

Clientes e Equipamentos de: 2004 a 2016

Cliente	UF	Qtd	MVA	AT (kV)	Natureza	Ano
Light	RJ	1	18 / 25	138	Reforma	2012
Owens Illinois	SP	1	20 / 25	138 x 88	Reforma	2008
Pan Americana	RJ	1	20 / 25	138	Reforma	2005
Villares Metals	SP	1	15 / 20 / 25	138	Reforma	2007
Novelis	MG	1	20 / 25	72,45	Fabricação	2009
CEB	DF	1	20 / 25	34,5	Reforma	2008
Clariant	SP	1	15 / 20	138 x 88	Reforma	2006
Continental	SP	2	15 / 20	138 x 88	Fabricação	2010
CPFL	SP	1	20	138	Reforma	2015
Emae	SP	2	15 / 20	88/√3 x 138/√3	Fabricação	2014
Light	RJ	1	15 / 20	138	Reforma	2006
Light	RJ	3	15 / 20	138	Reforma	2011
Petrobrás	SP	2	15 / 20	138	Reforma	2015
Votorantim Cimentos	MG	1	15 / 20	138	Reforma	2016
White Martins	RJ	1	20	138	Fabricação	2014
Emae	SP	1	20	88 √ 3	Reforma	2014
Rede (Paranapanema)	SP	1	20	88	Reforma	2006
General West	SP	1	15 / 20	69	Reforma	2014
SuperWatts	SP	1	20	69	Reforma	2006
Valefert	SP	1	10 / 12,5 > 11 / 15	88	Reforma	2016



A. Transformador de **FORÇA**

Clientes e Equipamentos de: 2004 a 2016

Cliente	UF	Qtd	MVA	AT (kV)	Natureza	Ano
Mahle	SP	1	12,5 / 15	13,8	Fabricação	2006
Zilmer	SP	1	10 / 13,8	13,8	Fabricação	2005
Amsted Maxion	SP	2	10 / 12,5	138	Reforma	2015
Carbonifera	PR	1	12,5	138	Reforma	2016
Celtins	TO	2	10 / 12,5	138	Reforma	2006
Eletroacre	AC	1	10 / 12,5	138	Fabricação	2015
Embraer	SP	1	10 / 12,5	138	Reforma	2016
Maxxion	SP	2	10 / 12,5	88 x 138	Fabricação	2005
Maxxion	SP	1	10 / 12,5	88 x 138	Reforma	2011
MWL	SP	1	10 / 12,5	138	Reforma	2016
Pan Americana	RJ	1	10 / 12,5	138	Reforma	2010
Phibro	SP	1	10 / 12,5	138	Fabricação	2015
Sabesp	SP	1	10 / 12,5	138	Fabricação	2013
Alcoa	SP	1	10 / 12,5	88	Reforma	2013
Mahle	SP	1	10 / 12,5	88	Reforma	2006
Mercedes Benz	SP	1	10 / 12,5	88	Reforma	2016
Ultrafértil	SP	1	10 / 12,5	88	Reforma	2007
CPFL	SP	1	10 / 12,5	69	Fabricação	2016
CPFL Sta Cruz	SP	1	10 / 12,5	69	Reforma	2016
Rede (Caiuá)	SP	1	12,5	69	Reforma	2014



A. Transformador de **FORÇA**

Clientes e Equipamentos de: 2004 a 2016

Cliente	UF	Qtd	MVA	AT (kV)	Natureza	Ano
CPFL	SP	1	7,5 / 12,5	34,5	Reforma	2015
Caraíba Metais	BA	1	12,5	13,8	Reforma	2007
Oxicap	SP	1	9,6 / 12	88	Reforma	2009
Ligas Gerais	MG	1	12	13,8	Fabricação	2007
Arcelor	ES	1	11,5	13,8	Reforma	2009
Cargill	SP	1	7,5 / 10	138	Reforma	2016
Celtins	SP	1	7,5 / 10	138	Reforma	2006
CPFL Piratininga	SP	1	7,5 / 10	88	Reforma	2005
Rede (Paranapanema)	SP	1	10	88	Reforma	2010
ABB	SP	1	10	72,5	Fabricação	2008
Contour Global	SP	1	10	69	Reforma	2008
ABB	SP	1	10	25	Fabricação	2009
Dow Brasil	SP	1	7,5 / 10	13,8	Reforma	2005
Rede (Bragantina)	SP	1	10	13,8	Reforma	2006
Gevisa	SP	1	7,5 / 9,375	138	Reforma	2004
Bunge	SP	1	7,5 / 9,375	88	Reforma	2009
Cecil	SP	1	7,5 / 9,375	88	Reforma	2015
Penha Papeis	BA	1	9,375	69	Fabricação	2011
Rede (Cemat)	MT	1	7,5 / 9,375	34,5	Reforma	2007
Petrobras	SP	1	9,375	15	Reforma	2011



A. Transformador de **FORÇA**

Clientes e Equipamentos de: 2004 a 2016

Cliente	UF	Qtd	MVA	AT (kV)	Natureza	Ano
Alumar	MA	1	7,97	34,5	Reforma	2010
Alumar	MA	1	7,97	34,5	Reforma	2008
Rede (Paranapanema)	SP	1	5 / 7,5	88	Reforma	2010
Mundial	RS	1	7,5	69	Reforma	2005
Persil	SP	1	7,5	69	Reforma	2005
Bunge	MG	1	6 / 7,5	34,5	Reforma	2004
Vale	ES	1	6,25 / 7,5	34,5	Reforma	2014
CELG	GO	1	5 / 6,25	34,5	Fabricação	2006
CPFL	SP	1	5 / 6,25	34,5	Reforma	2015
CSN	MG	1	6	69	Reforma	2014
Copel	PR	1	6	34,5	Reforma	2012
CST	ES	1	6	13,2	Reforma	2005
Sabesp	SP	1	5,5	138	Fabricação	2010
Villares Metals	SP	1	5,5	13,2	Reforma	2007
Elecamp	SP	1	5	66	Reforma	2007
Frum	MG	1	5	13,8	Reforma	2012
Michelin	RJ	1	4,28	13,8	Reforma	2005
Alumar	MA	1	4	13,8	Reforma	2013
Petrobras	SP	2	3,75	13,8	Reforma	2007
Villares Metals	SP	1	3,75	13,8	Reforma	2007



A. Transformador de **FORÇA**

Clientes e Equipamentos de: 2004 a 2016

Cliente	UF	Qtd	MVA	AT (kV)	Natureza	Ano
Siderúrgica Barra Mansa	RJ	1	3,3	26,4	Reforma	2007
Refratec	MG	1	2,5 / 3,125	13,8	Fabricação	2006
CEMAT	MT	1	3	36,2	Fabricação	2009
Alumar	MA	3	3	13,8	Reforma	2012
Suzano Papel	SP	1	3	11	Reforma	2007
Novelis	MG	1	2,65	6,3	Reforma	2014
Alumar	MA	1	2,5	13,8	Reforma	2007
Alumar	MA	2	2,5	13,8	Reforma	2012
Alumar	MA	1	2,5	13,8	Reforma	2013
ABB	SP	2	2,1	13,8	Fabricação	2006
Prysmian	SP	1	2	23,8 x 13,8	Reforma	2007
Meritor	SP	1	2	13,8	Reforma	2015
Saint Gobain	SP	1	2	13,2	Reforma	2012
Cimento R. Branco	SP	1	2	6,6	Reforma	2006



A. Transformador de **FORÇA**

Clientes e Equipamentos de: 2004 a 2016

Cliente	UF	Qtd	MVA	AT (kV)	Natureza	Ano
CPFL P&D	SP	1	40	138 x 88 x 69	Transformador Móvel	2016
Coelba	BA	1	26,6	138 x 69	SE Móvel	2014
CPFL Santa Cruz	SP	1	20	138 x 88 x 69 x 34,5	Transformador Móvel	2013
CPFL	SP	1	16	138 x 69	SE Móvel	2016
Caiuá	SP	1	10 / 12,5	69 x 40	SE Móvel	2009
Aes Eletropaulo	SP	1	12	88	SE Móvel	2012

De: 2004 a 2016

Tensão	Qtd
230 kV	1
138 kV	58
88 kV	14
Demais	89
Total	162

De: 2004 a 2016

Total em MVA	2008 MVA
Natureza	Qtd
Reforma	124
Fabricação	31
Repotenciamento	2
SE Móvel	5
Total	162



B. Transformador de **FORNO**

Cientes e Equipamentos de: 2004 a 2016

Cliente	UF	Qtd	MVA	AT (kV)	Natureza	Ano
Liasa	MG	1	48	13,8	Repotenciamento	2005
Rima	MG	1	41	13,8	Fabricação	2010
Rima	MG	1	40	13,8	Fabricação	2008
Rotavi	MG	1	36	13,8	Repotenciamento	2013
Liasa	MG	1	34,5	13,8	Repotenciamento	2004
Rima	MG	1	25	13,2	Reforma	2010
Villares Metals	SP	1	16 > 20	13,8	Repotenciamento	2004
Liasa	MG	2	16	13,8	Reforma	2013
Maringa	SP	1	15	13,8	Fabricação	2009
Maringá	SP	1	15	13,2	Reforma	2012
Rotavi	MG	1	12,56	13,8	Fabricação	2004
Ligas Gerais	MG	1	12	13,8	Fabricação	2007
Liasa	MG	1	11,5	13,8	Reforma	2010
Maringa	SP	2	10,5	13,8	Fabricação	2005
Gusa	MA	1	8,4	13,8	Fabricação	2008
Rotavi	MG	1	8	13,8 / 0,25	Reforma	2004
Rotavi	MG	1	8	13,8	Reforma	2010
Rotavi	SP	1	8	13,8	Reforma	2011
Metal Leve	SP	1	7,5	13,2	Reforma	2004
CBMM	MG	1	7,3	13,8	Reforma	2008



B. Transformador de **FORNO**

Clientes e Equipamentos de: 2004 a 2016

Cliente	UF	Qtd	MVA	AT (kV)	Natureza	Ano
RDM	BA	1	7	13,8	Reforma	2008
Vale Manganês	BA	1	7	13,8	Reforma	2015
Bozel	MG	1	7	13,2	Reforma	2012
Morro Azul	MG	1	6	34,5	Fabricação	2013
CBMM	MG	1	6	13,8	Fabricação	2007
Mineração Morro Azul	MG	1	5,5	34,5	Reforma	2012
Liasa	MG	1	3,5 > 5,5	13,8	Repotenciamento	2008
Saint Gobain	RJ	1	5,4	25,2	Reforma	2009
Saint Gobain	RJ	1	5,4	25	Reforma	2010
Saint Gobain	SP	1	5,4	24	Reforma	2012
Mamore	SP	1	5	13,8	Reforma	2004
Magnesita	MG	2	3,125	13,8	Reforma	2010
Refratec	MG	2	2,5 / 3,125	13,8	Reforma	2005
RDM	MG	1	3	13,8	Fabricação	2008
Flanaço	SP	1	3	3,8	Reforma	2005
Saint Gobain	SP	2	2,5	13,2	Fabricação	2006
Intercast	MG	1	2,31	13,8	Reforma	2016
Saint Gobain	RJ	1	2,25	4	Reforma	2010
Eluma	SP	1	2	3,8	Reforma	2007
Refratec	MG	1	1,5 / 1,8	13,8	Reforma	2005



B. Transformador de **FORNO**

Clientes e Equipamentos de: 2004 a 2016

Cliente	UF	Qty	MVA	AT (kV)	Natureza	Ano
Rima	MG	1	1,8	13,2	Reforma	2010
Mahle	SP	1	1,7	13,8	Reforma	2013
Mahle	SP	1	1,7	13,2	Reforma	2004
Teksid	MG	1	1,5	22	Fabricação	2013
Romi	SP	1	1,36	11,9	Reforma	2004
Saint Gobain	SP	1	1,325	13,8	Reforma	2007
Owens Illinois	SP	2	1	13,2	Reforma	2005
Owens Illinois	RJ	1	1	13,2	Reforma	2014
Continental	SP	1	0,6	13,6	Fabricação	2007

De: 2004 a 2016

Natureza	Qty
Reforma	35
Fabricação	15
Repotenciamento	11
Total	61

De: 2004 a 2016

Total em MVA	484 MVA
---------------------	----------------



C. Transformador de **RETIFICADOR**

Clientes e Equipamentos de: 2004 a 2016

Cliente	UF	Qtd	MVA	AT (kV)	Natureza	Ano
CMPC	RS	1	30,584	34,5	Fabricação	2016
CSN	RJ	1	12,000	13,8	Reforma	2015
ABB (Frio Argentina)	SP	1	10,79	33	Fabricação	2011
ABB (CMPC)	SP	1	9,921	13,8	Fabricação	2011
ABB (Codelco)	SP	1	7,697	6	Fabricação	2009
Mahle	SP	1	7,500	13,8	Reforma	2009
Braskem	BA	1	7,446	13,8	Reforma	2016
Usiminas	MG	1	7,200	69	Fabricação	2016
ABB (Produquímica)	SP	1	6,992	13,8	Fabricação	2012
ABB (Pan-americana)	SP	1	6,86	25	Fabricação	2009
ABB (Transclor)	SP	1	6,841	33	Fabricação	2010
ABB (Transclor)	SP	1	6,836	33	Fabricação	2011
Usiminas	SP	1	6,423	13,8	Fabricação	2013
ABB (Codelco)	SP	1	6,360	12	Fabricação	2010
ABB (VMN)	SP	1	6,330	13,8	Fabricação	2009
ABB (Caserones)	SP	2	6,006	23	Fabricação	2011
Friem (CMPC)	SP	1	5,867	2 x 13,8	Fabricação	2013
ABB (VMN)	SP	1	5,260	13,8	Fabricação	2009
CMPC	RS	1	5,200	13,8	Fabricação	2015
Metrô	SP	1	4,512	24,2	Reforma	2002



C. Transformador de **RETIFICADOR**

Clientes e Equipamentos de: 2004 a 2016

Cliente	UF	Qtd	MVA	AT (kV)	Natureza	Ano
Metrô	SP	1	4,512	22	Reforma	2005
ABB (Continental)	SP	1	4,310	13,2	Reforma	2004
Continental	SP	1	4,310	13,2	Reforma	2016
ABB (CPTM)	SP	1	4,268	34,5	Reforma	2015
CPTM	SP	1	4,220	88	Reforma	2016
Balfour Beatty	SP	1	3,150	34,5	Reforma	2005
ABB (CBA)	SP	2	2,245	6,6	Fabricação	2008
ABB (CBA)	SP	1	2,244	6,6	Fabricação	2009
Cia Vale do Rio Doce	ES	2	2,100	13,8	Reforma	2006
ABB (CBA)	SP	1	1,278	6,6	Fabricação	2009
ABB (CBA)	SP	2	0,983	6,6	Fabricação	2007

De: 2004 a 2016

Natureza	Qtd
Reforma	12
Fabricação	23
Total	35

De: 2004 a 2016

Total em MVA	200,2 MVA
---------------------	------------------

