



Certidão de Acervo Técnico - CAT
Resolução No. 1.025, de 30 de outubro de 2009
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

CAT COM REGISTRO DE ATESTADO
2620140012135
Atividade concluída

CERTIFICAMOS, em cumprimento ao disposto na Resolução no. 1.025, de 30 de outubro de 2009, do Conselho, que consta dos assentamentos deste Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo - CREA-SP, o Acervo Técnico do profissional JOSE ROBERTO CARVALHO REGO referente à(s) Anotação(ões) de Responsabilidade Técnica - ART, abaixo discriminada(s):

Profissional: JOSE ROBERTO CARVALHO REGO
Registro: 5061853035-SP
RNP: 2605289893
Título Profissional: Engenheiro Eletricista, Técnico em Eletrotécnica
Número ART: 92221220140892795, Tipo de ART: OBRA OU SERVIÇO, Registrada em: 09/07/2014 Baixada em: 05/11/2014
Forma de Registro: INICIAL
Participação Técnica: INDIVIDUAL
Empresa Contratada: SINPOWER SERVICE LTDA-EPP
Contratante: ASSOCIAÇÃO HARMONIA DE EDUCAÇÃO E CULTURA
CNPJ: 59.146.076/0001-72
No.: 2709

AVENIDA CAMINHO DO MAR
Complemento: Bairro: RUDGE RAMOS
Cidade: São Bernardo do Campo, UF: SP CEP: 09611000, PAIS: BRASIL
Data de início: 14/07/2014 Conclusão Efetiva: 14/08/2014
Finalidade: ESCOLAR
Propriedade: ASSOCIAÇÃO HARMONIA DE EDUCAÇÃO E CULTURA
CNPJ: 59.146.076/0001-72

Atividade Técnica: 1) Elaboração, Estudo, Proteção, Instalação Elétrica, 150,00 quilovolt-ampère, 2) Elaboração, Projeto, Adequação, Instalação Elétrica, 13,80 quilovolt, 3) Execução, Instalação, Disjuntor, Média Tensão, 13,80 quilovolt, 4) Execução, Instalação, Proteção Eletroeletrônica, Média Tensão, 150,00 quilovolt-ampère, 5) Execução, Manutenção, Subestação de Energia Elétrica, Média Tensão, 150,00 quilovolt-ampère.

Observações:
PROPOSTA Nº 114-156A; PEDIDO INTERNO Nº P14-035.
ESCOPO DOS SERVIÇOS:
- Fabricação e fornecimento de Kit de Proteção em Média Tensão ON BOARD, com disjuntor a vácuo, transformador de corrente e relé de proteção indireta, com sistema de rearme por tensão.
- Retorfiting do Sistema de Proteção em Média Tensão, com substituição do disjuntor de média tensão por kit de proteção ON-BOARD, em atendimento aos requisitos de proteção estabelecidos pela NBR-14039.
- Elaboração de Estudo de Coordenação e Proteção do circuito de Média Tensão e Parametrização do Relé de Proteção;
- Execução de Manutenção Preventiva em Subestação de Média Tensão, com medição de Resistência Química, Resistência de Isolação, e realização de ensaios funcionais nos principais componentes da Subestação, como Transformador, TP's, Chaves Seccionadoras, Terminações de Cabos, etc.
- Execução de Pintura interna e externa em Subestação de Média Tensão, e nas grades de proteção ao seu redor.

Informações Complementares
Atividades e quantidades executadas conforme atestado vinculado à presente certidão.
O atestado está registrado apenas para atividades técnicas constantes da ART, desenvolvidas de acordo com as atribuições do profissional na área de Engenharia Elétrica.

CERTIFICAMOS, finalmente, que se encontra vinculado à presente Certidão de Acervo Técnico - CAT, o(s) documento(s) contendo 5 folha(s), expedido pelo contratante da obra/serviço, a quem cabe a responsabilidade pela veracidade e exatidão das informações nele constantes.

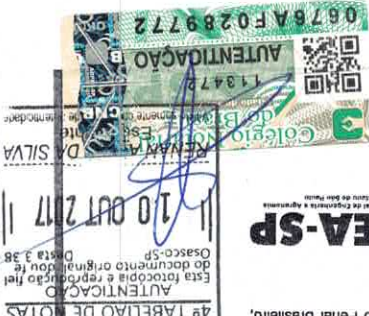
Certidão de Acervo Técnico No. 2620140012135

05/11/2014 15:01:37
gU0zssTzcXxagUI

CREA/SP -
NILTON ROBERTO PERES DOMINGUES
ENGENHEIRO CIVIL
CREA/SP 0600456726

A CAT à qual o atestado está vinculado é o documento que comprova o registro do atestado no CREA.
A CAT à qual o atestado está vinculado constitui prova da capacidade técnico-profissional da pessoa jurídica somente se o responsável técnico indicado estiver ou venha a ser integrado ao seu quadro técnico por meio de declaração entregue no momento da habilitação ou da entrega das propostas.
A CAT é válida em todo território nacional.

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo
Rua NATANAEL TITO SALMON, 313 CENTRO Osasco-SP, CEP 06016075
Telefone: 0800.171811 - www.creasp.org.br opção Atendimento link 'Fale Conosco'



Harmonia
Educação e Cultura



O PRESENTE DOCUMENTO É PARTE
INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE APROVAÇÃO
TÉCNICA EXPEDIDA NESTA DATA PELO

CREA-SP SOB Nº 262014/2012/135

05/11/2014

Atestamos para fins de registro de Certidão de Acervo Técnico junto ao CREA-SP, que a Empresa

Aplicadora de Silva Balbôa
Agente Fiscal - 189.1717
CREA-SP - UGI Osasco

Osasco/SP, inscrita no CNPJ sob o número 13.318.675/0001-25 e no CREA-SP sob o número: 1715747,

realizou para a ASSOCIAÇÃO HARMONIA DE EDUCAÇÃO E CULTURA, os serviços descritos

abaixo, em nossa planta, situada a Av. Caminho do Mar nº 2709 - São Bernardo do Campo/SP, tendo

como objeto de contrato os serviços anotados pela ART nº 92221220140892795, de responsabilidade

técnica do Engenheiro José Roberto Carvalho Rego.

VALOR DO CONTRATO: R\$ 43.500,00

PERÍODO DE EXECUÇÃO: 14/07/2014 à 14/08/2014

ESCOPO DE SERVIÇOS EXECUTADOS:

1.1. Manutenção Preventiva

1.1.1. Transformador Trifásico – 1 unidade – 150 kVA – 13,8 kV / 220 V

Fornecimento de mão de obra especializada para realização de manutenção preventiva no transformador de 150 kVA. A manutenção preventiva foi composta dos seguintes serviços:

- Inspeção Visual do Computador e dos seus pontos de conexões elétricas;
- Medição da Resistência Ôhmica da Isolação e dos Enrolamentos;
- Medição da Relação de Transformação;
- Conferência do aperto das conexões elétricas, das buchas e tampa principal;
- Inspeção do tanque tampa e radiadores;
- Verificação de ruídos e vibrações;
- Inspeção das buchas quanto a trincas;
- Verificação de existência de sinais de oxidação;
- Verificação de vazamentos;

Associação Harmonia de Educação e Cultura Av Caminho do Mar 2709 Rudge Ramos 09611-000
São Bernardo do Campo SP tel 11 4368 9560 fax 11 4368 2718 ceharmonia@ceharmonia.com.br

4ª TABELA DE NOTAS
AUTENTICAÇÃO
Esta fotocópia é reprodução fiel
do documento original, ou seja,
desta 3ª
11 10 OUT 2017
RENAN ALVES DA SILVA



Harmonia

Educação e Cultura



- Verificação do nível de óleo;
- Coleta de amostra do óleo isolante para análise;
- Físico químico;
- Gás cromatográfico;
- Limpeza geral do transformador;
- Acompanhamento e "start-up" do sistema;

© PRESENTE DOCUMENTO É PARTE
INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO
TÉCNICO EXPERIMENTAL, DATA PELO
Nº 2620140012135
05/11/2014

Valter da Silva Balboa

Agente Fiscal - reg. 1717

CREA-SP

Agente Fiscal - reg. 1717

1.1.2. Cabine Primária

equipamentos da cabine primária conforme descrição abaixo:

1.1.2.1. Chave Seccionadora 15 kV – 2 unidades

- Inspeção Visual nas articulações, pinos, molas e travas;
- Reaperto das ligações do cabo terra, conexões gerais e fixação da estrutura;
- Alinhamento e lubrificação dos contatos;
- Lubrificação das partes móveis;
- Verificação das condições dos isoladores e suportes;
- Ajuste do limite de abertura e fechamento;
- Verificação do intertravamento;
- Verificação do estado das facas;
- Limpeza geral do conjunto;
- Medição da resistência de isolamento;
- Medição da resistência de contato.

1.1.2.2. Para Raios de Linha 15 kV – 3 unidades

- Limpeza e reaperto das conexões elétricas e de fixação;
- Verificação de ligação a terra;
- Inspeção das porcelanas quanto a trincas e rachaduras;
- Medição de resistência de isolamento fase x terra.

1.1.2.3. Disjuntor de Média Tensão – 1 unidade

- Inspeção e reaperto das fixações e conexões;

Associação Harmonia de Educação e Cultura
Av Caminho do Mar 2709 Rudge Ramos 09611-000
São Bernardo do Campo SP Tel 11 4368 9560 Fax 11 4368 2718
ceharmonia@ceharmonia.com.br





Harmonia
Educação e Cultura



Inspeção do mecanismo de operação, pinos, molas, braços e articulações.

- Substituição do óleo mineral isolante;
- Verificação da presença de vazamentos;
- Verificação do mecanismo de acionamento (carregamento de mola, bobinas de abertura e fechamento e blocos terminais);
- Verificação das sinalizações e comando;
- Ajustes em geral e lubrificação do mecanismo de acionamento;
- Verificação do sistema de intertravamento;
- Medição da resistência ôhmica dos contatos;
- Medição da resistência ôhmica dos isolamentos;
- Relés de Sobrecorrente de ação direta:
- Inspeção;
- Ajustes;
- Teste simulado com corrente;
- Aferição e calibração.

1.1.2.4. Aterramento

- Medição do valor ôhmico do sistema de aterramento da Subestação

Valter da Silva Balbôa

Agente Fiscal - reg. 1717

CREA-SP - UGI Osasco

1.1.2.5. Ramal de Entrada da Cabine – 1 conjunto

- Verificação do estado dos isoladores do ramal aéreo;
- Inspeção e Medição da resistência de isolação das terminações (mufas) de entrada e saída do ramal subterrâneo;
- Verificação das condições do eletroduto;
- Verificação das armações e sustentação das mufas;

1.1.2.6. Barramentos e Isoladores

- Limpeza e Reaperto das fixações e conexões;
- Limpeza dos isoladores;

1.1.2.7. Cabos e Mufas 15 kV – 3 unidades

- Inspeção visual;
- Teste de resistência do isolamento.

Associação Harmonia de Educação e Cultura Av Caminho do Mar 2709 Rudge Ramos 09611-000
São Bernardo do Campo SP Tel 11 4368 9560 fax 11 4368 2718 ceharmonia@ceharmonia.com.br





Harmonia
Educação e Cultura



1.1.2.8. Quadro Geral de Baixa Tensão – 1 unidade

- Reaperto das fixações e conexões dos barramentos;
- Limpeza dos isoladores;
- Limpeza das chaparias internas e externas.

1.1.2.9. Disjuntores de Baixa Tensão $\geq 630 A$

- Inspeção e reaperto das fixações e conexões;
- Inspeção do mecanismo de operação, pinos, molas, braços e articulações;
- Lubrificação das partes móveis;
- Limpeza cuidadosa do conjunto;
- Medição da resistência de contato;
- Abertura das câmaras de extinção se a resistência ôhmica for superior a 150 μ Microohms.

1.1.2.10. Análise do Circuito de Média Tensão

Fornecimento de mão de obra especializada para análise do circuito de MT e emissão de

relatório contendo:

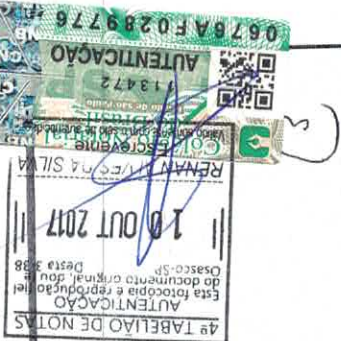
- Descrição dos serviços realizados;
- Resultados obtidos nas medições elétricas;
- Resultado das análises do óleo isolante;
- Recomendações (se necessário);

1.2. Pintura Geral na Cabine Primária

- Fornecimento de materiais e mão de obra especializada para realização de pintura interna e externa do conjunto blindado conforme descrição abaixo:
 - Tratamento com vedação dos pontos de vazamento no teto;
 - Preparação para pintura interna e externa com tratamento dos pontos de corrosão;
 - Aplicação de tinta de fundo nos pontos de tratamento – BASE EPOXI;
 - Aplicação de tinta de acabamento na cor CINZA MUNSELL N 6,5 – BASE EPOXI;
 - Aplicação de adesivos e identificadores quanto ao risco e aos níveis de tensão;

1.3. Retrofitting e Automação da Cabine Primária (em conformidade com a NBR-14039/2003 e com a NR-10)

Associação Harmonia de Educação e Cultura Av Caminho do Mar 2709 Rudge Ramos 09611-000
São Bernardo do Campo SP tel 11 4368 9560 fax 11 4368 2718 ceharmonia@ceharmonia.com.br



59.146.076/0001-72

ASSOCIAÇÃO HARMONIA DE EDUCAÇÃO

E CULTURA

Av. Caminho do Mar, nº 2709

Rudge Ramos - CEP: 09611-000

São Bernardo do Campo/SP

HARMONIA DE EDUCAÇÃO E CULTURA

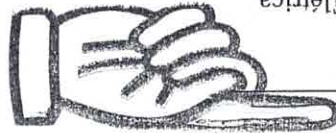
Educação e Cultura

Engº Fumiazi Uemura

Engº Fumiazi Uemura

Diretor Patrimonial

Engenheiro Industrial - Elétrica
Nº CREA: 0600336390-SP



ASSOCIAÇÃO HARMONIA DE EDUCAÇÃO E CULTURA.

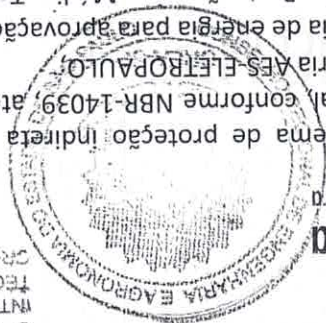
São Bernardo do Campo, 22 de julho de 2014.

E, por ser esta a expressão da verdade, assinamos o presente atestado.

contratuais.

Atestamos, ainda, que os serviços foram executados dentro das especificações técnicas e cronograma pré-estabelecidos, tendo ainda sido cumpridas a bom termo, todas as determinações

- Elaboração de projeto elétrico do sistema de proteção indireta e do sistema de proteção por tensão do disjuntor principal, conforme NBR-14039, atendendo todos os critérios do LIG MT 2011 da concessionária AES-ELÉTRICOPAULO.
- Apresentação do projeto a concessionária de energia para aprovação;
- Fabricação e Fornecimento de Kit de Proteção em Média Tensão ON-BOARD, composto por:
 - 1 UNIDADE: Disjuntor com isolamento a vácuo, 17,5 kV / 1250 A, tipo VMAX, de fabricação ABB, número de série: 1VC1BBD00028060;
 - 3 UNIDADES: Transformador de corrente classe 15 kV, relação 300/5 A;
 - 1 UNIDADE: Relé de Proteção Indireta, multifunção, microprocessado, tipo: URP 1439 TU, de fabricação PEXTRON;
- Retrofitting do Sistema de Proteção em Média Tensão, com substituição do disjuntor de média tensão por kit de proteção ON-BOARD, em atendimento aos requisitos de proteção estabelecidos pela NBR-14039;
- Elaboração de Estudo de Coordenação e Proteção do Circuito de Média Tensão;
- Parametrização do relé de proteção conforme dados obtidos no estudo de Coordenação e Proteção;
- Fornecimento e instalação de 2 Transformadores de Potencial 1000 VA / 13,8 kV/220 V;



0 PRESENTE DOCUMENTO E PARTI

TECNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO

CREA-SP 002 2620140012135

05/11/2014

Valter de Silva Barbosa

CREA-SP - UGI Osasco

rearme por tensão do disjuntor principal, conforme NBR-14039, atendendo todos os

critérios do LIG MT 2011 da concessionária AES-ELÉTRICOPAULO;

Apresentação do projeto a concessionária de energia para aprovação;

Fabricação e Fornecimento de Kit de Proteção em Média Tensão ON-BOARD,

composto por:

○ 1 UNIDADE: Disjuntor com isolamento a vácuo, 17,5 kV / 1250 A, tipo VMAX, de

fabricação ABB, número de série: 1VC1BBD00028060;

○ 3 UNIDADES: Transformador de corrente classe 15 kV, relação 300/5 A;

○ 1 UNIDADE: Relé de Proteção Indireta, multifunção, microprocessado, tipo:

URP 1439 TU, de fabricação PEXTRON;

• Retrofitting do Sistema de Proteção em Média Tensão, com substituição do disjuntor

de média tensão por kit de proteção ON-BOARD, em atendimento aos requisitos de

proteção estabelecidos pela NBR-14039;

• Elaboração de Estudo de Coordenação e Proteção do Circuito de Média Tensão;

• Parametrização do relé de proteção conforme dados obtidos no estudo de

Coordenação e Proteção;

• Fornecimento e instalação de 2 Transformadores de Potencial 1000 VA / 13,8 kV/220

V;

Atestamos, ainda, que os serviços foram executados dentro das especificações técnicas e

cronograma pré-estabelecidos, tendo ainda sido cumpridas a bom termo, todas as determinações

contratuais.

E, por ser esta a expressão da verdade, assinamos o presente atestado.

São Bernardo do Campo, 22 de julho de 2014.

ASSOCIAÇÃO HARMONIA DE EDUCAÇÃO E CULTURA.

Engº Fumiazi Uemura

Diretor Patrimonial

Engenheiro Industrial - Elétrica

Nº CREA: 0600336390-SP

Associação Harmonia de Educação e Cultura

Av Caminho do Mar 2709 Rudge Ramos 09611-000

São Bernardo do Campo SP tel 11 4368 9560 fax 11 4368 2718

ceharmonia@ceharmonia.com.br

0676A F0289777

113472

AUTENTICAÇÃO

10 OUT 2017

Esta fotocópia é reprodução

do documento original, dou a

Osasco-SP

Destia 3 08

AUTENTICAÇÃO

113472

0676A F0289777