



ATESTADO DE EXECUÇÃO DE SERVIÇOS

Atestamos para fins de registro de Certidão de Acervo Técnico junto ao CREA-SP, que a empresa SINPOWER SERVICE LTDA, com sede à Rua José Domingues, 274, Pq. Cachoeirinha, CEP: 06160-460, Osasco/SP, inscrita no CNPJ sob o número 13.318.675/0001-25 e no CREA-SP sob nº.: 1715747, realizou para a empresa **COOPERCOTIA ATLETICO CLUBE**, os serviços descritos neste atestado, em nossa planta situada a Av. Guilherme Fongaro, nº 351, no município de São Paulo/SP, tendo como objeto de contrato os serviços anotados pela ART nº.: 92221220140696564, de responsabilidade técnica do Eng. José Roberto Carvalho Rego.

VALOR DO CONTRATO: R\$ 17.640,00

PERÍODO DE EXECUÇÃO: 01/11/2013 a 31/10/2014

ESCOPO DOS SERVIÇOS EXECUTADOS: Contrato Anual de Manutenção Elétrica Preventiva e

Corretiva, conforme ANEXO I deste atestado:

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.

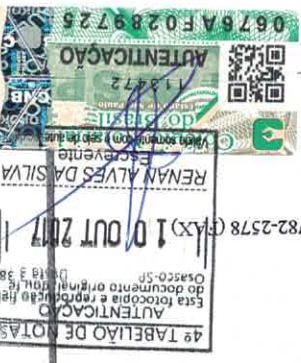
São Paulo, 16 de abril de 2015

[Handwritten signature]
COOPERCOTIA ATLETICO CLUBE

Eng. Fumiaki Uemura
Diretor Patrimonial
Engenheiro Industrial - Elétrica
Nº CREA: 0600336390-SP

0 PRESENTE DOCUMENTO E PARTE INTEGRANTE DA CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO EXPEDIDA NESTA DATA PELO CREA-SP SOB Nº. 26201500 3981

22/04/2015



AV. GUILHERME FONGARO, 351 - PARQUE IPE - S. PAULO - CEP 05571-010 - TEL/FONE 3782-1227 (TRONCO-CHAVE) 3782-2578 (FAX)
Nilton Roberto Pires Domingues
Engenheiro Civil - CREA-SP 0600456778
INTERNET: www.clubecoopercoercotia.com.br / secretaria@clubecoopercoercotia.com.br e coopercoercotia@clubecoopercoercotia.com.br



ANEXO I - ESCOPO DOS SERVIÇOS EXECUTADOS

1. DADOS DO CONTRATO:

ART Nº:

92221220140696564

VALOR DO CONTRATO:

R\$ 17.640,00

PERÍODO DE EXECUÇÃO: 01/11/2013 a 30/10/2014

2. ABRANGENCIA DO CONTRATO DE MANUTENÇÃO

A manutenção objeto do contrato foi realizada nas edificações do Coopercootia Atlético Clube situado a Av. Guilherme Fongaro nº 351, no município de São Paulo/SP.

2.1. COMPOSIÇÃO DO CIRCUITO DE MÉDIA TENSÃO:

- **SUBESTAÇÃO PRIMARIA (MEDIÇÃO)**
 - Disjuntor PVO classe 15 kV / 630 A – 1 unidade
 - Chave Seccionadora classe 15 kV / 400 A – 2 unidades
 - Transformador de Potencial – 2 unidades
 - Para-raios de linha – 3 unidades
 - Terminações de cabos – 1 trecho

- **SUBESTAÇÃO TENIS – 150 KVA**
 - Disjuntor PVO classe 15 kV / 630 A – 1 unidade
 - Chave Seccionadora classe 15 kV / 400 A – 3 unidades
 - Transformador de potencia
 - 150 kVA – 1 unidade
 - Para raios de linha – 6 unidades
 - Terminações de cabos – 3 trechos

- **SUBESTAÇÃO BEISEBOL – 150 KVA**
 - Disjuntor PVO classe 15 kV / 630 A – 1 unidade
 - Transformador de potencia
 - 150 kVA – 1 unidade
 - Chave Seccionadora classe 15 kV / 400 A – 1 unidade
 - Para-raios de linha – 3 unidades
 - Terminações de cabos – 1 trecho





3. ESCOPO DOS SERVIÇOS

3.1. CONTRATO ANUAL DE MANUTENÇÃO ELÉTRICA PREVENTIVA E CORRETIVA

3.1.1. PLANTÃO PARA MANUTENÇÃO ELÉTRICA CORRETIVA EMERGENCIAL

- Fornecimento de mão de obra especializada em plantão 24 horas por dia e 7 dias por semana para re-energização das Subestações de Média Tensão em caso de falta de energia ou desarme do disjuntor;
- Fornecimento de mão de obra especializada em plantão 24 horas por dia e 7 dias por semana para realização de manutenção corretiva emergencial;
- Emissão de Relatório Técnico com as descrições das atividades desenvolvidas pelo plantonista;

3.1.2. MANUTENÇÃO ELÉTRICA PREVENTIVA SEMESTRAL (sem desligamento)

- Fornecimento de mão de obra especializada para elaboração de inspeção termográfica em Equipamentos Elétricos de Média Tensão, nos Quadros Gerais de Baixa Tensão e na rede BUS-WAY;
- Fornecimento de mão de obra especializada para análise das imagens coletadas;

Elaboração do Relatório de Inspeção Termográfica, contendo:

- Resultados obtidos nas Medições;
- Análise Técnica;
- Recomendações.

3.1.3. MANUTENÇÃO ELÉTRICA PREVENTIVA ANUAL (com desligamento)

3.1.3.1. Transformadores



Forneimento de mão de obra especializada para realização de manutenção preventiva nas unidades descritas no item 2. 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;
- 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 sinais de oxidação;
- Verificação de vazamentos;
- Verificação do nível de óleo;
- Testes das proteções:
 - Relé Buchholz;
 - Termômetros;
 - Indicadores de Nível;
- Coleta de amostra do óleo isolante e realização de análises:
 - Físico químico;
 - Gás cromatográfico;
- Limpeza geral do transformador;
- Acompanhamento e "start-up" do sistema;

3.1.3.2. Subestações de Média Tensão

Forneimento de mão de obra especializada para realização de manutenção preventiva nos equipamentos das subestações conforme descrição abaixo:

3.1.3.2.1. Chave Seccionadora

- 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 isolação;
- Medição da resistência de contato.

3.1.3.2.2. Transformadores de potencial (TP) e de Corrente

- Limpeza e reaperto das conexões elétricas e de fixação;





- Medição das resistências de isolamento e de enrolamento;
- Verificação do aterramento.

3.1.3.2.3. Para Raios de Linha

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

3.1.3.2.4. Disjuntor de Média Tensão

- Inspeção e reaperto das fixações e conexões;
- Inspeção do mecanismo de operação, pínos, molas, braços e articulações;
- Lubrificação das partes móveis;
- Limpeza cuidadosa do conjunto;
- Substituição do óleo mineral isolante;
- Verificação da presença de vazamentos;
- Abertura da câmara de extinção de arco para inspeção interna;
- 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 indireta / direta:

- Inspeção;
- Ajustes;
- Teste simulado com corrente;
- Aferição e calibração.

3.1.3.2.5. Aterramento

- Medição do valor ôhmico do sistema de aterramento das Subestações.

3.1.3.2.6. Ramal de Entrada da Cabine

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





3.1.3.2.7. Barramentos e Isoladores

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

3.1.3.2.8. Cabos e Mufas

- Inspeção visual;
- Teste de resistência do isolamento.
- Ensaio de Tensão Aplicada (HIPOT) no ramal de entrada;

3.1.3.2.9. Quadro Geral de Baixa Tensão

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

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

- Inspeção e reaperto das fixações e conexões;
- Inspeção do mecanismo de operação, pínos, molas, braços e articulações;
- Lubrificação das partes móveis;
- Limpeza cuidadosa do conjunto;
- Medição da resistência de contato;
- Abertura das câmaras de extinção de arco para limpeza e verificação dos contatos.

3.1.3.2.11. Análise do Circuito de Média Tensão

Forneçimento 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);

3.1.4. INSPEÇÃO TÉCNICA NO SPDA – PERIODICIDADE ANUAL

- Forneçimento de mão de obra especializada para elaboração da Inspeção Técnica no SPDA de todas as edificações da planta;
- Forneçimento de mão de obra especializada para análise dos dados coletados;
- Elaboração do Laudo de Conformidade do SPDA com a NBR-5419:2005, contendo:
 - Resultados obtidos nas Medições;



- Análise Técnica;
- Recomendações.

3.1.5. INSPEÇÃO TÉCNICA NAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - PERIODICIDADE ANUAL

- Fornecimento de mão de obra especializada para realizar a Inspeção Técnica das Instalações Elétricas em todas as edificações da planta descrita no item 2.
- Elaboração do Laudo de Conformidade das Instalações Elétricas com as normas:
 - NBR-5410 - "Instalações elétricas em baixa tensão";
 - NR-10 "segurança em instalações e serviços em eletricidade";
 - IT-41 - "Inspeção Visual nas Instalações Elétricas"
- Emissão de laudo contendo:
 - Descrição dos circuitos analisados.
 - Recomendações se necessário.
 - Atestado de Conformidade da Instalação (IT-41 - Corpo de Bombeiros)

3.1.6. SUPORTE TÉCNICO DE ENGENHARIA

- Fornecimento de suporte técnico para:
 - Monitoramento das faturas de energia elétrica objetivando redução de custo com energia elétrica;
 - Orientação técnica por telefone.
 - Monitoramento dos trabalhos da equipe;
 - Análise técnica das informações obtidas em campo;
 - Elaboração dos laudos e relatórios contendo:
 - Descrição dos serviços realizados;
 - Resultados obtidos nas medições elétricas;
 - Resultado das análises do óleo isolante;
 - Recomendações.

