



**SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO DE PIRACICABA**  
Autarquia Municipal (Lei nº 1657 de 30 de abril de 1969)

**DIVISÃO DE MANUTENÇÃO E INSTALAÇÃO ELETROMECÂNICA**

**TERMO DE REFERÊNCIA – Solicitação de Compras n.º 2015/0706**

**1. Escopo dos Serviços**

**1.1.** Manutenção e revisão geral em 01 (um) transformador de potência trifásico.

**2. Descrição do Transformador**

**2.1.01** Transformador trifásico de 1200 KVA, marca EB ITAIPÚ, 11900/440 Volts, patromônio n.º 7401.

**3. Serviços a serem realizados**

**3.1.** Antes da desmontagem do transformador deverá ser emitido um Relatório de Análise de Transformador, observando os aspectos específicos que segue.

**3.1.1.** Descrição das características nominais do equipamento, tais como: potência, tensões, identificação do número e nome do fabricante, ano de fabricação, massas e volume de óleo.

**3.1.2.** Identificação dos acessórios, descrevendo-os quanto ao tipo e estado de conservação, tais como: termômetros do óleo e do enrolamento, relé bucholz, indicador de nível do óleo, relé de pressão súbita, válvula de alívio de pressão, mono vacuômetros, ventilação forçada, secador de ar, válvulas em geral, etc.

**3.1.3.** Verificação visual do tanque, tampa, radiadores e conservador de óleo, quanto ao estado da pintura e eventuais vazamentos.

**3.1.4.** Identificação e verificação visual das buchas terminais, quanto ao tipo, sinais de vazamento, possíveis trincas e descargas.

**3.2.** Retirada da parte ativa do tanque principal, desmontagem, e acondicionamento de todos os seus componentes.

**3.3.** Inspeção visual, bem como limpeza e testes operacionais nos acessórios, verificando seu funcionamento e reparos simples.

**3.4.** Serviços de solda nas aletas do radiador.

**3.5.** Inspeção visual das buchas, limpeza e tratamento térmico dos isoladores e estanhagem dos conectores terminais.

**3.6.** Lavagem da parte ativa com óleo limpo, para a retirada de resíduos sólidos, que eventualmente estejam impregnado no conjunto.

**3.7.** Substituição das juntas de vedação, devendo ser resistentes à ação do óleo aquecido à temperatura de 105°C, ação de umidade e de raios solares.

**3.8.** Preparo do tanque principal, tampa, radiadores e conservador de óleo, para a montagem final da parte ativa e acessórios componentes.

**3.9.** Instalação da parte ativa no tanque principal, bem como montagem do conservador de óleo, radiadores, acessórios e eventualmente substituição da fiação dos equipamentos auxiliares.

**3.10.** Substituição do volume total do óleo isolante do transformador. O óleo isolante mineral utilizado deverá do tipo A, e atender a Portaria n.º 46, de 02/12/94 e Regulamento Técnico n.º 03/94, sendo que o volume total aproximado do óleo isolante para substituição é 800 litros.

**3.11.** Pintura de acabamento externa final, na tonalidade cinza claro Munsell N 6.5 e pintura interna do tanque em zarcão.

**3.12.** Realização dos seguintes ensaios de rotina, realizados de acordo com a norma NBR 5380, conforme segue.

**3.12.1.** Resistência elétrica dos enrolamentos.

**3.12.2.** Relação de Tensões.

**3.12.3.** Resistência de isolamento.

**3.12.4.** Tensão suportável nominal à frequência industrial, tensão aplicada (75%).





**SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO DE PIRACICABA**  
Autarquia Municipal (Lei nº 1657 de 30 de abril de 1969)

**DIVISÃO DE MANUTENÇÃO E INSTALAÇÃO ELETROMECCÂNICA**

**TERMO DE REFERÊNCIA – Solicitação de Compras n.º 2015/0706**

3.12.5. Tensão induzida (75%).

3.12.6. Estanqueidade e resistência a pressão.

3.12.7. Rigidez dielétrica do líquido isolante.

3.12.8. Tensão suportável à frequência industrial.

3.12.9. Verificação do funcionamento dos acessórios.

3.13. Coleta de óleo para ensaio físico-químico, ensaio cromatográfico de gases dissolvidos no líquido isolante, e ensaio de Teor de PCB – método B, após a realização dos serviços.

**4. Condições de Fornecimento**

\* 4.1. A Contratada deverá fornecer relatório técnico de todos os ensaios e medições realizadas após a realização dos serviços, que deverá ser entregue com a Nota Fiscal.

4.2. Quando da entrega, o transformador deverá estar em perfeitas condições de utilização.

4.3. A Contratada fica obrigada a dar garantia integral contra qualquer defeito que o transformador venha a apresentar, incluindo avarias no transporte até o local de entrega, mesmo após sua aceitação/aprovação pelo SEMAE.

4.4. O transformador será utilizado como equipamento reserva, e ficará acondicionado no pátio do SEMAE, portanto no período de sua garantia, se o transformador apresentar vazamentos, a Contratada deverá realizar serviços de estanqueidade nas juntas dos pontos desses vazamentos.

4.5. Fica a Contratada desobrigada de qualquer garantia sobre o transformador, quando se constatar que o defeito decorre de mau uso ou negligência do preposto do SEMAE.

4.6. Após a entrega, será feita conferência para verificação dos serviços realizados.

4.7. A assinatura do canhoto da Nota Fiscal indica, tão somente, que o SEMAE está de acordo com a quantidade dos serviços prestados no transformador, sendo o seu recebimento definitivo condicionado às análises técnicas à aferição da qualidade dos serviços realizados.

4.8. Durante a realização dos serviços, a Contratada poderá receber visita de técnicos do SEMAE para o acompanhamento dos serviços realizados, tendo os mesmos a liberdade para verificar e discutir a qualidade do serviço.

4.9. A Contratada deverá apresentar garantia mínima de 06 (seis) meses, pelos serviços realizados.

4.10. O transformador deverá ser retirado e entregue após a realização dos serviços na Avenida Beira Rio, n.º 111 – Centro – Piracicaba/SP.

4.11. O prazo para a realização dos serviços é de até 30 (trinta) dias.

Piracicaba, 17 de março de 2015

  
**DENIVAL J. SANTIN**  
Divisão de Manutenção e  
Instalação Eletromecânica