



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINAS
Avenida Anchieta, nº 200 - Bairro Centro - CEP 13015-904 - Campinas - SP - www.campinas.sp.gov.br
Paço Municipal

PMC/PMC-SMCGP-GAB/PMC-SMCGP-DGP

SOLICITAÇÃO DE COMPRAS

Campinas, 19 de setembro de 2024.

À Diretoria de Gestão Predial

Ref: Manutenção da Subestação de Energia Elétrica

Vertendo-lhe iniciais cumprimentos, encaminho a presente solicitação para análise e considerações quanto ao exposto para execução de manutenção preventiva anual nas cabines primária e secundária do Paço Municipal de Campinas.

Faz-se oportuno salientar que os serviços especializados de manutenção preventiva em subestações de energia elétrica são fundamentais para garantir o bom funcionamento e evitar a ocorrência de falhas no sistema elétrico. Os serviços de manutenção preventiva referenciados estão previstos na norma ABNT NBR 14039 e são regulamentados pela Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), o que os torna obrigatórios para consumidores conectados em média tensão (classe 15 kV), como o Paço Municipal – Palácio dos Jequitibás.

Além de atender ao disposto nas regulamentações, a referida contratação também garantirá o bom funcionamento das instalações elétricas do Paço Municipal, além de proporcionar segurança e constância no fornecimento e distribuição de energia em todo edifício.

Nesses termos, a Coordenadoria de Manutenção e Reformas considera que a contratação dos serviços de manutenção nas cabines primária e secundária demonstra-se viável e alinhada com os objetivos de assegurar e conservar o bem público, prevenindo-se, desta forma, prejuízos desnecessários decorrentes de manutenções corretivas que poderiam ser evitadas, bem como dos transtornos administrativos que possam ocorrer nos casos de falhas do sistema elétrico e desligamentos não programados.

Atenciosamente,

SÉRGIO LUIS FERNANDES

Coordenador de Manutenção e Reformas/ DGP

LEANDRO FERREIRA FACCIONI

Engenheiro Eletricista/ DGP



Documento assinado eletronicamente por **SERGIO LUIS FERNANDES, Coordenador(a) Departamental**, em 27/09/2024, às 11:22, conforme art. 10 do Decreto 18.702 de 13 de abril de 2015.



Documento assinado eletronicamente por **LEANDRO FERREIRA FACCIONI, Engenheiro(a) Eletricista**, em 27/09/2024, às 11:25, conforme art. 10 do Decreto 18.702 de 13 de



Documento assinado eletronicamente por **PATRICIA WATANABE SAID, Diretor(a) de Departamento em Exercício**, em 27/09/2024, às 15:26, conforme art. 10 do Decreto 18.702 de 13 de abril de 2015.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site <https://sei.campinas.sp.gov.br/verifica> informando o código verificador **12343425** e o código CRC **223AF3FD**.



PMC/PMC-SMCGP-GAB/PMC-SMCGP-DGP

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR - ETP

Campinas, 19 de setembro de 2024.

1 - OBJETO:*

* O Estudo Técnico Preliminar é o documento que descreve as análises realizadas em relação às condições da contratação em termos de necessidades, requisitos, alternativas, escolhas, resultados pretendidos e demais características, e que demonstra a viabilidade técnica e econômica da contratação e integra a fase de Planejamento da Contratação. Iniciar seu preenchimento com a descrição sucinta do objeto pretendido e que será analisado no presente estudo.

Contratação de empresa especializada para execução de manutenção preventiva anual nas cabines primária e secundária do Paço Municipal de Campinas.

2 - DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO, CONSIDERANDO O PROBLEMA A SER RESOLVIDO SOB A PERSPECTIVA DO INTERESSE PÚBLICO:*

*Neste item, você deve evidenciar o problema identificado e a real necessidade que ele gera; descrever a situação atual de forma qualitativa e quantitativa, informando, por exemplo, o contexto institucional; a forma como o problema se apresenta; como a Administração vem resolvendo a questão (se há contratações já realizadas, se há tentativas frustradas de contratação ou execução contratual); unidades envolvidas; valor já despendido pela Administração; dentre outros.

Os serviços especializados de manutenção preventiva em subestações de energia elétrica são fundamentais para garantir o bom funcionamento e evitar a ocorrência de falhas no sistema elétrico. Eles estão previstos na norma ABNT NBR 14039 e são regulamentados pela Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), o que os torna obrigatórios para consumidores conectados em média tensão (classe 15 kV), como o Paço Municipal – Palácio dos Jequitibás.

Além de atender ao disposto nas regulamentações, o serviço faz-se também necessário para garantir o bom funcionamento das instalações elétricas do Paço Municipal, além de proporcionar segurança e constância no fornecimento e distribuição de energia em todo edifício.

3 - ESTIMATIVAS DAS QUANTIDADES PARA A CONTRATAÇÃO:*

*Neste item, para realizar a estimativa de quantidade, utilizar critério em função do consumo, devendo tal estimativa ser obtida a partir de fatos concretos (exemplos: série histórica do consumo, com atenção para eventuais ocorrências vindouras capazes de impactar os quantitativos demandados; criação de setor; acréscimo de atividades; necessidade de substituição de bens/serviços atualmente disponíveis etc.).

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	ESTOQUE
01		Manutenção Preventiva nas Cabines Primária e Secundária	01	Não há

4 - AS ESTIMATIVAS DEVEM ESTAR ACOMPANHADAS DAS MEMÓRIAS DE CÁLCULO E DOS DOCUMENTOS QUE LHE DÃO SUPORTE:*

*Neste item, você deve descrever as técnicas utilizadas para definição do quantitativo. Poderão ser utilizados nesta atividade: a descrição com o resultado da análise de histórico de demandas, estatística, regressões, projeções, etc. Recomenda-se incluir as memórias de cálculo da estimativa e os documentos que lhe dão suporte.

A estimativa foi baseada nos equipamentos existentes instalados nas cabines primária e secundária do Paço Municipal de Campinas que requerem manutenção preventiva periódica.

5 - ESTIMATIVAS DO VALOR CONTRATAÇÃO, ACOMPANHADO DOS PREÇOS UNITÁRIOS REFERENCIAIS, DAS MEMÓRIAS DE CÁLCULO E DOS DOCUMENTOS QUE LHE DÃO SUPORTE:*

* Detalhamento do valor da contratação/aquisição, de forma detalhada, motivada e justificada, inclusive quanto à forma de cálculo e dos documentos que lhe dão suporte. Calcular e apresentar os preços para cada uma das possíveis soluções identificadas, registrando o método adotado para estimativa de preços. Recomenda-se incluir as memórias de cálculo da estimativa, os documentos que lhe dão suporte e, sempre que possível, as planilhas de custos. Ressalta-se que a estimativa de preços no ETP destina-se apenas à comparação entre as possíveis soluções e não requer o mesmo formalismo da pesquisa de preços prevista no Decreto Municipal n.º 22.031/2022

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
01		Manutenção Preventiva nas Cabines Primária e Secundária	R\$ 15.500,00	R\$ 15.500,00

A estimativa do valor da contratação foi baseada no valor da manutenção preventiva realizada no ano de 2023 (Empenho nº 13386/2023 - Item 1 - doc. 8666439).

6 - JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO:*

* O parcelamento da contratação é a divisão do objeto em partes menores e independentes. Quando do parcelamento, cada parte, item, etapa ou parcela do objeto representa uma licitação/contratação isolada ou separada. Definido o objeto que suprirá as necessidades da Administração Pública, deve o agente público verificar se é possível e economicamente viável contratá-lo em parcelas (itens, lotes, etapas ou procedimentos distintos) que melhor aproveitem as especificidades da contratação e os recursos disponíveis no mercado. Impõe-se o parcelamento quando existir parcela do objeto de natureza específica que possa ser executada por fornecedores com especialidades próprias ou diversas. Essa decisão deve ser técnica e economicamente viável, garantir a economia de escala e se mostrar vantajosa para o Poder Público, sem prejuízo para o conjunto ou complexo a ser contratado.

Optou-se pela contratação em um único lote, visto que todos os itens do escopo são correlatos, possibilitando uma melhor coordenação dos serviços serem realizados pela empresa contratada, reduzindo, assim, o número de paradas da subestação de energia elétrica para realização dos serviços, facilitando acompanhamento técnico das atividades e proporcionando economia de escala.

7 - AVALIAÇÃO DA ALTERNATIVA MAIS VANTAJOSA (SE COMPRA OU LOCAÇÃO DE BENS):*

*Neste item, a equipe responsável pela elaboração do ETP deve avaliar a economicidade do tipo de contratação escolhido em comparação com a possibilidade de aquisição ou locação dos respectivos produtos, buscando o tipo de solução mais econômico (Acórdão 1.558/2003-TCU-Plenário, item 9.3.2; Lei 14.133/2021, art. 44). Realizar uma análise comparativa entre as soluções identificadas, discriminando as vantagens, desvantagens, riscos, oportunidades e o custo total (incluindo as atividades que ficarem a cargo do órgão/entidade, a depender da solução), visando equacionar o custo-efetividade de cada uma delas.

As inspeções periódicas são essenciais para a manutenção da integridade funcional e estrutural da subestação de energia elétrica, reduzindo-se, assim, a probabilidade de falhas de equipamentos, interrupções no fornecimento de energia elétrica e danos físicos à edificação e aos seus ocupantes.

Considerando a eventual necessidade de manutenções corretivas, que não podem ser previstas com antecedência, entendemos que a realização de contratações anuais agrupando manutenções preventivas e corretivas demonstra-se mais eficaz em relação à realização de um contrato continuado para as manutenções preventivas e compras pontuais referentes às manutenções corretivas.

8 - POSICIONAMENTO CONCLUSIVO (SOBRE A ADEQUAÇÃO DA CONTRATAÇÃO PARA O ATENDIMENTO DA NECESSIDADE):*

*Neste item, descrever que o presente estudo levantou os elementos essenciais que irão compor o (Termo de Referência ou Projeto Básico) e demonstrou ser viável a contratação demandada.

Concluímos que a contratação dos serviços de manutenção nas cabines primária e secundária, nos termos deste estudo, demonstra-se viável e alinhada com os objetivos de assegurar e conservar o bem público, prevenindo-se, desta forma, prejuízos desnecessários decorrentes de manutenções corretivas que poderiam ser evitadas, bem como

dos transtornos administrativos que possam ocorrer nos casos de falhas do sistema elétrico e desligamentos não programados.

ELEMENTOS CUJA AUSÊNCIA DEMANDA JUSTIFICATIVA FORMAL

I - Demonstração da previsão da contratação no plano de contratações anual, sempre que elaborado, de modo a indicar o seu alinhamento com o planejamento da Administração:*

* Neste item, demonstrar o alinhamento entre a contratação e o planejamento do órgão ou entidade, caso houver, identificando a previsão no Plano Anual de Contratações ou, se for o caso, justificando a ausência da previsão; (inciso II, § 1º art. 18, Lei Federal n.º 14.133/2021).

A contratação pretendida está prevista no Plano de Contratações Anual.

II - Requisitos da contratação:*

* Neste item, você deve especificar quais são os requisitos indispensáveis de que o objeto a adquirir/contratar deve dispor para atender à demanda, incluindo padrões mínimos de qualidade, de forma a permitir a seleção da proposta mais vantajosa. Incluir, se possível, critérios e práticas de sustentabilidade que devem ser veiculados como especificações técnicas do objeto ou como obrigação da contratada.

A contratação deverá ser realizada considerando os seguintes requisitos:

1. Modalidade de compra direta – AML;
2. Menor preço global;
3. Atender às especificações e aos requisitos técnicos descritos no termo de referência;
4. Os serviços que exigem desligamentos de energia elétrica deverão ser realizados fora do horário de expediente (aos domingos);
5. A Contratada deverá realizar o agendamento de desligamento programado junto à concessionária de energia elétrica;
6. O serviço de manutenção deverá ser executado sob supervisão e responsabilidade técnica da Contratada, com emissão de Anotação de Responsabilidade Técnica - ART por profissional legalmente habilitado.

III - Levantamento de mercado, que consiste na análise das alternativas possíveis, e justificativa técnica e econômica da escolha do tipo de solução a contratar:*

* Neste item, você deve apresentar levantamento de mercado, que consiste em pesquisar e avaliar as alternativas possíveis de soluções para a demanda sob análise com o objetivo de identificar a existência de metodologias, tecnologias e inovações diversas que permitam a escolha pela solução que melhor atenderá às necessidades da Administração Pública. Essa pesquisa deve abranger aspectos técnicos e econômicos das soluções para o problema apontado e pode ser subsidiada por diferentes fontes, como contratações similares feitas pelo próprio contratante e por outros órgãos e entidades da Administração Pública que atendam a uma necessidade semelhante, consultas a sítios eletrônicos e publicações especializadas, pesquisas junto a fornecedores, entre outras.

Com relação às manutenções preventivas das cabines primária e secundária, há poucas possibilidades de variação para a definição do escopo dessas atividades, visto tratar-se de serviços técnicos normalizados.

Já em relação à manutenção corretiva, aproveitou-se a oportunidade de substituição do equipamento de proteção defeituoso para alterar-se a especificação do relé supervisor de proteção para um dispositivo mais completo, que agregasse funções adicionais de proteção à cabine que foram consideradas relevantes pela equipe técnicas.

IV - Descrição da solução como um todo, inclusive das exigências relacionadas à manutenção e à assistência técnica, quando for o caso:*

* Neste item, você precisa descrever a solução como um todo, inclusive das exigências relacionadas à manutenção e à assistência técnica, quando for o caso, acompanhada das justificativas técnica e econômica da escolha do tipo de solução. Descreva a solução escolhida com todos os elementos para que a contratação/aquisição produza os efeitos pretendidos pela administração, inclusive das exigências relacionadas à manutenção e assistência técnica, quando for o caso, acompanhada das justificativas técnicas e econômicas da escolha do tipo de solução.

A solução consiste na execução de manutenção preventiva na subestação de energia elétrica do Paço Municipal de Campinas, sendo que a manutenção preventiva consiste na realização de atividades de rotina periódica.

V - Demonstrativo dos resultados pretendidos em termo de economicidade e de melhor aproveitamento de recursos humanos, materiais e financeiros disponíveis:*

* Neste item, você deve demonstrar os ganhos diretos e indiretos que se almeja com a contratação, essencialmente efetividade e desenvolvimento nacional sustentável e sempre que possível, em termos de economicidade, eficácia, eficiência, de melhor aproveitamento dos recursos humanos, materiais ou financeiros disponíveis.

Conforme relatado anteriormente, as manutenções preventivas e corretivas são de suma importância para a conservação do bem público e para a garantia de instalações elétricas mais seguras e confiáveis, reduzindo-se a ocorrência de prejuízos e transtornos causados por falhas no sistema elétrico.

VI - Providências a serem adotadas pela Administração previamente à celebração do contrato, inclusive quanto à capacitação de agentes públicos para fiscalização e gestão contratual:*

* Neste item, realizar o levantamento das ações necessárias para que a contratação surta seus efeitos, considerando os riscos de a contratação restar prejudicada caso os ajustes não ocorram em tempo. Sugere-se que as ações necessárias sejam sistematizadas por meio de um plano de ação, matriz de risco, ou outra ferramenta de gestão, capaz de evidenciar, no mínimo, a(o): atividade, responsável pela atividade, data de início e data de término. A identificação de providências a serem adotadas podem ser constatadas através dos seguintes questionamentos, dentre outros: (i) Havendo contrato vigente no órgão/entidade para o mesmo objeto, há a necessidade de a contratada promover a transição contratual? (ii) A prestação dos serviços ou a entrega dos bens exigem adequações no ambiente físico? (iii) Há necessidade de capacitação dos servidores para fiscalização e/ou gestão contratual?

Não há providências com exceção daquelas de praxe para contratações por AML a serem adotadas pela administração previamente a celebração do contrato.

VII - Contratações correlatas e/ou interdependentes:*

* Contratações correlatas são aquelas cujos objetos sejam similares ou correspondentes entre si. Já as contratações interdependentes são aquelas cuja execução da contratação tratada poderá afetar ou ser afetada por outras contratações da Administração Pública. Nesse campo, de forma geral, deverá ser informado se existem demais contratações que guardam relação/afinidade com o objeto contratação pretendida, já realizadas ou mesmo futuras. Em resumo, objetiva-se uma visão global de contratações correlatas e interdependentes em relação à contratação almejada com vistas a identificar se existem ações complementares a serem inseridas no planejamento da contratação objetivada.

As manutenções preventivas na subestação de energia elétrica do Paço Municipal são realizadas anualmente e as manutenções corretivas, quando necessário. Desta forma, por se tratarem de serviços periódicos, houve contratações com o mesmo objeto em anos anteriores. No quadro abaixo, destacamos a contratação realizada no último ano.

ANO	PROCESSO	OBJETO
2023	PMC.2023.00067637-26	Contratação de empresa de engenharia para prestação de serviços especializados de manutenção preventiva e corretiva, com fornecimento de material, em subestação de energia elétrica classe 15 kV com potência

instalada de 1,5 MVA e em cabine secundária.

VIII - Descrição de possíveis impactos ambientais e respectivas medidas mitigadoras, incluídos requisitos de baixo consumo de energia e de outros recursos, bem como logística reversa para desfazimento e reciclagem de bens e refugos, quando aplicável:*

* Neste item, descrever os possíveis impactos ambientais e respectivas medidas de tratamento ou mitigadoras buscando sanar os riscos ambientais existentes. Destinação de resíduos/embalagens; Transporte adequado de resíduos; Excesso de ruídos durante a execução dos serviços; Descarte ambientalmente correto das embalagens de produtos químicos ou reagentes; Para cada item a ser apontado, registrar medidas de tratamento ou medidas mitigadoras.

Não foram identificados impactos ambientais resultantes da contratação que sejam considerados relevantes.



Documento assinado eletronicamente por **SERGIO LUIS FERNANDES, Coordenador(a) Departamental**, em 27/09/2024, às 11:22, conforme art. 10 do Decreto 18.702 de 13 de abril de 2015.



Documento assinado eletronicamente por **LEANDRO FERREIRA FACCIONI, Engenheiro(a) Eletricista**, em 27/09/2024, às 11:26, conforme art. 10 do Decreto 18.702 de 13 de abril de 2015.



Documento assinado eletronicamente por **PATRICIA WATANABE SAID, Diretor(a) de Departamento em Exercício**, em 27/09/2024, às 15:26, conforme art. 10 do Decreto 18.702 de 13 de abril de 2015.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site <https://sei.campinas.sp.gov.br/verifica> informando o código verificador **12343435** e o código CRC **B73931F3**.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINAS
DEPARTAMENTO DE GESTÃO PREDIAL
GABINETE DO PREFEITO

TERMO DE REFERÊNCIA

**CONTRATAÇÃO DOS SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA PARA A
SUBESTAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DO PAÇO MUNICIPAL**

1. OBJETO

Contratação de empresa de engenharia para prestação de serviços especializados de manutenção preventiva em subestação de energia elétrica classe 15 kV com potência instalada de 1,5 MVA e em cabine secundária.

Características da subestação:

- a) Abrigada;
- b) Entrada Subterrânea;
- c) Média tensão;
- d) Transformadora abaixadora: Dyn1 – 11,4 kV / 220-127 V;
- e) Capacidade instalada: 1,5 MVA, dividida em 2 transformadores de 750 kVA que trabalham de modo independente;

2. LOCAL PARA EXECUÇÃO DO SERVIÇO

Paço Municipal – Av. Anchieta, n.º 200 – Centro, Campinas – SP.

3. JUSTIFICATIVA PARA AQUISIÇÃO

Os serviços especializados de manutenção preventiva em subestações de energia elétrica são fundamentais para garantir o bom funcionamento e evitar a ocorrência de falhas no sistema elétrico, eles estão previstos na norma ABNT NBR 14039 e são regulamentados pela Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), o que os tornam obrigatórios para consumidores conectados em média tensão (classe 15 kV), como o Paço Municipal – Palácio dos Jequitibás.

Além de atender ao disposto nas regulamentações, o serviço se faz também necessário para garantir o bom funcionamento das instalações elétricas do Paço Municipal, além de proporcionar segurança e constância no fornecimento e distribuição de energia em todo edifício. Dessa forma, assegura-se e conserva-se o bem público, evitando-se ônus desnecessários em manutenções corretivas, além dos transtornos administrativos em casos de falhas do sistema e desligamentos não programados.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINAS
DEPARTAMENTO DE GESTÃO PREDIAL
GABINETE DO PREFEITO

TERMO DE REFERÊNCIA

4. SERVIÇOS REQUERIDOS

Manutenção preventiva nas cabines primária e secundária.

5. NORMAS TÉCNICAS APLICÁVEIS

A execução dos serviços deverá atender à legislação e a normalização técnica pertinente, em especial:

- ABNT NBR 14039:2021 – Instalações elétricas de média tensão de 1,0 kV a 36,2 kV;
- ABNT NBR 5410:2004 – Versão Corrigida: 2008 – Instalações elétricas de baixa tensão;
- ABNT NBR16384:2020 - Segurança em eletricidade — Recomendações e orientações para trabalho seguro em serviços com eletricidade;
- CPFL GED-717 - Inspeção e Manutenção de Cabinas Transformadoras e Centros de Medição de Edifícios de Uso Coletivo;
- CPFL GED-2855 - Fornecimento em Tensão Primária 15kV, 25kV e 34,5kV - Volume 1;
- CPFL GED-2856 - Fornecimento em Tensão Primária 15kV, 25kV e 34,5kV - Volume 2 - Tabelas;
- CPFL GED-2858 - Fornecimento em Tensão Primária 15kV, 25kV e 34,5kV - Volume 3 - Anexos;
- CPFL GED-2859 - Fornecimento em Tensão Primária 15kV, 25kV e 34,5kV - Volume 4.1 - Desenhos;
- CPFL GED-2861 - Fornecimento em Tensão Primária 15kV, 25kV e 34,5kV - Volume 4.2;
- CPFL GED-4732 - Sistema CPFL de Projetos Particulares Via Internet - Fornecimento em Tensão Primária;
- NR10 – Segurança em instalações e Serviços em Eletricidade.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINAS
DEPARTAMENTO DE GESTÃO PREDIAL
GABINETE DO PREFEITO

TERMO DE REFERÊNCIA

6. ESCOPO DE SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS

6.1. Manutenção Preventiva das cabines primária e secundária

Representam os serviços executados sob a Supervisão Técnica Presencial do Engenheiro Eletricista da CONTRATADA, após o recebimento da Ordem de Serviço, responsabilizando-se pelas seguintes atividades: inspeção, limpeza e **manutenção preventiva nas cabines primária e secundária**, conforme tabela abaixo:

6.1.1. Serviços

ENSAIOS E MEDIÇÕES	
A	Ensaaios de isolamento em equipamentos
01	Transformador de força;
02	Transformador de potencial e de corrente (proteção e comando);
03	Disjuntor de média tensão;
04	Chave seccionadora de média tensão;
05	Para-raios;
06	Barramentos e isoladores;
07	Conjunto de terminais dos cabos de entrada de energia;
08	Conjunto de medição da concessionária de energia (TC's e TP's)
B	Ensaio de resistência de contato em equipamentos
01	Disjuntor de média tensão
02	Chaves seccionadoras de média tensão
03	Disjuntores gerais dos quadros de baixa tensão (cabine secundária)
C	Medição do sistema de aterramento
01	Sistema de aterramento
D	Medição de Capacitância
01	Bancos de capacitores (2 bancos com 6 estágios cada)
D	Inspeção termográfica
01	Equipamentos e conexões de média tensão (cabine primária)
02	Equipamentos e conexões de baixa tensão (cabine secundária)



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINAS
DEPARTAMENTO DE GESTÃO PREDIAL
GABINETE DO PREFEITO

TERMO DE REFERÊNCIA

MANUTENÇÃO PREVENTIVA

A	Transformador de força
01	Verificação do estado dos isoladores
02	Verificação dos terminais e ligações
03	Verificação do aterramento
04	Verificação de ruídos anormais
05	Inspeção visual geral
06	Análise físico-química e cromatográfica do óleo isolante
B	Transformador de potencial
01	Verificação do estado das buchas
02	Verificação do aterramento da carcaça
03	Verificação de fiação e conexões
04	Inspeção visual geral
C	Transformador de corrente
01	Verificação do estado das buchas
02	Verificação do aterramento da carcaça
03	Verificação de fiação e conexões
04	Inspeção visual geral
D	Disiuntor de média tensão
01	Teste de funcionamento
02	Verificação do estado dos contatos
03	Verificação do estado dos isoladores
04	Verificação do estado das conexões
05	Verificação do aterramento da carcaça
06	Verificação dos dispositivos mecânicos
07	Verificação do nível de óleo e existência de vazamento
08	Análise do tempo de abertura e fechamento
09	Análise da rigidez dielétrica do óleo isolante
10	Inspeção visual geral
E	Chave seccionadora de média tensão
01	Verificação do estado dos isoladores
02	Verificação de sinalização e comando
03	Verificação dos contatos
04	Verificação do aterramento
05	Teste dos micro-switches



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINAS
DEPARTAMENTO DE GESTÃO PREDIAL
GABINETE DO PREFEITO

TERMO DE REFERÊNCIA

06	Inspeção visual geral
F	Para-raios
01	Verificação do estado dos para-raios e terminais
02	Inspeção visual geral
G	Relé de proteção primária (direta)
01	Aferição e calibração do relé (se aplicável)
02	Inspeção visual nos componentes do relé
03	Inspeção visual geral
H	Relé de proteção secundária (indireta)
01	Aferição e calibração do relé (se aplicável)
02	Inspeção visual geral
I	Barramentos e isoladores
01	Verificação e reaperto dos parafusos das conexões
02	Verificação da integridade dos isoladores
03	Verificação de ruídos e vibrações anormais
04	Inspeção visual geral
J	Cabine Secundária e Primária
01	Verificação e reaperto dos parafusos das conexões
02	Verificação do aterramento
03	Verificação de ruídos anormais
04	Verificação do painel anunciador de eventos
05	Verificação dos bancos de capacitores
06	Limpeza geral
07	Inspeção visual geral

6.1.2. Relatórios de Conclusão

Concluída a inspeção e manutenção preventiva do sistema, a Contratada deverá apresentar:

- Relatório dos serviços realizados com componentes que necessitaram de substituição;
- Relatório com os resultados obtidos nos ensaios e medições realizadas, onde conste o equipamento utilizado com os seguintes dados:
 - Fabricante;
 - Número de série;



TERMO DE REFERÊNCIA

- Modelo;
 - Escala;
 - Certificado de Calibração.
- c) Relatório de análise química, física e cromatográfica do óleo isolante dos transformadores de força.
- d) Relação das não-conformidades encontradas e providências a serem tomadas pela Contratante em manutenções futuras.

7. ESPECIFICAÇÃO E CARACTERÍSTICAS DOS SERVIÇOS

Os serviços a serem prestados deverão considerar a atuação nos seguintes componentes e equipamentos: **03 para raios de linha, 04 cabos muflas 15 kV, 01 medição CPFL, 03 seccionadoras 15 kV, 02 transformadores de potência 750 kVA à óleo, 03 transformadores de corrente, 03 transformadores de potencial, 01 disjuntor PVO – 17,5 kV, 01 relé de proteção, QGBT's e 02 bancos de capacitores de 150 kVA.**

Devem ser considerados os seguintes serviços:

- 7.1.** Tratativas junto à CPFL para promover o desligamento programado da rede de alimentação do Paço Municipal e solicitação do ensaio de isolamento ou troca das chaves do ramal alimentador.
- 7.2.** Tratativas junto à CPFL para desconectar o conjunto dos cabos de entrada de energia do Paço, com as chaves do ramal alimentador, para ensaios de isolamento nos cabos.
- 7.3.** Medição da resistência e do nível isolamento das muflas internas e externas;
- 7.4.** Medição da resistência e do nível de isolamento dos cabos de média tensão;
- 7.5.** Medição da resistência do nível de isolamento dos isoladores e equipamentos internos;
- 7.6.** Medição da resistência do aterramento da cabine;
- 7.7.** Medição de tensão a vazio;
- 7.8.** Revisão geral no disjuntor de média tensão, medição da resistência de contato e ensaio do tempo de abertura e fechamento, incluída substituição de dispositivos básicos defeituosos;
- 7.9.** Reaperto das conexões dos transformadores;
- 7.10.** Reaperto e limpeza no quadro geral de baixa tensão desenergizado;
- 7.11.** Limpeza física da Cabine de Força;
- 7.12.** Fornecimento da ART do CREA devidamente preenchida e recolhida, atestando as conformidades das ações;



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINAS
DEPARTAMENTO DE GESTÃO PREDIAL
GABINETE DO PREFEITO

TERMO DE REFERÊNCIA

- 7.13. Apresentação do “Relatório Padrão” devidamente preenchido, explicitando as ações executadas resultantes das medições e análises realizadas em campo, serviços estes em conformidade com a ABNT NBR 14039 e NR10, determinando as ações corretivas indicadas;
- 7.14. Análise química, física e cromatográfica do óleo isolante dos transformadores de força;
- 7.15. Medição de temperatura com termovisor nos pontos de conexão da média tensão e painéis de baixas tensões existentes na cabine;

8. VISTORIA

- 8.1. Os interessados poderão agendar com o DGP - Departamento de Gestão Predial do Gabinete do Prefeito, Paço Municipal de Campinas, 2º andar lado A, data e horário para proceder à vistoria técnica dos equipamentos, através do telefone (19) 2116-0935.
- 8.2. No ato da vistoria, os interessados poderão verificar os locais e os equipamentos em que os serviços serão executados, observando sempre as condições descritas neste Termo de Referência, não se admitindo, posteriormente, qualquer alegação de desconhecimento.
- 8.3. Dúvidas, discordâncias e questionamentos com relação aos serviços requeridos devem ser arguidos antes da apresentação da proposta.
- 8.4. Em nenhum momento serão aceitas alegações sobre desconhecimento ou sobre omissões de itens não relacionados.

9. CONDIÇÕES DE EXECUÇÃO

- 9.1. Para realização do serviço, a Contratada deverá agendar previamente com a área do DGP dia e horário, através do telefone (19) 2116-0935 ou e-mail: sergio.fernandes@campinas.sp.gov.br / leandro.faccioni@campinas.sp.gov.br;
- 9.2. Atentar para o cumprimento das regras contidas no Manual de Procedimentos do Paço Municipal;
- 9.3. A execução do serviço de manutenção preventiva na subestação do Paço Municipal deverá ser realizada obrigatoriamente aos **domingos** das 07h às 17h, em datas a combinar;
- 9.4. A execução do serviço de inspeção termográfica deverá ser realizada em dias úteis, em condições normais de funcionamento do prédio, em datas a combinar;
- 9.5. A Contratada deverá dispor de mão de obra e/ou equipamentos/ferramentas adequadas para realização do serviço na cabine de transformadores do Paço Municipal;



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINAS
DEPARTAMENTO DE GESTÃO PREDIAL
GABINETE DO PREFEITO

TERMO DE REFERÊNCIA

- 9.6. A Contratada deverá prever despesas com mão de obra, ferramentas, impostos, exigências sociais e trabalhistas, taxas de administração, encargos diretos ou indiretos;
- 9.7. Os serviços requeridos serão executados com acompanhamento do Engenheiro Eletricista ou Chefe da Elétrica da Prefeitura Municipal de Campinas.

10. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

- 10.1. Executar os serviços seguindo rigorosamente as especificações técnicas da ABNT NBR 14039 e NR10, e as recomendações do fabricante dos equipamentos;
- 10.2. Programar-se de forma antecipada para não permitir a descontinuidade dos serviços por sua falta de equipamentos ou peças;
- 10.3. Suprir as demandas de limpeza do local;
- 10.4. Fornecer máquinas, ferramentas, escadas e outros equipamentos necessários para a execução dos trabalhos;
- 10.5. Utilizar mão de obra qualificada;
- 10.6. Executar os serviços nos períodos explicitados neste Termo de Referência;
- 10.7. Executar a guarda, controle e transporte dos equipamentos, cabendo-lhe também descarga, vistoria, transporte horizontal e vertical;
- 10.8. Respeitar e fazer com que o seu pessoal siga corretamente a legislação de Segurança do Trabalho, bem como o Regulamento Interno e Normas de Segurança do Paço Municipal;
- 10.9. Fornecer equipamentos de proteção individual a todos os seus funcionários;
- 10.10. Fornecer crachás de identificação para seus funcionários, nos quais conste o nome, cargo, e foto, bem como uniforme completo com a identificação da empresa;
- 10.11. Zelar pela segurança e integridade das instalações deste imóvel, comunicando qualquer irregularidade;
- 10.12. Reparar, às suas custas as irregularidades ou defeitos decorrentes dos serviços mal executados, em discordância das especificações;
- 10.13. Remover, de imediato, sujeiras ou detritos que venham a se acumular;
- 10.14. Remover as partes excedentes transportando-as para local a ser determinado;
- 10.15. Apresentar, quando solicitado, Certidão de Registro ou Inscrição da Empresa no Conselho Regional de Engenharia – CREA e Comprovante de existência na empresa de responsável técnico com atribuições para executar serviços compatíveis com o objeto deste Termo de Referência;
- 10.16. Prestar esclarecimentos à CONTRATANTE sempre que necessário;



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINAS
DEPARTAMENTO DE GESTÃO PREDIAL
GABINETE DO PREFEITO

TERMO DE REFERÊNCIA

- 10.17.** Comunicar à CONTRATANTE, por escrito, quaisquer anormalidades que ponham em risco o êxito e/ou cumprimento dos prazos de execução dos serviços, propondo ações corretivas necessárias;
- 10.18.** Restaurar a operacionalidade do sistema após a realização dos serviços.

11. OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

- 11.1.** Efetuar fiscalização e controle dos serviços, solicitando, sempre que julgar conveniente, informações sobre seu andamento, devendo a contratada prestar os esclarecimentos necessários e comunicar quaisquer fatos ou anormalidades que porventura possam prejudicar o bom andamento dos serviços;
- 11.2.** Proporcionar todas as facilidades necessárias à boa execução deste contrato, permitindo que os empregados da contratada tenham acesso às instalações;
- 11.3.** É assegurado ao Gestor deste contrato, no desempenho de suas atividades, o direito de verificar e exigir a perfeita execução dos serviços e ajustes;
- 11.4.** A ação ou omissão total ou parcial do Órgão Fiscalizador não eximirá a contratada da responsabilidade de executar os serviços, com toda cautela e boa técnica.

12. FORMA DE APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA

- 12.1.** O proponente deverá apresentar orçamento em formato compatível com o modelo da Planilha de Formação de Preços (Anexo I), destacando o valor unitário e total dos itens, constando as características técnicas do serviço cotado pelo contratante;
- 12.2.** O valor total orçado pelo proponente será a única remuneração pelo fornecimento, instalação e integração do equipamento descrito neste Termo de Referência, não cabendo nenhuma complementação, seja a que título for;
- 12.3.** A proposta deverá conter:
- As características dos serviços técnicos;
 - Razão social;
 - Endereço completo;
 - CNPJ;
 - Nome do responsável;
 - Assinatura;
 - Telefone e e-mail para contato.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINAS
DEPARTAMENTO DE GESTÃO PREDIAL
GABINETE DO PREFEITO

TERMO DE REFERÊNCIA

13. CRITÉRIO DE COMPRA

- 13.1. Menor preço GLOBAL, como consta na Planilha de Formação de Preços (Anexo I).

14. PRAZO PARA EXECUÇÃO

- 14.1. A contar da data de emissão da ordem de serviço, a Contratada deverá executar as atividades objeto da presente compra no prazo máximo de **até 30 (trinta) dias corridos**;
- 14.2. As datas para execução das etapas devem ser programadas com o DGP, compatibilizando os horários de funcionamento do Paço Municipal e os agendamentos com a concessionária CPFL. A contratada deverá considerar a possibilidade de execução dos serviços em horários fora do expediente e aos finais de semana (domingos).

15. CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

- 15.1. O montante ofertado pela Contratada será quitado em uma única parcela, condicionada à apresentação da ART do CREA, dos relatórios de inspeção, incluída análise química do óleo dos transformadores;
- 15.2. O pagamento será efetuado em 10 (dez) dias úteis, depois de apresentada ao DGP a Nota Fiscal / Fatura devidamente preenchida;
- 15.3. A Nota Fiscal / Fatura será liberada para pagamento mediante a comprovação da retenção dos impostos vigentes;
- 15.4. A liberação para pagamento fica condicionada ao “aceite” emitido na própria Nota Fiscal / Fatura pelo DGP.

16. VALIDADE DA PROPOSTA

- 16.1. O orçamento apresentado pelo proponente será considerado firme, irretratável e válido por **60 (sessenta) dias corridos**, desde a sua apresentação.



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINAS
DEPARTAMENTO DE GESTÃO PREDIAL
GABINETE DO PREFEITO

TERMO DE REFERÊNCIA

17. GARANTIAS

- 17.1.** A Contratada deve se responsabilizar pela excelência dos serviços prestados, verificando dentre outras, a conformidade dos procedimentos, ajustes, materiais e equipamentos aplicados, seguindo sempre as especificações técnicas dos fabricantes dos equipamentos instalados;
- 17.2.** A Contratada deve zelar pelas benfeitorias existentes no prédio, reparando, substituindo, ou restaurando qualquer bem ou propriedade por ele danificada, ou perdida, de maneira a readquirir a condição de tão boa quanto à anterior. A responsabilidade da Contratada estende-se também às ações praticadas por subcontratados, ou prepostos;
- 17.3.** A garantia dos serviços executados deve se estender pelo período de 12 (doze) meses, contados a partir da data de conclusão dos serviços;
- 17.4.** Não integram essas garantias, danos causados por operações inadequadas ou manutenções executadas por pessoal não credenciado, atos de agressões, ou vandalismos, etc.
- 17.5.** O DGP poderá rejeitar os serviços que não satisfaçam suas exigências. As despesas decorrentes desta não aceitação devem correr inteiramente por conta da Contratada.

18. DISPOSIÇÕES FINAIS

- 18.1.** Dúvidas com relação aos termos deste Termo de Referência poderão ser esclarecidas junto à CMR (Coordenadoria de Manutenção e Reformas do Departamento de Gestão Predial) - DGP, Paço Municipal de Campinas, 2º andar lado A, fone (19) 2116-0935 ou e-mail: sergio.fernandes@campinas.sp.gov.br / leandro.faccioni@campinas.sp.gov.br;
- 18.2.** Caso seja constada a necessidade de substituição de alguma peça, ou execução de algum serviço, esses deverão ser identificados e relacionados no relatório de inspeção, informando-se a criticidade dessa manutenção;

Sérgio L. Fernandes
Coordenador de Manutenção/DGP

Leandro F. Faccioni
Engenheiro Eletricista/DGP

Adriana B. Rangel
Diretora do Departamento de Gestão Predial/GP



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINAS
DEPARTAMENTO DE GESTÃO PREDIAL
GABINETE DO PREFEITO

TERMO DE REFERÊNCIA

Anexo I
Planilha de Formação de Preços

À
PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINAS
GABINETE DO PREFEITO
DEPARTAMENTO DE GESTÃO PREDIAL - DGP
A/C: Coordenadoria Setorial de Manutenção e Reformas

De
(EMPRESA) -
(CNPJ) -

Referência: Serviços Especializados de Manutenção Preventiva e Corretiva

Prezados (as) Senhores (as),

Conforme V. solicitação, e considerando os termos do Termo de Referência que rege esta aquisição, apresentamos orçamento para o fornecimento de materiais e mão de obra especializada para realização dos serviços abaixo:

<i>Item</i>	<i>DESCRIÇÃO</i>	<i>Quant.</i>	<i>Valor Unitário R\$</i>	<i>Valor Total R\$</i>
A	Manutenção Preventiva nas Cabines Primária e Secundária	01		
VALOR TOTAL				

Atenciosamente,

.....
(Representante)
(EMPRESA)(Endereço)