

TERMO DE REFERÊNCIA TR IPM 022/2020 REV. 1
REQUISIÇÃO RCM 53179
PRESTAÇÃO DE SERVIÇO NÃO CONTINUADO
1. DO OBJETO

Contratação de pessoa jurídica para a execução de serviços técnicos de engenharia de manutenção preventiva e corretiva em 21 (Vinte e Um) Transformadores de Potência auxiliares a óleo, instalados nas subestações unitárias SE-01, SE-02, SE-03, SE-04, SE-05, SE-06, SE-07, SE-08 e SE-9, todas da NUCLEP, com fornecimento de óleo, kit de vedação para todos os transformadores e fornecimento de peças de reposição, realização de testes, medições e limpeza do equipamento, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste Termo de Referência.

RELAÇÃO DOS TRANSFORMADORES							
Item	LOCALIZAÇÃO	Nr Série	TAG	Potência	Tensão do Primário	Tensão do Secundário	Volume de Óleo (l)
1	SE-01	32102	32-TF-02	1500 KVA	13,8 KV	480 V	1625
2	SE-01	32101	32-TF-03	1500 KVA	13,8 KV	480 V	1625
3*	SE-01	32100	32-TF-04	1500 KVA	13,8 KV	480 V	1625
4	SE-01	33060	32-TF-06	1500 KVA	13,8 KV	480 V	1625
5*	SE-02	32107	32-TF-07	750 KVA	13,8 KV	220 V	1450
6	SE-02	32099	32-TF-08	1500 KVA	13,8 KV	480 V	1625
7*	SE-02	32097	32-TF-09	1500 KVA	13,8 KV	480 V	1625
8	SE-02	32098	32-TF-10	1500 KVA	13,8 KV	480 V	1625
9*	SE-03	403311	31-TF-01	1000 KVA	13,8 KV	480 V	1250
10	SE-03	403312	31-TF-02	1000 KVA	13,8 KV	480 V	1250
11*	SE-04	33061	35-TF-01	1500 KVA	13,8 KV	480 V	1625
12	SE-05	33058	38-TF-01	1500 KVA	13,8 KV	4160V	1625
13*	SE-05	33059	38-TF-02	1500 KVA	13,8 KV	4160V	1625
14*	SE-05	32104	38-TF-03	1500 KVA	13,8 KV	480 V	1625
15	SE-05	32103	38-TF-04	1500 KVA	13,8 KV	480 V	1625
16*	SE-06	33053	21-TF-01	500 KVA	13,8 KV	480 V	850
17	SE-06	34191	21-TF-02	500 KVA	13,8 KV	480 V	850
18*	SE-07	33055	15-TF-01	500 KVA	13,8 KV	480 V	850
19*	SE-07	33056	15-TF-02	500 KVA	13,8 KV	480 V	850
20*	SE-08	33057	19-TF-01	500 KVA	13,8 KV	480 V	850
21*	SE-09	33054	39-TF-01	500 KVA	13,8 KV	480 V	850

2. JUSTIFICATIVA

- 2.1. Para garantir o correto e contínuo fornecimento de energia para a planta da NUCLEP, deve-se executar manutenção preventiva e preditiva dos equipamentos das subestações, evitando ao máximo a necessidade de manutenções corretivas. Os transformadores são equipamentos importantes para o sistema elétrico, sendo imprescindível a execução das manutenções.
- 2.2. No caso dos transformadores, a manutenção preventiva consiste na realização de diversos ensaios e análises, cuja execução deve ser feita por empresa especializada que tenha o conhecimento e os equipamentos necessários para a correta aplicação da manutenção.
- 2.3. Nas inspeções realizadas pelos técnicos da Manutenções Elétrica, foi detectado a necessidade de manutenção corretiva em alguns transformadores, como por exemplo: correção de vazamentos, substituição de equipamentos auxiliares, etc. Esta manutenção também deve ser executada por empresa especializada.
- 2.4. Portanto, foi emitido este Termo de Referência para contratação de empresa especializada para a execução de manutenção corretiva e preventiva, de forma a manter os equipamentos confiáveis e evitar desligamentos de energia, causando transtornos para a empresa.

3. DA CLASSIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS E FORMA DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR

- 3.1. Trata-se de serviço comum, não continuado, a ser contratado mediante licitação, na modalidade pregão, em sua forma eletrônica.
- 3.2. Os serviços a serem contratados enquadram-se nos pressupostos do Decreto nº 9.507, de 21 de setembro de 2018, não se constituindo em quaisquer das atividades, previstas no art. 3º do aludido decreto, cuja execução indireta é vedada.
- 3.3. A prestação dos serviços não gera vínculo empregatício entre os empregados da Contratada e a Administração Contratante, vedando-se qualquer relação entre estes que caracterize pessoalidade e subordinação direta.

4. MODO DE EXECUÇÃO

4.1. Serviços a serem executados por Grupo de Transformadores:

4.1.1. Grupo 1 - Manutenção em 06 (Seis) Transformadores de Potência de 500 kVA (13,8 kV / 440V)

Tabela 1 - TRANSFORMADOR de 500 kVA (13,8 kV / 440 V)					
Item	Descrição/Especificação	Quant.	UND	Valor Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)
1	Coleta de amostra de óleo e análises de Teor de PCB	12	UND		
2	Coleta de amostra de óleo e análises Físico-química, Cromatográfica	6	UND		
3	Drenagem total com reposição posterior do óleo novo no transformador	6	UND		
4	Desmontagem Geral do transformador	6	UND		
5	Preparação de superfície e pintura externa	6	UND		
6	Serviços de Ensaio Finais	6	UND		
7	Montagem geral do transformador	6	UND		
8	Fornecer e Substituir Termômetro e indicador de temperatura do óleo	6	UND		
9	Fornecer e Substituir Indicador de nível de óleo	6	UND		
10	Fornecer e Substituir Relé Buchholz	6	UND		
11	Fornecer e Substituir Dispositivo de alívio de pressão	6	UND		
12	Fornecer e Substituir Desumidificador de ar	6	UND		
13	Fornecer e Substituir a Sílica gel	6	UND		
14	Fornecer e Substituir as Juntas, vedações e Guarnições dos Isoladores de AT e BT	6	UND		
15	Substituição do Óleo Mineral Isolante	5400	l		
Valor Estimado do Grupo 1:					

Tabela 2 – ITENS OPCIONAIS DO GRUPO 1			
Ítem	Descrição/Especificação	UND	Valor Unitário (R\$)
1	Revisão da parte ativa	UND	

2	Secagem da parte ativa a 90 °C	UND	
3	Fornecer e Substituir Terminal de AT	UND	
4	Fornecer e Substituir Terminal de BT	UND	
5	Fornecer e Substituir Terminal de Aterramento	UND	
6	Fornecer e Substituir Bucha de AT	UND	
7	Fornecer e Substituir Bucha de BT	UND	
8	Fornecer e Substituir Válvula de drenagem de óleo	UND	
9	Fornecer e Substituir Válvula de enchimento de óleo	UND	
10	Fornecer e Substituir Válvula do Relé de Gás	UND	
11	Soldagem para remoção de vazamentos	hh	

4.1.2. Grupo 2 - Manutenção em 01 (Um) Transformador de Potência de 750 kVA (13,8 kV / 220V)

Tabela 3 - TRANSFORMADOR de 750 kVA (13,8 kV / 220 V)					
Ítem	Descrição/Especificação	Quant.	UND	Valor Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)
1	Coleta de amostra de óleo e análises de Teor de PCB	2	UND		
2	Coleta de amostra de óleo e análises Físico-química, Cromatográfica	1	UND		
3	Drenagem total com reposição posterior do óleo novo no transformador	1	UND		
4	Desmontagem Geral do transformador	1	UND		
5	Preparação de superfície e pintura externa	1	UND		
6	Serviços de Ensaios Finais	1	UND		
7	Montagem geral do transformador	1	UND		
8	Fornecer e Substituir Termômetro e indicador de temperatura do óleo	1	UND		
9	Fornecer e Substituir Indicador de nível de óleo	1	UND		
10	Fornecer e Substituir Relé Buchholz	1	UND		
11	Fornecer e Substituir Dispositivo de alívio de pressão	1	UND		
12	Fornecer e Substituir Desumidificador de ar	1	UND		
13	Fornecer e Substituir a Sílica gel	1	UND		

14	Fornecer e Substituir as Juntas, vedações e Guarnições dos Isoladores de AT e BT	1	UND		
15	Substituição do Óleo Mineral Isolante	1500	I		
Valor Estimado do Grupo 2:					

Tabela 4 – ITENS OPCIONAIS DO GRUPO 2			
Ítem	Descrição/Especificação	UND	Valor Unitário (R\$)
1	Revisão da parte ativa	UND	
2	Secagem da parte ativa a 90 °C	UND	
3	Fornecer e Substituir Terminal de AT	UND	
4	Fornecer e Substituir Terminal de BT	UND	
5	Fornecer e Substituir Terminal de Aterramento	UND	
6	Fornecer e Substituir Bucha de AT	UND	
7	Fornecer e Substituir Bucha de BT	UND	
8	Fornecer e Substituir Válvula de drenagem de óleo	UND	
9	Fornecer e Substituir Válvula de enchimento de óleo	UND	
10	Fornecer e Substituir Válvula do Relé de Gás	UND	
11	Soldagem para remoção de vazamentos	hh	

4.1.3. Grupo 3 - Manutenção em 02 (Dois) Transformadores de Potência de 1000 kVA (13,8 kV / 440V)

Tabela 5 - TRANSFORMADOR de 1000 kVA (13,8 kV / 440 V)					
Ítem	Descrição/Especificação	Quant.	UND	Valor Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)
1	Coleta de amostra de óleo e análises de Teor de PCB	4	UND		
2	Coleta de amostra de óleo e análises Físico-química, Cromatográfica	2	UND		
3	Drenagem total com reposição posterior do óleo no transformador	2	UND		
4	Desmontagem Geral do transformador	2	UND		
5	Preparação de superfície e pintura externa	2	UND		
6	Serviços de Ensaio Finais	2	UND		

7	Montagem geral do transformador	2	UND		
8	Fornecer e Substituir Termômetro e indicador de temperatura do óleo	2	UND		
9	Fornecer e Substituir Indicador de nível de óleo	2	UND		
10	Fornecer e Substituir Relé Buchholz	2	UND		
11	Fornecer e Substituir Dispositivo de alívio de pressão	2	UND		
12	Fornecer e Substituir Desumidificador de ar	2	UND		
13	Fornecer e Substituir a Sílica gel	2	UND		
14	Fornecer e Substituir as Juntas, vedações e Guarnições dos Isoladores de AT e BT	2	UND		
15	Tratamento a termovácuo de óleo isolante durante 3 ciclos e/ou rigidez dielétrica maior que 50 kV por litro	2600	I		
Valor Estimado do Grupo 3:					

Tabela 6 – ITENS OPCIONAIS DO GRUPO 3			
Ítem	Descrição/Especificação	UND	Valor Unitário (R\$)
1	Revisão da parte ativa	UND	
2	Secagem da parte ativa a 90 °C	UND	
3	Fornecer e Substituir Terminal de AT	UND	
4	Fornecer e Substituir Terminal de BT	UND	
5	Fornecer e Substituir Terminal de Aterramento	UND	
6	Fornecer e Substituir Bucha de AT	UND	
7	Fornecer e Substituir Bucha de BT	UND	
8	Fornecer e Substituir Válvula de drenagem de óleo	UND	
9	Fornecer e Substituir Válvula de enchimento de óleo	UND	
10	Fornecer e Substituir Válvula do Relé de Gás	UND	
11	Soldagem para remoção de vazamentos	hh	

4.1.4. Grupo 4 - Manutenção em 10 (Dez) Transformadores de Potência de 1500 kVA (13,8 kV / 440 V)

Tabela 7 - TRANSFORMADOR de 1500 kVA (13,8 kV / 440 V)
--

Ítem	Descrição/Especificação	Quant.	UND	Valor Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)
1	Coleta de amostra de óleo e análises de Teor de PCB	20	UND		
2	Coleta de amostra de óleo e análises Físico-química, Cromatográfica	10	UND		
3	Drenagem total com reposição posterior do óleo novo no transformador	10	UND		
4	Desmontagem Geral do transformador	10	UND		
5	Preparação de superfície e pintura externa	10	UND		
6	Serviços de Ensaios Finais	10	UND		
7	Montagem geral do transformador	10	UND		
8	Fornecer e Substituir Termômetro e indicador de temperatura do óleo	10	UND		
9	Fornecer e Substituir Indicador de nível de óleo	10	UND		
10	Fornecer e Substituir Relé Buchholz	10	UND		
11	Fornecer e Substituir Dispositivo de alívio de pressão	10	UND		
12	Fornecer e Substituir Desumidificador de ar	10	UND		
13	Fornecer e Substituir a Sílica gel	10	UND		
14	Fornecer e Substituir as Juntas, vedações e Guarnições dos Isoladores de AT e BT	10	UND		
15	Substituição do Óleo Mineral Isolante	17000	I		
Valor Estimado do Grupo 4:					

Tabela 8 – ITENS OPCIONAIS DO GRUPO 4			
Ítem	Descrição/Especificação	UND	Valor Unitário (R\$)
1	Revisão da parte ativa	UND	
2	Secagem da parte ativa a 90 °C	UND	
3	Fornecer e Substituir Terminal de AT	UND	
4	Fornecer e Substituir Terminal de BT	UND	
5	Fornecer e Substituir Terminal de Aterramento	UND	
6	Fornecer e Substituir Bucha de AT	UND	
7	Fornecer e Substituir Bucha de BT	UND	

8	Fornecer e Substituir Válvula de drenagem de óleo	UND	
9	Fornecer e Substituir Válvula de enchimento de óleo	UND	
10	Fornecer e Substituir Válvula do Relé de Gás	UND	
11	Soldagem para remoção de vazamentos	hh	

4.1.5. Grupo 5 - Manutenção em 02 (Dois) Transformadores de Potência de 1500 kVA (13,8 kV / 4160 V)

Tabela 9 - TRANSFORMADOR de 1500 kVA (13,8 kV / 4160 V)					
Ítem	Descrição/Especificação	Quant.	UND	Valor Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)
1	Coleta de amostra de óleo e análises de Teor de PCB	4	UND		
2	Coleta de amostra de óleo e análises Físico-química, Cromatográfica	2	UND		
3	Drenagem total com reposição posterior do óleo novo no transformador	2	UND		
4	Desmontagem Geral do transformador	2	UND		
5	Preparação de superfície e pintura externa	2	UND		
6	Serviços de Ensaios Finais	2	UND		
7	Montagem geral do transformador	2	UND		
8	Fornecer e Substituir Termômetro e indicador de temperatura do óleo	2	UND		
9	Fornecer e Substituir Indicador de nível de óleo	2	UND		
10	Fornecer e Substituir Relé Buchholz	2	UND		
11	Fornecer e Substituir Dispositivo de alívio de pressão	2	UND		
12	Fornecer e Substituir Desumidificador de ar	2	UND		
13	Fornecer e Substituir a Sílica gel	2	UND		
14	Fornecer e Substituir as Juntas, vedações e Guarnições dos Isoladores de AT e BT	2	UND		
15	Substituição do Óleo Mineral Isolante	3500	I		
16	Pintura do Resistor de Aterramento	2	UND		
17	Manutenção Preventiva do Resistor de Aterramento	2	UND		
Valor Estimado do Grupo 5:					

Tabela 10 – ITENS OPCIONAIS DO GRUPO 5			
Ítem	Descrição/Especificação	UND	Valor Unitário (R\$)
1	Revisão da parte ativa	UND	
2	Secagem da parte ativa a 90 °C	UND	
3	Fornecer e Substituir Terminal de AT	UND	
4	Fornecer e Substituir Terminal de BT	UND	
5	Fornecer e Substituir Terminal de Aterramento	UND	
6	Fornecer e Substituir Bucha de AT	UND	
7	Fornecer e Substituir Bucha de BT	UND	
8	Fornecer e Substituir Válvula de drenagem de óleo	UND	
9	Fornecer e Substituir Válvula de enchimento de óleo	UND	
10	Fornecer e Substituir Válvula do Relé de Gás	UND	
11	Fornecer e Substituir Resistor de Aterramento	UND	
12	Soldagem para remoção de vazamentos	hh	

4.2. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

- 4.2.1.** Coleta de óleo para análise do Teor de PCB, antes do início da tarefa;
- 4.2.2.** Drenagem do óleo existente, acondicionando-o em recipientes preparados, tomando o cuidado para não ocorrer vazamento;
- 4.2.3.** Desmontagem geral do Transformador;
- 4.2.4.** Inspeção visual, verificando indício de vazamento nos acessórios, tampas de inspeções, válvulas, pontos de solda, pontos de corrosão, etc;
- 4.2.5.** Caso seja encontrado algum vazamento, o mesmo deverá ser retirado;

- 4.2.6.** Verificar indício de sobreaquecimento: descoloração anormal da pintura no tanque, tampa e flanges das buchas de Alta e Baixa Tensão;
- 4.2.7.** Preparação de superfície e pintura externa, lixamento, lavagem, pintura base com *primer* epóxi, e pintura de acabamento com tinta na cor cinza Munsell N6,5, Padrão *WEG* ou tecnicamente equivalente;
- 4.2.8.** Montagem geral do Transformador;
- 4.2.9.** Substituição do Relé de Gás Buchholz;
- 4.2.10.** Substituição do indicador de nível do óleo;
- 4.2.11.** Substituição do termômetro e indicador de temperatura do óleo;
- 4.2.12.** Substituição do Desumidificador de ar;
- 4.2.13.** Substituição da Sílica Gel;
- 4.2.14.** Verificação da Bucha de AT, caso necessário, realizar a substituição;
- 4.2.15.** Verificação da Bucha de BT, caso necessário, realizar a substituição;
- 4.2.16.** Verificação do Terminal de AT, caso necessário, realizar a substituição;
- 4.2.17.** Verificação do Terminal de BT, caso necessário, realizar a substituição;
- 4.2.18.** Verificação do Terminal de Aterramento, caso necessário, realizar a substituição;
- 4.2.19.** Verificação do Comutador de Tensão;
- 4.2.20.** Verificação da Válvula de Enchimento do óleo, caso necessário, realizar a substituição;

4.2.21. Verificação da Válvula de Drenagem do óleo, caso necessário, realizar a substituição;

4.2.22. Verificação da Válvula do Relé de Gás, caso necessário, realizar a substituição;

4.2.23. Enchimento com o novo Óleo Isolante e substituição de suas respectivas juntas de vedação;

Obs: No caso dos transformadores do grupo 3, não haverá substituição do óleo, e sim um tratamento a termovácuo durante 3 ciclos e/ou a rigidez dielétrica esteja maior do que 50 kV por litro.

4.2.24. Reaperto do bloco de terminais da caixa de sinalização e proteção, caso necessário, realizar a substituição;

4.2.25. Realizar a devida segregação dos equipamentos eletroeletrônicos substituídos e outros resíduos gerados durante a manutenção, cuja destinação final adequada é de responsabilidade da CONTRATANTE;

4.2.26. Coleta de óleo para análise Físico-Químico, Cromatografia e Teor de PCB;

4.2.27. Realização de Ensaio Finais;

4.2.28. Emitir relatório com o resultado das análises do óleo e dos resultados dos ensaios elétricos;

4.2.29. Emitir ART dos serviços prestados;

4.2.30. LOCAL DE EXECUÇÃO DO SERVIÇO: A prestação do serviço será realizada no parque fabril da NUCLEP, situada na Av. General Euclides de Oliveira Figueiredo nº 200, Brisamar, Município de Itaguaí, no Estado do Rio de Janeiro, CEP: 23825-410.

4.3. Para o transporte e destinação final do óleo isolante substituído em todos os transformadores, a CONTRATADA deverá apresentar os seguintes requisitos:

- Apresentar cópia da licença ambiental de operação vigente expedida pelo órgão ambiental competente para o transporte e destinação final dos óleos isolantes;

- Apresentar cópia do Cadastro Técnico Federal do IBAMA, conforme Lei 10165/2000 e Instrução Normativa IBAMA 10/2001;
- Apresentar cópia do Registro de cadastro na ANVISA e na ANTT (Agência Nacional de Transportes Terrestres);
- Encaminhar toda a documentação ao gestor de contrato da NUCLEP, que deverá encaminhar à Gerência de Meio Ambiente para elaboração do manifesto de resíduos;
- Informar o tipo de tratamento a ser realizado para o óleo isolante;
- Os veículos de coleta e transporte de resíduos deverão estar em perfeito estado, de forma a evitar o vazamento de resíduos em seu trajeto;
- Se a análise do óleo identificar que o mesmo está contaminado com PCBs, dar tratamento conforme NBR 8371 (teor acima de 50 ppm);
- Todos os envolvidos na operação de coleta de resíduos deverão estar portando os EPIs adequados para o tipo de resíduo a ser coletado;
- O transporte, sinalização e documento do resíduo deverão obedecer ao regulamento para transporte de resíduos perigosos instituído pelo Decreto nº 96044/88, Resolução ANTT nº 5232/2016 e as normas NBR 8286, NBR 7501, NBR 7503, NBR 7504, NBR 8285, NBR 9735, além de outras exigências estaduais;
- O Veículo transportador deverá conter Kit de emergência e deverá ser conduzido por motorista especialmente treinado e habilitado para transporte de produtos perigosos;
- As empresas deverão estar cadastradas no sistema de manifesto on line do INEA e apresentar o relatório de recebimento e o certificado de destinação final dos resíduos;
- A CONTRATADA deverá acondicionar o óleo usado, conforme Portaria INMETRO Nº 347/08, em embalagem/coletor com certificação do INMETRO, empregadas no transporte terrestre de produtos perigosos e dar a destinação ambiental adequada;
- A empresa deverá informar com antecedência de 48h para o fiscal do contrato sobre a realização da coleta do óleo isolante e este deverá comunicar à Gerência de Meio Ambiente para fins de liberação de entrada do caminhão, pesagem do caminhão (antes e após a coleta) e elaboração de nota fiscal de saída, ficha de emergência e manifesto de resíduos;
- A empresa deverá utilizar mantas absorventes para prevenir a contaminação do solo e pisos quando do manuseio de óleos em válvulas, no entorno das peças;



- Outros tipos de resíduos que porventura sejam gerados nas atividades descritas neste edital, deverão ser segregados e acondicionados de acordo com a legislação vigente, para destinação pela NUCLEP;

4.4. Observações:

- 4.4.1.** Os itens **em vermelho e com “*”** na tabela do item 1.1 são de transformadores que se encontram energizados.
- 4.4.2.** Os itens 3, 5, 7, 11, 14, 16, 20 e 21 da tabela do item 1.1, deverão ser executados em final de semana, pois não há transformadores reservas.
- 4.4.3.** As análises físico-químicas deverão constar os seguintes ensaios:
- Rigidez Dielétrica - Norma NBR/IEC 60156;
 - Tensão Interfacial - Norma NBR 6234;
 - Teor de água (ppm) – Norma 10710;
 - Índice de Neutralização – Norma NBR 14248;
 - Perdas Dielétricas a 25°C - Norma NBR 12133;
 - Cor – Norma NBR 14483
- 4.4.4.** A análise de gases desenvolvidos no óleo mineral (DGA), deverá ser realizada de acordo com as normas: NBR-7070 e NBR-7274 – Análise Cromatográfica, onde será analisado os seguintes gases:
- H₂ (Hidrogênio);
 - O₂ (Oxigênio);
 - N₂ (Nitrogênio);
 - CH₄ (Metano);
 - CO (Monóxido de Carbono);
 - CO₂ (Dióxido de Carbono);
 - C₂H₄ (Etileno);
 - C₂H₆ (Etano);
 - C₂H₂ (Acetileno).
- 4.4.5.** A análise de Teor de PCB, deverá ser realizada de acordo com a normas: NBR-13882
- 4.4.6.** Os Ensaio Elétricos Básicos Finais deverão ser compostos dos seguintes testes:
- Relação de Transformação (TTR);
 - Resistência de Isolamento (Megger DC);
 - Resistência Elétrica dos Enrolamentos;
 - Resistência ôhmica dos Enrolamentos (Ponte Kelvin);
 - Deslocamento Angular;
 - Sequência de fases;
 - Estanqueidade e resistência à pressão interna de 0,7 kgf/cm².

- Espessura e aderência da pintura.

4.4.7. Durante a Manutenção Preventiva dos equipamentos pode haver a necessidade de troca de peças ou componentes fora do escopo do fornecimento descrito neste termo de referência. Tais peças ou componentes serão fornecidos às expensas da NUCLEP e trocados e/ou substituídos pela CONTRATADA, sem custo adicional ao custo normal da Manutenção Preventiva;

4.4.8. Testes ou medições elétricas / mecânicas poderão ser repetidos ao longo da Manutenção Preventiva em decorrência da desmontagem ou troca de componente(s), sem custo adicional ao custo normal da Manutenção Preventiva;

4.4.9. A contratada deverá providenciar o fornecimento de energia via gerador a diesel (contendo o uso de filtros, abafador de ruídos e de bacia de contenção) para alimentar a máquina de tratamento de óleo que será usada durante o serviço, visto que a subestação estará desligada e não teremos como fornecer energia elétrica. Porém a Nuclep, se responsabilizará pelo fornecimento do óleo diesel para o abastecimento do gerador.

4.4.10. Todos os serviços e procedimentos de reparo deverão seguir rigorosamente o preconizado no manual técnico do fabricante e garantir a manutenção das características técnicas e operacionais dos equipamentos.

4.4.11. A substituição de peças, itens ou componentes, deverá ser feita obrigatoriamente, por peças, itens ou componentes originais, sob a responsabilidade da Contratada.

4.4.12. A Contratada deverá possuir e utilizar ferramentas, equipamentos e dispositivos aprovados e/ou recomendados pelo fabricante para desmontagem, montagem e execução de manutenção.

4.4.13. A fiscalização poderá exigir por inadequada ou sem condição de uso, a substituição de qualquer maquinário, equipamento ou ferramenta da Contratada, tais fatos não serão justificativas para eventuais atrasos nos serviços, nem exime a Contratada sobre a qualidade dos equipamentos.

- 4.4.14.**A Contratada executará todos os serviços previstos e necessários que permitirá a perfeita utilização do transformador para o fim que se destina, com toda a perfeição técnica, não se aceitando qualquer justificativa para serviços mal executados ou alegação de inexistência de material e mão de obra especializada;
- 4.4.15.**A Contratada fica obrigada a reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, o objeto do contrato, em que se verifiquem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução dos serviços ou de materiais empregados;
- 4.4.16.**Todos os sobressalentes, equipamentos e materiais necessários para a execução dos serviços deverão ser fornecidos pela Contratada.
- 4.4.17.**A Contratada deverá fornecer um gerador à diesel de 100 kVA para suprir as cargas essenciais das subestações SE-06, SE-08 e SE-09 + 50 metros de cabos 4 x 50mm², quando forem executar os itens 17, 21 e 22 da tabela de transformadores. A Conexão do gerador às cargas, será de responsabilidade da Nuclep. O fornecimento do óleo diesel para abastecimento do gerador será de responsabilidade da Nuclep.

4.5.ORÇAMENTO ESTIMATIVO

- 4.5.1.** Deverá a CONTRATADA preencher a proposta comercial, discriminando, separadamente, os valores unitários referentes ao fornecimento de cada um dos itens discriminados, indicando o tipo e o modelo.
- 4.5.2.** No preço orçado da proposta comercial, a CONTRATADA deverá já incluir todos os tributos, encargos federais, estaduais e municipais, comerciais, fiscais, dos Conselhos Regionais, trabalhistas, previdenciários e sociais da mão de obra alocada na execução do objeto, bem como sua tarifa de remuneração/taxa de administração, frete, quaisquer prêmios de seguro e todos os tipos de utilidades identificados como sendo necessários para a fiel execução do objeto.

4.5.3. Deverão estar inclusas, também, as despesas de estada, transporte, refeição, EPI`s (equipamento de proteção individual), uniformes da mão de obra alocada, bem como, o transporte e o seguro para o local do serviço de todos os materiais, máquinas, instrumentos, componentes e ferramentas de propriedade da CONTRATADA considerados necessários à execução dos serviços.

4.5.4. A CONTRATADA deverá preencher sua proposta comercial, conforme a planilha abaixo:

SERVIÇOS	Valor Total R\$
Grupo 1: 06 Transformadores de 500 kVA (13,8 kV / 440 V)	
Grupo 2: 01 Transformador de 750 kVA (13,8 kV / 220 V)	
Grupo 3: 02 Transformadores de 1000 kVA (13,8 kV / 440 V)	
Grupo 4: 10 Transformadores de 1500 kVA (13,8 kV / 440 V)	
Grupo 5: 02 Transformadores de 1500 kVA (13,8 kV / 4.160 V)	
Total: Grupo 1 + Grupo 2 + Grupo 3 + Grupo 4 + Grupo 5)	

4.5.5. As tabelas 02, 04, 06, 08 e 10 não farão parte da composição do valor total, pois estas serão apenas para formar um valor de referência, para caso seja necessário trocar algum componente danificado. Esses valores serão usados para o pagamento desses itens, via aditivo, limitado à 25% do valor do contrato.

4.5.6. O valor total previsto para a execução do objeto deste termo de referência é de R\$ ----- (Grupo 1 + Grupo 2 + Grupo 3 + Grupo 4 + Grupo 5).

4.6. PRAZO DE GARANTIA TÉCNICA: Quanto aos materiais empregados e à prestação dos serviços, por 12 (doze) meses, contados da data da emissão do termo circunstanciado de recebimento definitivo, considerado quanto aos defeitos de fabricação, defeitos/vícios de fácil constatação (aparentes) e aos defeitos/vícios ocultos. No período da garantia, a CONTRATADA deverá atender aos chamados de manutenção corretiva no prazo máximo de 24h (vinte e quatro horas).

5. VIGÊNCIA E EXECUÇÃO

5.1. O prazo de vigência da contratação será de 12 (doze) meses, com início na data de sua assinatura do contrato, podendo ser prorrogado limitando a sua duração a 05 (cinco) anos, conforme art. 71 da lei 13.303/16.

5.2. Uma vez celebrado o contrato, a execução do serviço deverá ser finalizada satisfatoriamente em até 120 (cento e vinte) dias úteis.

5.3. Caso haja interesse de ambas as partes na prorrogação da contratação, este deverá ser manifestado por escrito à parte contrária antes do término de vigência de cada período contratual.

6. CLASSIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

6.1. Os serviços a serem contratados classificam-se como bens e serviços comuns, nos termos da Lei nº 10.520, de 2002, do Decreto nº 3.555, de 2000, e do Decreto 10.024, de 2019.

7. VISTORIA

A CONTRATADA, antes de apresentar sua proposta comercial, caso deseje, poderá realizar minuciosa vistoria nas instalações da NUCLEP, com vistas ao conhecimento das reais condições ambientais e técnicas, objetivando a