



ANEXO I

TERMO DE REFERÊNCIA

TERMO DE REFERÊNCIA PARA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE AMPLIAÇÃO

DE

CENTRAL GERADORA FOTOVOLTAICA, SISTEMA DE BATERIAS E

CARREGADORES VEICULARES PARA A “ALEMS”

ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL



SUMÁRIO

Copy

N



1. OBJETO

Refere-se a contratação de empresas para ampliar a central geradora de energia elétrica por meio de usina fotovoltaica conectada à rede da distribuidora local existente, adicionando ao sistema um conjunto de baterias do tipo BESS e carregadores veiculares, e alterando o encaminhamento da rede de média tensão existente, de acordo com as condições e especificações contidas neste Termo de Referência.

2. LOCAL DE INSTALAÇÃO

O objeto deste Termo de Referência será implantado na sede da ALEMS – Assembleia Legislativa do Estado de Mato Grosso do Sul, sito a Avenida Desembargador José Nunes da Cunha, s/n, Bairro Jardim Veraneio, Parque dos Poderes - CEP 79031-901, em Campo Grande / MS – Coordenadas: -20.44336, -54.56176.

3. JUSTIFICATIVA

- 3.1 O uso de energia elétrica é imprescindível para a vida em sociedade, pois é ela que proporciona iluminação, segurança, refrigeração, funcionamento de equipamentos, computadores, data center, elevadores, etc.
- 3.2 Ocorre que esse importante insumo vem apresentando participação cada vez mais expressiva na matriz de custo das atividades produtivas, bem como do poder público e, também no orçamento doméstico da população, impulsionado pelos elevados reajustes periódicos, com taxa média anual de 9,5% nos últimos 10 anos.
- 3.3 Como a administração pública tem como princípio o uso eficiente do bem, a economia e o uso racional dos insumos, torna-se viável adotar medidas para reduzir as despesas correntes, notadamente o gasto com a fatura de energia elétrica.
- 3.4 Nesse sentido, a ALEMS – Assembleia Legislativa do Estado de Mato Grosso do Sul, irá a usina solar fotovoltaica existente para atender o aumento de consumo causado pela ampliação de sua sede, gerando a própria energia elétrica necessária ao seu suprimento, utilizando-se a área disponível de telhado da instituição.
- 3.5 Sob o ponto de vista ambiental, a geração de energia elétrica por meio de fontes limpas e renováveis, com sistema instalado próximo da carga a ser suprida, contribui para a redução do impacto local sobre o meio ambiente.
- 3.6 Dentre as fontes de energia consideradas limpas e renováveis, a energia solar apresenta-se como forma mais viável dentre as demais, por ser de rápida e fácil instalação, além da possibilidade de ser instalada junto à carga a ser suprida.

Handwritten signature

- 3.7 Considerando a expansão do uso de energia da ALEMS, a usina existente não suprirá mais o consumo dessa nova realidade. Para manter o suprimento integral com energia renovável, será necessário ampliar a geração.
- 3.8 Levando em consideração o saturamento da capacidade de absorção da rede elétrica da distribuidora de energia no entorno da ALEMS, associado à necessidade de otimização do retorno de investimento com armazenamento de energia gerado em período fora de ponta com injeção controlada em período de ponta, e garantia de um sistema robusto de backup para fornecimento de energia, será utilizado um BESS (Battery Energy Storage System), sistema de bancos de bateria de alto rendimento.
- 3.9 Ainda considerando a limitação da rede elétrica da distribuidora de energia no entorno da ALEMS e o aumento crescente da quantidade de carros elétricos ou híbridos plug in que passam diariamente pela ALEMS, serão adicionados junto ao projeto 9 carregadores veiculares, sendo 8 de 22 kW e um extrarrápido de 60 kW. A energia será suprida pelo sistema fotovoltaico.

4. ESCOPO DOS SERVIÇOS

4.1 Escopo

Ampliar o sistema de geração de energia elétrica fotovoltaica, conforme tabela abaixo, conectada à rede da distribuidora local, na modalidade de Geração Distribuída – GD, unindo ao mesmo um sistema de baterias (BESS) e sistema de carregamento veicular, sendo:

Subitem	Descrição	Potência CA Inversor	Potência CC pico / módulos
4.1.1	Ampliação da central de geração solar fotovoltaica instalada na cobertura do estacionamento da ALEMS	110 kW	420 kWp

Subitem	Descrição	Capacidade CC	Potência Nominal
4.1.2	Instalação de Sistema de Armazenamento de Energia em Baterias com função de backup	1028 kWh	500 kW

Subitem	Descrição	Quantidade	Potência individual
4.1.3	Instalação de sistema de carregadores veiculares ligados no quadro GFV-01	8	22 kW
		1	60 kW



Subitem	Descrição
4.1.4	Instalação de novo encaminhamento da rede de média tensão subterrânea para atender a subestação existente.

O Escopo inclui a redistribuição das strings existentes nos inversores, conforme projeto, bem como toda a infraestrutura de quadros, cabos, eletrocalhas, eletrodutos, ampliação de abrigo de inversores, e demais itens necessários para o pleno atendimento.

Em anexo, os projetos de referência incluindo os detalhes de cada parte específica.

No valor da proposta apresentado pelos proponentes devem estar inclusos:

- a) Fornecimento e montagem de todos os materiais e equipamentos necessários;
- b) Disponibilização de mão de obra qualificada para implantar todas as etapas da usina;
- c) Meios e recursos para transporte do pessoal até o canteiro de obras;
- d) Transporte até o canteiro de obras de todo o material e equipamentos necessários à montagem da usina;
- e) Canteiro de obras com área e espaço suficientes para abrigar os materiais e equipamentos a serem aplicados na montagem da usina;
- f) Alojamento para descanso do pessoal no período de interjornada, equipado com banheiros;
- g) Treinamento das equipes definidas pela CONTRATANTE (ALEMS);
- h) Manutenções preventivas, preditivas e corretivas pelo prazo de 1 ano;
- i) Vistoria mensal e limpeza trimestral dos módulos;
- j) Avaliação da eficiência do sistema.

4.2 Treinamento

- a. Capacitar os técnicos da CONTRATANTE para a operação, gerenciamento e monitoramento dos sistemas;
- b. O programa do treinamento deverá ser aprovado previamente pelo CONTRATANTE, abrangendo, no mínimo, os seguintes tópicos:
 - Concepção geral do sistema fotovoltaico;
 - Sistema de segurança da central fotovoltaica;
 - Equipamentos utilizados;
 - Uso do software de monitoramento e aquisição de dados;
 - Manutenção básica.
- c. Prestar suporte técnico pelo período de 1 (um) ano à equipe da ALEMS, no tocante ao monitoramento dos sistemas; na auditoria da geração; e, no processo de rateio dos excedentes da geração.

Handwritten signature

5. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS EQUIPAMENTOS

5.1 Módulo Fotovoltaico

O módulo fotovoltaico é o elemento básico da usina, sendo o dispositivo para converter a energia da luz do Sol em energia elétrica, e sua composição consiste em células fotovoltaicas com a propriedade de ter sensibilidade de absorver a energia solar e gerar a eletricidade.

As usinas fotovoltaicas objeto deste Termo de Referência deverão utilizar módulos de silício cristalino (c-Si), com arquitetura do tipo heterojunção, em busca da garantia pela máxima eficiência dos painéis, cujas especificações deverão possuir as seguintes certificações e características básicas:

- 5.1.1 Potência do módulo fotovoltaico: ≥ 700 Wp.
- 5.1.2 Eficiência do módulo fotovoltaico: $\eta \geq 22\%$.
- 5.1.3 Número de células em série: ao menos 130 células.
- 5.1.4 Terminais de conexão: tipo MC4.
- 5.1.5 Laterais: com estrutura de alumínio anodizado.
- 5.1.6 Certificação IEC 61730 (Photovoltaic module safety qualification).
- 5.1.7 Certificação IEC 61215 (Crystalline silicon terrestrial photovoltaic modules – Design qualification and type approval).
- 5.1.8 Certificação INMETRO (Portaria INMETRO 004/2011 e seus anexos – RTAC001652 Revisão dos Requisitos de Avaliação da Conformidade para Sistemas e Equipamentos para Energia Fotovoltaica e outras providências) ou na ausência deste, certificação internacional de credibilidade similar.
- 5.1.9 Classe de proteção II segundo a norma IEC 61215.
- 5.1.10 Caixa de conexão IP-65, com bornes e diodos de passagem (by-pass) já montados, e conectores a prova d'água e de engate rápido (por exemplo, MC3, MC4, etc.).
- 5.1.11 Variação máxima da potência nominal nas STC em relação à de placa de $\pm 5\%$;
- 5.1.12 Garantia de, no mínimo, 10 anos para substituição de módulos que apresentem defeitos.
- 5.1.13 Certificação PROCEL dos módulos.

5.2 Inversor

A usina existente já possui oito equipamentos iguais (Sungrow SG110CX-P2). O projeto de ampliação contempla um inversor adicional. Levando em consideração a padronização dos equipamentos existentes, é solicitado que o inversor seja da mesma marca e modelo dos demais equipamentos existentes. Isso permitirá a continuidade do monitoramento unificado e reduzirá custos operacionais, com maior facilidade de manutenção preventiva e corretiva.

- 5.2.1 Marca: Sungrow
- 5.2.2 Modelo: SG110CX-P2

5.3 Caixas de Conexões

As caixas de conexão c.c. deverão possuir entradas bipolares (positivo e negativo) e saídas bipolares (positivo e negativo), com o respectivo dispositivo de seccionamento. Cada série fotovoltaica deverá ser conectada a uma entrada da caixa de conexão c.c. e as saídas correspondentes deverão ser conectadas às entradas de um mesmo MPPT de um inversor. Além disso, as caixas de conexão deverão atender as seguintes especificações básicas:

- 5.3.1 Possuir índice de proteção mínima IP65 e vir equipado com todos os conectores de entrada e saída dos cabos, além de interruptor seccionador com operação sob carga;
- 5.3.2 Deve proteger as strings de cada inversor, sendo uma string box para cada inversor;
- 5.3.3 Deve situar-se próximo ao lado do inversor a ser protegido;
- 5.3.4 Deve possuir proteções contra sobrecorrente CC e sobretensão CC;
- 5.3.5 Todos os fusíveis e dispositivos de proteção contra surtos devem estar em conformidade com a norma ABNT NBR 5410, NBR 5419, NBR 16690 e da concessionária de energia e serem de uso adequado para sistemas fotovoltaicos;
- 5.3.6 Todas as strings devem estar protegidas por fusíveis;
- 5.3.7 Cada string deve possuir DPS's nos polos positivos e negativos;
- 5.3.8 A quantidade de entradas e saídas de strings na string box deve ser igual à quantidade de entradas existentes no inversor;
- 5.3.9 A string box deve permitir a total desconexão do inversor do sistema CC;
- 5.3.10 A string box deverá funcionar como um elemento de proteção redundante e de segurança adicional no lado CC do sistema fotovoltaico.
- 5.3.11 Caso o inversor possua dispositivo de seccionamento de strings e DPS CC, pode ser dispensado o uso de caixa de conexão CC.

5.4 Estruturas de Suporte dos Módulos

As estruturas de suporte para fixação dos módulos solares são tão importantes quanto as placas e inversores, sendo de vital importância para um sistema fotovoltaico, haja vista ser o elemento que fixa os módulos nas estruturas de suporte em solo, carport ou sobre o telhado, e um erro de cálculo no seu dimensionamento pode invalidar por completo o investimento realizado.

As cargas de ventos são um fator muito importante a ser considerado na hora de dimensionar as estruturas de fixação para instalar o painel fotovoltaico, pois elas projetam sobre as placas e, conseqüentemente sobre a estrutura, um peso excessivo, dependendo de sua velocidade.

Outro papel importante do suporte é prover a inclinação ideal das placas fotovoltaicas nas montagens em solo e sobre carport para que elas consigam captar a maior quantidade de luz solar possível durante o dia, e compensar a menor irradiação nos períodos de inverno, aumentando a sua eficiência e geração.

Wey N

Para garantir que o seu sistema funcione de forma correta durante a sua longa vida útil de mais de 25 anos, é recomendável que se adquira uma estrutura com garantia de fabricação e de boa qualidade, como:

- 5.4.1 Fabricação em aço carbono ou aço estrutural, com pintura epóxi, galvanização eletrolítica ou a quente (fogo).
- 5.4.2 Possuir alta resistência mecânica, dupla proteção (por barreiras e caótica).
- 5.4.3 Suportar o seu próprio peso mais a carga dos módulos solares e os esforços produzidos pela ação dos ventos em todos os sentidos na estrutura, com velocidade máxima compatível com o mapa de isopletras de vento, abaixo.

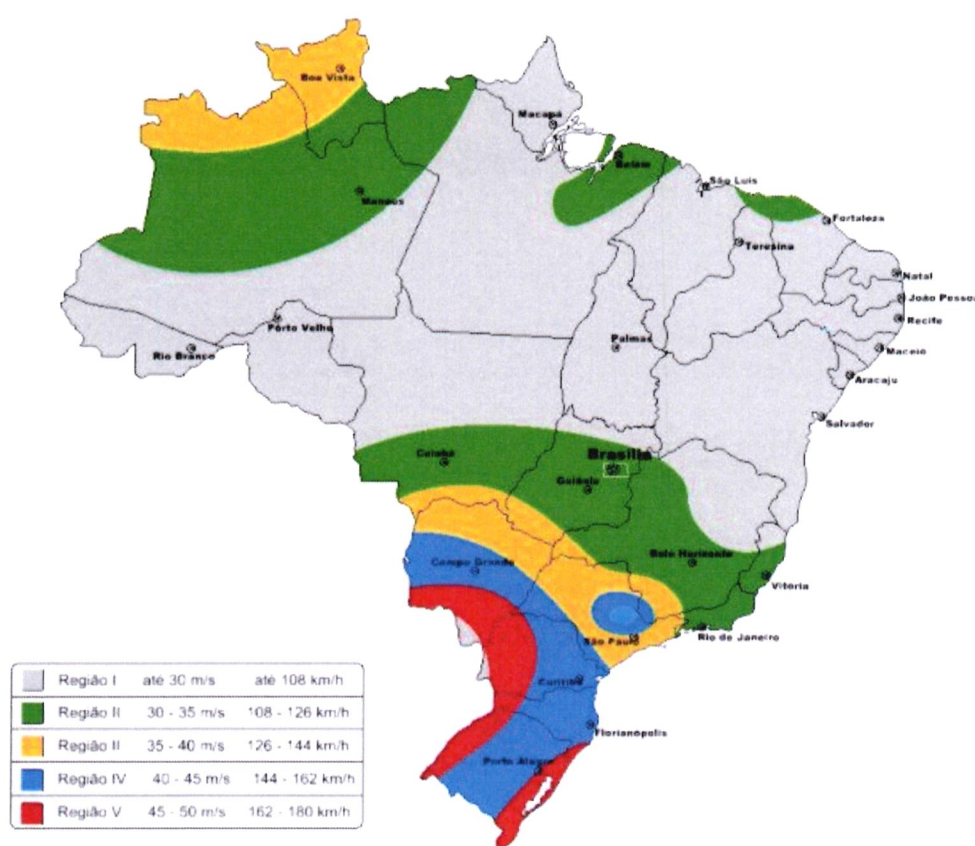


Fig. 1 - Mapa de isopletras de vento (Fonte: NBR 6123:1988)

- 5.4.4 A estrutura deverá ser adequada para onde será fixada, para suportar o seu próprio peso com os painéis solares e os esforços que estará sujeita, devendo o fornecedor apresentar o projeto da estrutura com os cálculos mecânicos associados, acompanhado de uma ART de projeto e execução recolhida por profissional devidamente habilitado junto ao CREA.

5.5 Cabeamento – Corrente Contínua (CC)

Os cabos elétricos para condução em corrente contínua (CC), quando instalados ao tempo, devem apresentar as seguintes características:

- 5.5.1 Ser resistentes a intempéries e à radiação UV;
- 5.5.2 Possuir característica técnica de não propagação de chama, auto extinção do fogo e suportar temperaturas operativas de até 90°C;
- 5.5.3 Serem maleáveis, possibilitando fácil manuseio para instalação;
- 5.5.4 Apresentar tensão de isolamento igual ou superior a 1,8 kV (cc);
- 5.5.5 Apresentar garantia mínima de 5 anos, vida útil de 25 anos e certificação TUV.

5.6 Cabeamento – Corrente Alternada (CA)

Os cabos elétricos para condução em corrente alternada (CA) devem apresentar as seguintes características:

- 5.6.1 Formado por fios de cobre nu, têmpera mole, encordoamento classe 2;
- 5.6.2 Possuir característica técnica de não propagação de chama, auto extinção do fogo e suportar temperaturas operativas de até 90°C em regime permanente; 100º em regime de sobrecarga; e, 160º em regime de curto-circuito;
- 5.6.3 Serem maleáveis, possibilitando fácil manuseio para instalação;
- 5.6.4 Apresentar tensão de isolamento mínima de 1,0 kV (ca);
- 5.6.5 Apresentar garantia mínima de 5 anos, vida útil de 25 anos e atender aos requisitos da NBR 7288 e NBR 5410.

5.7 Aterramento

- 5.7.1 A usina solar deverá ser dotada de uma malha de aterramento, devendo a mesma ser interligada ao BEP – Barra de Equipotencialização Principal das instalações elétricas local;
- 5.7.2 As hastes de terra deverão ser revestidas de cobre eletrolítico com pureza mínima de 99,9% - alta camada, sem traços de zinco, com núcleo de aço carbono (SAE 1010/1020), interligadas entre si, através de cabo de cobre nu ou de aço cobreado com bitola mínima de 50 mm²;
- 5.7.3 Todas as conexões entre os cabos de cobre da malha de aterramento com as hastes de terra deverão ser realizadas através de solda exotérmica ou conector GTDU;
- 5.7.4 Após a execução da malha de aterramento da usina e sua interligação ao BEP, deverá ser realizada medição para conhecer o valor da resistência ôhmica do aterramento, utilizando-se terrômetro calibrado e método de aferição conforme recomendação do fabricante. Caso o registro de medição não garantir o escoamento da corrente de descarga atmosférica, o contratado deverá rever a malha de aterramento e cravar tantas hastes quanto forem necessárias para garantir o escoamento.
- 5.7.5 Todos os equipamentos e estruturas metálicas que compõe a usina solar devem estar rigidamente conectados ao sistema de aterramento, de forma a garantir a equipotencialidade.
- 5.7.6 Os módulos fotovoltaicos devem estar protegidos por Dispositivos de Proteção contra Surtos (DPS), instalados nas caixas de conexão, entre ambos os polos das conexões das strings e entre eles e o condutor de aterramento.

- 5.7.7 Toda a instalação deve ser realizada em conformidade com a norma NBR 5419, inclusive eventuais adaptações necessárias.

5.8 Sistema de Armazenamento de Energia em Baterias (BESS)

A CONTRATADA deverá instalar um Sistema de Armazenamento de Energia em Baterias (BESS) composto por quatro unidade do equipamento Sungrow PowerStack ST255CS-2H. Cada unidade possui 125 kW de potência nominal e 257 kWh de capacidade nominal. Deve ser utilizado esse equipamento específico em função da integração do mesmo com os inversores existentes, da mesma marca. Isso evitará problemas de compatibilidade entre a geração e o armazenamento, integrando monitoramento e reduzindo custos operacionais na manutenção preventiva e corretiva.

O sistema deverá possuir uma ligação a um quadro denominado Backup, que ficará na Subestação existente e permitirá a realocação futura de circuitos considerados essenciais. Junto com o sistema BESS deverá ser instalada toda a infraestrutura necessária para a plena operação do sistema, como cabeamentos, eletrodutos, eletrocalhas, quadros e todos e quaisquer materiais necessários.

5.9 Sistema de Carregamento Veicular

A CONTRATADA deverá instalar oito carregadores veiculares de 22 kW e um de 60 kW, assim como os quadros e demais infraestrutura necessária para tal. Para a localização de cada um deve ser consultado o projeto anexo. Os equipamentos deverão ter as seguintes especificações mínimas:

- 5.9.1 Conexão em tensão 380V com 3F+N+T;
- 5.9.2 Um Conector Tipo 2 para os carregadores de 22 kW e 2 tipo CCS2 para o de 60 kW;
- 5.9.3 Proteção de sobre tensão, subtensão, sobre corrente, curto-circuito, sobretemperatura, contra surtos e detecção à terra integradas;
- 5.9.4 Grau de Proteção IP54;
- 5.9.5 Atender as normas IEC 61851-1 e IEC 62196-1;
- 5.9.6 Temperatura de operação entre -30 °C e +50 °C;
- 5.9.7 Comprimento mínimo do cabo com plugue de 5 metros;
- 5.9.8 Protocolo OCP - 1.6;
- 5.9.9 Monitoramento por aplicativo.

5.10 Entrada de Energia Subterrânea em Média Tensão

A CONTRATADA deverá elaborar, aprovar junto à Energisa MS e executar um projeto de nova entrada de energia em média tensão, substituindo o encaminhamento atual por um novo, definido no anteprojeto anexo. Todo o encaminhamento deverá ser feito com eletroduto pesado, envelopado em concreto conforme a norma NDU-002 da Energisa MS. As caixas de passagem deverão possuir tampa metálica com dispositivo para lacre além da tampa de concreto. Os cabos deverão ser de cobre, isolados para a tensão da rede.

6 SERVIÇO DE ENGENHARIA

6.1 Projeto executivo e as built

- 6.1.1A CONTRATADA deverá entregar, em até 20 dias, à CONTRATANTE, em meio magnético, o projeto executivo, devendo constar todos os arquivos editáveis, em .DWG, .PDF, e IFC ou RVT. Em até 20 dias após a conclusão da execução, a CONTRATADA deverá entregar a versão as built do mesmo, de forma similar.
- 6.1.2 Os desenhos deverão conter carimbo com assinatura do(s) engenheiro(s) responsável(eis) pelo projeto, constando seu(s) registro(s) no CREA;
- 6.1.3 Os documentos a seguir devem fazer parte do projeto executivo na versão as built, incluindo todos os dados básicos do sistema e as informações a ele relacionadas:
 - a. Localização do projeto e data de instalação;
 - b. Capacidade do sistema;
 - c. Estudo de coordenação e seletividade;
 - d. Quadro de cargas;
 - e. Distribuição dos módulos;
 - f. Cercamento, preparação de caminhos, remoção de vegetação, edificações, fundações, drenagem, movimentação de terra (caso necessário);
 - g. Estrutura, calculada especificamente para as condições do local de implantação;
 - h. Memórias descritivos e de cálculo;
 - i. Sistema de comunicação, incluindo os sensores e encaminhamentos;
 - j. Encaminhamento dos cabos de ligação entre os módulos e as string-boxes, inversores, quadros de paralelismo, transformadores, etc.;
 - k. Vistas em corte;
 - l. Módulos fotovoltaicos, subestação e inversores – fabricante, modelo, quantidade;
 - m. Data do comissionamento;
 - n. Informações do(s) projetista(s) do sistema;
 - o. Informações da CONTRATADA e do responsável pela instalação do sistema;
 - p. Diagrama unifilar e multifilar do SFCR incluindo os sistemas de segurança patrimonial (cftv, sensores, entre outros);

- q. Especificações gerais dos arranjos;
- r. Número de módulos;
- s. Número de módulos por string e informação das strings;
- t. Estruturas de fixação;
- u. Tipo de cabo utilizado na string, secção e comprimento;
- v. Especificação (faixa de tensão e corrente) dos dispositivos de proteção contra sobretensão;
- w. Aterramento e proteção de surto de tensão;
- x. Diagrama unifilar mostrando os detalhes do aterramento, sistema de proteção contra descargas atmosféricas, dispositivos de proteção contra surtos;
- y. Datasheet de todos os componentes principais.

- 6.1.4 A CONTRATADA terá até 20 dias corridos para a elaboração e entrega de projeto as built;
- 6.1.5 A Gerência de Engenharia da CONTRATANTE terá até 5 dias úteis para realizar a análise do projeto as built e propor, se necessário, eventuais alterações dele que deverão ser corrigidas e devolvidas para nova análise em até 5 dias úteis a partir do recebimento da solicitação de alteração.
- 6.1.6 A CONTRATADA terá a responsabilidade de aprovar todos os projetos necessários na Concessionária de Energia, devendo a CONTRATANTE fornecer os documentos solicitados para tal ato.

7 ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

7.1 Materiais e Equipamentos da Solução Apresentada

- 7.1.1 A CONTRATADA deverá realizar toda a infraestrutura de encaminhamento dos cabos de energia e de rede, incluindo instalação de todos os materiais e equipamentos necessários para o perfeito funcionamento de todo o sistema;
- 7.1.2 Os serviços a serem executados deverão atender às normas da ABNT em vigor, com ênfase na NBR 5410 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão; NBR 5419 – Proteção Contra Descargas Atmosféricas; NBR 16690 – Instalações Elétricas de Arranjos Fotovoltaicos; às normas internacionais similares, na falta das normas da ABNT; às Normas Regulamentadoras de Segurança e Saúde no Trabalho – NR's; e, as prescrições e recomendações dos fabricantes;
- 7.1.3 Todos os materiais a serem empregados na execução dos serviços em referência serão novos, sem imperfeições ou defeitos, de primeira qualidade (assim entendida a gradação de qualidade superior, quando existirem diferentes gradações de qualidade de um mesmo produto) e serão fornecidos pela CONTRATADA que ficará responsável também pelo ferramental necessário à sua execução e limpeza final;
- 7.1.4 Todos os materiais envolvidos na instalação possuirão certificado fornecido pelo INMETRO, ou empresa certificadora de reconhecimento nacional, e serão



- previamente aprovados pela Fiscalização. Os datasheets dos principais equipamentos deverão ser fornecidos no momento da assinatura do contrato.
- 7.1.5 Todos os serviços deverão ser executados em conformidade com o projeto executivo, observando seus detalhes e as recomendações e especificações técnicas do fabricante;
- 7.1.6 As atividades deverão ser realizadas de forma a manter a área onde os serviços serão executados devidamente isolada e sinalizada;
- 7.1.7 Conforme o Art. 927 da Lei 10.406/2002 (Código Civil), aquele que, por ato ilícito (Arts. 186 e 187), causar dano a outrem, fica obrigado a repará-lo;
- 7.1.8 A CONTRATADA deverá arcar com todas as despesas decorrentes da execução dos trabalhos, quer seja associada aos insumos, a mão de obra, as instalações e equipamentos necessários à plena execução dos serviços contratados, bem como de todos os testes necessários à aceitação e recebimento deles;
- 7.1.9 A CONTRATADA deverá refazer de imediato, às suas exclusivas expensas, qualquer trabalho inadequadamente executado e/ou recusado pela Gerência de Engenharia da CONTRATANTE ou a quem ela delegar a fiscalização, sem que isso represente custo adicional;
- 7.1.10 A CONTRATADA será responsável pela manutenção da ordem nas áreas sob sua responsabilidade, até a conclusão da execução dos serviços Contratados;
- 7.1.11 O CONTRATANTE em hipótese alguma responderá por eventuais danos ou perdas de materiais e equipamentos da CONTRATADA que venham a ocorrer nas áreas sob sua responsabilidade;
- 7.1.12 A carga e o transporte horizontal e vertical dos materiais e equipamentos será de total responsabilidade da CONTRATADA;
- 7.1.13 A não ser quando especificado em contrário, os materiais a serem empregados nos serviços serão todos novos, sem imperfeições ou defeitos, de primeira qualidade (assim entendida a gradação de qualidade superior, quando existirem diferentes gradações de qualidade de um mesmo produto), e de acordo com as especificações da ABNT e da Gerência de Engenharia da CONTRATANTE, sendo expressamente vedado o uso de material improvisado em substituição ao especificado, assim como não se admitirá a adaptação de peças, seja por corte ou por outro processo, a fim de usá-las em substituição a peças recomendadas e de dimensões adequadas;
- 7.1.14 Serão admitidos materiais similares aos especificados, desde que suas condições de similaridade sejam previamente submetidas à FISCALIZAÇÃO e por ela aceitas. Quando não houver consenso em relação à similaridade dos materiais, a CONTRATADA poderá recorrer à certificação por meio de laudo técnico fornecido por entidade certificadora (universidades, laboratórios, etc.). A Gerência de Engenharia da CONTRATANTE reserva-se o direito de, a qualquer momento, solicitar ensaios de comprovação de qualidade dos materiais empregados nos serviços, à custa da CONTRATADA;
- 7.1.15 Todos os materiais a serem empregados na execução dos serviços em referência serão fornecidos pela CONTRATADA, que ficará responsável também pelo ferramental necessário à sua execução e limpeza dos ambientes onde os serviços foram executados, ou que foram diretas ou indiretamente influenciados por eles;

- 7.1.16 Todos os materiais deverão ser mantidos afastados do contato direto com o solo, mesmo quando fornecidos em embalagens. Os locais de armazenamento deverão ser especialmente adequados e mantidos constantemente limpos e em perfeita e permanente arrumação;
- 7.1.17 Todos os equipamentos e ferramentas necessárias para a execução dos serviços e qualquer outro que se fizer necessário deverão ser fornecidos e operados por profissionais qualificados e habilitados. Não será motivo de solicitação de termo aditivo caso o equipamento não esteja relacionado em planilha, uma vez que cada LICITANTE deverá definir e determinar os equipamentos que se farão necessário à execução da totalidade dos serviços contratados.

7.2 Mão de Obra / Assistência Técnica

- 7.2.1 A CONTRATADA deverá fornecer toda a mão de obra necessária à execução dos serviços, com experiência, devidamente capacitada, regularizada com suas carteiras trabalhistas (CTPS), identificada com crachás, uniformizada e equipada (botina, calça comprida, blusa, capacete e demais equipamentos necessários, conforme a NR-6 do Ministério do Trabalho);
- 7.2.2 A CONTRATADA deverá manter no local de realização dos serviços, relação com o nome e função de todos os funcionários da mesma, inclusive os terceirizados/contratados;
- 7.2.3 A CONTRATADA deverá identificar o pessoal no local de realização dos serviços, de acordo com sua função, pela cor do capacete. O capacete branco será utilizado apenas pelos engenheiros e chefes de equipe e os demais ficarão a critério da empresa CONTRATADA;
- 7.2.4 Coordenar e dirigir toda a sua mão de obra, inclusive a mão de obra da execução e da assistência técnica de empresas parceiras que sejam requeridas para trabalhos especializados específicos, sendo sempre de sua total responsabilidade técnica e operacional por quaisquer desses serviços;
- 7.2.5 Responder, integral e exclusivamente, pela idoneidade e comportamento de seus empregados, subordinados e eventuais empresas parceiras, assim como, evidentemente, por todos os serviços em tela, afastando sempre que exigido pela FISCALIZAÇÃO, de forma incontinente, qualquer empregado, cuja atuação, permanência ou comportamento seja, inconveniente ou insatisfatório ao bom atendimento e ao interesse do serviço público;
- 7.2.6 A inadimplência da CONTRATADA com referência aos encargos trabalhistas, fiscais e comerciais não transfere à CONTRATANTE a responsabilidade por seu pagamento, nem poderá onerar o objeto do contrato ou restringir a regularização e o uso dos serviços e edificações, inclusive perante o Registro de Imóveis;
- 7.2.7 Fornecer toda a mão de obra necessária à execução completa do objeto deste Termo de Referência, utilizando profissionais habilitados, qualificados e capacitado pela NR-10 e NR-35, além de receberem treinamento para cada tipo



de tarefa pela CONTRATADA, que também deverá assumir os respectivos encargos trabalhistas e sociais;

7.2.8 Os empregados da CONTRATADA deverão ter conhecimentos básicos sobre prevenção e combate a incêndios.

7.3 Medidas de Segurança

7.3.1 A execução do serviço deverá ser realizada com a adoção de todas as medidas relativas à proteção dos trabalhadores e de pessoas ligadas às atividades da CONTRATADA, observadas as leis em vigor, e deverão ser observados os requisitos de segurança com relação às redes elétricas, máquinas, andaimes e guinchos, presença de chamas e metais aquecidos, uso e guarda de ferramentas e aproximação de pedestres;

7.3.2 Compete à CONTRATADA tomar as providências para a colocação, às expensas próprias, de placas e sinais luminosos de advertência ou orientação durante o dia e à noite;

7.3.3 A CONTRATADA deverá prever, instalar e manter cercas, barreiras, tapumes ou outra forma de sinalização, indicando a terceiros as condições perigosas resultantes dos trabalhos, a fim de prevenir danos pessoais ou materiais;

7.3.4 A Fiscalização poderá exigir da CONTRATADA a colocação de sinais correntes que julgar necessários para a segurança de veículos e pedestres;

7.3.5 A CONTRATANTE não atuará como mediador em conflitos resultantes da ocorrência do previsto no art. 927 da Lei 10.406/2002 (Código Civil);

7.3.6 A CONTRATADA manterá Seguro de Acidentes do Trabalhador para todos os seus empregados que exerçam atividades no local de realização dos serviços e responderá, nos termos da legislação vigente, por qualquer acidente ocorrido com o pessoal, material, instalações e equipamentos sob a sua responsabilidade, bem como de terceiros, durante a execução dos serviços;

7.3.7 A CONTRATADA deverá fornecer aos funcionários todos os equipamentos de proteção individual exigidos pela NR6 - Equipamentos de Proteção Individual (EPI), tais como: capacetes e óculos especiais de segurança, protetores faciais, luvas e mangas de proteção, botas de borracha e cintos de segurança, ou quaisquer outros necessários, dependendo da atividade que se realize;

7.3.8 Além da proteção individual, a CONTRATADA deverá oferecer, na execução de quaisquer que sejam os trabalhos, a plena proteção coletiva contra riscos de acidentes ao seu pessoal e a terceiros, independentemente da transferência do custo dos riscos a companhias ou institutos seguradores, que, caso a efetue, não implicará em ônus para a CONTRATANTE;

7.3.9 Os EPI's básicos para todos os operários serão a botina de couro e o capacete. Será terminantemente proibida a permanência de qualquer operário descalço, usando chinelos ou sapatos abertos;

7.3.10 O fornecimento, manutenção e reposição dos EPI's são de obrigação da CONTRATADA e serão fornecidos aos operários sem ônus adicional ao CONTRATANTE;

7.3.11 O CONTRATANTE poderá realizar inspeções no local de realização dos serviços a fim de verificar o cumprimento das medidas de segurança adotadas nos trabalhos, o estado de conservação dos equipamentos de proteção individual e dos dispositivos de proteção de máquinas e ferramentas que ofereçam riscos aos

trabalhadores, bem como a observância das demais condições estabelecidas pelas normas de segurança e saúde no trabalho;

- 7.3.12 A CONTRATADA deverá obedecer às Normas Regulamentadoras (NR's) expedidas pelos órgãos governamentais competentes e as Normas Brasileiras (NBR's) da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) que tratam da Segurança e Medicina do Trabalho;
- 7.3.13 A NR-10 estabelece os requisitos e condições mínimas objetivando a implementação de medidas de controle e sistemas preventivos, de forma a garantir a segurança e a saúde dos trabalhadores que, direta ou indiretamente, interajam em instalações elétricas e serviços com eletricidade;
- 7.3.14 A NR-35 estabelece os requisitos mínimos e as medidas de proteção para o trabalho em altura, envolvendo o planejamento, a organização e a execução, de forma a garantir a segurança e a saúde dos trabalhadores envolvidos direta ou indiretamente com esta atividade;
- 7.3.15 A CONTRATADA deverá comunicar formalmente à FISCALIZAÇÃO, às autoridades e aos órgãos competentes, de maneira mais detalhada possível, os casos de acidentes, fatais ou não, que eventualmente ocorram durante a execução dos serviços, inclusive princípios de incêndio, quedas de materiais ou acidentes com veículos, etc.;
- 7.3.16 Não poderão ser usados na execução de serviços, ferramentas ou sistemas de quaisquer tipos que exijam carga explosiva.

8 GARANTIA

- 8.1.1 A aprovação dos projetos pela CONTRATANTE não desobrigará a CONTRATADA de sua plena responsabilidade com relação a sua implantação, incluindo quaisquer fatos que venham impossibilitar, prejudicar ou retardar a execução dos serviços, submetendo-a a todas as penalidades da legislação em vigor;
- 8.1.2 A CONTRATADA será a RESPONSÁVEL DIRETA pela garantia de todos os materiais, equipamentos e serviços necessários para a implantação de todo o sistema fotovoltaico, não cabendo em hipótese alguma responsabilidade solidária pelos materiais, equipamentos e serviços utilizados na execução do objeto contratual, e deve obedecer a seguinte garantia mínima:
- a. 12 (doze) anos para estrutura de suportes;
 - b. 15 (quinze) anos para os módulos fotovoltaicos;
 - c. 10 (dez) anos para os inversores, equipamentos de segurança e monitoramento, cabos de energia e demais materiais e equipamentos componentes do SFCR;
 - d. 5 (cinco) anos para todos os serviços necessários a plena execução do SFCR;
 - e. 5 (cinco) anos para todos os serviços executados na construção dos abrigos dos inversores e subestações (quando necessária).
 - f. 2 (dois) anos para os carregadores veiculares.
 - g. 5 (cinco) anos para a Bateria e PCS.
- 8.1.3 A garantia será contada a partir da data da emissão do Termo de Recebimento Definitivo, pela Fiscalização da Gerência de Engenharia da CONTRATANTE;

- 8.1.4 No que couber, e para efeito de cumprimento da garantia, será aplicado o Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078, de 1990), respondendo a CONTRATADA por eventuais vícios e/ou danos decorrentes da execução do objeto contratual;
- 8.1.5 Em todos os serviços relativos ao uso da garantia deverão ser observados os critérios definidos de acordo com o recomendado pelo seu fabricante, de forma a garantir o perfeito funcionamento e operacionalidade, com fornecimento de peças;
- 8.1.6 Todos os serviços relativos ao uso da garantia deverão ser executados nas dependências da Usina Solar Fotovoltaica, sendo fiscalizados e aceitos pelo CONTRATANTE;
- 8.1.7 A CONTRATADA entregará à Gerência de Engenharia da CONTRATANTE, até a emissão do Termo de Recebimento Definitivo da obra o certificado de garantia destes equipamentos, materiais e serviços conforme prazos mínimos especificados neste TR.

9 COMISSIONAMENTO DA USINA

9.1 Norma de Referência

- a. ABNT NBR 16274 - Sistemas Fotovoltaicos Conectados à Rede, que dispõe sobre os requisitos mínimos para documentação, ensaios de comissionamento, inspeção e avaliação de desempenho.
- b. ABNT NBR 5410 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão;
- c. NR-10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade;
- d. ABNT NBR 16690: Instalações elétricas de arranjos fotovoltaicos – Requisitos de projeto
- e. ABNT NBR 16149 – Sistemas fotovoltaicos (FV) – Características da interface de conexão com a rede elétrica de distribuição;
- f. ABNT NBR 14039 – Instalações elétricas de média tensão de 1,0 kV a 36,2 kV;
- g. ABNT NBR 5419, Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas;
- h. ABNT NBR 15749 – Medição de resistência de aterramento e de potenciais na superfície do solo em sistemas de aterramento;
- i. NBR 5426 – Planos de amostragem e procedimentos na inspeção por atributos;

9.2 Ensaios a Serem Realizados

- 9.2.1 **Inspeção Visual:** Deve ser realizada inspeção visual das estruturas metálicas; da fixação dos módulos às estruturas; das estruturas aos elementos de ancoragem; dos conectores; dos quadros; do arranjo dos cabos CC e CA; do esmero do acabamento; e, da limpeza da obra.
- 9.2.2 **Inspeção Termográfica:** Mediante uma câmera termográfica e com o gerador fotovoltaico operando normalmente (conectado à rede), deve ser observada a temperatura dos módulos fotovoltaicos, registrando a diferença de temperatura entre a célula mais quente e a mais fria, e também qualquer temperatura absoluta próxima ou maior que 100º C.

Wesley N

- a. Essa análise deve ainda buscar microfissuras nos módulos, e, em caso de identificação, é dever da CONTRATADA realizar a substituição do mesmo. Da mesma forma, deve ser realizada avaliação termográfica dos quadros elétricos.
- b. A irradiância no plano do arranjo fotovoltaico deve ser superior a 600W/m^2 , e as condições de céu devem ser estáveis para assegurar que haverá corrente suficiente para fazer com que as diferenças de temperatura sejam perceptíveis.

9.2.3 **Tensão de Circuito Aberto (Voc):** Na medição da tensão de circuito aberto deve-se verificar se as séries de módulos estão corretamente conectadas e, especificamente, se os números esperados de módulos estão conectados em série.

9.2.4 **Corrente de Curto-circuito (Isc):** No ensaio de medição da corrente de curto circuito de uma série fotovoltaica deve-se verificar se há falhas na fiação do arranjo fotovoltaico.

9.2.5 **Continuidade do Aterramento:** No ensaio de continuidade do aterramento, o objetivo é garantir a correta passagem da corrente elétrica pelas partes metálicas dos módulos e das estruturas de fixação, podendo ser realizado com a função de teste de continuidade presente na maior parte dos multímetros.

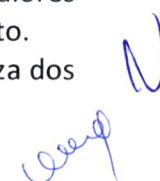
9.2.6 **Ensaio de Polaridade:** Este teste tem o objetivo de detectar a polaridade dos cabos das strings que chegam aos inversores, e deve ser feito antes da energização dos inversores. Basicamente este teste identifica se os polos positivo e negativo estão marcados corretamente, ou seja: se o cabo vermelho é o positivo e se o preto é o negativo.

9.2.7 **Ensaio da Caixa de Junção (Stringbox):** Este teste emprega um procedimento que permite identificar a ligação de strings invertidas e, basicamente, consiste em conectar em paralelo todos os terminais negativos das strings de uma stringbox, deixando abertos os terminais positivos e, em seguida, mede-se a tensão entre positivo e negativo da primeira série, e o valor medido é usado como referência para os testes seguintes.

Na sequência, mantém-se uma ponta do multímetro no polo positivo da primeira string (usada como referência) e mede-se com a outra ponta de prova a tensão obtida nos terminais positivos das outras strings. Se tudo estiver correto, os resultados de todas as medições (do positivo da primeira string ao polo positivo das demais) serão aproximadamente nulos.

9.3 Avaliação de desempenho

- 9.3.1 O princípio do teste consiste em observar as condições durante a operação real do sistema operação a energia efetivamente fornecida à rede elétrica e comparar a energia estimada a ser fornecida pelo sistema.
- 9.3.2 O período de registro deve englobar desde o nascer até o pôr do Sol e os valores de irradiação solar registrados com periodicidade menor que 1 (um) minuto.
- 9.3.3 Durante o teste deve ser evitada qualquer ação que afete o grau de limpeza dos geradores e dos módulos de referência.



9.3.4 Outros esforços de manutenção podem ser feitos, registrando cuidadosamente os detalhes (causas, tarefa e duração) em um relatório específico para o tempo de duração do teste.

9.3.5 Ao final desse teste, deve ser plotado gráfico das medições de Performance pela Irradiação Solar, bem como apresentada a performance média do sistema.

9.4 Caracterização dos inversores:

9.4.1 Consiste em realizar a medição da eficiência do inversor em relação à carga.

9.4.2 A eficiência do inversor consiste na capacidade de conversão de energia CC em CA. Deve-se utilizar analisador de energia medindo a tensão CC, a corrente que alimenta a entrada do inversor, a corrente de saída e as três tensões CA de fase.

9.4.3 Deve-se avaliar a curva de eficiência medida para diferentes níveis de carregamento do inversor e comparar com a curva de eficiência apresentada pelo fabricante.

9.4.4 Deve-se realizar a medição de eficiência para cada modelo de inversor instalado no Sistema fotovoltaico a ser avaliado.

9.4.5 Todos os testes mencionados anteriormente são necessários para verificar a conexão adequada dos cabos; se há suficiente isolamento contra choques elétricos no sistema fotovoltaico; e, para a segurança na operação do SFCR. Tensão e corrente das strings fotovoltaicas e o levantamento da curva I-V precisam ser realizados com irradiação estável, e que seja utilizado irradiância no plano do modulo maior que 600 W/m² para reduzir incertezas nos valores medidos.

9.5 Documentação

9.5.1 Os resultados do comissionamento devem ser documentados em forma de relatório e fornecidos a CONTRATANTE juntamente com o book de obra.

10 ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

10.1.1 O horário para execução dos serviços objeto da presente licitação deverá ser acordado com a CONTRATANTE antes do início das obras, todavia deverão ser observadas as leis e posturas municipais para a realização de serviços, bem como os horários de funcionamento dos locais.

10.1.2 Conforme a necessidade, a CONTRATANTE, poderá determinar a realização de serviços em horários específicos, devendo o licitante considerar em sua proposta a possibilidade de eventual realização de serviços em finais de semana e feriados.

10.1.3 Em situações extraordinárias e havendo necessidade para tal, poderá a fiscalização solicitar interrupção temporária dos trabalhos, o que deverá ser imediatamente acatado pela CONTRATADA.

10.1.4 A administração da obra deverá ser composta pelos seguintes profissionais:

- a. 1 (um) Engenheiro Eletricista, legalmente habilitado, que será o Responsável Técnico pela execução dos serviços e deverá acompanhar a obra.



- b. 1 (um) Encarregado, que será o responsável pela coordenação das atividades no local da obra e deverá ficar em tempo integral no local, enquanto a equipe estiver trabalhando.
- 10.1.5 Todos os profissionais elencados deverão possuir vínculo profissional com a CONTRATADA, a ser comprovado mediante apresentação, quando exigido, de documento que comprove vínculo de emprego, ou documento que comprove ser o profissional sócio da empresa, ou ainda, contrato civil de prestação de serviços.
- 10.1.6 O Engenheiro Eletricista da CONTRATADA deverá emitir ART de execução dos serviços, antes do início das atividades.
- 10.1.7 A qualquer momento, e havendo fato motivador justificável, a fiscalização da CONTRATANTE poderá exigir a troca de qualquer membro da administração da obra, devendo ser acatado, de imediato, pela CONTRATADA.
- 10.1.8 No caso de necessidade de substituição do responsável técnico ao longo do contrato, a CONTRATADA deverá efetuar a baixa ou substituição da ART, conforme indicação do Conselho respectivo. O novo profissional deverá atender às exigências mínimas indicadas para habilitação conforme o Edital de Licitação, devendo ser submetido à Fiscalização seus atestados e respectivas Certidões de Acervo Técnico do CREA.
- 10.1.9 A direção da obra caberá ao profissional Engenheiro Eletricista, que deverá comparecer à sede da CONTRATANTE, ou outro local designado, toda vez que a Fiscalização exigir, bem como acompanhar a Fiscalização durante as visitas à obra e quando solicitado pelo Fiscal, sempre que devidamente comunicado.
- 10.1.10 No caso de falta do Responsável Técnico à visita programada na obra ou nas dependências do CONTRATANTE, a CONTRATADA será advertida. No caso de reincidência, a fiscalização poderá solicitar a troca do profissional faltante e/ou paralisar a obra.
- 10.1.11 Todas as ocorrências estranhas ao andamento dos trabalhos deverão ser comunicadas por e- mail, tanto pela CONTRATADA como pela Fiscalização, com a devida identificação do subscrevente.

11 VALOR DE REFERÊNCIA

O valor global de referência para ampliar a central geradora de energia elétrica por meio de usina fotovoltaica conectada à rede da distribuidora local existente, objeto deste Termo de Referência, com o fornecimento de todos os materiais, equipamentos e serviços, além de sua conexão ao sistema de distribuição da concessionária local e em plena operação, é de **R\$ 5.394.184,79 (cinco milhões, trezentos e noventa e quatro mil, cento e oitenta e quatro reais e setenta e nove centavos)**, de acordo com as planilhas orçamentárias.

12 PRAZO DE EXECUÇÃO E DE VIGÊNCIA

- 12.1 A execução será realizada conforme cronograma físico financeiro, com início após a expedição da Ordem para Início dos Serviços. A expedição da Ordem para Início dos Serviços será após a assinatura do contrato, devendo a CONTRATADA

apresentar em sua proposta um cronograma físico detalhado para a execução dos serviços propostos, que seja aderente ao estabelecido no cronograma físico-financeiro (ANEXO XVII), parte integrante do processo licitatório objeto do presente Termo de Referência.

- 12.2 O prazo de vigência do contrato é de 18 (dezoito) meses, contados da assinatura do termo de contrato.
- 12.3 O prazo de execução da obra de ampliação de central geradora de energia elétrica por meio de usina fotovoltaica conectada à rede de distribuição local, será de 06 (seis) meses, conforme cronograma físico financeiro.
- 12.4 O prazo de vigência da manutenção será de 12 (doze) meses, a contar do recebimento definitivo da instalação.

13 DA VISTORIA TÉCNICA

- 13.1 Para o correto dimensionamento e elaboração de sua proposta, o licitante poderá realizar vistoria nos locais onde serão instaladas as centrais geradoras objetos desta licitação, para inteirar-se das condições e graus de dificuldades existentes, acompanhado por COLABORADOR designado para esse fim, conforme item 2.11 do Edital.
- 13.2 Para a vistoria o licitante, ou o seu representante legal, deverá estar devidamente identificado, apresentando documento de identidade civil e documento expedido pela empresa comprovando sua habilitação para a realização da vistoria.
- 13.3 A licitante deverá declarar que tomou conhecimento de todas as informações e das condições locais para o cumprimento das obrigações objeto da licitação. Considerar-se-á o CONTRATADO como altamente especializado nos serviços em questão e que, por conseguinte, deverá ter computado no valor global da sua proposta, as complementações e acessórios por acaso omitidos neste Termo de Referência, mas implícitos e necessários à perfeita e completa instalação das centrais de geração de energia elétrica.

14 QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

- 14.1 Somente poderão participar desta licitação as empresas que atuam no ramo de atividade pertinente ao objeto do presente Termo de Referência, devidamente registradas no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA.
- 14.2 Para atendimento à qualificação técnico-operacional, o CONTRATADO deverá apresentar Certidões de Registro e de Regularidade emitidas pelo CREA, nas quais constem a compatibilidade entre a atividade regular da empresa e o objeto da Licitação. Serão aceitas também as certidões do CREA que reunirem as informações requeridas da empresa e dos responsáveis técnicos.
- 14.3 Para atendimento à qualificação técnico-profissional (pessoa física), o CONTRATADO deverá comprovar possuir em seu corpo técnico, na data de abertura da licitação, profissionais de nível superior, detentores de atestados de capacidade técnica devidamente registrados no CREA da região onde os serviços foram realizados, acompanhados das Certidões de Acervo Técnico – CAT,

expedidas por esse Conselho, que comprovem ter os profissionais executado projetos acompanhados da certificação comprobatória do CREA, cuja parcela de maior relevância e valor significativo seja a execução dos serviços alinhado com objeto do presente Termo de Referência.

- 14.4 Para tanto, a licitante deverá apresentar atestado de qualificação técnico operacional, emitido por pessoa jurídica de direito público ou privado, que comprove que a empresa já forneceu equipamentos e instalação de Central de Geração de Energia Elétrica através de energia solar fotovoltaica com potência mínima de 200 kW e de execução de rede de distribuição de energia.
- 14.5 Para atendimento à qualificação técnico-operacional, a licitante deverá apresentar declaração da fabricante das baterias de que possui capacidade técnica de atendimento de demandas de suporte de Nível 1 para assegurar a confiabilidade e continuidade do atendimento elétrico da ALEMS.
- 14.6 A avaliação que instrui o julgamento consiste em análise dos atestados, um a um, não admitindo-se o somatório deles, constituindo realizações de obras e serviços semelhantes ao objeto desta licitação.

15 CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO, RECEBIMENTO DOS SERVIÇOS

- 15.1 As medições e pagamentos serão realizados de acordo com o cronograma físico-financeiro a ser apresentado pela CONTRATADA, mediante planilha do serviço executado e aprovado pela fiscalização da CONTRATANTE.

16 CRITÉRIOS DE PAGAMENTO

16.1 Forma de pagamento:

- 16.1.1 O pagamento será efetuado através de Crédito em Conta ou Boleto Bancário, observando os prazos e condições estipulados neste Termo de Referência;
- 16.1.2 No caso de pagamento através de crédito em conta, a conta indicada deve ser de titularidade da CONTRATADA e será incluída no cadastro de fornecedores do CONTRATANTE, não sendo efetuado o pagamento através de crédito em conta de terceiros;
- 16.1.3 Caberá a CONTRATADA, caso haja alguma alteração de dados bancários ou cadastrais, requerer formalmente as alterações junto ao CONTRATANTE, com antecedência mínima de 10 (dez) dias úteis da data de vencimento de qualquer obrigação financeira;
- 16.1.4 Qualquer alteração da forma de pagamento será submetida à análise e autorização prévia e formal da Administração Superior do CONTRATANTE;
- 16.1.5 O pagamento será efetuado mediante medições parciais de acordo com os serviços efetivamente realizados num progresso compatível com o cronograma físico-financeiro (ANEXO VI), sendo que o pagamento do item "Administração" será feito proporcional ao percentual de execução física da obra.

Wap N

16.2 Prazo de pagamento:

- 16.2.1 O pagamento será efetuado em até 30 (trinta) dias corridos após a execução/entrega das medições aprovadas do objeto contratado, observando o disposto abaixo:
- a. O cumprimento do prazo fica condicionado ao cumprimento de todas as obrigações assumidas pela CONTRATADA, inclusive quanto à apresentação do faturamento, que deverá ser com antecedência mínima de 15 (quinze) dias corridos da data e vencimento da parcela;
 - b. No caso de pagamento parcelado, cada parcela será paga observando o prazo de pagamento supramencionado, que será contado a partir da entrega/execução da respectiva parcela;
 - c. No caso de faturamento referente a serviços executados após o 25º (vigésimo quinto) dia do mês, o faturamento deverá ser emitido e apresentado no mês subsequente, preferencialmente até o 5º (quinto) dia corrido do mês;
 - d. No caso de serviços ou fornecimento com execução/entrega mensal, os meses de execução serão considerados como parcelas do contrato.
- 16.2.2 Pagamentos que divirjam dos prazos estabelecidos acima serão submetidos à análise e autorização prévia da Administração Superior do CONTRATANTE e, quando for o caso, deverão ser ajustados no respectivo contrato.

16.3 Condições de pagamento:

- 16.3.1 O pagamento fica condicionado ao cumprimento das obrigações e condições definidas neste Termo de Referência e demais instrumentos que dele se originarem;
- 16.3.2 Deverá ser informado no corpo da Nota Fiscal ou no respectivo documento de faturamento a identificação do contrato, a descrição dos produtos ou serviços, o período de execução/fornecimento, as quantidades, o preço unitário e o preço total;
- 16.3.3 O CONTRATANTE fará todas as retenções obrigadas por lei no momento do pagamento;
- 16.3.4 O CONTRATANTE reserva-se no direito de reter o pagamento quando observada qualquer irregularidade na prestação dos serviços ou no fornecimento, desde que a irregularidade seja comunicada formalmente à CONTRATADA e em tempo hábil para correção e esta não tenha corrigido;
- 16.3.5 A CONTRATADA não poderá reclamar qualquer aplicação de juros ou multas sobre os pagamentos atrasados quando o atraso for decorrente de pendências contratuais de sua responsabilidade, bem como a suspensão não a exime das obrigações por ela assumidas;
- 16.3.6 É responsabilidade da CONTRATADA certificar-se de que seu faturamento foi entregue ao destino correto, não cabendo qualquer reclamação por extravio

de documentos, ficando sob sua responsabilidade todos os custos decorrentes deste extravio;

- 16.3.7 O CONTRATANTE indicará no instrumento contratual os dados para emissão e apresentação do faturamento;
- 16.3.8 Todas as despesas decorrentes de transações bancárias serão de responsabilidade da CONTRATADA;
- 16.3.9 As faturas serão pagas após o visto da fiscalização, comprovada a efetiva e adequada execução dos serviços a que se referirem, mediante autorização da administração superior da CONTRATANTE;

16.4 Documentos para pagamento:

- 16.4.1 Para efetivação dos pagamentos, deverão ser apresentados junto ao faturamento os seguintes documentos:
 - a. Nota Fiscal ou Fatura;
 - b. Certidão Negativa ou Positiva com Efeitos de Negativa, de débitos perante o INSS;
 - c. Certidão de Regularidade Fiscal perante o FGTS;
 - d. Certidão de Débitos Relativos a créditos tributários Federais e à Dívida Ativa da União;
 - e. Certidão de Fundo de Garantia por Tempo de Serviços -FGTS;
 - f. Certidão Negativa ou Positiva com efeitos Negativos de Débitos Trabalhistas;
 - g. Certidão de Falência e Concordata.
 - h. Deverá encaminhar as quais de recolhimento dos encargos sociais GRPS, GFIP e tributos: ISS referente ao mês e cópia dos recibos de pagamento dos funcionários utilizados na execução dos Serviços, neles devendo constar o pagamento das horas extras, caso tenha ocorrido;
 - i. Relatório fotográfico dos serviços que estão sendo medidos, com no mínimo 40 fotos coloridas;
 - j. Planilha de medição, constando o percentual de cada item medido.
 - h. Declaração de ausência de fatos modificadores.

17 APRESENTAÇÃO DAS PROPOSTAS

- 17.1.1 As empresas participantes, deverão apresentar os documentos abaixo exigidos para sua efetiva participação:
 - a. Carta Proposta de Preços
 - b. Planilha com o Resumo dos Preços
 - c. Planilha do Orçamento Analítico
 - d. Planilha da Composição dos Preços
 - e. Cronograma Físico-Financeiro
 - f. Demonstrativo de BDI e de Encargos Sociais (Material e Mão de Obra)
- 17.1.2 A proposta orçamentária apresentada pela CONTRATADA deverá incluir todas as despesas necessárias para se obter com eficiência o objetivo, referente aos

custos de mobilização, desmobilização, encargos, taxas, hospedagem e ferramental.

- 17.1.3 Os preços da presente proposta são em regime de empreitada global, respeitando-se o valor máximo admitido conforme o item 12 deste Termo de Referência.
- 17.1.4 Deverá a proponente efetuar vistoria técnica para dirimir dúvidas que porventura venham a ser encontradas, visitando o local do desenvolvimento dos projetos, ficando entendido que aceita todas as condições deste processo, não lhes cabendo no futuro o direito a reivindicações ou alegações quanto à realização dos serviços especificados.

18 INÍCIO PARA EXECUÇÃO DA OBRA

- 18.1.1 Como condição obrigatória para o início da execução dos serviços, a CONTRATADA deverá apresentar, até o quinto dia após a emissão da Ordem de Início dos Serviços:
- a. Garantia contratual, nos termos estabelecidos no Edital.
 - b. Anotações de Responsabilidade Técnica (ART) do responsável técnico pela execução da obra, onde deverá constar nome, título e número de registro no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA).
 - c. Indicação do Encarregado ou Coordenador dos Serviços.
 - d. Comprovação de vínculo profissional com a CONTRATADA dos profissionais indicados acima.

19 DA GARANTIA DA EXECUÇÃO

- 19.1.1 O adjudicatário prestará garantia de execução do contrato, nos moldes do art. 27 do Regulamento de Licitações e Contratos do CONTRATANTE, com validade durante a execução do Contrato, em valor correspondente a 5% (cinco por cento) do valor total do Contrato;
- 19.1.2 No prazo máximo de 10 (dez) dias úteis, contados da data de entrega da via assinada do Contrato, a Contratada deverá apresentar comprovante de prestação de garantia, que cubra todo o prazo contratual, acrescido de 90 (noventa) dias, podendo optar por caução em dinheiro, fiança bancária ou seguro garantia. Salienta-se que no momento da apresentação da garantia, deve ser apresentado os comprovantes de pagamento.
- 19.1.3 O atraso superior a 25 (vinte e cinco) dias autoriza a CONTRATANTE a promover a rescisão do contrato por descumprimento ou cumprimento irregular de suas cláusulas, conforme dispõe o Regulamento de Licitações e Contratos do CONTRATANTE.
- 19.1.4 A garantia assegurará qualquer que seja a modalidade escolhida, o pagamento de:
- a. prejuízos advindos do não cumprimento do objeto do contrato e do não adimplemento das demais obrigações nele previstas;

- b. prejuízos diretos causados ao CONTRATANTE ou a terceiros decorrentes de culpa ou dolo durante a execução do contrato;
 - c. multas moratórias e punitivas aplicadas pela Contratante à contratada; e
 - d. obrigações trabalhistas, fiscais e previdenciárias de qualquer natureza, não adimplidas pela CONTRATADA, quando couber.
- 19.1.5 No caso de alteração do valor do Contrato, ou prorrogação de sua vigência, a garantia deverá ser ajustada à nova situação ou renovada, seguindo os mesmos parâmetros utilizados quando da contratação.
- 19.1.6 Se o valor da garantia for utilizado total ou parcialmente em pagamento de qualquer obrigação, a CONTRATADA obriga-se a fazer a respectiva reposição no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis, contados da data em que for notificada.
- 19.1.7 A CONTRATANTE executará a garantia na forma prevista na legislação que rege a matéria.
- 19.1.8 Será considerada extinta a garantia:
- a. com a devolução da apólice, carta fiança ou autorização para o levantamento de importâncias depositadas em dinheiro a título de garantia, acompanhada de declaração da CONTRATANTE, mediante termo circunstanciado, de que a CONTRATADA cumpriu todas as cláusulas do contrato e mediante Termo de Recebimento Definitivo dos serviços.
- 19.1.9 O garantidor não é parte para figurar em procedimento administrativo instaurado pela Contratante com o objetivo de apurar prejuízos e/ou aplicar sanções à Contratada.
- 19.1.10 A Contratada autoriza a Contratante a reter, a qualquer tempo, a garantia, na forma prevista neste Projeto Básico e no Contrato.

20 DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

- 20.1 Cumprir integralmente os requisitos estabelecidos neste Termo de Referência e demais instrumentos que dele se originarem;
- 20.2 Executar os serviços de acordo com os projetos aprovados pela concessionária, na forma e prazos determinados neste Termo de Referência, sem prejuízo do acompanhamento da execução dos serviços pela fiscalização.
- 20.3 Fornecer ao CONTRATANTE os datasheet's dos equipamentos empregados na implantação da usina solar, como: módulos fotovoltaicos, inversores, transformadores, disjuntores, religadores e relés para permitir a elaboração dos projetos executivos a serem aprovados na Distribuidora local.
- 20.4 Quando aplicável, fornecer ao CONTRATANTE os diagramas de ensaio, certificados de garantia e ficha de dados técnicos dos Transformadores empregados nas subestações.
- 20.5 Quando aplicável, fornecer ao CONTRATANTE as notas fiscais dos materiais e equipamentos empregados nas subestações e demais notas fiscais que o CONTRATANTE solicitar de forma a atender os requisitos para pedido de comissionamento na concessionária local;
- 20.6 Entregar à fiscalização do CONTRATANTE, antes do início dos serviços, as Anotações de Responsabilidades Técnicas (ART's) da execução da obra, de todos os profissionais envolvidos.



- 20.7 Contratar mão-de-obra idônea, que tenha comportamento compatível com o ambiente de trabalho, mantendo bons hábitos de conduta. Não se admitirá a presença de funcionários em inequívoco estado de embriaguez, ainda que eventual, mesmo que seja por uma única vez.
- 20.8 Contratar mão-de-obra suficiente, impondo ritmo e produtividade adequada ao objetivo pretendido, para cumprimento do cronograma estabelecido.
- 20.9 Não possuir em seu quadro de pessoal empregado com menos de 18 anos, em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e menores de 16 anos, em qualquer trabalho, salvo na condição de aprendiz, a partir de 14 anos, nos termos do inciso XXXIII, do artigo 7º da Constituição Federal.
- 20.10 Obter e empregar somente materiais de primeira qualidade, reservando-se ao CONTRATANTE o direito de mandar efetuar os ensaios que julgar necessários, rejeitando aqueles que julgar de má qualidade ou inadequados, debitando à CONTRATADA todas as despesas consequentes e obedecendo as especificações constantes neste Termo de Referência e no projeto aprovado.
- 20.11 Executar os serviços rigorosamente de acordo com as Normas Brasileiras, com as recomendações fornecidas pelos fabricantes dos materiais e com os detalhes constantes nos anexos do presente Projeto Executivo.
- 20.12 Quando necessário, empregar somente andaimes que atendam às normas de segurança pertinentes.
- 20.13 Observar todas as leis, regulamentos e posturas referentes à obra e segurança pública.
- 20.14 Respeitar, rigorosamente, no que se refere a todos os seus empregados, a legislação vigente sobre tributos, direitos trabalhistas, previdência social, acidentes de trabalho e demais contribuições.
- 20.15 Fornecer e obrigar os trabalhadores envolvidos na prestação do serviço a usar equipamentos individuais e coletivos de segurança, de acordo com o previsto na NR-06 e NR-18 da Portaria nº 3.214 do Ministério do Trabalho e Emprego e nos demais dispositivos de segurança, e utilizar uniforme e crachá de identificação (da empresa), durante todo o tempo de permanência no local da execução dos serviços.
- 20.16 Somente permitir que funcionários com treinamento em NR-35 – Trabalho em Altura, acessem o local de instalação dos módulos fotovoltaicos. A documentação comprobatória da realização das capacitações deverá ser encaminhada à Fiscalização até 10 dias antes do início das instalações.
- 20.17 Cumprir, na execução do presente contrato, todas as exigências impostas pela Lei nº 6.514 de 22/12/77 e Portaria nº 3.214 de 08/06/78, do Ministério do Trabalho, às suas exclusivas expensas.
- 20.18 Acatar todas as normas das legislações Federal, Estadual e Municipal que sejam relacionadas com a execução do objeto contratual.
- 20.19 Apresentar alterações que julgar convenientes, não sendo aceitas alternativas de equipamentos ou do sistema projetado.
- 20.20 Apresentar, para controle e exame, sempre que o CONTRATANTE o exigir, a Carteira de Trabalho e Previdência Social de seus empregados e os comprovantes do cumprimento das obrigações perante a Previdência Social, inclusive o Certificado de Regularidade de Situação.



- 20.21 Observar rigorosamente a NR-18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção, do Ministério do Trabalho e Emprego.
- 20.22 Além das despesas relativas a salários, encargos sociais, trabalhistas e de Previdência Social, a CONTRATADA arcará, também, com as despesas relativas à assistência médica.
- 20.23 Refazer serviços e detalhes defeituosos ou errados, apontados pela Fiscalização.
- 20.24 As obras e/ou serviços porventura com vícios ou defeitos, em virtude de ação ou omissão voluntária, negligência, imperícia, imprudência ou emprego de material inadequado ou de qualidade inferior, serão demolidos e refeitos sob exclusiva e integral responsabilidade da CONTRATADA, sem ônus para o CONTRATANTE e sem implicar alteração do prazo contratual.
- 20.25 Revisar as previsões dos serviços complementares e endossá-los ou solicitar as alterações necessárias.
- 20.26 Prestar, após o recebimento provisório da obra e até seu recebimento definitivo, toda assistência técnica necessária à solução das imperfeições detectadas na vistoria final, bem como as surgidas nesse período, independentemente de sua responsabilidade civil.
- 20.27 Manter durante toda a vigência do contrato condições de habilitação compatíveis com as exigidas no momento da contratação;
- 20.28 Comunicar ao CONTRATANTE às alterações que forem efetuadas em seu contrato social ou estatuto.
- 20.29 Quando por sua culpa ou dolo a CONTRATADA ou seus prepostos vierem a causar danos ao CONTRATANTE e/ou a terceiros durante a consecução do objeto do contrato, a CONTRATADA deverá tomar as providências necessárias ao ressarcimento dos danos causados;
- 20.30 Assumir as despesas com transporte de materiais e equipamentos, transportes de pessoal do quadro de empregados da CONTRATADA, estadias e alimentação de pessoal, confecção e afiação de placa de obra dos responsáveis técnicos, conexão da usina ao sistema de distribuição da concessionária local, andaimes, tapumes e proteções, e demais dispositivos e providências necessários à execução dos serviços;
- 20.31 Responsabilizar-se por todos os custos necessários à consecução do objeto do contrato, devendo tais custos estarem incluídos em sua proposta, salvo aqueles expressamente indicados como de responsabilidade do CONTRATANTE;
- 20.32 Manter sigilo absoluto sobre as informações que dispuser do CONTRATANTE decorrentes do cumprimento do objeto do contrato;
- 20.33 Não divulgar nem permitir que seu preposto e/ou empregados divulguem, dados ou informações a que venham ter acesso, referentes às obras e serviços realizados, salvo se expressamente autorizados pelo CONTRATANTE.
- 20.34 Relatar ao CONTRATANTE toda e qualquer irregularidade verificada no decorrer da vigência do contrato, que possam implicar na consecução do seu objeto;
- 20.35 Executar os serviços dentro do prazo contratado.
- 20.36 Obedecer, rigorosamente, na execução do objeto contratual, às normas disciplinares e de segurança do CONTRATANTE, podendo ser exigido o

copy

- afastamento daqueles funcionários da CONTRATADA, cuja conduta, a critério do CONTRATANTE, seja considerada inconveniente.
- 20.37 Permitir e facilitar ao CONTRATANTE o levantamento físico da força de trabalho da CONTRATADA e de seus subcontratados, pertencendo ao CONTRATANTE, para todos os efeitos, as informações coletadas e os resultados apurados.
- 20.38 Assegurar livre acesso e trânsito no canteiro de obras, bem como permitir visitas e fornecer informações a todos os consultores técnicos ou projetistas do CONTRATANTE ou contratados por ele, e que por este forem previamente credenciados.
- 20.39 Durante e após a vigência deste contrato, a CONTRATADA deverá manter o CONTRATANTE à margem de quaisquer ações judiciais, reivindicações ou reclamações, sendo a CONTRATADA, em quaisquer circunstâncias, nesse particular considerada como única e exclusiva empregadora e responsável por qualquer ônus que o CONTRATANTE venha a arcar em qualquer época, decorrente de tais ações, reivindicações ou reclamações;
- 20.40 Se houver necessidade de ocupação de terrenos fora da área do CONTRATANTE, para instalação de acampamentos, escritórios e/ou depósitos, estes serão alugados pela CONTRATADA, sem ônus para o CONTRATANTE.
- 20.41 A CONTRATADA deve providenciar a aprovação dos projetos junto às autoridades competentes e concessionárias de serviços públicos, e outros requisitos para a instalação do canteiro e execução das obras e serviços, bem como, ligações elétricas, hidráulicas, de acordo com o previsto no Edital, e pagamento das taxas, emolumentos e outras despesas necessárias, sem ônus ao CONTRATANTE.
- 20.42 E demais obrigações descritas no memorial descritivo.

21 OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

- 21.1 Efetuar o pagamento à CONTRATADA nos prazos e condições estabelecidos em contrato e observando o disposto neste Termo de Referência;
- 21.2 Fornecer, em meio digital (.PDF), todos os projetos aprovados para a execução da usina solar.
- 21.3 Fornecer todas as informações necessárias à plena execução dos serviços objeto desta licitação.
- 21.4 Garantir o acesso da equipe da CONTRATADA a toda a informação disponível e que seja necessária ao bom desenvolvimento dos trabalhos.
- 21.5 Exigir o cumprimento de todas as obrigações assumidas pela CONTRATADA, de acordo com as cláusulas contratuais, os termos de sua proposta e condições deste Termo de Referência;
- 21.6 Notificar a CONTRATADA por escrito das ocorrências de fatos que possam ser caracterizadas como descumprimento das obrigações contratuais assumidas. A falta de comunicação não exime a CONTRATADA das suas responsabilidades;
- 21.7 Designar formalmente um responsável pela fiscalização e acompanhamento das obrigações assumidas em contrato;
- 21.8 Suspender os pagamentos à CONTRATADA quando detectada qualquer pendência contratual, dando-lhe prazo para resolução;

- 21.9 Aplicar à CONTRATADA as sanções cabíveis, quando houver descumprimentos das obrigações assumidas, concedendo-lhe direito à ampla defesa conforme disposto na Legislação vigente.
- 21.10 Zelar para que durante toda a vigência do contrato sejam mantidas, em compatibilidade com as obrigações assumidas pela Contratada, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação;
- 21.11 E demais obrigações descritas no memorial descritivo.

22 OBRIGAÇÕES DA FISCALIZAÇÃO

- 22.1 Responsabilizar-se pelo acompanhamento e certificação do cumprimento das obrigações assumidas pela CONTRATADA;
- 22.2 Controlar os prazos contratuais, observando o disposto nas Instruções de Trabalho e Legislação vigentes;
- 22.3 Elaborar relatórios de fiscalização, quando for o caso, encaminhando-o ao responsável para inclusão no processo de contratação;
- 22.4 Tomar conhecimento de todos os instrumentos que deram origem à contratação, mantendo registros físicos ou digitalizados, para consultas e acompanhamento;
- 22.5 Disponibilizar, quando for o caso, todas as informações e condições necessárias para que a CONTRATADA cumpra fielmente as suas obrigações;
- 22.6 Registrar as Ocorrências observadas durante a execução contratual, requerendo formalmente a regularização por parte da CONTRATADA ou, quando for o caso, encaminhar para providências de seus superiores;
- 22.7 Cumprir, no que forem cabíveis, as demais obrigações previstas nas Instruções de Trabalho vigentes.

23 DO RECEBIMENTO DO OBJETO

23.1 Término e Recebimento do Serviço:

- 23.1.1 Comunicação do término do serviço:
 - a. Executado o serviço, estando o mesmo em condições de ser recebido, a CONTRATADA deverá comunicar à FISCALIZAÇÃO, por escrito e dentro do prazo de execução contratual, a fim de que seja realizada VISTORIA para fins de Recebimento Provisório;
 - b. A emissão da comunicação acima referida fora do prazo de execução caracterizará atraso, sujeitando a CONTRATADA às penalidades cabíveis previstas em contrato.
- 23.1.2 Recebimento Provisório:
 - a. Para fins de Recebimento Provisório, quando os serviços ficarem integralmente concluídos, de perfeito acordo com as especificações, será lavrado, por uma Comissão especialmente designada pelo CONTRATANTE, o Termo de Recebimento Provisório, em 02 (duas) vias de igual teor, todas elas assinadas pelos membros da Comissão e pela CONTRATADA, observadas o seguinte:



- i. Constatada a condição de conclusão do objeto através da VISTORIA, em até 15 (quinze) dias corridos contados a partir do término do serviço, a FISCALIZAÇÃO emitirá o TERMO DE RECEBIMENTO PROVISÓRIO, o qual deverá ser circunstanciado e assinado por ambas as partes.
 - b. Em caso de constatação local da não finalização dos serviços e da existência de parcelas ainda não executadas/fornecidas, não será reconhecido efeito à comunicação referida na alínea “a” (acima), o que implicará na não emissão do TERMO DE RECEBIMENTO PROVISÓRIO DO SERVIÇO. Nesse caso deverá ser apresentada lista de pendências concedendo-se prazo compatível, de até 30 (trinta) dias corridos da data da constatação, para que a CONTRATADA, às suas expensas, repare, corrija, remova, reconstrua ou substitua, no total ou em parte, o objeto do Contrato, com vistas ao atendimento das exigências efetuadas.
 - c. Concluídos os trabalhos relativos às pendências listadas, a CONTRATADA efetuará, dentro do prazo fixado acima, por escrito, comunicado à Fiscalização do Contratante solicitando a realização de NOVA VISTORIA, que deverá ser realizada em até 05 (cinco) dias corridos, para emissão do TERMO DE RECEBIMENTO PROVISÓRIO;
 - i. Se porventura forem constatadas novas pendências e/ou que não foram sanadas anteriormente apontadas pela Fiscalização do Contratante, caracterizar-se-á atraso a partir daquela data.
 - d. Constatada a conclusão das pendências na nova VISTORIA, a FISCALIZAÇÃO emitirá comunicado interno, em até 5 (cinco) dias corridos da comunicação da CONTRATADA, para que sejam efetuadas as providências com vistas ao RECEBIMENTO DEFINITIVO;
- 23.1.3 Recebimento Definitivo:
- a. No prazo de até 60 (sessenta) dias corridos contados a partir da emissão do Termo de Recebimento Provisório (se não houver pendências) ou da comunicação da FISCALIZAÇÃO referida na alínea “d” (acima), será observado o funcionamento/produtividade dos equipamentos e/ou instalações e finalizada VISTORIA com vistas à emissão do TERMO DE RECEBIMENTO DEFINITIVO;
 - b. Havendo indicação de novas pendências, será concedido prazo, limitado a 15 (quinze) dias corridos contados da VISTORIA, a fim de efetuarem-se as correções necessárias;
 - c. Sanadas as pendências, após nova comunicação escrita da CONTRATADA, será efetuada VISTORIA FINAL e após a verificação da perfeita adequação do serviço às especificações constantes do edital, seus anexos e contrato, será emitido o TERMO DE RECEBIMENTO DEFINITIVO DO SERVIÇO, em até 10 (dez) dias corridos da comunicação da CONTRATADA. O não cumprimento do prazo a que se refere a alínea “b” (acima) caracterizará atraso.
- 23.1.4 O período entre a emissão dos Termos de Recebimento Provisório e Definitivo não poderá ultrapassar os 90 (noventa) dias corridos.
- 23.1.5 Concluída a obra, ela será recebida provisoriamente pela Fiscalização, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes, em até 10 dias, contados da data da comunicação escrita da CONTRATADA.

- 23.1.6 A fiscalização poderá recusar o recebimento provisório da obra, caso haja inconformidades significativas quanto às especificações e com relação ao padrão de qualidade de acabamento.
- 23.1.7 No caso de inconformidades que não impeçam o recebimento provisório, estas serão relacionadas em documento anexo ao termo circunstanciado e deverão estar corrigidas até o recebimento definitivo.
- 23.1.8 O prazo para execução das inconformidades apontadas pela Fiscalização será definido pelo Fiscal, após análise da complexidade dos serviços, e será informado no Termo de Recebimento Provisório, não podendo ultrapassar 15 dias.
- 23.1.9 Após o recebimento provisório da obra e até seu recebimento definitivo, a CONTRATADA deverá fornecer toda assistência técnica necessária à solução das imperfeições detectadas na vistoria final, bem como as surgidas nesse período, independentemente de sua responsabilidade civil.
- 23.1.10 O recebimento definitivo da obra será realizado pela equipe de FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes, após o decurso do prazo de observação ou vistoria, que comprove a adequação do objeto aos termos contratuais.
- 23.1.11 O recebimento da obra está condicionado à verificação do atendimento aos seguintes aspectos:
 - a. Ressarcimento à CONTRATANTE, por eventuais prejuízos, vícios e danos provocados ao seu patrimônio durante a execução dos serviços ou após a entrega provisória da usina, caso seja comprovado que o prejuízo tenha sido ocasionado por negligência da CONTRATADA ou por vício de obra.
 - b. Pleno atendimento ao projeto; às normas; às especificações; e, aos padrões de qualidade.
 - c. Limpeza geral da obra na entrega.

24 SANÇÕES E PENALIDADES

- 24.1 O descumprimento injustificado das obrigações assumidas nos termos e condições deste termo de referência, acarretará a licitante às penalidades e multas, incidentes sobre o valor da proposta apresentada, na forma seguinte:
 - a. Perda do direito de Contratação.
 - b. Perda da caução em dinheiro ou execução das demais garantias de propostas oferecidas, sem prejuízo de outras penalidades previstas no instrumento convocatório;
 - c. Suspensão do Direito de licitar ou contratar com o Órgão Licitante, por prazo não superior a 02 (dois) anos, conforme o caso.
 - d. Multa de até 10% sobre o valor total do CONTRATO.
- 24.2 Quanto ao atraso para assinatura do contrato:
 - a. Atraso até o 5º (quinto) dia, multa de 2% (dois por cento) sobre o valor da proposta;
 - b. A partir do 6º (sexto) dia, até o limite do 10º (décimo) dia, multa de 4% (quatro por cento) sobre o valor da proposta, podendo caracterizar a inexecução total da obrigação a partir do 11º (décimo primeiro) dia de atraso.

- 24.3 A licitante que dentro do prazo de validade da sua Proposta, não assinar o contrato, deixar de entregar documentação exigida para o certame ou apresentar documentação falsa, ensejar o retardamento da execução do seu objeto, não mantiver a Proposta, falhar ou fraudar na execução do serviço, comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude fiscal, poderá ficar com o direito de licitar ou contratar suspenso com o Órgão Licitante por um prazo de até 02 (dois) anos.
- 24.4 Fica facultada a defesa prévia da Contratada, em qualquer caso de aplicação de penalidade, no prazo de 05 (cinco) dias úteis, contados da intimação do ato.

25 DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

- 25.1 Será permitido subempreitar até 20% (vinte por cento) do item 1 entrada de energia, conforme previsão contida nas planilhas e projetos.
- 25.2 Sempre que constar nas especificações a expressão "ou similar", o similar somente poderá ser usado mediante prévia aprovação pela fiscalização da CONTRATANTE.
- 25.3 A CONTRATADA somente poderá usar material diverso daquele definido, depois de submetê-lo ao exame e aprovação da fiscalização da CONTRATANTE, a quem caberá impugnar seu emprego, quando em desacordo com as especificações exigidas.
- 25.4 Todos os materiais e/ou equipamentos incorporados à obra deverão ser novos e de qualidade compatível com o respectivo serviço, devendo satisfazer rigorosamente às especificações do Termo de Referência e de seus Anexos.
- 25.5 Sempre que ocorrer situação de desacordo com o escopo contratado a fiscalização solicitará pronunciamento da CONTRATADA, que deverá se manifestar por escrito e promover a correção da situação motivadora da desconformidade.
- 25.6 Qualquer modificação que altere projeto ou discriminação técnica durante a execução do contrato somente será admitida com autorização prévia e por escrito da fiscalização, sob pena de aplicação de sanções por descumprimento contratual. Nesta hipótese, a CONTRATADA poderá ser obrigada a providenciar, por sua conta, a demolição ou desfazimento dos serviços executados sem autorização ou aprovação pela fiscalização.
- 25.7 Os serviços extras (acréscimos) que eventualmente sejam julgados necessários pela fiscalização, bem como as reduções ou modificações no objeto, serão formalizados mediante Termo Aditivo ao Contrato.


Neder Schabib Péres
Analista Legislativo - Arquiteto

