



TERMO DE REFERÊNCIA

Codificação
TR-CEIN
nº.02/2018

Número do TR

CEIN
nº.02/2018

1 – ESPECIFICAÇÃO DO OBJETO

Contratação de empresa especializada para **fornecimento e instalação de Sistemas de Microgeração de Energia Solar Fotovoltaica ON-GRID**, compreendendo a elaboração do projeto, a aprovação deste junto à concessionária de energia, o fornecimento de todos os equipamentos e materiais, a instalação, a efetivação do acesso junto à concessionária de energia, o treinamento, manutenção e suporte técnico, nos termos estabelecidos neste documento.

As usinas serão instaladas no **Edifício Sede Anexo II do Tribunal Regional Eleitoral de Goiás em Goiânia (GO)** e em mais quatro unidades Cartorárias do interior do estado de Goiás, conforme relação constante no **item 5.1** deste documento.

CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES

O objeto em tela trata-se de um fornecimento rotineiro para as empresas do ramo, não comportando variações de execução relevantes entre os diversos fornecedores. Os padrões de desempenho e qualidade são usuais e encontram-se adequadamente definidos no presente Termo de Referência.

2 – JUSTIFICATIVAS

O investimento em uma fonte de energia sustentável está em sintonia com as políticas governamentais e com as orientações do CNJ e as próprias políticas, sócio ambientais do TRE-GO. Por outro lado, fontes de energia sustentáveis são uma meta global, considerando os efeitos extremamente nocivos que os combustíveis fósseis acarretam. Investir em energia solar no Brasil é diminuir a necessidade de utilização de energia térmica, por exemplo. Enfim, sob o ponto de vista conceitual, o investimento em energia solar fotovoltaica está plenamente justificado. Sob o ponto de vista financeiro, a situação no Brasil apresenta-se bastante favorável à energia solar Fotovoltaica. Com a Resolução Normativa nº 482/2012, revisada pela Resolução Normativa nº 687/2015, da ANEEL – Agência Nacional de Energia Elétrica, foi criado o Sistema de Compensação de Energia Elétrica. Esse sistema permitiu que consumidores instalassem pequenas usinas geradoras, como as de energia solar fotovoltaica, microturbinas eólicas, geradores de biomassa, etc. A resolução estabeleceu dois modelos, sendo considerada Microgeração a instalação de geradores com potência de até 75 kW, e Minigeração quando acima dessa potência até o valor de 5 MW. O ponto chave para tornar a energia solar Fotovoltaica atrativa sob o ponto de vista financeiro, foi a definição de que quando a quantidade de energia gerada for superior à quantidade de energia consumida, serão gerados créditos que poderão ser compensados pelo prazo de até 60 meses. Ou seja, a energia gerada em períodos de sol, é utilizada para compensar o consumo dos períodos sem sol, de forma a que o gasto final de energia da edificação seja reduzido a apenas uma taxa mínima (em sistemas de baixa tensão) ou à demanda contratada (em sistemas de média tensão). Ainda, caso o consumidor possua uma outra instalação em seu CPF/CNPJ, ele poderá utilizar os créditos excedentes para compensar nessa outra unidade consumidora. Essa modalidade de compensação é denominada “autoconsumo remoto”, que é a opção a ser adotada neste projeto por conta das contas de todos os edifícios deste Tribunal serem agrupadas em um único CNPJ, tornando possível assim abaterem estes créditos em qualquer uma de nossas unidades cartorárias.

Os valores dos equipamentos e materiais que compõem um gerador solar fotovoltaico, especialmente os módulos fotovoltaicos, têm caído nos últimos anos, de forma a que o retorno do investimento



TERMO DE REFERÊNCIA

Codificação
TR-CEIN
nº.02/2018

previsto esteja em torno de 4 a 5 anos neste momento. Como um gerador fotovoltaico tem vida útil estimada de 25 a 30 anos, fica claro que o valor presente líquido do investimento é bastante atrativo. Some-se a isso que se pretende instalar os geradores somente em prédios próprios e que o sistema pode ser até mesmo reinstalado em outra edificação, temos que o investimento em geradores no TRE-GO justifica-se também plenamente sob o ponto de vista financeiro e estratégico.

3 - META A SER ALCANÇADA:

A instalação das usinas fotovoltaicas, aqui proposta, tem como principal objetivo a redução de gastos de custeio destinados às contas de energia elétrica (economia anual estimada de R\$200.000,00). Somando-se a isso vem o fato deste tipo de sistema estar em consonância com a implementação de soluções que tragam eficiência energética às edificações que abrigam as sedes cartorárias e administrativas deste Tribunal. O que vem de encontro com princípios de sustentabilidade ambiental dispostos no Plano de Logística Sustentável deste Tribunal, bem como com as recomendações previstas no Acórdão TCU nº 1752/2011 na qual Recomenda ao Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão que:

“apresente, em 90 (noventa) dias, um plano de ação visando a orientar e a incentivar todos os órgãos e entidades da Administração Pública Federal a adotarem medidas para o aumento da sustentabilidade e eficiência no uso de recursos naturais, em especial energia elétrica, água e papel, considerando a adesão do País aos acordos internacionais: Agenda 21, Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima e Processo Marrakech, bem como o disposto na Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009, na Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, na Lei nº 10.295, de 17 de outubro de 2001, no Decreto nº 5.940, de 25 de outubro de 2006, e na Instrução Normativa SLTI/MP nº 1, de 19 de janeiro de 2010”

4 – CONDIÇÕES PARA CONTRATAÇÃO

- 4.1 Certidão de Registro de Pessoa Jurídica emitida pelo Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA), constando o título e atribuição dos responsáveis técnicos da licitante;
- 4.2 Comprovação da capacidade técnico-operacional da empresa licitante pela apresentação de 01 (um) atestado emitido por pessoa jurídica de direito público ou privado, que comprove a execução de serviços compatíveis em características, quantidades e complexidade com o objeto da licitação. O atestado deverá conter identificação da empresa (razão social completa e CNPJ), identificação do responsável pela empresa que emitiu a declaração (nome, CPF e telefone), para eventuais esclarecimentos adicionais, bem como endereço do local onde foram executados os serviços;
- 4.3 Para análise da validade do atestado considerar-se-ão como serviços compatíveis a execução, pela empresa, de sistema de microgeração de energia solar fotovoltaica ON-GRID de um parque com potência total instalada de, no mínimo, 10 KWp, admitindo-se o somatório de atestados para tal comprovação, desde que pelo menos um deles demonstre instalação de, no mínimo, 5 KWp em um único contrato e edificação, comprovando experiência na execução de sistema com características equivalentes ao objeto da presente contratação, sem nenhuma informação que a desabone.

**5 – CONDIÇÕES PARA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS****5.1 Local de Prestação dos Serviços:**

Os serviços deverão ser prestados nas seguintes edificações:

- Edifício Sede, Anexo II do Tribunal Regional Eleitoral de Goiás:
Rua 25A, Esq. C/ Rua 17A, Setor Aeroporto, Goiânia-GO.
Telefone (62) 3521-2166
- Fórum Eleitoral de Anápolis:
Rua Augusto Lima, Qd. 06, Lf. 03, Residencial Virginia, Anápolis-GO.
Telefone (62) 3321-1052
- Fórum Eleitoral de Formosa:
Rua Rosalvo Olímpio Costa, S/N, Ao Lado Do Fórum, Parque Laguna II, Formosa-GO.
Telefone (61) 3631-0079
- Fórum Eleitoral de Luziânia:
Av. Dr. Neilor Rolin, Qd. Mos, Lt. 01, Parque Jk, Luziânia-GO.
Telefone (61) 3622-4527
- Fórum Eleitoral de Aparecida de Goiânia:
Rua 10 qd W Ltes 06/09, Setor Araguaia, Aparecida de Goiânia-GO.
Telefone (62) 3283-2211

5.2. Fiscalização dos Serviços:

- 5.2.1** Todo o trabalho será fiscalizado pela equipe técnica do TRE-GO, que poderá recusá-lo, caso não atenda a essas especificações, às normas técnicas ou à legislação vigente pertinente ao assunto;
- 5.2.2** Caso o serviço seja recusado, a empresa deverá proceder às devidas correções, sem ônus para o TRE-GO.

6 – DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS / ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**6.1 Geradores fotovoltaicos**

- 6.1.1** Os geradores devem ser instalados e colocados em funcionamento seguindo rigorosamente o estabelecido pela Resolução Normativa 687/2015 da ANEEL;
- 6.1.2** Os sistemas fotovoltaicos devem apresentar perdas globais máximas de 23%. Como perdas globais, entenda-se todos os fatores que acarretam diminuição na energia efetivamente entregue pelo sistema em relação ao valor ideal, ou seja, considerando apenas a potência pico do sistema e as HSP (horas de sol pico) da instalação. Fatores de perdas típicos são: perdas do inversor CC/CA; de sombreamento; sujeiras; coeficientes de temperatura; desbalanceamento das cargas (mismatching), entre outros.
- 6.1.3** Os geradores serão instalados sobre telhados com telhas metálicas, ou ainda sobre estruturas metálicas para estacionamento, conforme a edificação.
- 6.1.4** Para cada instalação, devem ser fornecidos dois módulos fotovoltaicos extras, para que sejam deixados como backup no próprio local da instalação, visando garantir a rápida substituição em causa de falha.

**6.2 Módulos fotovoltaicos**

- 6.2.1 O gerador fotovoltaico deverá ser composto por módulos idênticos, ou seja, com mesmas características elétricas, mecânicas e dimensionais.
- 6.2.2 Os módulos fotovoltaicos devem ser constituídos por células fotovoltaicas do mesmo tipo e modelo, feitos de silício mono ou policristalino.
- 6.2.3 Os módulos devem contar com certificação INMETRO.
- 6.2.4 Os módulos devem ter eficiência mínima de 15,89% em STC (Standard Test Conditions).
- 6.2.5 Variação máxima de potência nominal em STC de 5%.
- 6.2.6 Os módulos devem ter potência nominal mínima de 320Wp, incluídas todas as tolerâncias.
- 6.2.7 Os módulos devem ter, no mínimo, dois diodos de by-pass.
- 6.2.8 Os conectores devem ter proteção mínima IP67.
- 6.2.9 As caixas de junção devem ter proteção mínima IP65.
- 6.2.10 Com o inversor injetando normalmente na rede e em ausência de sombras, os módulos fotovoltaicos não devem exibir nenhum fenômeno de “ponto quente”.
- 6.2.11 Deve ser apresentado catálogo, folha de dados ou documentação específica para a comprovação das exigências acima.
- 6.2.12 Vida útil esperada mínima de 25 anos.
- 6.2.13 Nível máximo esperado de degradação da potência de 20% durante o período de garantia.

6.3 Inversores

- 6.3.1 Todos os inversores devem ser do tipo GRID-TIE, ou seja, projetados para operarem conectados à rede da concessionária local de energia elétrica na frequência de 60 Hz. A relação entre a potência nominal de cada inversor e a potência nominal do arranjo (strings) formado pelos módulos fotovoltaicos conectados a ele, não deve ser inferior a 0,90. Deve apresentar eficiência máxima de pico superior a 97%.
- 6.3.2 Os inversores não devem possuir elementos passíveis de substituição com baixa periodicidade, de forma a propiciar vida útil longa, sem a necessidade de manutenção frequente. Devem ser capazes de operar normalmente à potência nominal, sem perdas, na faixa de temperatura ambiente de 0°C a 45° C. Os inversores não devem possuir transformador. A distorção harmônica total de corrente (THDI) do inversor deve ser menor que 3,5%. A tensão de saída do conjunto de inversores deve ser compatibilizada ao nível nominal de utilização da concessionária de energia local.
- 6.3.3 Os inversores devem atender a todos os requisitos e estar configurados conforme as normas IEC/EM 61000-6-1/61000-6-2/61000-6-3, IEC 62109-1/2, IEC 62116, NBR 16149 e DIN VDE 0126-1-1. Devem ter capacidade de operar com fator de potência entre $\pm 0,9$. A regulação do fator de potência deve ser automática, em função da tensão e corrente na saída do sistema. Devem incluir proteção contra o funcionamento em ilha, respeitando a resposta aos afundamentos de tensão.
- 6.3.4 Os inversores devem incluir proteção contra reversão de polaridade na entrada c.c., curto-circuito na saída c.a., sobretensão e surtos em ambos os circuitos, c.c. e c.a., proteção contra



sobrecorrente na entrada e saída além de proteção contra sobretemperatura. Devem ser conectados a dispositivos de seccionamento adequados, visíveis e acessíveis para a proteção da rede e da equipe de manutenção. O quadro de paralelismo dos inversores de cada sistema fotovoltaico, disjuntores de proteção e barramentos associados, cabos de entrada e saída devem ser dimensionados e instalados em conformidade com a NBR 5410.

6.3.5 Os inversores devem ter grau de proteção mínimo IP 65. Devem atender a todas as exigências da concessionária de energia local. Devem possuir display digital para configuração e monitoramento dos dados e permitir monitoramento local e remoto (com e sem fio).

6.3.6 Deve ser apresentado catálogo, folha de dados ou documentação específica para a comprovação das exigências acima.

6.3.7 Vida útil esperada de, ao menos, 10 anos.

6.4 Quadros de proteção e controle CC e CA (string boxes)

6.4.1 A associação em paralelo das séries deve ser feita em caixas de conexão, localizadas na sombra dos módulos, que incluem os seguintes elementos:

6.4.1.1 Todos os fusíveis das séries (quando houver necessidade);

6.4.1.2 disjuntores de seccionamento;

6.4.1.3 dispositivos de Proteção contra Surtos (DPS), entre ambos os polos do paralelo e entre eles e o sistema de aterramento, dimensionados conforme as características do sistema instalado e seguindo a Norma NBR IEC 61643-1.

6.4.2 Os fusíveis e dispositivos de proteção contra surtos devem estar em conformidade com a norma ABNT 5410 e da concessionária de energia.

6.4.3 As caixas de conexão devem ser pelo menos IP 65, em conformidade com as normas pertinentes e devem ser resistentes à radiação ultravioleta.

6.4.4 Dentro das caixas de conexão, os elementos devem ser dispostos de tal forma que os pólos, positivo e negativo, fiquem tão separados quanto possível, respeitando, minimamente, as distâncias requeridas pelas normas aplicáveis. Isso é para reduzir o risco de contatos diretos.

6.4.5 Os condutores c.c. desde as caixas de conexão até a entrada dos inversores devem ser acondicionados em eletrodutos galvanizados a fogo, com caixas de passagem seguindo as normas brasileiras de instalações elétricas.

6.4.6 A queda de tensão nos condutores c.c., desde os módulos até a entrada dos inversores, deve ser inferior a 2% para a corrente de máxima potência do gerador em STC.

6.5 Estruturas de suporte

6.5.1 As estruturas de suporte devem estar projetadas para resistir aos esforços do vento de acordo com a NBR 6123/1988 e a ambientes de corrosão igual ou maiores que C3, em conformidade com a ISO 9223.

6.5.2 As estruturas de suporte devem ser feitas de aço galvanizado à fogo ou alumínio e devem atender ao requisito de duração de 25 anos. Os procedimentos de instalação devem preservar a proteção contra corrosão. Isto também é aplicável aos parafusos, porcas e elementos de fixação em geral.



- 6.5.3 Sempre que possível devem ser utilizados furos já existentes nas telhas, deve-se ainda aplicar materiais vedantes, a fim de eliminar quaisquer tipos de infiltração de água no interior da unidade.
- 6.5.4 Todos os módulos devem estar a uma altura suficiente da cobertura, de modo a permitir uma ventilação adequada, conforme recomendação do fabricante e ter separação de pelo menos 1 cm entre os módulos adjacentes.
- 6.5.5 As estruturas/módulos fotovoltaicos devem ser dispostos de tal maneira que permita o acesso à manutenção do telhado e demais equipamentos existentes na unidade.

6.6 Cabos fotovoltaicos (CC)

- 6.6.1 Os cabos elétricos, quando instalados ao tempo, devem apresentar as seguintes características:
- 6.6.1.1 Devem ser resistentes a intempéries e à radiação UV;
 - 6.6.1.2 Devem apresentar a propriedade de não propagação de chama, de auto extinção do fogo e suportar temperaturas operativas de até 90°C;
 - 6.6.1.3 Devem ser maleáveis, possibilitando fácil manuseio para instalação;
 - 6.6.1.4 Devem apresentar tensão de isolamento apropriada à tensão nominal de trabalho;
 - 6.6.1.5 Devem apresentar garantia mínima de 5 anos, vida útil de 25 anos e certificação TUV.
- 6.6.2 Deve ser apresentado catálogo, folha de dados ou documentação específica para a comprovação das exigências acima.

6.7 Aterramento e SPDA

- 6.7.1 Todas as estruturas metálicas e equipamentos devem estar conectados ao sistema de aterramento, de forma a garantir a equipotencialidade.
- 6.7.2 Os módulos fotovoltaicos devem ter dispositivos de proteção contra surtos nas caixas de conexão, entre ambos os pólos das conexões em paralelo dos strings e entre eles e o condutor de aterramento.
- 6.7.3 Toda a instalação, deve ser realizada em conformidade com a norma NBR 5419, inclusive, eventuais adaptações necessárias.

6.8 Serviços comuns de engenharia

- 6.8.1 As estruturas dos sistemas não devem interferir no sistema de escoamento de águas pluviais das unidades e nem causar infiltrações no interior da edificação.
- 6.8.2 Deve ser avaliada a sobrecarga à estrutura da edificação devido às instalações citadas, de modo a não causar danos à edificação existente, seja estrutural ou de outra natureza.
- 6.8.3 Nas instalações e montagens deverão ser utilizados todos os EPI e EPC necessários e seguidas todas as normas de segurança aplicáveis, sobretudo as seguintes normas regulamentadoras: NR06; NR10; NR35.
- 6.8.4 Nenhum trabalhador da equipe poderá executar suas funções, sem estar portando e utilizando os EPI necessários.

**6.9 Projeto Executivo**

- 6.9.1 Para elaboração do projeto executivo a CONTRATADA deve realizar análise prévia das instalações civis e elétricas, com elaboração de relatório técnico com indicação das eventuais adaptações necessárias, tendo em conta também o acesso aos elementos a instalar.
- 6.9.2 O projeto executivo deverá ainda ser realizado a partir de simulação de produção anual de energia através de software especializado que permita simular as características reais dos equipamentos a serem instalados, os dados climatológicos da localidade, as influências de sombras, da inclinação dos módulos e de demais fatores na geração de energia do sistema fotovoltaico.
- 6.9.3 O projeto executivo deverá prever estudo quanto a distribuição de carga no telhado, detalhes e desenhos técnicos contendo todas as informações necessárias para a instalação dos painéis, das strings, dos inversores, da estrutura de suporte e demais componentes do sistema, com as respectivas ART.
- 6.9.4 O projeto executivo ainda deverá conter memorial de cálculo, memorial de quantitativos, memorial de especificações de todos os equipamentos e qualquer outro documento necessário (manuais, catálogos, guias, etc..) que contenham informações quanto ao armazenamento, estocagem e instalação do sistema.
- 6.9.5 Caso haja necessidade de reforço estrutural da cobertura, a responsabilidade de execução será da Contratante. Demais adequações serão de responsabilidade da CONTRATADA.

6.10 Sistema de gerenciamento remoto

- 6.10.1 O sistema de monitoramento web e celular devesse coletar e monitorar todos os dados dos sistemas fotovoltaicos instalados e enviar, pelo menos, as seguintes informações:
- 6.10.1.1 A energia gerada (diária, mensal, anual) em kWh;
 - 6.10.1.2 tensão e corrente CC por inversor;
 - 6.10.1.3 tensão e corrente CA por inversor;
 - 6.10.1.4 potência em kW CA de saída por inversor;
 - 6.10.1.5 gerenciamento de alarmes;
 - 6.10.1.6 registro histórico das variáveis coletadas de, ao menos, 12 meses.

6.11 Treinamento

- 6.11.1 O objetivo do treinamento é capacitar os técnicos da contratante para a operação, gerenciamento e monitoramento dos sistemas e deverá ter duração mínima de 8 (oito) horas.
- 6.11.2 O treinamento deverá ser dividido em duas partes, sendo uma delas a ser realizada no Ed. Sede Anexo II do Tribunal Regional Eleitoral, localizado na Rua 25A, Esq. C/ Rua 17A, Setor Aeroporto, Goiânia-GO, e a outra, de caráter totalmente prático, deverá ser feita no local de instalação do sistema instalado, indicado por este.
- 6.11.3 A turma será composta por até 12 (doze) pessoas, indicadas pelo contratante.
- 6.11.4 Deverá ser emitido certificado de participação no treinamento para os participantes;



TERMO DE REFERÊNCIA

Codificação
TR-CEIN
nº.02/2018

6.12 Comissionamento

6.12.1 Deve ser realizada inspeção visual das estruturas metálicas, módulos, conectores e quadros;

6.12.2 Teste de módulos individuais e strings

6.12.2.1 Serão testados 4 módulos selecionados aleatoriamente;

6.12.2.2 o teste será feito sem desmontar os módulos da estrutura de suporte. Simplesmente serão desconectados do gerador;

6.12.2.3 serão obtidas ainda as curvas I-V de todos as strings individualmente;

6.12.2.4 devem ser realizados ainda teste de tensão, polaridade e resistência de isolamento de cada string.

6.12.3 Avaliação de desempenho

6.12.3.1 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;

6.12.3.2 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;

6.12.3.3 durante o teste deve ser evitada qualquer ação que afete o grau de limpeza dos geradores e dos módulos de referência;

6.12.3.4 outros esforços de manutenção podem ser feitos, registrando cuidadosamente os detalhes (causa, tarefa e duração) em um relatório específico para o tempo de duração do teste;

6.12.3.5 ao final desse teste deve ser plotado gráfico das medições de Performance pela Irradiação Solar bem como apresentada a Performance média do sistema.

6.12.4 Projeto AS-BUILT

6.12.4.1 Antes da realização do comissionamento a CONTRATADA deverá entregar em meio digital/DWG e impresso o As-Built da instalação, o qual será conferido durante o processo, e, caso haja necessidade, adaptado para atender às exigências feitas no mesmo.

6.13 Prazo de Execução

6.13.1 O prazo total de execução de cada instalação contratada será de 90 dias, contados a partir da emissão da Ordem de Início dos Serviços, expedida pela Diretoria Geral, devendo ser seguido o cronograma abaixo descrito:

Cronograma Físico-Financeiro	
Etapas	Prazo
Projeto executivo	14 dias
Fornecimento dos equipamentos e materiais	85 dias
Instalação	14 dias
Comissionamento	7 dias
TOTAL	120 dias

6.13.2 Eventuais solicitações de prorrogação de prazo somente serão admitidas se presente alguma das hipóteses previstas no § 1.º do art. 57 da Lei 8.666/1993.



TERMO DE REFERÊNCIA

Codificação
TR-CEIN
nº.02/2018

6.13.3 O não cumprimento por parte das concessionárias de energia dos prazos constantes na Resolução Normativa nº 687/2015, da ANEEL – Agência Nacional de Energia Elétrica, justificará a concessão de prorrogações de prazo por parte do TRE-GO.

6.13.4 Os requerimentos de prorrogação de prazo para execução da obra deverão ser encaminhados, devidamente justificados e acompanhados dos documentos comprobatórios das alegações apresentadas, ao fiscal do contrato, com antecedência mínima de 15 dias do prazo final para cumprimento da respectiva obrigação.

7 – OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

- 7.1 Promover a limpeza dos locais de realização dos serviços até o ponto necessário à sua realização;
- 7.2 Executar os serviços no prazo estabelecido, não sendo aceitos serviços que estiverem em desacordo com as especificações constantes neste Termo de Referência;
- 7.3 Apresentar Anotações de Responsabilidade Técnica, no início da prestação dos serviços;
- 7.4 Prestar os esclarecimentos que forem solicitados, pelo Contratante, acerca da execução dos serviços, obrigando-se a atender prontamente às reclamações e a oferecer livre acesso à documentação e ao serviço;
- 7.5 Fiscalizar o perfeito cumprimento do fornecimento a que se obrigou, cabendo-lhe, integralmente, os ônus dele decorrente. Tal fiscalização dar-se-á independentemente da que for exercida pelo Contratante;
- 7.6 Aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem necessários, dentro do limite de 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial contratado;
- 7.7 Refazer todos os trabalhos não aceitos, arcando com todas as despesas decorrentes destas providências, e acatando imediatamente as instruções e observações que emanem da fiscalização do TRE-GO;
- 7.8 Nenhum serviço diferente do especificado neste Termo de Referência poderá ser executado sem o prévio conhecimento e autorização do Contratante, sob pena de não pagamento por parte do TRE.

8 – RECEBIMENTO DOS SERVIÇOS

- 8.1 Os pagamentos serão efetuados conforme a conclusão das etapas do cronograma, conforme apresentado na tabela abaixo, não sendo concedidos adiantamentos nem desdobramentos de faturas, todavia, no estrito interesse da Administração e de acordo com a sua conveniência, poderão ser medidos serviços para emissão das respectivas notas fiscais, em período inferior aos previstos na tabela abaixo:

Cronograma de pagamentos	
Etapas	Percentual a ser pago
Projeto executivo	5%
Fornecimento dos equipamentos e materiais	60%
Instalação	15%
Comissionamento	10%
Colocação em produção (entrada em compensação)	10%
TOTAL	100%

- 8.2 Os pagamentos serão formalizados mediante relatório técnico de medição elaborado pela Contratada no qual constará os percentuais dos serviços por ela executados. A Fiscalização de posse



TERMO DE REFERÊNCIA

Codificação
TR-CEIN
nº.02/2018

deste relatório fará o seu próprio relatório de medição. No caso de discrepância entre estes relatórios prevalecerão os apontamentos feitos no relatório elaborado pela Fiscalização, que norteará a Nota Técnica de pagamento da pretensa medição;

- 8.3** Atrasos não justificados poderão ensejar abertura de procedimento de aplicação de penalidade de acordo com as cláusulas previstas em contrato.

9 – GARANTIA DOS SERVIÇOS

9.1 Os prazos de garantia dos materiais, equipamentos e serviços serão os seguintes, contados da data de emissão do “Termo de Recebimento Definitivo” da instalação, sem prejuízo dos prazos preconizados nos Códigos Civil e de Defesa do Consumidor.

9.2 Módulos fotovoltaicos:

- 9.2.1 Nível máximo esperado de degradação da potência de 20% durante o período de garantia;
9.2.2 do produto: mínimo 10 anos de fábrica.

9.3 Inversores: 5 anos.

9.4 Cabos expostos ao tempo: 10 anos.

9.5 Demais componentes eletroeletrônicos: 3 anos.

9.6 Instalação e serviços de engenharia: 5 anos.

9.7 Os prazos de atendimento da Garantia serão os seguintes:

- 9.7.1 Prazo para início do atendimento no local da instalação: 4 dias úteis
9.7.2 Prazos para conclusão do atendimento:
9.7.2.1 Caso a solução do problema implique na substituição de módulos fotovoltaicos, o prazo será de 10 dias úteis;
9.7.2.2 caso a solução do problema implique no conserto ou substituição de inversores, o prazo será de 20 dias úteis;
9.7.2.3 caso a solução do problema implique na substituição de cabos expostos ao tempo, o prazo será de 5 dias úteis;
9.7.2.4 caso a solução do problema implique na substituição em algum dos demais componentes eletrônicos do sistema, o prazo será de 5 dias úteis;
9.7.2.5 caso a solução do problema esteja relacionada com a instalação do sistema e serviços de engenharia, o prazo será de 3 dias úteis;
9.7.2.6 Deverá ser fornecido pela CONTRATADA um número telefônico e um endereço eletrônico para abertura de chamados;
9.7.2.7 Após a abertura do chamado, deverá ser enviado um e-mail para a CONTRATANTE contendo o número do protocolo, o resumo da descrição, data e hora da abertura do chamado;

9.8 A CONTRATADA, após a realização dos serviços de manutenção e suporte técnico, deverá apresentar um Relatório contendo: a identificação do chamado com número de protocolo único para cada ocorrência, data e hora de abertura e da conclusão do chamado, Status do atendimento, identificação do erro/defeito, técnico responsável, e outras informações pertinentes.



TERMO DE REFERÊNCIA

Codificação
TR-CEIN
nº.02/2018

10 – DA PROPOSTA

As propostas deverão discriminar cada serviço e os respectivos custos para sua execução, bem como a informação de que seus signatários (licitantes) concordam integralmente com este Termo de Referência.

11 – VISITA TÉCNICA (VISTORIA)

- 11.1** A visita técnica é facultativa e deverá ser previamente agendada com a **Coordenadoria de Engenharia e Infraestrutura** pelo telefone **(62) 3920-4225** ou com a **Seção de Manutenção Predial e Sistemas Elétricos** pelo telefone **(62) 3920-4206** e poderá ser realizada até o último dia útil anterior à data de abertura da sessão;
- 11.2** Caso o licitante opte por não proceder à visita técnica, deverá apresentar declaração formal assinada pelo responsável técnico da empresa, expressamente autorizado, acerca do conhecimento pleno das condições e peculiaridades da obra (Acórdão 1.842/2013 – Plenário TCU, Rel. Min. Ana Arraes);
- 11.3** No ato da vistoria, os locais envolvidos pelos trabalhos deverão ser cuidadosamente inspecionados pelos licitantes; estes examinarão, entre outros aspectos, o grau de dificuldade para a sua consecução e procederão à rigorosa conferência das medidas e de outros aspectos julgados de interesse;
- 11.4** Eventuais discrepâncias observadas na fase de vistoria e de elaboração da proposta deverão ser apontadas formalmente ao Pregoeiro, até dois dias antes da data prevista para a abertura do certame licitatório. Após essa data, nenhuma reclamação será aceita, cabendo à Contratada a execução do objeto em sua totalidade, vez que se trata de contratação do tipo "empreitada por preço global";

12 – DEMAIS INFORMAÇÕES

- 12.1** As precauções necessárias à completa segurança das pessoas, do patrimônio do Tribunal e de terceiros fazem parte do escopo da contratação e serão de responsabilidade da Contratada;
- 12.2** Será obrigatório o uso dos EPI's (equipamentos de proteção individual) e EPC's (equipamentos de proteção coletiva) adequados à execução dos serviços;
- 12.3** Os funcionários da Contratada deverão se apresentar sempre uniformizados e manter, nas dependências do Tribunal, condutas pessoal e profissional convenientes;
- 12.4** A Contratada deverá fornecer à Fiscalização, com antecedência mínima de 3 dias úteis antes do início dos trabalhos, a relação dos funcionários com nomes completos e número da carteira de identidade, para que sejam emitidos crachás ou autorizações para ingresso ao prédio;
- 12.5** Toda mão de obra, materiais, ferramentas, andaimes, tapumes, materiais de limpeza, recipientes e demais utensílios, necessários à perfeita e completa execução dos serviços, deverão ser fornecidos pela Contratada que também se encarregará de sua descarga e transporte, horizontal e vertical, até o local de realização dos trabalhos;
- 12.6** A Fiscalização do Tribunal disponibilizará, à Contratada, energia e local para guarda de materiais, ferramentas e equipamentos;
- 12.7** É de responsabilidade da Contratada a recomposição de toda e qualquer área afetada em consequência do desenvolvimento dos trabalhos (pisos, alvenarias, concretos, instalações em geral, etc.), conforme padrão de acabamento existente;



TERMO DE REFERÊNCIA

Codificação
TR-CEIN
nº.02/2018

12.8 Será admitida a subcontratação de empresas, atendidas as condições do Edital e do Contrato, para a execução dos seguintes serviços:

a) execução de obras civis, tais como demolições, abertura de rasgos em pisos e paredes, assentamento de cerâmica no piso; montagem e desmontagem de forro de gesso ou metálico, retirada de entulho, desvios de elementos de outras instalações, e serviços afins.

12.9 Os serviços subcontratados serão de exclusiva responsabilidade da Contratada, que se responsabilizará pela qualidade dos mesmos e por qualquer ação praticada por um subcontrato que enseje em prejuízo a este Tribunal.

13 – ESTIMATIVA DE PREÇOS

13.1 Para prestação dos serviços estima-se um valor total de R\$ 1.105.697,13 (um milhão, cento e cinco mil, seiscentos e noventa e seta reais e treze centavos), conforme tabela de valores abaixo:

USINAS FOTOVOLTAICAS PARA OS CARTÓRIOS E ED. ANEXO II							
ITEM	CARTÓRIO ELEITORAL	ENDEREÇO E TELEFONE.	Número de Paineis	Potência do Pannel	Potência Gerada (kWp)	Valor da Instalação (R\$ / kWp)	Valor TOTAL da Usina
1	ANÁPOLIS	RUA AUGUSTO LIMA, QD. 06, LT. 03, RES. VIRGÍNIA TELEFONE: (62) 3321-1052	117	325 W	38,03 kWp	R\$4.195,00	R\$159.514,88
2	FORMOSA (GO)	RUA ROSALVO OLÍMPIO COSTA, S/N, AO LADO DO FÓRUM, PARQUE LAGUNA II TELEFONE: (61) 3631-0079	110	325 W	35,75 kWp	R\$4.195,00	R\$149.971,25
3	APARECIDA DE GOIÂNIA	RUA 10, QD. W, LT. 6/9, ST. ARAGUAIA. TELEFONE: (62) 3283-1340	190	325 W	61,75 kWp	R\$4.195,00	R\$259.041,25
4	LUZIÂNIA	AV. DR. NEILOR ROLIN, QD. MOS, LT. 01, PARQUE JK. TELEFONE: (61) 3622-1330	190	325 W	61,75 kWp	R\$4.195,00	R\$259.041,25
5	ED. SEDE ANEXO II	RUA 25A, ESQ. C/ RUA 17A, SETOR AEROPORTO, GOIÂNIA-GO TELEFONE: (62) 33521-2166	204	325 W	66,30 kWp	R\$4.195,00	R\$278.128,50
TOTAL (kWp)					263,58 kWp	TOTAL (R\$)	R\$1.105.697,13

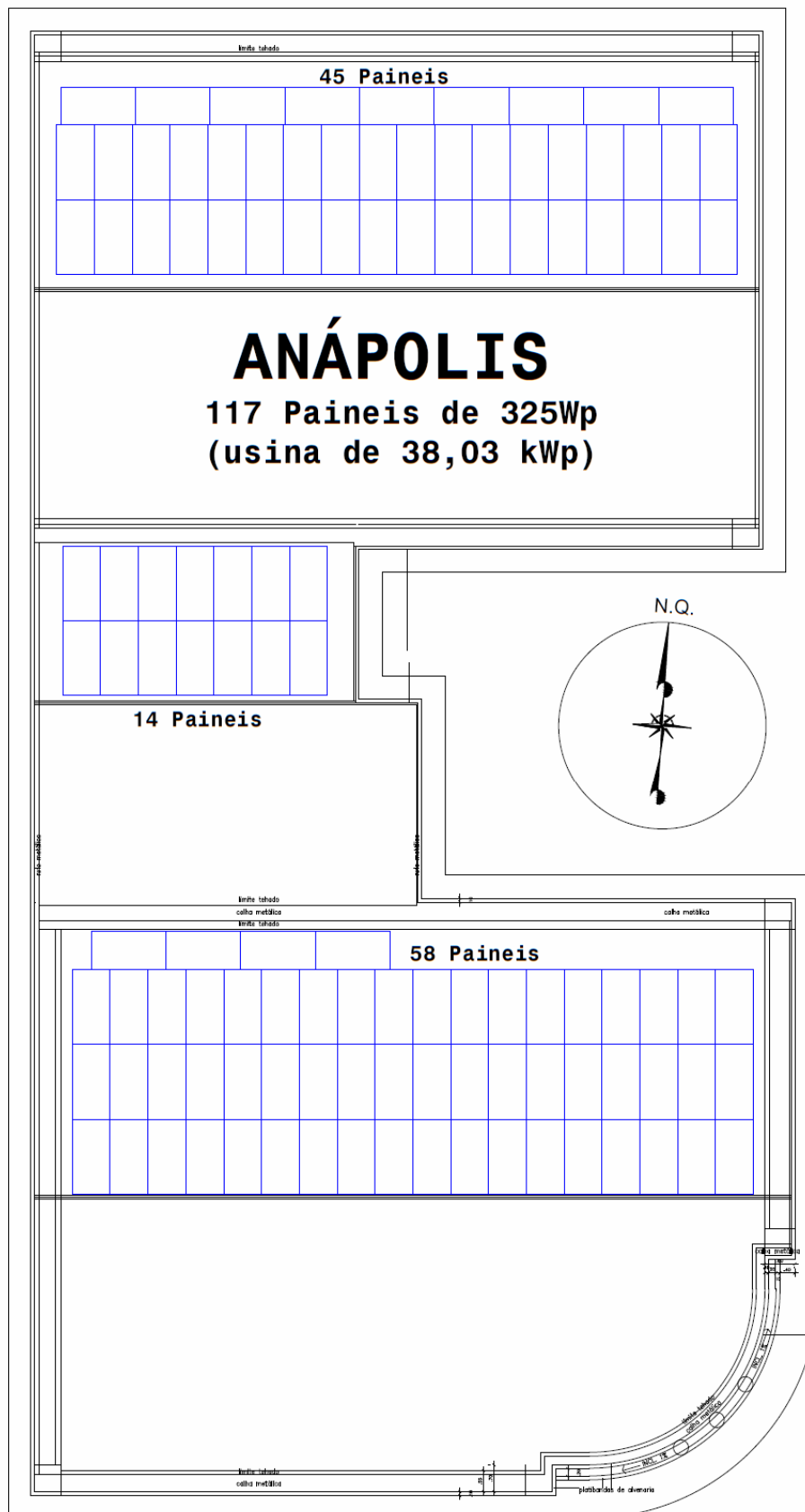
OBS: Para a estimativa dos valores destas usinas foi observado o preço praticado no pregão eletrônico, Nº 07/2018 do Tribunal Regional Eleitoral do Amapá, cujo objeto é o mesmo deste Termo de Referência.

14 – DADOS DA SOLICITAÇÃO

UNIDADE SOLICITANTE: Coordenadoria de Engenharia e Infraestrutura	DATA: 27/08/2018
ELABORADOR:	Eng. Eletricista Flávio Queiroz de Alcântara Especialista em Instalações Elétricas Prediais CREA-GO 9198/D
RESPONSÁVEL PELA UNIDADE:	Flávio Queiroz de Alcântara Coordenador de Engenharia e Infraestrutura

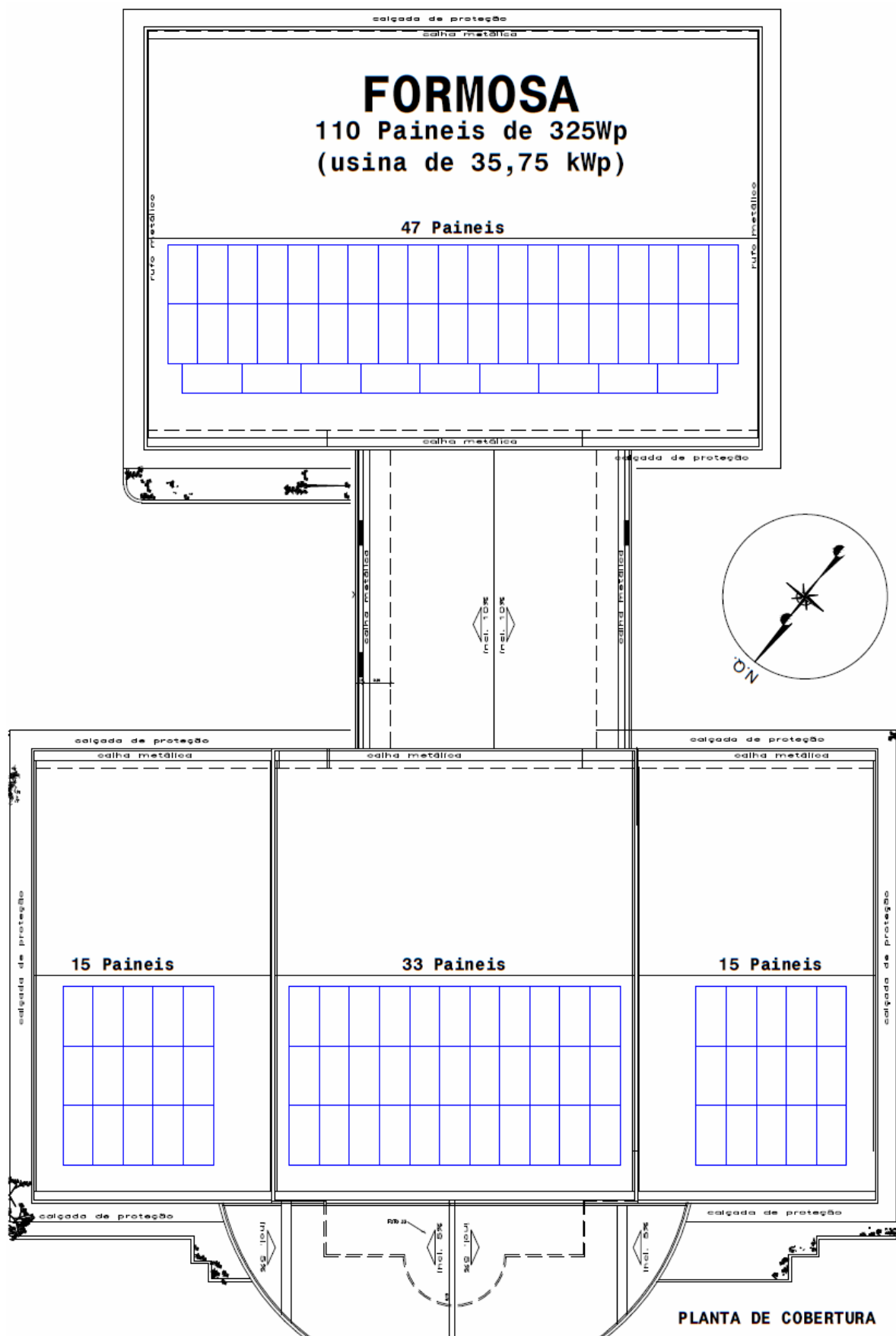


ANEXO I – USINA FOTOVOLTAICA DE ANÁPOLIS



PLANTA de COBERTURA

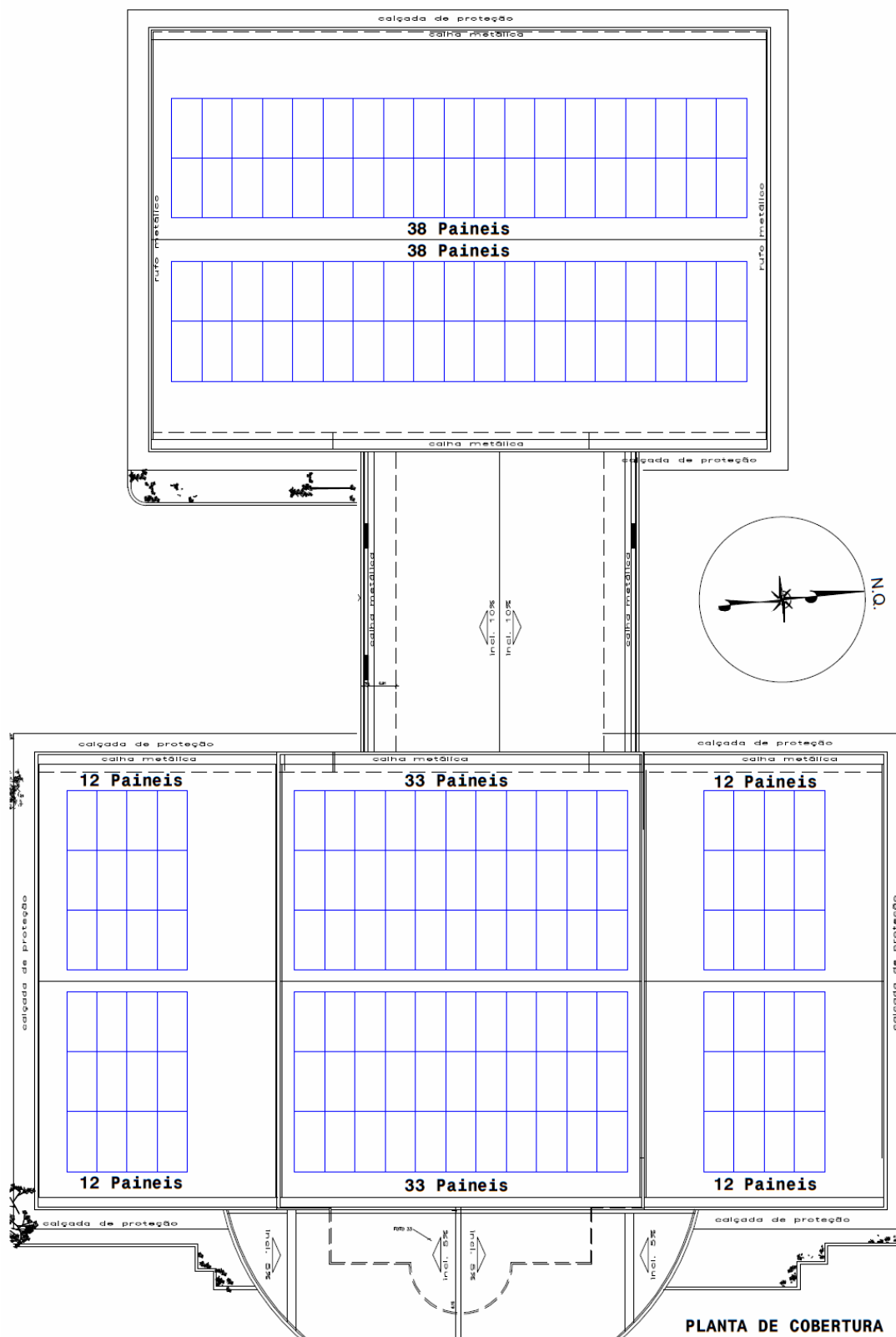
ANEXO II – USINA FOTOVOLTAICA DE FORMOSA





ANEXO III – USINA FOTOVOLTAICA DE APARECIDA DE GOIÂNIA

190 Paineis de 325Wp
(usina de 61,75 kWp)

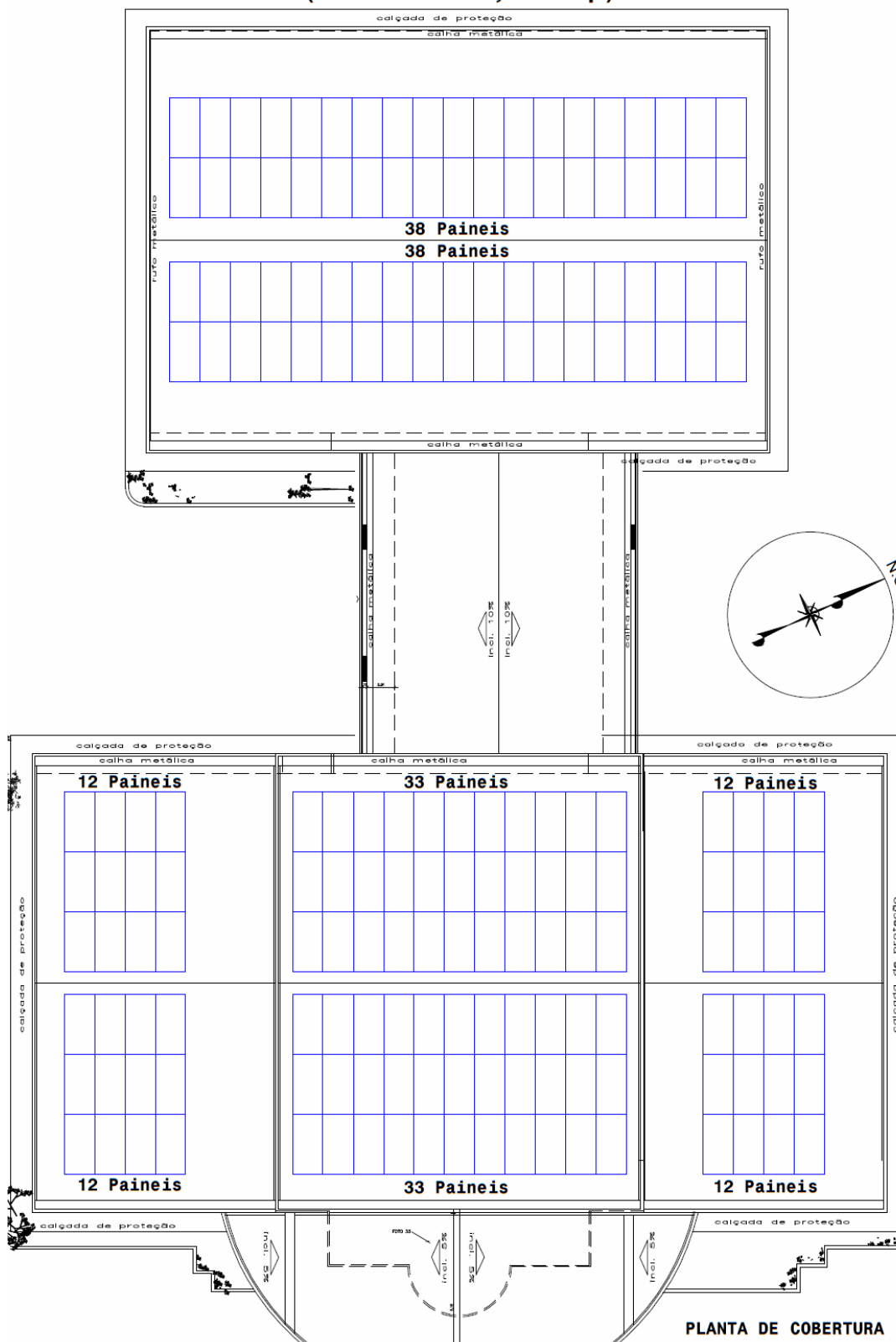


PLANTA DE COBERTURA



ANEXO IV – USINA FOTOVOLTAICA DE **LUZIÂNIA**

190 Paineis de 325Wp
(usina de 61,75 kWp)





Assinado eletronicamente conforme Lei 11.419/2006
Em: 27/08/2018 14:30:05
Por: FLAVIO QUEIROZ DE ALCANTARA