



TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO AMAZONAS
Av. André Araújo, S/N - Bairro Aleixo - CEP 69060-000 - Manaus - AM - www.tjam.jus.br
ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR - TJ/AM/SEINF/DV MANUT

1. DA PREVISÃO DE CONTRATAÇÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL

1.1. A contratação pretendida está prevista no Plano de Contratação Anual 2024. Código PCA: SEINF-2024-277;

1.2. A contratação está alinhada com a Resolução nº 325, de 29 de junho de 2020 do Conselho Nacional de Justiça e da Resolução nº 06, de 23 de junho de 2021 do TJAM que dispõe sobre o Planejamento Estratégico no âmbito do Poder Judiciário do Estado do Amazonas para o sexênio 2021-2026 e mais especificamente no Macrodesafio 5 – Aperfeiçoamento de ações que estimulem o uso sustentável de recursos naturais e bens públicos, a redução do impacto negativo das atividades do órgão no meio ambiente com a adequada gestão dos resíduos gerados, do uso apropriado dos recursos finitos, a promoção das contratações sustentáveis, a gestão sustentável de documentos e a qualidade de vida no ambiente de trabalho. Visa a adoção de modelos de gestão organizacional e de processos estruturados na promoção da sustentabilidade ambiental, econômica e social. Projeto 73 - Promover o consumo eficiente e sustentável dos recursos naturais.

2. DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

2.1. O uso da energia elétrica é imprescindível à prestação jurisdicional, sendo necessária para iluminação, segurança, climatização dos ambientes, transporte vertical, recursos de tecnologia da informação (microcomputadores, monitores, impressoras, Data Center etc.), dentre outros. Essa despesa representa no orçamento anual um custo da ordem de R\$ 7.5 milhões anuais ao Tribunal de Justiça do Estado do Amazonas. Com vistas à redução de despesas orçamentárias, torna-se viável, do ponto de vista econômico, adotar medidas para redução desses valores com o consumo de energia elétrica;

2.2. Do ponto de vista ambiental, a geração de energia elétrica por meio de fontes limpas e renováveis, com a instalação de sistemas de Minigeração Distribuída e com a capacidade de demanda em valores próximos à carga necessária, contribui para a redução dos impactos ambientais, (uma vez que para a sua geração não há a liberação de gases tóxicos), promove a redução do efeito estufa, protege o meio ambiente e atende aos critérios de sustentabilidade. Dentre as fontes de energia consideradas limpas e renováveis, a energia solar fotovoltaica apresenta-se como uma forma viável para suprir parte do consumo de energia elétrica da unidade sede do Tribunal, tendo em vista os significativos níveis de radiação solar no Estado do Amazonas. Além desse aspecto, há facilidade para a implantação desse sistema em diversas unidades da Capital, sem a necessidade de maiores intervenções para adequação de áreas cobertas que receberão os painéis solares;

2.3. Do ponto de vista econômico, uma das principais motivações, para a referida contratação, são os resultados obtidos com a redução no valor das faturas de energia elétrica, estimados na ordem de R\$ 747.583,36 (Setecentos e quarenta e sete mil quinhentos e oitenta e três reais e trinta e seis centavos) anuais em média, ao longo da vida útil de 25 anos do sistema. O tempo de retorno – “Pay Back”, previsto para esse investimento é de, aproximadamente, 8 (oito) anos, conforme estudos comparativos realizados pela SEINF/TJAM;

2.4. Os elevados níveis de incidência solar na região Norte bem como os recentes avanços no sentido da diminuição dos custos e aumento de eficiência dos sistemas de geração distribuída de energia baseados em painéis fotovoltaicos combinado aos esforços deste Poder no sentido de seguir as diretrizes do Plano Logística Sustentável – PLS – proposto pelo Conselho Nacional de Justiça, inspiram ações de eficiência energética e geração distribuída de energia com foco na sustentabilidade e diminuição do impacto ambiental das unidades deste Egrégio Tribunal de Justiça;

2.5. A depender da área disponível para captação de energia e da demanda da unidade judiciária em análise, há a possibilidade de geração integral de energia – quando a média de geração se iguala à média de consumo – ou geração parcial de energia quando o consumo médio é muito superior à área disponível para captação de energia;

2.6. Foi feito, portanto, o estudo partindo da análise do consumo médio anual de energia registrado no Edifício Arnaldo Péres a fim de avaliar a possibilidade de geração integral do consumo equivalente por meio da instalação de sistemas de geração nos principais Fóruns da capital e região metropolitana, usando tecnologias estabelecidas de mercado, bem como levando em conta a nova legislação vigente para Geração Distribuída;

2.7. Com base no estudo das faturas do Ed. Arnaldo Péres, conforme mostrado na Figura 1 abaixo, foi possível estimar um consumo médio mensal em 221935 kWh/mês. Considerando uma previsão de redução no consumo de 3%, por meio da efficientização energética de equipamentos e ações de conscientização sobre redução no desperdício de energia, a meta de geração foi definida em 215277 kWh/mês;

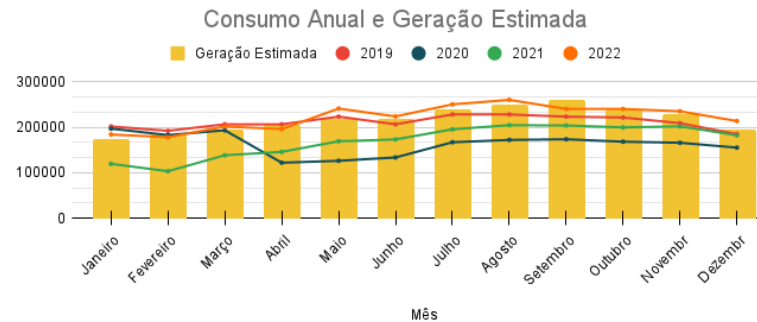


Figura 1 - Curva de Consumo e Geração Estimada - Arnaldo Péres

2.8. Estudo de Insolação e área disponível

- 2.8.1. Arquivo Público - Arquivo Público - Área disponível 936m²;
- 2.8.2. Fórum Henocho da Silva Reis - Área disponível para painéis 1883m²;
- 2.8.3. Edifício Arnaldo Péres - Área disponível para painéis 5793m²;
- 2.8.4. Fórum Euza Maria - Área disponível para painéis 811m²;
- 2.8.5. Fórum Azarias Menescal - Área disponível para painéis 1359m².

2.9. Considerando a área disponível aproximada para instalação de painéis fotovoltaicos, descrita no item anterior, a quantidade de energia média a ser captada seria de 217110 kWh/mês, superando a estimativa de consumo projetada de 215277 kWh/mês, com base em um sistema de 2,04MWp (MegaWatts-Pico) de capacidade de geração;

2.10. Levando em consideração a sazonalidade característica da incidência solar, tem-se a Tabela 1 com o resumo da captação mensal de energia do sistema proposto;

Tabela 1 - Estimativas de Geração e Investimento

Unidade	Cons. Méd. Mensal (kWh)	Área Disponível m ²	Área Painéis *	Painéis Possíveis	Potência Geração kWp **	Estimativa Geração kWh/mês	Fator Simultaneidade	Energia Excedente Injetada	Investimento
Arquivo Público	5500	1088	936	362	178	18838	37,29%	11814,35	R\$ 912.240,00
Fórum Henocho Reis	160032	2587	1883	729	359	37937	82,86%	6503,47	R\$ 1.837.080,00
Arnaldo Peres	221935	6736	5793	2242	1105	116673	82,86%	20001,08	R\$ 5.649.840,00
Fórum Azarias	16481	1580	1359	526	259	27373	82,86%	4692,49	R\$ 1.325.520,00
Fórum Euza Maria	99643	1126	811	313	154	16288	82,86%	2792,30	R\$ 788.760,00
Totais	516799	13117	10781	4172	2.04MWp	217110	-	45.804	R\$ 10.513.440,00
TOTAL COM BDI									R\$ 13.494.000,24
* Área Painéis	Descontado 14% para circulação e instalação de estruturas								
** Potência WP	Descontado 12% de Overload nos inversores								
*** Fator de Conversão	Média de 3:31 min de máxima potência por dia em kWh/mês								

2.11. Características levadas em consideração para a análise de viabilidade:

- 4172 Módulos de 560Wp;
- Inversores de 20kW, 50kW e 100kW;
- Transformadores de 150kVA, 400kVA e 1100kVA;
- Quadros Elétricos e Insumos de Instalação;
- Acompanhamento e supervisão especializada;
- Área necessária de 13117 m²;

- Valor Total do Investimento estimado: R\$13.494.000,24 (Treze milhões quatrocentos e noventa e quatro mil reais e vinte e quatro centavos);
- TUSD Fio B aplicado pela Amazonas Energia: 31,50%;
- Custo estimado mensal de manutenção: R\$ 7.000,00;
- Custo estimado dos inversores para substituição após 10 anos de uso: 15%;
- Inflação média estimada para o período: 5,12%.

2.11.1 Considerando a complexidade de um sistema de tamanha magnitude bem como as naturais restrições de disponibilidade orçamentária para emprego em uma única frente de despesas, sugere-se a realização de um projeto, a ser desenvolvido no Ed. Arnaldo Péres, de modo a iniciar a redução de custos com energia e também avaliar as melhores práticas de execução antes de seguir para a implantação de sistemas de Geração Distribuída nas demais unidades avaliadas.

Tabela 2 - Estimativa de Geração e Investimento - Projeto Piloto

Unidade	Cons. Méd. Mensal (kWh)	Área Disponível m ²	Área Painéis *	Painéis a Instalar	Potência Geração kWp **	Estimativa Geração kWh/mês	Fator Simultaneidade	Energia Excedente Injetada	Investimento
Arnoldo Peres	221935	3035	2610	1010	498	52560	100,00%	0,00	R\$ 2.545.200,00
Totais	221935	3035	2610	1010	0.54MWp	52560	-	0	R\$ 2.545.200,00
TOTAL COM BDI									R\$ 3.266.764,20
* Área Painéis	Descontado 14% para circulação e instalação de estruturas								
** Potência WP	Descontado 12% de Overload nos inversores								
*** Fator de Conversão	Média de 3:31 min de máxima potência por dia em kWh/mês								

2.12. O retorno do investimento segue o descrito na Tabela 3, enquanto a Figura 2 ilustra a economia ao longo da vida útil dos painéis – 25 anos;

Tabela 3 - Retorno de Investimento em 8 Anos

Ano	Investimento	Geração Anual Estimada (kWh)	Rendimento da Geração	Tarifa Energia	Economia Gerada	Despesas	TUSD - Fio B	Fluxo de Caixa FC	FC Acumulado
0	R\$ 3.266.764,20								-R\$ 3.266.764,20
1		630721	630721	0,64000	R\$ 403.661,39	R\$ 30.000,00	R\$ 0,00	R\$ 373.661,39	-R\$ 2.893.102,81
2		630721	627252	0,67277	R\$ 421.995,04	R\$ 31.536,00	R\$ 0,00	R\$ 390.459,04	-R\$ 2.502.643,77
3		630721	623783	0,70721	R\$ 441.147,89	R\$ 33.150,64	R\$ 0,00	R\$ 407.997,25	-R\$ 2.094.646,52
4		630721	620314	0,74342	R\$ 461.155,75	R\$ 34.847,96	R\$ 0,00	R\$ 426.307,80	-R\$ 1.668.338,72
5		630721	616845	0,78149	R\$ 482.055,98	R\$ 36.632,17	R\$ 0,00	R\$ 445.423,81	-R\$ 1.222.914,91
6		630721	613376	0,82150	R\$ 503.887,50	R\$ 38.507,74	R\$ 0,00	R\$ 465.379,76	-R\$ 757.535,15
7		630721	609907	0,86356	R\$ 526.690,88	R\$ 40.479,33	R\$ 0,00	R\$ 486.211,55	-R\$ 271.323,61
8		630721	606438	0,90777	R\$ 550.508,42	R\$ 42.551,88	R\$ 0,00	R\$ 507.956,54	R\$ 236.632,93
9		630721	602969	0,95425	R\$ 575.384,19	R\$ 44.730,53	R\$ 0,00	R\$ 530.653,65	R\$ 767.286,59
10	R\$ 740.902,12	630721	599500	1,00311	R\$ 601.364,11	R\$ 47.020,74	R\$ 0,00	R\$ 554.343,37	R\$ 580.727,84
11		630721	596031	1,05447	R\$ 628.496,03	R\$ 49.428,20	R\$ 0,00	R\$ 579.067,84	R\$ 1.159.795,67
12		630721	592562	1,10846	R\$ 656.829,83	R\$ 51.958,92	R\$ 0,00	R\$ 604.870,91	R\$ 1.764.666,58
13		630721	589093	1,16521	R\$ 686.417,45	R\$ 54.619,22	R\$ 0,00	R\$ 631.798,23	R\$ 2.396.464,81
14		630721	585624	1,22487	R\$ 717.312,99	R\$ 57.415,72	R\$ 0,00	R\$ 659.897,27	R\$ 3.056.362,08
15		630721	582155	1,28758	R\$ 749.572,84	R\$ 60.355,41	R\$ 0,00	R\$ 689.217,43	R\$ 3.745.579,52
16		630721	578686	1,35351	R\$ 783.255,71	R\$ 63.445,60	R\$ 0,00	R\$ 719.810,10	R\$ 4.465.389,62
17		630721	575217	1,42281	R\$ 818.422,73	R\$ 66.694,02	R\$ 0,00	R\$ 751.728,72	R\$ 5.217.118,34
18		630721	571749	1,49565	R\$ 855.137,61	R\$ 70.108,75	R\$ 0,00	R\$ 785.028,86	R\$ 6.002.147,19
19		630721	568280	1,57223	R\$ 893.466,64	R\$ 73.698,32	R\$ 0,00	R\$ 819.768,32	R\$ 6.821.915,51
20	R\$ 991.789,61	630721	564811	1,65273	R\$ 933.478,87	R\$ 77.471,68	R\$ 0,00	R\$ 856.007,20	R\$ 6.686.133,10
21		630721	561342	1,73735	R\$ 975.246,19	R\$ 81.438,22	R\$ 0,00	R\$ 893.807,96	R\$ 7.579.941,06
22		630721	557873	1,82630	R\$ 1.018.843,42	R\$ 85.607,86	R\$ 0,00	R\$ 933.235,56	R\$ 8.513.176,62
23		630721	554404	1,91981	R\$ 1.064.348,46	R\$ 89.990,98	R\$ 0,00	R\$ 974.357,47	R\$ 9.487.534,09
24		630721	550935	2,01810	R\$ 1.111.842,37	R\$ 94.598,52	R\$ 0,00	R\$ 1.017.243,85	R\$ 10.504.777,95
25		630721	547466	2,12143	R\$ 1.161.409,54	R\$ 99.441,97	R\$ 0,00	R\$ 1.061.967,57	R\$ 11.566.745,52

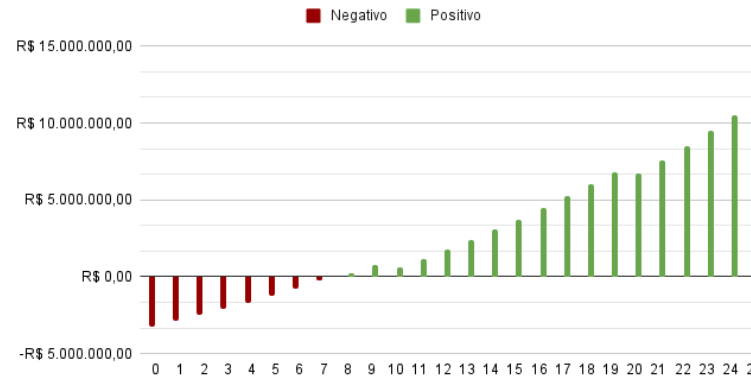


Figura 2: Estimativa de Economia em 25 Anos – R\$ 31.678.576,45

2.13. A contratação para a execução dos serviços deverá obedecer, no que couber, ao disposto na legislação a seguir:

2.13.1. A Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021, estabelece normas gerais de licitação e contratação para as Administrações Públicas diretas, autárquicas e fundacionais da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios;

2.13.2. Resolução 64/2023 TJ-AM Dispõe sobre a regulamentação da Lei de Licitações e Contratos Administrativos, n.º 14.133, de 1º de abril de 2021, no âmbito do Tribunal de Justiça do Estado do Amazonas.

3. DA UNIDADE DEMANDANTE

3.1. Secretaria de Infraestrutura

4. DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

4.1. O serviço possui natureza não continuada, pois tem como escopo a obtenção de produtos específicos em um período pré-determinado, podendo ser prorrogado, desde que justificadamente, pelo prazo necessário à conclusão do objeto;

4.2. A contratada deverá obedecer, no mínimo, aos seguintes critérios e práticas de sustentabilidade: adotar boas práticas para redução de desperdícios e de poluição, atender à legislação ambiental vigente quanto a armazenagem, emissões diversas e descarte de resíduos e mais especificamente: Lei Federal n. 12305/2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos); Lei Estadual n. 4457/2017 (Política Estadual de Resíduos Sólidos); Lei Complementar 01/2010 (Organização do Sistema de Limpeza Urbana do Município de Manaus); Decreto Municipal n. 1349/2011 (Plano Diretor de Resíduos Sólidos de Manaus);

4.3. A duração do contrato será de 12 meses, podendo ser prorrogado conforme estabelece o Art. 111 da Lei 14.133/2021;

4.4. Por se tratar de objeto com limitação temporal definida e por se tratar de serviço complexo somente realizado por empresas especializadas, não se fará necessária a transferência de conhecimento, técnicas e nem tecnologia.

5. DO LEVANTAMENTO DE MERCADO E JUSTIFICATIVA DA ESCOLHA DO TIPO DE SOLUÇÃO A CONTRATAR

5.1. Primeiramente, a execução deste serviço por meios próprios (modo direto) não é viável, haja vista a especificidade e complexidade do serviço;

5.2. A contratação é acessível a diversas empresas da área de energia solar fotovoltaica. O mercado possui ampla quantidade de empresas nesta área com qualificação compatível com o objeto desta aquisição. A escolha pela geração fotovoltaica se dá porque é uma tecnologia já bem consolidada, é ambientalmente segura, apresenta baixa necessidade de manutenção e tem ótima relação custo-benefício. Destaca-se que, por ser tão vantajosa, a tecnologia fotovoltaica é a mais difundida para uso em geração distribuída, respondendo por mais de 98% das instalações no Brasil;

5.3. Em seguida, verifica-se sobre a necessidade de licitação ou se é possível adotar a dispensa (artigo 75 da Lei nº 14.133/21) ou a inexigibilidade do procedimento licitatório (artigo 74). Verifica-se que se o objeto deste ETP não se enquadra nos requisitos legais dos casos de dispensa (valor superior ao limite de R\$ 119.812,02) e nos requisitos legais de inexigibilidade de licitação (existe possibilidade de competição entre potenciais empresas);

5.4. Contratações similares realizadas por outros órgãos:

5.4.1. Câmara dos Deputados - Pregão Eletrônico n. 31/2020 Fornecimento e a instalação de três usinas fotovoltaicas, incluindo estação meteorológica, sistema de monitoramento e gerenciamento, serviços de instalação e configuração, treinamento e garantia de desempenho com manutenção pelo período de 24 (vinte e quatro) meses;

5.4.2. Ministério da Educação - Universidade Federal do Cariri - Pregão Eletrônico n. 39/2020 - Contratação de empresa especializada para elaboração de projeto executivo, caderno de especificações e encargos, planilha de quantitativo de preços, bem como fornecimento dos equipamentos e instalação de usina de energia solar, ou seja, tudo relativo a implantação de geradores de energia solar fotovoltaicos para aproveitamento da energia solar para atender as edificações da Universidade Federal do Cariri;

5.4.3. Ministério da Educação - Universidade Federal do Sergipe - Pregão Eletrônico n. 84/2020- Contratação de serviços de Fornecimento e Instalação de Sistema de Geração de Eletricidade a partir da Energia Solar Fotovoltaica, para atender às necessidades das Didáticas I, II, III e IV do Campus São Cristóvão da Universidade Federal de Sergipe (UFS);

5.4.4. Tribunal de Contas da União - Pregão Eletrônico n. 46/2017 - Contratação de empresa especializada em engenharia para fornecimento de geradores fotovoltaicos no complexo sede do TCU, com estação meteorológica, serviço de instalação e configuração, treinamento e serviço continuado de aferição de performance pelo período de 60 (sessenta) meses;

5.5. Considerando as alternativas de solução e o enquadramento do objeto pretendido com a definição de serviço comum de engenharia: todo serviço de engenharia que tem por objeto ações, objetivamente padronizáveis em termos de desempenho e qualidade, de manutenção, de adequação e de adaptação de bens móveis e imóveis, com preservação das características originais dos bens. Portanto **considera-se a melhor solução para esta contratação, a licitação através da modalidade pregão (Art. 28), cujo critério de julgamento será o de menor preço global e o regime de execução será por empreitada por preço unitário.** Assim, essa solução é a que mais se aproxima dos requisitos definidos e a que mais promove a competição, levando-se em conta os aspectos de economicidade, eficácia, eficiência e padronização, bem como práticas de mercado.

6. DA DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO

6.1. Os materiais, equipamentos e serviços para instalação de sistemas de geração de energia fotovoltaica em Unidades do Tribunal de Justiça deverão atender os subitens seguintes:

6.1.1. (Item 01) Projeto de sistema de minigeração de energia mediante painéis solares fotovoltaicos:

6.1.1.1. Elaboração de Projeto Básico (Layout, Diagrama Unifilar e Memorial Descritivo) e homologação junto à concessionária local;

6.1.1.1.1. Deverá ser elaborada análise de incidência solar em todos os locais de instalação de painéis solares, onde a máxima perda por sombreamento ao longo do ano não exceda o limite de 4%;

6.1.1.2. Obtenção junto à concessionária de Carta de Viabilidade para a instalação do sistema mediante apresentação de Projeto Básico, Anotação de Responsabilidade Técnica e demais documentos necessários;

6.1.1.3. Licenciamento Ambiental junto à órgãos competentes - caso necessário;

6.1.1.4. Solicitação e acompanhamento do processo de homologação junto à concessionária, inclusive vistoria;

6.1.1.5. Solicitar e acompanhar a instalação do medidor de quatro quadrantes (Bidirecional) a ser instalado pela concessionária local;

6.1.1.6. Treinamento operacional do sistema instalado;

6.1.2. (Item 02) Fornecimento e instalação de Pannel solar de 560Wp em Silício Monocristalino, 1,134x2,278m, eficiência mínima 21,6% (13,3Amp, 14.1Asc, 42Vmp, 50.2Voc);

6.1.2.1. Os módulos fotovoltaicos deverão atender às seguintes normas e registros:

6.1.2.1.1. Registro do Produto junto ao Inmetro com eficiência "A";

6.1.2.1.2. NBR 5410 – Instalações Elétricas em Baixa Tensão;

6.1.2.1.3. IEC-60439-1 – Conjunto de manobra e controle de baixa tensão. Conjunto com ensaio de tipo totalmente testado (TTA) e conjunto com ensaio de tipo parcialmente testado (PTTA);

6.1.2.1.4. Certificação IEC 61730 (Photovoltaic module safety qualification);

6.1.2.1.5. Certificação IEC 61215 (Crystalline silicon terrestrial photovoltaic modules – Design qualification and type approval);

6.1.2.2. Somente serão aceitos módulos fotovoltaicos feitos de silício monocristalino com potência unitária igual ou superior a 560 Wp, V_{mp} máx 42V, I_{mp} 13,3A, eficiência mín. 21,6%, com variação máxima da potência nominal NAS/STC em relação aos dados de placa de +/-5%;

6.1.2.3. Todos os módulos fotovoltaicos fornecidos deverão possuir moldura metálica em alumínio e caixa de conexão contendo conectores apropriados para conexão rápida;

6.1.2.4. Vida útil esperada de 25 (vinte e cinco) anos ou mais;

6.1.2.5. Deverão ser fornecidos módulos fotovoltaicos que possuam garantia do fabricante contra defeitos de material e fabricação de no mínimo 10 (dez) anos;

6.1.2.6. O módulo deverá possuir moldura em alumínio anodizado com perfuração apropriada para aterramento;

6.1.2.7. Degradação máxima permitida, em todos os módulos de, no máximo, 5% após 1 (um) mês de exposição ao sol;

6.1.2.8. Cada módulo deve ter uma caixa de conexão, IP 67, com bornes e diodos de passagem (by-pass) já montados, e conectores à prova d'água e de engate rápido (por exemplo, MC3, MC4 ou equivalente);

6.1.2.9. Considerar processo de içamento das placas em altura média de até 10m;

6.1.2.10. Considerar todo o processo de fixação e interconexão no suporte apropriado, seja em suporte metálico para telha, suporte metálico para laje e/ou CarPort;

6.1.2.11. Os conectores MC4 deverão seguir minimamente as seguintes recomendações técnicas:

6.1.2.11.1. Os conectores fotovoltaico macho e fêmea do tipo MC4, próprios para conexão em módulos solares, devem possuir grau de isolamento IP67, sendo à prova de água e possuindo elevada resistência ao vento. Além disso, os conectores devem ter grande resistência a mudanças de temperaturas (-40°C a 90°C), típicas de instalações fotovoltaicas. Os terminais de contato devem ser feitos de cobre banhado de prata para assegurar elevada condutividade elétrica;

6.1.2.11.2. Corrente nominal: 30A; Tensão suportada: 1000Vcc (TUV)/600Vcc(UL); Faixa de temperatura: -40°C a 90°C; Grau de proteção: IP67; Material de contato: cobre banhado de prata; Peso médio: 30g; Comprimento: 6 cm (cada peça); Cabo Adequado: 4 até 6mm²; Classe para fogo: UL94-V0; Classe de Segurança: II; Conector adequado: Conector MC4. Resistência do plugue conector: 1mOhm; Força para Inserção/Retirada: =50N/=50N; Sistema de Conexão: Conexão por crimpagem; Material de isolamento: PPO;

6.1.3. (Item 03) Fornecimento e instalação de Kit Estrutural para Fixação de painéis em Telhado Metálico ou CarPort

6.1.3.1. Suporte ajustável para os tipos usuais de telha tais como: Eternit, Brasilit, Canaletão, Telha de Zinco trapezoidal e ondulada, tela de PVC e telha de cerâmica;

6.1.3.2. Cada conjunto de suporte deve permitir a perfeita fixação de um conjunto de até 04 módulos fotovoltaicos, na posição vertical, incluindo todos os acessórios para fixação do módulo e terminais especiais para aterramento.

6.1.3.3. Todas as estruturas de suporte das placas fotovoltaicas em laje deverão ser fornecidas em aço inoxidável, ferro galvanizado a fogo ou em alumínio anodizado, com reforço de estabilidade, durabilidade e preparadas para esforços mecânicos, climáticos e corrosivos, bem como as expansões e contrações térmicas;

6.1.3.4. Este Suporte para Fixação em telhado deve atender aos critérios de cargas de vento da NBR 6123 e sua estrutura deve obedecer aos critérios da Norma ABNT-NBR: 8800;

6.1.3.5. O sistema de fixação das estruturas metálicas sobre telhas não deverá em nenhuma deixar vazamentos. Caso, por qualquer motivo, a estrutura original da edificação seja prejudicada será de responsabilidade da Contratada arcar com os custos de reparo;

6.1.3.6. Não será permitida a utilização de soldagem das estruturas metálicas, devendo as mesmas serem fixadas através de parafusos, porcas, arruelas lisas e de pressão, dentre outros acessórios, os quais deverão ser em de aço inoxidável ou material equivalente resistente às intempéries;

6.1.3.7. Considerar processo de içamento das placas em altura média de até 10m;

6.1.4. (Item 04) Fornecimento e instalação de Kit Estrutural para Fixação de painéis solares em laje

6.1.4.1. Cada conjunto de suporte no formato triangular deve permitir a perfeita fixação de um conjunto de até 04 módulos fotovoltaicos, na posição inclinada entre 5° e 30°;

6.1.4.2. Deve incluir todos os acessórios para fixação do módulo e terminais especiais para aterramento;

6.1.4.3. Este Suporte para Fixação em laje deve atender aos critérios de cargas de vento da NBR 6123 e sua estrutura deve obedecer aos critérios da Norma ABNT-NBR: 8800;

6.1.4.4. Todas as estruturas de suporte das placas fotovoltaicas em laje deverão ser fornecidas em aço inoxidável, ferro galvanizado a fogo ou em alumínio anodizado, com reforço de estabilidade, durabilidade e preparadas para esforços mecânicos, climáticos e corrosivos, bem como as expansões e contrações térmicas;

6.1.4.5. O sistema de fixação das estruturas metálicas sobre laje não deverá em nenhuma perfurar as lajes impermeabilizadas. Caso, por qualquer motivo, a estrutura original da edificação seja prejudicada será de responsabilidade da Contratada arcar com os custos de reparo;

6.1.4.6. Não será permitida a utilização de soldagem das estruturas metálicas, devendo as mesmas serem fixadas através de parafusos, porcas, arruelas lisas e de pressão, dentre outros acessórios, os quais deverão ser em de aço inoxidável ou material equivalente resistente às intempéries;

6.1.4.7. Considerar processo de içamento das placas em altura média de até 10m;

6.1.5. (Itens 05 e 06) Fornecimento e instalação de StringBox (Quadros de proteção CC)

6.1.5.1. Tipo sobrepor, com grau de proteção compatível com seu ambiente de instalação, IP65;

6.1.5.2. A porta deverá possuir junta de vedação, dotada de fechos e aletas de ventilação e sua estrutura deverá ser fabricada em chapa de aço com pintura eletrostática. No lado interno da porta dos quadros elétricos deverá ser instalado um recipiente com porta projetos;

6.1.5.3. Porta Fusível Solar GPV 10x38 mm, 1000 V, com Fusível GPV, polo positivo e negativo, compatíveis com o esquema de ligação dos painéis fotovoltaicos;

6.1.5.4. Dispositivos de proteção contra surtos (DPS), para sistemas fotovoltaicos em 1.000V/40 kA DC, tipo Classe II (3 Varistores), módulos de varistor substituível, com visualização e sinalização remota do estado do varistor;

6.1.5.5. Barramentos de Terra, Conectores, Canaletas, plaquetas de identificação, entre outros;

6.1.5.6. Somente serão aceitas string boxes com conexão de entrada tipo MC4, compatível com cabos de até 6 mm² e caixa com dimensões mínimas de 218X308X118,8mm;

6.1.5.7. Serviço de fixação em superfície sólida com até 06 (seis) parafusos e bucha 8mm ou 10mm sextavado, ligação do cabo solar preto e vermelho vindo da String Box e o cabo terra vindo dos módulos;

6.1.6. (Itens 07 e 08) Fornecimento e instalação de Inversores Trifásicos 380/220V;

6.1.6.1. Os inversores dos itens 8 a 10, além das descrições indicadas na Tabela 1, devem apresentar as seguintes generalidades com relação a Normas, registros e certificações:

6.1.6.1.1. Registro do Produto junto ao Inmetro com eficiência "A" e eficiência CEC mínima de 97%;

6.1.6.1.2. Índice de Proteção Mínimo: IP65;

6.1.6.1.3. NBR 5410 – Instalações Elétricas em Baixa Tensão;

6.1.6.1.4. EN/IEC 62109-2 – Requisitos de segurança para inversores destinados ao uso em sistemas fotovoltaicos de potência;

6.1.6.1.5. EN/IEC 61727 – Requisitos para interconexão de inversores fotovoltaicos em redes de distribuição de Baixa Tensão;

6.1.6.2. Os inversores deverão ter garantia do fabricante contra defeitos de material e fabricação de no mínimo 5 (cinco) anos;

6.1.6.3. Os inversores especificados deverão ser da mesma marca para cada projeto. Não sendo aceito a utilização de inversores de marcas distintas a fim de que sejam evitados problemas de compatibilidade entre os mesmos quando da integração ao sistema de supervisão e automação;

6.1.6.4. Todos os inversores deverão ter saída trifásica em 60Hz e tensão de rede 380V/220V linha e fase, respectivamente;

6.1.6.5. Deformação da corrente de onda pelas harmônicas - THDI < 2 %;

6.1.6.6. Os inversores devem ter capacidade de operar com fator de potência entre ± 0.9 ;

6.1.6.7. Proteções e monitoramentos: Anti-ilhamento, proteção contra polaridade reversa em CC, chave seccionadora CC integrada ao inversor, monitoramento da rede elétrica CA (tensão, corrente, potência e frequência);

6.1.6.8. Os inversores devem possuir ter o recurso de comunicação mediante protocolo Modbus RTU, via Ethernet (Modbus-TCP) ou RS485;

6.1.6.9. Os inversores devem possuir compatibilidade com sistema de monitoramento em tempo real via TCP/IP, via WiFi e conector Ethernet que viabilize a comunicação;

6.1.6.10. O detalhamento de kits para inversores utilizam equipamentos do fabricante Growatt, não restringindo a solução a esta marca nem modelos específicos, servindo tão somente como exemplos que atendem aos requisitos exigidos, podendo ser substituídos por alternativas equivalentes ou superiores;

6.1.7. (Itens 09 e 10) Fornecimento e instalação de cabo solar EPR/XLPE (método instalação B1)

6.1.7.1. O fornecimento e instalação do cabo solar indicados nos itens 10 e 11 além das bitolas e do método de instalação indicados devem apresentar as seguintes generalidades com relação a Normas, registros e certificações:

6.1.7.2. Todos os cabos solares de corrente contínua usados para interligação do sistema fotovoltaico devem obedecer às Normas NBR 16690 e NBR 16612, com relevante observância aos pontos a seguir:

6.1.7.2.1. Serem próprios para corrente contínua;

6.1.7.2.2. Não propagantes de chamas;

6.1.7.2.3. Possuir dupla isolamento;

6.1.7.2.4. Proteção contra radiação UV;

6.1.7.2.5. Temperatura do condutor em regime permanente de até 90 °C, permitindo operação a 120 °C desde que não se ultrapasse 20.000 h de uso em temperatura ambiente de até 90 °C;

6.1.7.2.6. Deverão ser aplicados terminais e conectores apropriados para interligação dos condutores no sistema;

6.1.8. (Itens de 11 a 24) Fornecimento e instalação de cabo flexível EPR/XLPE 1kV (método instalação B1)

6.1.8.1. O fornecimento e instalação do cabo isolados indicados nos referidos itens, além das bitolas e do método de instalação indicados na Tabela 1, devem apresentar as seguintes generalidades com relação a Normas, registros e certificações:

6.1.8.1.1. NBR 7290 – Requisitos mínimos de desempenho para cabos de controle multipolares com condutor de cobre, isolados com polietileno reticulado (XLPE), borracha de etileno propileno (EPR) ou borracha de etileno propileno de alto módulo (HEPR) para tensões até 1 kV, com cobertura;

6.1.8.1.2. Deverão ser aplicados terminais e conectores apropriados para interligação dos condutores no sistema;

6.1.9. (Itens de 25 a 42) Eletrocalhas e Eletrodutos

6.1.9.1. Os cabos elétricos, CC e CA, deverão ser acomodados em eletrocalhas e eletrodutos, de tal forma, a facilitar a organização e identificação, além de prevenir contra possíveis danos de agentes externos;

6.1.9.2. Eletrocalhas expostas ao tempo deverão, obrigatoriamente, serem galvanizada a fogo, com chapa do tipo pesado e pintura anticorrosiva;

6.1.9.3. Condutores deverão ser fixados a cada 2m, mediante presilha de nylon de tamanho apropriado, no leito da eletrocalha;

6.1.9.4. A soma das áreas externas dos condutores não deverá ultrapassar 60% (sessenta por cento) da área interna do eletroduto;

6.1.9.5. Não será permitida a passagem de leitos, eletrocalhas e tubulações em fachadas das edificações, devendo ser utilizados, exclusivamente, os fossos de ventilação existentes. Toda recomposição de alvenaria, calçamento, piso, gesso acartonado, forro mineral ou pintura que se fizer necessária para a passagem de eletrodutos e/ou cabeamentos elétricos será de responsabilidade da Contratada;

6.1.9.6. Os eletrodutos de interligação de Eletrocentros à Subestação devem, obrigatoriamente, ser de Polietileno de Alta Densidade - PEAD - com instalação subterrânea conforme definido na NBR 5410 em profundidade compatível com o local (Ex.: Áreas de passagem de veículo, profundidade mínima de 1m) as quais deverão contar com fita de sinalização não deteriorável e envelopamento em concreto conforme ilustra a Figura 3;

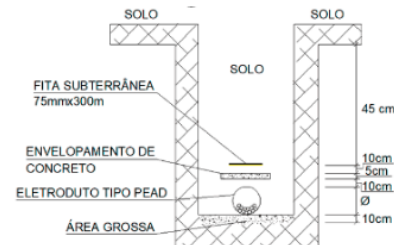


Figura 3 - Instalação de eletrodutos subterrâneos

6.1.10. (Itens de 43 a 46) Fornecimento e instalação de Painel Elétrico;

6.1.10.1. Os Painéis indicados nos respectivos itens, além das dimensões especificadas devem seguir as especificações descritas abaixo bem como tomar por base a aparência e dimensões descritas na Figura 4, bem como as especificações técnicas a seguir:

6.1.10.1.1. Corpo em chapa de aço oscilando mín. 0.9 mm;

6.1.10.1.2. Grau de Proteção IP55 - Proteção contra poeira e contra jatos de água;

6.1.10.1.3. Placa de montagem: feita a partir de processo eletrostático;

6.1.10.1.4. Borracha de vedação na Porta;

6.1.10.1.5. Iluminação automática em LED com acionamento pela abertura da porta;

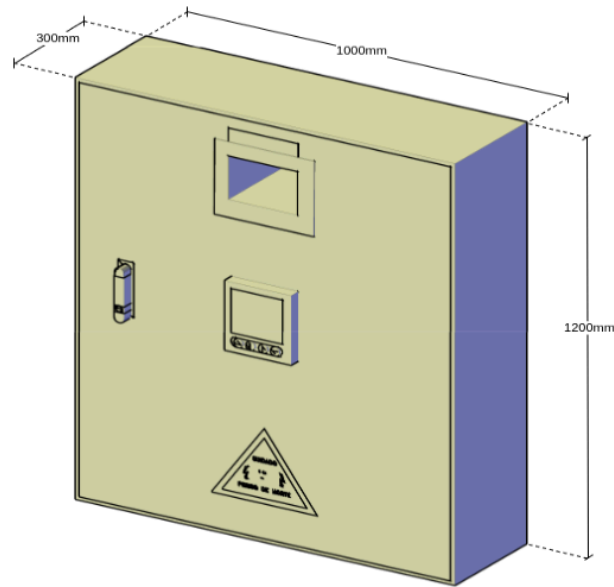


Figura 4 - Painéis elétricos

6.1.10.2. O DPS's devem atender aos requerimentos mínimos: CLASSE 1/2; Máxima Tensão de fase.: 275 V; Caixa plástica, não propagante à chama, injetada em abs anti-chama Grau VO- UI94; Temperatura: - 40oC até 80oC; TOV – Sobretensão temporária – Atende a IEC 61643; Câmera Blindada (evita arco voltaico); Sinalização de defeito: Indicador “vermelho” – substituir (permanentemente danificado); Número de Pólos: 1; Tensão Nominal (Un): 110~220Vca; Tensão de Aplicação (Uc): 175~275Vca; Nível de Proteção: < 1,0 kV; Tensão de Impulso Suportável: > 6,0 kV; Corrente Nominal de Descarga (In) (onda 8/20us): 60 kA; Corrente Máxima de Impluso (Iimp) (onda 10/350us): 12,5 kA; Tempo de Resposta: 25 ns; Conectores para cabo: até 50 mm²; Largura máxima para barramentos: 8 mm; Temperatura de aplicação: -40°C~+80°C; Máximo Fusível de back-up: 100 A - (quando o fusível ou disjuntor geral do quadro em que o DPS for instalado, for maior ou igual a 100A, utilizar fusível/disjuntor de 32A em série como DPS, devendo possuir a mesma capacidade de ruptura do fusível/disjuntor geral);

6.1.10.3. Multimetro de Grandezas Elétricas trifásico (Leitura de Tensão, Corrente, Energia, Fator de Potência, com comunicação Modbus-RTU via RS485 ou Ethernet);

6.1.10.3.1. O multimetro deve ser instalado na porta do quadro elétrico com uso de parafusos e conectores apropriados e conectado aos TC's por meio de Bloco de Aferição afixado em trilho DIN 35mm com todos os canais de tensão e corrente disponíveis para conexão/desconexão rápida e segura dos condutores;

6.1.10.3.2. O medidor deve ter capacidade de registro de energia, demanda, potência em todos os quadrantes (consumo e fornecimento de energia), bem como registro de distorções harmônicas de tensão e corrente até pelo menos a 51ª harmônica;

6.1.10.3.3. Os anexos com detalhamento de quadros elétricos utilizam medidores do fabricante WEG, não restringindo a solução a esta marca e modelo específicos, servindo tão somente como exemplos que atendem aos requisitos exigidos, podendo ser substituído por alternativas equivalentes ou superiores.

6.1.10.3.4. Os TCs de medição indicados nos referidos detalhamentos dos Quadros Elétricos devem seguir as seguintes recomendações:

6.1.10.3.4.1. Medição Tipo: Janela (barramento ou cabo);

6.1.10.3.4.2. Corrente secundário: 5A (Cinco Ampères);

6.1.10.3.4.3. Classe de precisão: 0,5;

6.1.10.3.4.4. Polaridade: P (primária) - S (secundária);

6.1.10.3.4.5. Tensão nominal: 660V Tensão máxima de isolamento: 4KV 60Hz 1min. Frequência: 50/60 Hz;

6.1.10.3.4.6. Classe de temperatura: E (120°C); Sobrecarga: 1,2 x I_{pn};

6.1.10.3.4.7. Corrente térmica nominal: 30 x I_{pn} 1 segundo;

6.1.10.3.4.8. Temperatura ambiente: - 10°C~+50°C;

6.1.10.3.4.9. Involucro: Termoplastico;

6.1.10.3.4.10. Conexão primária: Barramento ou cabo;

6.1.10.3.4.11. Conexão secundária: Parafuso; Fixação: Fixação por suporte ao painel;

6.1.11. (Item 47) Fornecimento e instalação de Chaves de Manobra Tetrapolares com Trava de Segurança;

6.1.11.1. Deverão ser instaladas próximas ao respectivo Autotrafo, no lado de baixa - 220Vac - de modo a servir de elemento adicional de proteção quando da necessidade de realização de manutenções elétricas no transformador;

6.1.11.2. Deverão possibilitar o travamento interno e externo mediante a utilização de multibloqueadores e cadeados apropriados;

6.1.11.3. Deverão conter sinalização e identificação externa de nível de tensão e risco de operação;

6.1.12. (Item 48) Fornecimento e instalação de Transformador Rebaixador a Seco, 380V-220V Y-Y;

6.1.12.1 O fornecimento e instalação dos transformadores indicados nos referidos itens devem seguir as seguintes recomendações:

6.1.12.1.1. Fabricação seguindo normas ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas ou IEC – International Electrical Code;

6.1.12.1.2. Deve acompanhar relatório de ensaios técnicos de fabricação;

6.1.12.1.3. Montagem sobre piso com fixação por parafusos em base metálica ou em concreto elevado 40cm do piso para a circulação de AR, ligação do cabo elétrico AC com conector de pressão terminal olhal que vem do Inversor Trifásico em 380v e a Ligação do cabo elétrico AC com conector de pressão terminal olhal, que sai do Autotransformador Trifásico em 220V até a caixa de Chave de Manobra Tripolar antes de interligar no quadro elétrico principal ou QIRG;

6.1.12.1.4. Fases: Trifásico; Frequência: 60 Hz; Tipo Transformador: à seco; Tensão primária: 380 Vac; Ligação primária: Yn1; Tensão secundária: 220 Vac; Ligação secundária: Yn1; Classe de isolamento: 0,6 a 1,1 Kv; Grau de proteção: IP00; Classe de temperatura: “B” (130 °C) ou “F” (155 °C);

6.1.13. (Item 49) Eletrocentros para instalação de String Boxes, Inversores, Quadros Elétricos e Autotransformadores 220Vca/380Vca;

6.1.13.1. Os eletrocentros indicados nos itens supracitados são estruturas em alvenaria e concreto armado com a finalidade de abrigar todos os equipamentos necessários à minigeração, tais como String Boxes, Inversores, Transformadores de potência e QGBT's. Os detalhes construtivos são indicados no projeto executivo do Anexo I;

6.1.14. (Item 50) Estrutura para fixação de painéis solares em estacionamento para duas vagas 90° (CARPORT);

6.1.14.1. Os detalhes construtivos suporte em estrutura metálica para cobertura de estacionamento (CarPort) para instalação de 10 painéis solares e medindo 6m x 5m x 2,6 m, bem como, os elementos materiais e de fixação em solo são objeto de projeto específico indicados no Anexo I;

6.1.15. (Item 51) Configuração, parametrização e homologação de Sistema de monitoramento e controle remoto de inversores;

6.1.15.1. Deverá ser configurado, parametrizado e disponibilizado um sistema de monitoramento remoto dos inversores fotovoltaicos, possibilitando à Contratante acessar de forma remota os históricos de geração, parâmetros elétricos, registros, status e alarmes do sistema solar fotovoltaica em tempo real;

6.1.15.2. Dentre os dados obtidos pelo sistema de monitoramento, o mesmo deverá informar o status de operação dos inversores que compõem a usina solar fotovoltaica, possibilitando também à Contratante diagnosticar possíveis avarias nos equipamentos;

6.1.15.3. Caso o sistema de monitoramento seja feito em nuvem, o mesmo deverá ser compatível com as determinações da legislação de LGPD bem como ter criptografia na camada de dados tanto dos usuários quanto dos equipamentos, usando sempre a porta 443 para tráfego dos dados;

6.1.16. Outros detalhes técnicos do objeto constam nos seguintes anexos:

6.16.1. Anexo I – Projetos Eletrocentro Tipo A, Tipo B e Carport;

6.16.2. Anexo II – Orçamentos Eletrocentro Tipo A, Tipo B, Carport e Composição do BDI;

6.16.3. Anexo III – Detalhamento de quadros e kits;

6.16.4. Anexo IV – Modelo de declaração de vistoria técnica;

6.16.5. Anexo V – Diagrama Unifilar GD 500kW;

6.1.17. A contratada deverá apresentar Anotação/Registro das Responsabilidades Técnicas;

6.2. O objeto desta contratação se caracteriza como serviço comum de engenharia, conforme estabelece a Lei 14.133/2021:

Serviço de engenharia: toda atividade ou conjunto de atividades destinadas a obter determinada utilidade, intelectual ou material, de interesse para a Administração e que, não enquadradas no conceito de obra a que se refere o inciso XII do **caput** deste artigo, são estabelecidas, por força de lei, como privativas das profissões de arquiteto e engenheiro ou de técnicos especializados, que compreendem:

a) serviço comum de engenharia: todo serviço de engenharia que tem por objeto ações, objetivamente padronizáveis em termos de desempenho e qualidade, de manutenção, de adequação e de adaptação de bens móveis e imóveis, com preservação das características originais dos bens;

6.3. O objeto desta contratação deverá atender:

6.3.1. As Normas da ABNT específicas que regulam os serviços;

6.3.2. NBR 7678 (Segurança na execução de obras e serviços de construção);

6.3.3. O inciso VIII, do artigo 39 da Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990;

6.3.4. Normas das Concessionárias Locais de Serviços Públicos;

6.3.5. Recomendações do “Manual de Obras Públicas – Edificações – Construções” do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão;

6.3.6. Recomendações do manual “Obras Públicas – Recomendações Básicas para a Contratação e Fiscalização de Obras de Edificações Públicas” do Tribunal de Contas da União;

6.3.7. Manual de Metodologias e Conceitos e Cadernos Técnicos de cada serviço divulgado amplamente pela Caixa Econômica Federal, através do sistema SINAPI;

6.3.8. NBR 5410 – Instalações Elétricas em Baixa Tensão;

6.3.9. IEC-60439-1 – Conjunto de manobra e controle de baixa tensão. Conjunto com ensaio de tipo totalmente testado (TTA) e conjunto com ensaio de tipo parcialmente testado (PTTA);

6.3.10. IEC 61730 (Photovoltaic module safety qualification);

- 6.3.11.** IEC 61215 (Crystalline silicon terrestrial photovoltaic modules – Design qualification and type approval);
- 6.3.12.** IEC 62109-2 – Requisitos de segurança para inversores destinados ao uso em sistemas fotovoltaicos de potência;
- 6.3.13.** IEC 61727 – Requisitos para interconexão de inversores fotovoltaicos em redes de distribuição de Baixa Tensão;
- 6.3.14.** NBR 6123 - Forças devidas ao vento em edificações;
- 6.3.15.** NBR 8800 - Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios;
- 6.3.16.** Resolução CNJ nº307 que institui a Política de Atenção a Pessoas Egressas do Sistema Prisional no âmbito do Poder Judiciário;
- 6.3.17.** Resolução nº 400, de 16/06/21 do CNJ que dispõe sobre a política de sustentabilidade no âmbito do Poder Judiciário;
- 6.3.18.** Plano de Logística Sustentável 2021-2026 do Tribunal de Justiça do Estado do Amazonas;
- 6.3.19.** Lei Estadual nº 4457/2017 (Política Estadual de Resíduos Sólidos);
- 6.3.20.** Recomendações, especificações e instruções dos fabricantes;
- 6.4.** Será necessária a apresentação de catálogo dos Inversores e dos Painéis Fotovoltaicos para a verificação da compatibilidade com as especificações definidas no Termo de Referência;
- 6.4.1.** O catálogo ou manual deverá ser encaminhado junto a proposta de preços na etapa de aceitabilidade, no prazo solicitado pelo pregoeiro;
- 6.4.2.** O prazo mencionado no item acima poderá ser prorrogado, a critério do pregoeiro;
- 6.4.3.** O catálogo ou manual será analisado pela Secretaria de Infraestrutura do TJAM para fim de análise quanto à aceitabilidade do produto ofertado em face da exigência esculpida no Termo de Referência;
- 6.4.4.** No catálogo ou manual deverá constar no mínimo a imagem do item que permita a identificação das características do material descritas na proposta, dimensões do material e material de fabricação, marca (fabricante) e modelo além da referência caso seja necessário para identificação do produto e sítio onde pode ser verificado o catálogo encaminhado para análise;
- 6.4.5.** Caso o material ofertado pela licitante seja fornecido por outra empresa, deverá ser apresentado o catálogo ou manual da própria fabricante contendo a marca e o modelo ou indicar o endereço eletrônico onde possa ser encontrado o catálogo ou manual com a marca e modelo de referência;
- 6.4.6.** Caso a empresa fabricante do material ofertado não possua sítio com as informações requeridas, deverá ser indicado no catálogo ou manual telefone de contato para verificação das especificações apresentadas, não serão aceitos contatos pessoais;
- 6.4.7.** Caso não seja possível identificar que o fornecedor fabricante do modelo indicado no catálogo ou manual, ou caso não seja possível entrar em contato com os telefones fornecidos para esta verificação a licitante não poderá ser habilitada neste quesito;
- 6.4.8.** No caso do não atendimento ao exigido no Termo de Referência, ou ainda, da não observância do(s) prazo(s) estabelecidos, o licitante será desclassificado, ocasião em que será convocada a próxima empresa na ordem de classificação.
- 6.5.** As empresas interessadas em participar da licitação poderão proceder à vistoria nos locais onde serão executados os serviços – ocasião na qual será firmada a declaração, conforme modelo disponível no Anexo IV, examinando as áreas e tomando ciência das características e peculiaridades dos serviços.
- 6.5.1.** A realização da vistoria prévia no local será realizada, de preferência, através de seu representante técnico devidamente habilitado. Caso a empresa opte pela realização da vistoria, esta será acompanhada por representante do TJAM, designado para esse fim, que atestará declaração comprobatória da vistoria efetuada, em documento previamente elaborado pela empresa;
- 6.5.2.** A vistoria técnica deverá ser agendada previamente com a Secretaria de Infraestrutura do Tribunal de Justiça do Amazonas, nos horários de 09h:00min às 13h:00min pelo telefone (92) 3303-5247;

- 6.5.3.** Caso a empresa opte por não realizar a vistoria, deverá apresentar declaração própria, de que conhece as condições locais para a execução do objeto, em conformidade com o artigo 18 da Resolução nº. 114, de 20/04/10 do Conselho Nacional de Justiça (CNJ);
- 6.5.4.** A não realização da vistoria não poderá embasar posteriores alegações de desconhecimento das instalações, dúvidas ou esquecimentos de quaisquer detalhes dos locais da prestação dos serviços, devendo o contratado assumir os ônus dos serviços decorrentes.
- 6.6.** O LICITANTE deverá designar responsáveis técnicos pela execução do objeto, obrigatoriamente profissionais de engenharia civil ou de arquitetura para a parte das obras civis e engenheiro eletricista para os serviços relativos à execução das instalações elétricas. Tais profissionais devem estar vinculados e devidamente registrados, respectivamente, no CREA ou no CAU como responsáveis técnicos pela execução dos serviços e que estejam habilitados para serviços da natureza do objeto;
- 6.6.1.** A comprovação do vínculo se fará com a apresentação de cópia dos seguintes documentos: contrato social da licitante em que conste o profissional como sócio; carteira de trabalho (CTPS), ficha de registro de empregado ou contrato de prestação de serviço, em que conste a licitante como contratante; ou, ainda, de declaração de contratação futura do responsável técnico, desde que acompanhada de declaração de anuência do profissional;
- 6.6.2.** Os responsáveis técnicos deverão assumir pessoalmente e diretamente a responsabilidade pela execução dos serviços concernentes às suas respectivas áreas profissionais, incluindo a instrução do pessoal, conferência de medidas, elaboração de documentos complementares, garantia do cumprimento das Normas Técnicas de Engenharia e de Segurança do Trabalho e das especificações técnicas do Termo de Referência, além do fiel cumprimento do prazo contratual e garantia da qualidade técnica;
- 6.6.3.** Para a habilitação técnico-operacional, às empresas licitantes deverão comprovar habilitação técnica por meio dos seguintes documentos:
- 6.6.3.1.** Certidão de Registro e Quitação de Pessoa Jurídica, no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA) ou no Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU), da empresa licitante e de seu(s) responsável(is) técnico(s), da região a que estiverem vinculados. No caso de a empresa licitante e/ou os responsáveis técnicos não serem registrados ou inscritos no CREA ou no CAU do Estado do Amazonas, somente serão exigidos os respectivos vistos no CREA/AM ou CAU/AM na ocasião da assinatura do Contrato;
- 6.6.3.2.** Atestado de Capacidade Técnico-Operacional da empresa, expedido por pessoa jurídica de direito público ou privado, comprovando que o(s) a empresa licitante atuou na execução de serviço(s) relativo(s) à execução de obras com características, vulto e complexidade compatíveis com as do objeto da licitação, assim entendidos:
- 6.6.3.2.1.** Instalação de sistema completo de geração de energia solar com capacidade de geração mínimo 250kWp, mínimo de 1 (um) sistema;
- 6.6.3.2.2.** Instalação de painel solar, mínimo de 500 (quinhentas) unidades;
- 6.6.3.2.3.** Instalação de inversor, mínimo de 4 (quatro) unidades;
- 6.6.3.2.4.** Instalação de Quadro de Proteção CC - StringBox, mínimo de 8 (oito) unidades;
- 6.6.3.2.5.** Instalação de cabo 4mm² EPR/XLPE ou bitola superior, mínimo de 4.000 (quatro mil) metros.
- 6.6.4.** Para a habilitação técnico-profissional, os profissionais responsáveis técnicos vinculados à empresa deverão demonstrar habilitação por meio dos seguintes documentos:
- 6.6.4.1.** Certidão de Acervo Técnico (CAT) para o profissional engenheiro eletricista, devidamente registrado no CREA comprovando que o(s) profissional(is) indicado(s) pela empresa licitante atuou(aram) como responsável(is) técnico(s) na execução de serviço(s) relativo(s) aos aspectos qualitativos indicadas do item **6.6.3.2.**
- 6.6.5.** Os profissionais apresentados por ocasião das exigências dos itens 6.6.4.1. deverão participar, necessariamente, como responsáveis técnicos pela execução dos serviços contratados, sendo em casos excepcionais admitidas a substituição por profissionais de experiência equivalente ou superior durante a execução da obra, desde que aprovada pela Administração;
- 6.6.6.** O licitante deve, caso solicitado, disponibilizar todas as informações necessárias à comprovação da legitimidade dos atestados solicitados, apresentando, dentre outros documentos, cópia do contrato que deu suporte à contratação, endereço atual da contratante, contatos de pessoa de referência e local em que foram efetivamente prestados os serviços;
- 6.6.7.** Os atestados de capacidade técnica poderão ser apresentados em nome da matriz ou da filial da empresa licitante;
- 6.6.8.** Não há limitações de tempo, época, local e quantidade de documentos que possam compor os requerimentos de comprovação de Atestados de Capacidade Técnica Operacional da Empresa e a Certidão de Acervo Técnico profissional;
- 6.6.9.** Em decorrência da potência das subestações nas quais os serviços serão executados, não será contemplada a possibilidade de registro no Conselho Federal dos Técnicos CFT em decorrência da limitação de escopo destes profissionais, estabelecido no Artigo 5º da resolução CFT nº074/2019:

Art. 5º: Os Técnicos em Eletrotécnica para as prerrogativas, atribuições e competências disciplinadas nesta Resolução, têm como limite as instalações com demanda de energia de até 800 KVA, independentemente do nível de tensão que supre esse montante de carga.

- 6.6.10.** A solicitação para início da execução dos serviços acontecerá com a expedição da Ordem de Serviço emitida pela Secretaria de Infraestrutura deste Tribunal de Justiça. A comunicação com a expedição da ordem de serviço será realizada por e-mail;

6.6.11. Os serviços deverão ser executados no prazo de 8 (oito) meses, a contar da data de expedição da Ordem de Serviço, pela Secretaria de Infraestrutura deste Tribunal de Justiça e deverão ocorrer nos termos apresentados pelo cronograma físico-financeiro:

Item	Código	Descrição	Unidade	Quant.	Valor Unitário	Total Por Etapa	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8
PROJETO						100% R\$ 9.500,72	100% R\$ 9.500,72							
1	15628	Projeto e homologação de sistema de minigeração de energia solar.	Unid.	1	R\$ 9.500,72	R\$ 9.500,72	1							
PAINÉIS SOLARES						100% R\$ 2.132.211,00		27% R\$ 591.108,00	15% R\$ 316.665,00	15% R\$ 316.665,00	15% R\$ 316.665,00	18% R\$ 379.998,00	10% R\$ 211.110,00	
2	392618	Fornecimento e instalação de Pannel solar de 560Wp em Silício Monocristalino, 1,134x2,278m, eficiência mínima 21,68% (13,41Amp, 14,15Asc, 41,77Vmp) com conectores MC4;	unid	1010	R\$ 2.111,10	R\$ 2.132.211,00		280	150	150	150	180	100	
ESTRUTURA DE FIXAÇÃO						100% R\$ 157.949,28	33% R\$ 51.345,00	41% R\$ 65.528,28	26% R\$ 41.076,00					
3	462512	Fornecimento e instalação de Kit Estrutural para fixação de painéis solares em telhado metálico ou carport.	unid	280	R\$ 513,45	R\$ 143.766,00	100	100	80					
4	462512	Fornecimento e instalação de Kit Estrutural para fixação de painéis solares em Laje Triângulo	unid	9	R\$ 1.575,92	R\$ 14.183,28		9						
STRING BOX						100% R\$ 24.166,76	20% R\$ 4.888,32	15% R\$ 3.530,92	15% R\$ 3.530,92	11% R\$ 2.714,80	17% R\$ 4.072,20	17% R\$ 4.072,20	5% R\$ 1.357,40	
5	458378	Fornecimento e instalação de Quadro de Proteção CC - StringBox - 2E/2S (2 MPPT's) com DPS 1000Vcc 40kA classe II, Chave Seccionadora 1000Vcc/25A e fusíveis 15A (20kw e 50Kw), fixação em alvenaria, com aterramento e utilizando conectores apropriados	unid	3	R\$ 816,12	R\$ 2.448,36	1	1	1					
6	458378	Fornecimento e instalação de Quadro de Proteção CC - StringBox - 3E/3S (3 MPPT's) com DPS 1000Vcc 40kA classe II, Chave Seccionadora 1000Vcc/25A e fusíveis 15A, fixação em alvenaria, com aterramento e utilizando conectores apropriados	unid	16	R\$ 1.357,40	R\$ 21.718,40	3	2	2	2	3	3	1	
INVERSORES						100% R\$ 404.534,00	24% R\$ 96.115,28	24% R\$ 96.115,28	24% R\$ 96.115,28	24% R\$ 96.115,28	5% R\$ 20.072,88			
7	389560	Fornecimento e instalação de Inversor 20kW Trifásico 380/220V, min de 2 MPPTs (4 entradas)	unid	5	R\$ 20.072,88	R\$ 100.364,40	1	1	1	1	1			
8	389560	Fornecimento e instalação de Inversor 100kW Trifásico 380/220V, min de 10 MPPTs (20 entradas)	unid	4	R\$ 76.042,40	R\$ 304.169,60	1	1	1	1				
CABOS ELÉTRICOS						100% R\$ 613.159,00	4% R\$ 25.680,00	11% R\$ 65.414,40	11% R\$ 66.166,20	10% R\$ 62.188,20	25% R\$ 151.025,50	11% R\$ 67.311,20	18% R\$ 112.850,00	10% R\$ 62.523,50
9	323008	Fornecimento e instalação de cabo 6mm ² 1.8kVcc Vermelho - para conexão ao StringBox	m	3000	R\$ 11,95	R\$ 35.850,00	400	400	300	400	400	400	400	300
10	410826	Fornecimento e instalação de cabo 6mm ² 1.8kVcc Preto - para conexão ao StringBox	m	3000	R\$ 11,95	R\$ 35.850,00	400	400	300	400	400	400	400	300
11	389560	Fornecimento e instalação de cabo 4mm ² EPR/XLPE Verde - para aterramento de painéis fotovoltaicos	m	2000	R\$ 6,51	R\$ 13.020,00	250	250	250	250	250	250	250	250
12	310923	Fornecimento e instalação de cabo flexível 6mm ² EPR/XLPE 1kV Verde - para aterramento do Inversor de 20kW	m	50	R\$ 9,44	R\$ 472,00			20		30			
13	310923	Fornecimento e instalação de cabo flexível 25mm ² EPR/XLPE 1kV Verde - para aterramento do Inversor de 100kW	m	40	R\$ 26,50	R\$ 1.060,00		20	20					
14	408522	Fornecimento e instalação de cabo flexível 6mm ² EPR/XLPE 1kV (método instalação B1)	m	90	R\$ 9,44	R\$ 849,60		30		30		30		
15	310920	Fornecimento e instalação de cabo flexível 25mm ² EPR/XLPE 1kV (método instalação B1)	m	30	R\$ 31,46	R\$ 943,80			15		15			
16	458463	Fornecimento e instalação de cabo flexível 50mm ² EPR/XLPE 1kV (método instalação B1)	m	350	R\$ 54,20	R\$ 18.970,00	100		50	100		50	50	
17	408522	Fornecimento e instalação de cabo flexível 6mm ² EPR/XLPE 1kV (método instalação B1)	m	60	R\$ 9,44	R\$ 566,40		30			30			
18	351682	Fornecimento e instalação de cabo flexível 50mm ² EPR/XLPE 1kV Verde - para aterramento do QIG	m	130	R\$ 54,20	R\$ 7.046,00	50		30		50			
19	351682	Fornecimento e instalação de cabo flexível 95mm ² EPR/XLPE 1kV Verde - para aterramento do Electrocentro	m	250	R\$ 127,25	R\$ 31.812,50	50	50	50		100			
20	351682	Fornecimento e instalação de cabo flexível 120mm ² EPR/XLPE 1kV Verde - para aterramento do QIG	m	130	R\$ 146,09	R\$ 18.991,70			50		80			

Item	Código	Descrição	Unidade	Quant.	Valor Unitário	Total Por Etapa	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8
21	351682	Fornecimento e instalação de cabo flexível 95mm² EPR/XLPE 1kV (método instalação B1)	m	2200	R\$ 127,25	R\$ 279.950,00		200	300	100	600	250	500	250
22	351682	Fornecimento e instalação de cabo flexível 120mm² EPR/XLPE 1kV (método instalação B1)	m	600	R\$ 146,09	R\$ 87.654,00				150	150		150	150
23	447040	Fornecimento e instalação de cabo flexível 185mm² EPR/XLPE 1kV (método instalação B1)	m	250	R\$ 213,18	R\$ 53.295,00		100		50		100		
24	447040	Fornecimento e instalação de cabo flexível 240mm² EPR/XLPE 1kV (método instalação B1)	m	100	R\$ 268,28	R\$ 26.828,00					50		50	
ELETROCALHAS E ELETRODUTOS						100% R\$ 108.791,90		0% R\$ 0,00	0% R\$ 0,00	19% R\$ 20.277,25	13% R\$ 12.658,00	49% R\$ 53.430,95	19% R\$ 20.243,70	
25	315798	Fornecimento e Instalação de Eletrocalha Perfurada Tipo C com Tampa de Pressão 200x100mm	unid	50	R\$ 208,14	R\$ 10.407,00				25	25			
26	359179	Fornecimento e Instalação de Terminal de Fechamento de Eletrocalha Perfurada 200x100mm	unid	50	R\$ 38,07	R\$ 1.903,50				25	25			
27	403652	Fornecimento e Instalação de derivação 'Tê' Horizontal 90° para Eletrocalha Perfurada 200x100mm	unid	30	R\$ 83,33	R\$ 2.499,90				20		10		
28	403548	Fornecimento e Instalação de curva Horizontal 90° para Eletrocalha Perfurada 200x100mm	unid	30	R\$ 77,27	R\$ 2.318,10				20	10			
29	336777	Fornecimento e Instalação de junção telescópica para Eletrocalha Perfurada 200x100mm	unid	50	R\$ 39,65	R\$ 1.982,50					25	25		
30	358836	Suporte Balanco Vertical Eletrocalha 200x100mm	Unid	20	R\$ 37,48	R\$ 749,60					10		10	
31	461278	Barra roscada 3/8 com parafuso, porca e chumbador parabolt para fixação de suporte balanço vertical	Unid	20	R\$ 55,27	R\$ 1.105,40						20		
32	434468	Fornecimento e Instalação de Eletrocalha Perfurada Tipo C com Tampa de Pressão 100x50mm	unid	50	R\$ 314,82	R\$ 15.741,00						20	30	
33	343402	Fornecimento e Instalação de Terminal de Fechamento de Eletrocalha Perfurada 100x50mm	unid	30	R\$ 80,23	R\$ 2.406,90							30	
34	403650	Fornecimento e Instalação de derivação 'Tê' Horizontal 90° para Eletrocalha Perfurada 100x50mm	unid	30	R\$ 161,71	R\$ 4.851,30							30	
35	471373	Fornecimento e Instalação de curva Horizontal 90° para Eletrocalha Perfurada 100x50mm	unid	30	R\$ 146,70	R\$ 4.401,00							30	
36	336775	Fornecimento e Instalação de junção telescópica para Eletrocalha Perfurada 100x50mm	unid	30	R\$ 108,71	R\$ 3.261,30							30	
37	473261	Fornecimento e Instalação de Eletrocalha Perfurada Tipo C com Tampa de Pressão 50x50mm	unid	30	R\$ 269,33	R\$ 8.079,90							30	
38	441589	Fornecimento e Instalação de Terminal de Fechamento de Eletrocalha Perfurada 50x50mm	unid	50	R\$ 116,88	R\$ 5.844,00							50	
39	376157	Fornecimento e Instalação de derivação 'Tê' Horizontal 90° para Eletrocalha Perfurada 50x50mm	unid	30	R\$ 148,34	R\$ 4.450,20							30	
40	403546	Fornecimento e Instalação de curva Horizontal 90° para Eletrocalha Perfurada 50x50mm	unid	30	R\$ 136,51	R\$ 4.095,30								30
41	336774	Fornecimento e Instalação de junção telescópica para Eletrocalha Perfurada 50x50mm	unid	30	R\$ 65,50	R\$ 1.965,00								30
42	295987	Fornecimento e Instalação de Eletroduto Corrugado em Polietileno de Alta Densidade - PEAD - de 4 Polegadas, a 1m de profundidade com envelopamento de concreto e fita de sinalização não deteriorável	m	1500	R\$ 21,82	R\$ 32.730,00				500	200	500	200	100
QUADROS ELÉTRICOS						100% R\$ 40.588,40		18% R\$ 7.105,22	61% R\$ 24.733,15	21% R\$ 8.750,03				
43	372358	Quadro Elétrico de Geração - QIG - Tipo 1, conforme detalhado em projeto Anexo	unid	1	R\$ 7.105,22	R\$ 7.105,22		1						
44	372358	Quadro Elétrico de Geração - QIG - Tipo 2, conforme detalhado em projeto Anexo	unid	1	R\$ 10.172,61	R\$ 10.172,61			1					
45	372358	Quadro Elétrico de Geração - QIG - Tipo 3, conforme detalhado em projeto Anexo	unid	1	R\$ 14.560,54	R\$ 14.560,54			1					
46	372358	Quadro Elétrico Interligação Rede-Geração - QIRG - Tipo 3, conforme detalhado em projeto Anexo	unid	1	R\$ 8.750,03	R\$ 8.750,03				1				
CHAVES DE MANOBRA E DISJUNTORES						100% R\$ 10.191,99			100% R\$ 10.191,99					
47	321823	Fornecimento e instalação Chave de Manobra tripolar 1600A/500V blindada (Para instalação entre o Autotrafo e o QIRG)	unid	1	R\$ 10.191,99	R\$ 10.191,99			1					
TRANSFORMADORES DE POTÊNCIA						100% R\$ 75.989,58				100% R\$ 75.989,58				
48	442216	Fornecimento e instalação de Autotransformador Rebaixador a Seco, 600kVA 380V-220V Y-Y	unid	1	R\$ 75.989,58	R\$ 75.989,58				1				

Item	Código	Descrição	Unidade	Quant.	Valor Unitário	Total Por Etapa	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8
ELETROCENTROS						100% R\$ 94.083,70		50% R\$ 47.041,85		50% R\$ 47.041,85				
49	41572	Eletrocentro para instalação de String Boxes, inversores, Quadros Elétricos ou Autotrafos (Tipo A)	unid	2	R\$ 47.041,85	R\$ 94.083,70		1		1				
ESTRUTURA ESTACIONAMENTO - CARPORT						100% R\$ 372.994,22		24,4% R\$ 90.974,20	24,4% R\$ 90.974,20		26,8% R\$ 100.071,62	24,4% R\$ 90.974,20		
50	14630	Estrutura para fixação de painéis solares em estacionamento (CARPORT) com previsão para instalação de 10 painéis (2,28m x 1,13 - 560Wp) nas dimensões 6m x 5m (Largura x Profundidade), contemplando duas vagas 90°;	Unid	41	R\$ 10.680,23	R\$ 437.889,43		10	10		11	10		
SISTEMA DE MONITORAMENTO REMOTO						100% R\$ 8.616,81								100% R\$ 8.616,81
51	19747	Configuração, parametrização e homologação de Sistema de monitoramento e controle remoto de inversores	Unid	1	R\$ 8.616,81	R\$ 8.616,81								1
Desembolso Previsto							R\$ 778.637,32	R\$ 708.203,25	R\$ 665.280,84	R\$ 629.741,99	R\$ 685.309,11	R\$ 442.726,65	R\$ 134.451,10	R\$ 73.322,31
Mês de Execução							M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8

6.6.12. Os serviços executados serão recebidos mediante a emissão dos Termos de Recebimento Provisório e Definitivo;

6.6.12.1. O Recebimento Provisório se dará pelo responsável por seu acompanhamento e fiscalização, mediante termo detalhado, quando verificado o cumprimento das exigências de caráter técnico, no prazo de até 15 (quinze) dias corridos da comunicação escrita pela CONTRATADA de que o objeto contratado foi concluído. A conclusão do objeto contratado é definida como a execução total de todos os serviços e a entrega de todos os materiais definidos nas especificações técnicas;

6.6.12.2. O Recebimento Definitivo se dará por servidor ou comissão designada pela autoridade competente, mediante termo detalhado que comprove o atendimento das exigências contratuais, em até 60 (sessenta) dias corridos, contados da data do Recebimento Provisório.

6.6.13. À fiscalização caberá o direito de rejeitar os serviços que não satisfaçam aos padrões especificados nas normas técnicas, especificações dos fabricantes e melhores práticas de mercado. A fiscalização poderá ordenar à CONTRATADA que corrija, refaça ou reconstrua as partes dos serviços executados com erros, imperfeições, baixo rendimento ou desempenho e/ou que estejam em desacordo com as especificações técnicas. A contratada terá 30 (trinta) dias corridos da comunicação da fiscalização para refazer o objeto rejeitado pela fiscalização.

6.6.14. O prazo de garantia dos serviços será de 05 (cinco) anos contados do Recebimento Definitivo do objeto. No prazo de garantia estipulado, a CONTRATADA estará obrigada a refazer os serviços que apresentarem defeitos ou estiverem em desacordo com o estabelecido nas especificações técnicas, às suas expensas, sem ônus para a CONTRATANTE. As medidas corretivas que venham a se fazer necessárias durante o prazo de garantia estipulado no item anterior deverão ser executadas no prazo máximo de 30 (trinta) dias corridos, contados do primeiro dia útil subsequente àquele do recebimento da notificação expedida pela CONTRATANTE.

6.7. Subcontratação dos Serviços:

6.7.1. Não será permitido subcontratar totalmente, sob nenhum pretexto, os serviços objeto desta contratação;

6.7.2. Somente será admitida a subcontratação parcial de itens quanto aos serviços complementares relacionados a:

6.7.2.1. Montagem, fornecimento e instalação de estruturas para fixação de painel em estacionamento – Carport;

6.7.2.2. Construção das estruturas em alvenaria e concreto armado com a finalidade de abrigar os equipamentos de minigeração distribuída – Eletrocentros.

6.7.3. As subcontratadas devem ser preferencialmente, micro ou pequenas empresas, em consonância à Lei Complementar nº 123/06, alterada pela Lei Complementar nº 128/08, sem subordinação e personalidade com o CONTRATANTE;

6.7.4. Na hipótese de ser realizada a subcontratação, a CONTRATADA diligenciará junto ao Órgão no sentido de serem rigorosamente cumpridas às obrigações contratuais, especialmente quanto à fiel e perfeita execução dos serviços subcontratados, ficando diretamente responsável, perante o CONTRATANTE, pelas obrigações assumidas pela subcontratada. Fica ainda a CONTRATADA obrigada a emitir ART dos serviços subcontratados. O CONTRATANTE não aceitará, sob nenhum pretexto, a transferência de responsabilidade da CONTRATADA para outros, sejam profissionais ou empresas subcontratadas;

6.7.5. A CONTRATADA tomará as providências cabíveis e se responsabilizará pela plena observância, por parte das empresas subcontratadas das determinações deste Projeto Básico, do Contrato e documentos relacionados;

6.7.6. Ademais, a CONTRATADA deverá certificar-se da conformidade documental e habilitação da subcontratada, inclusive quanto à compatibilidade da empresa frente ao Atestado de Capacidade Técnica apresentado, devendo a CONTRATADA zelar rigorosamente pela execução dos serviços subcontratados;

6.7.7. É vedada a participação de consórcio. Esse tipo de associação de empresas provocaria um aumento injustificado do volume de serviço administrativo para as etapas de fiscalização e gestão administrativa do contrato, com consequente aumento de ônus para a Administração. Para o vulto de contratação em questão, diversas empresas no mercado têm capacidade técnica e operacional adequada para a execução plena do objeto.

7. DA ESTIMATIVA DE QUANTIDADE

7.1. A quantidade foi estimada através de levantamento realizado pela Secretaria de Infraestrutura através dos projetos de eletrocentro e carport. Segue o quantitativo e a descrição sintética dos itens/serviços listados para esta contratação. Vejamos:

Objeto - Arnaldo Péres Reduzido

Arnaldo Péres				
Item	Código	Descrição	Unidade	Quantidade
PROJETO				
1	15628	Projeto e homologação de sistema de minigeração de energia solar.	Unid.	1
PAINÉIS SOLARES				
2	392618	Fornecimento e instalação de Painel solar de 560Wp em Silício Monocristalino, 1,134x2,278m, eficiência mínima 21,68% (13,41Amp, 14,15Asc, 41,77Vmp) com conectores MC4;	unid	1010
ESTRUTURA DE FIXAÇÃO				
3	462512	Fornecimento e instalação de Kit Estrutural para fixação de painéis solares em telhado metálico ou carport.	unid	280
4	462512	Fornecimento e instalação de Kit Estrutural para fixação de painéis solares em Laje Triângulo	unid	9
STRING BOX				
5	458378	Fornecimento e instalação de Quadro de Proteção CC - StringBox - 2E/2S (2 MPPT's) com DPS 1000Vcc 40kA classe II, Chave Seccionadora 1000Vcc/25A e fusíveis 15A (20kw e 50Kw), fixação em alvenaria, com aterramento e utilizando conectores apropriados	unid	3
6	458378	Fornecimento e instalação de Quadro de Proteção CC - StringBox - 3E/3S (3 MPPT's) com DPS 1000Vcc 40kA classe II, Chave Seccionadora 1000Vcc/25A e fusíveis 15A, fixação em alvenaria, com aterramento e utilizando conectores apropriados	unid	16
INVERSORES				
7	389560	Fornecimento e instalação de Inversor 20kWp Trifásico 380/220V, mín de 2 MPPTs (4 entradas)	unid	5
8	389560	Fornecimento e instalação de Inversor 100kWp Trifásico 380/220V, mín de 10 MPPTs (20 entradas)	unid	4
CABOS ELÉTRICOS				
9	323008	Fornecimento e instalação de cabo 6mm ² 1.8kVcc Vermelho - para conexão ao StringBox	m	3000
10	410826	Fornecimento e instalação de cabo 6mm ² 1.8kVcc Preto - para conexão ao StringBox	m	3000
11	389560	Fornecimento e instalação de cabo 4mm ² EPR/XLPE Verde - para aterramento de painéis fotovoltaicos	m	2000
12	310923	Fornecimento e instalação de cabo flexível 6mm ² EPR/XLPE 1kV Verde - para aterramento do Inversor de 20kW	m	50

13	310923	Fornecimento e instalação de cabo flexível 25mm² EPR/XLPE 1kV Verde - para aterramento do Inversor de 100kW	m	40
14	408522	Fornecimento e instalação de cabo flexível 6mm² EPR/XLPE 1kV (método instalação B1)	m	90
15	310920	Fornecimento e instalação de cabo flexível 25mm² EPR/XLPE 1kV (método instalação B1)	m	30
16	458463	Fornecimento e instalação de cabo flexível 50mm² EPR/XLPE 1kV (método instalação B1)	m	350
17	408522	Fornecimento e instalação de cabo flexível 6mm² EPR/XLPE 1kV (método instalação B1)	m	60
18	351682	Fornecimento e instalação de cabo flexível 50mm² EPR/XLPE 1kV Verde - para aterramento do QIG	m	130
19	351682	Fornecimento e instalação de cabo flexível 95mm² EPR/XLPE 1kV Verde - para aterramento do Eletrocentro	m	250
20	351682	Fornecimento e instalação de cabo flexível 120mm² EPR/XLPE 1kV Verde - para aterramento do QIG	m	130
21	351682	Fornecimento e instalação de cabo flexível 95mm² EPR/XLPE 1kV (método instalação B1)	m	2200
22	351682	Fornecimento e instalação de cabo flexível 120mm² EPR/XLPE 1kV (método instalação B1)	m	600
23	447040	Fornecimento e instalação de cabo flexível 185mm² EPR/XLPE 1kV (método instalação B1)	m	250
24	447040	Fornecimento e instalação de cabo flexível 240mm² EPR/XLPE 1kV (método instalação B1)	m	100
ELETROCALHAS E ELETRODUTOS				
25	315798	Fornecimento e Instalação de Eletrocalha Perfurada Tipo C com Tampa de Pressão 200x100mm	unid	50
26	359179	Fornecimento e Instalação de Terminal de Fechamento de Eletrocalha Perfurada 200x100mm	unid	50
27	403652	Fornecimento e Instalação de derivação 'Tê' Horizontal 90° para Eletrocalha Perfurada 200x100mm	unid	30
28	403548	Fornecimento e Instalação de curva Horizontal 90° para Eletrocalha Perfurada 200x100mm	unid	30
29	336777	Fornecimento e Instalação de junção telescópica para Eletrocalha Perfurada 200x100mm	unid	50
30	358836	Suporte Balanco Vertical Eletrocalha 200x100mm	Unid	20
31	461278	Barra roscada 3/8 com parafuso, porca e chumbador parabol para fixação de suporte balanço vertical	Unid	20
32	434468	Fornecimento e Instalação de Eletrocalha Perfurada Tipo C com Tampa de Pressão 100x50mm	unid	50
33	343402	Fornecimento e Instalação de Terminal de Fechamento de Eletrocalha Perfurada 100x50mm	unid	30
34	403650	Fornecimento e Instalação de derivação 'Tê' Horizontal 90° para Eletrocalha Perfurada 100x50mm	unid	30
35	471373	Fornecimento e Instalação de curva Horizontal 90° para Eletrocalha Perfurada 100x50mm	unid	30
36	336775	Fornecimento e Instalação de junção telescópica para Eletrocalha Perfurada 100x50mm	unid	30

37	473261	Fornecimento e Instalação de Eletrocalha Perfurada Tipo C com Tampa de Pressão 50x50mm	unid	30
38	441589	Fornecimento e Instalação de Terminal de Fechamento de Eletrocalha Perfurada 50x50mm	unid	50
39	376157	Fornecimento e Instalação de derivação 'Tê' Horizontal 90° para Eletrocalha Perfurada 50x50mm	unid	30
40	403546	Fornecimento e Instalação de curva Horizontal 90° para Eletrocalha Perfurada 50x50mm	unid	30
41	336774	Fornecimento e Instalação de junção telescópica para Eletrocalha Perfurada 50x50mm	unid	30
42	295987	Fornecimento e Instalação de Eletroduto Corrugado em Polietileno de Alta Densidade - PEAD - de 4 Polegadas, a 1m de profundidade com envelopamento de concreto e fita de sinalização não deteriorável	m	1500
QUADROS ELÉTRICOS				
43	372358	Quadro Elétrico de Geração - QIG - Tipo 1, conforme detalhado em projeto Anexo	unid	1
44	372358	Quadro Elétrico de Geração - QIG - Tipo 2, conforme detalhado em projeto Anexo	unid	1
45	372358	Quadro Elétrico de Geração - QIG - Tipo 3, conforme detalhado em projeto Anexo	unid	1
46	372358	Quadro Elétrico Interligação Rede-Geração - QIRG - Tipo 3, conforme detalhado em projeto Anexo	unid	1
CHAVES DE MANOBRA E DISJUNTORES				
47	321823	Fornecimento e instalação Chave de Manobra tripolar 1600A/500V blindada (Para instalação entre o Autotrafo e o QIRG)	unid	1
TRANSFORMADORES DE POTÊNCIA				
48	442216	Fornecimento e instalação de Autotransformador Rebaixador a Seco, 600kVA 380V-220V Y-Y	unid	1
ELETROCENTROS				
49	41572	Eletrocentro para instalação de String Boxes, inversores, Quadros Elétricos ou Autotrafos (Tipo A)	unid	2
ESTRUTURA ESTACIONAMENTO - CARPORT				
50	14630	Estrutura para fixação de painéis solares em estacionamento (CARPORT) com previsão para instalação de 10 painéis (2,28m x 1,13 - 560Wp) nas dimensões 6m x 5m (Largura x Profundidade), contemplando duas vagas 90°;	Unid	41
SISTEMA DE MONITORAMENTO REMOTO				
51	19747	Configuração, parametrização e homologação de Sistema de monitoramento e controle remoto de inversores	Unid	1

8. DA ESTIMATIVA DE PREÇOS

8.1. A estimativa de preços foi realizada utilizando-se o mapa de preços (1239275)

Objeto - Arnaldo Péres Reduzido

Item	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Total Por Etapa
PROJETO						
1	15628	Projeto e homologação de sistema de minigeração de energia solar.	Unid.	1	R\$ 9.500,72	R\$ 9.500,72
PAINÉIS SOLARES						
2	392618	Fornecimento e instalação de Pannel solar de 560Wp em Silício Monocristalino, 1,134x2,278m, eficiência mínima 21,68% (13,41Amp, 14,15Asc, 41,77Vmp) com conectores MC4;	unid	1010	R\$ 2.111,10	R\$ 2.132.211,00
ESTRUTURA DE FIXAÇÃO						
3	462512	Fornecimento e instalação de Kit Estrutural para fixação de painéis solares em telhado metalico ou carport.	unid	280	R\$ 513,45	R\$ 143.766,00
4	462512	Fornecimento e instalação de Kit Estrutural para fixação de painéis solares em Laje Triângulo	unid	9	R\$ 1.575,92	R\$ 14.183,28
STRING BOX						
5	458378	Fornecimento e instalação de Quadro de Proteção CC - StringBox - 2E/2S (2 MPPT's) com DPS 1000Vcc 40kA classe II, Chave Seccionadora 1000Vcc/25A e fusíveis 15A (20kw e 50Kw), fixação em alvenaria, com aterramento e utilizando conectores apropriados	unid	3	R\$ 816,12	R\$ 2.448,36
6	458378	Fornecimento e instalação de Quadro de Proteção CC - StringBox - 3E/3S (3 MPPT's) com DPS 1000Vcc 40kA classe II, Chave Seccionadora 1000Vcc/25A e fusíveis 15A, fixação em alvenaria, com aterramento e utilizando conectores apropriados	unid	16	R\$ 1.357,40	R\$ 21.718,40
INVERSORES						
7	389560	Fornecimento e instalação de Inversor 20kWp Trifásico 380/220V, mín de 2 MPPTs (4 entradas)	unid	5	R\$ 20.072,88	R\$ 100.364,40
8	389560	Fornecimento e instalação de Inversor 100kWp Trifásico 380/220V, mín de 10 MPPTs (20 entradas)	unid	4	R\$ 76.042,40	R\$ 304.169,60
CABOS ELÉTRICOS						
9	323008	Fornecimento e instalação de cabo 6mm² 1.8kVcc Vermelho - para conexão ao StringBox	m	3000	R\$ 11,95	R\$ 35.850,00
10	410826	Fornecimento e instalação de cabo 6mm² 1.8kVcc Preto - para conexão ao StringBox	m	3000	R\$ 11,95	R\$ 35.850,00
11	389560	Fornecimento e instalação de cabo 4mm² EPR/XLPE Verde - para aterramento de painéis fotovoltaicos	m	2000	R\$ 6,51	R\$ 13.020,00
12	310923	Fornecimento e instalação de cabo flexível 6mm² EPR/XLPE 1kV Verde - para aterramento do Inversor de 20kW	m	50	R\$ 9,44	R\$ 472,00
13	310923	Fornecimento e instalação de cabo flexível 25mm² EPR/XLPE 1kV Verde - para aterramento do Inversor de 100kW	m	40	R\$ 26,50	R\$ 1.060,00
14	408522	Fornecimento e instalação de cabo flexível 6mm² EPR/XLPE 1kV (método instalação B1)	m	90	R\$ 9,44	R\$ 849,60
15	310920	Fornecimento e instalação de cabo flexível 25mm² EPR/XLPE 1kV (método instalação B1)	m	30	R\$ 31,46	R\$ 943,80
16	458463	Fornecimento e instalação de cabo flexível 50mm² EPR/XLPE 1kV (método instalação B1)	m	350	R\$ 54,20	R\$ 18.970,00
17	408522	Fornecimento e instalação de cabo flexível 6mm² EPR/XLPE 1kV (método instalação B1)	m	60	R\$ 9,44	R\$ 566,40
18	351682	Fornecimento e instalação de cabo flexível 50mm² EPR/XLPE 1kV Verde - para aterramento do QIG	m	130	R\$ 54,20	R\$ 7.046,00
19	351682	Fornecimento e instalação de cabo flexível 95mm² EPR/XLPE 1kV Verde - para aterramento do Eletrocentro	m	250	R\$ 127,25	R\$ 31.812,50
20	351682	Fornecimento e instalação de cabo flexível 120mm² EPR/XLPE 1kV Verde - para aterramento do QIG	m	130	R\$ 146,09	R\$ 18.991,70
21	351682	Fornecimento e instalação de cabo flexível 95mm² EPR/XLPE 1kV (método instalação B1)	m	2200	R\$ 127,25	R\$ 279.950,00

22	351682	Fornecimento e instalação de cabo flexível 120mm ² EPR/XLPE 1kV (método instalação B1)	m	600	R\$ 146,09	R\$ 87.654,00
23	447040	Fornecimento e instalação de cabo flexível 185mm ² EPR/XLPE 1kV (método instalação B1)	m	250	R\$ 213,18	R\$ 53.295,00
24	447040	Fornecimento e instalação de cabo flexível 240mm ² EPR/XLPE 1kV (método instalação B1)	m	100	R\$ 268,28	R\$ 26.828,00
ELETROCALHAS E ELETRODUTOS						
25	315798	Fornecimento e Instalação de Eletrocalha Perfurada Tipo C com Tampa de Pressão 200x100mm	unid	50	R\$ 208,14	R\$ 10.407,00
26	359179	Fornecimento e Instalação de Terminal de Fechamento de Eletrocalha Perfurada 200x100mm	unid	50	R\$ 38,07	R\$ 1.903,50
27	403652	Fornecimento e Instalação de derivação 'Tê' Horizontal 90° para Eletrocalha Perfurada 200x100mm	unid	30	R\$ 83,33	R\$ 2.499,90
28	403548	Fornecimento e Instalação de curva Horizontal 90° para Eletrocalha Perfurada 200x100mm	unid	30	R\$ 77,27	R\$ 2.318,10
29	336777	Fornecimento e Instalação de junção telescópica para Eletrocalha Perfurada 200x100mm	unid	50	R\$ 39,65	R\$ 1.982,50
30	358836	Suporte Balanco Vertical Eletrocalha 200x100mm	Unid	20	R\$ 37,48	R\$ 749,60
31	461278	Barra roscada 3/8 com parafuso, porca e chumbador parabol para fixação de suporte balanço vertical	Unid	20	R\$ 55,27	R\$ 1.105,40
32	434468	Fornecimento e Instalação de Eletrocalha Perfurada Tipo C com Tampa de Pressão 100x50mm	unid	50	R\$ 314,82	R\$ 15.741,00
33	343402	Fornecimento e Instalação de Terminal de Fechamento de Eletrocalha Perfurada 100x50mm	unid	30	R\$ 80,23	R\$ 2.406,90
34	403650	Fornecimento e Instalação de derivação 'Tê' Horizontal 90° para Eletrocalha Perfurada 100x50mm	unid	30	R\$ 161,71	R\$ 4.851,30
35	471373	Fornecimento e Instalação de curva Horizontal 90° para Eletrocalha Perfurada 100x50mm	unid	30	R\$ 146,70	R\$ 4.401,00
36	336775	Fornecimento e Instalação de junção telescópica para Eletrocalha Perfurada 100x50mm	unid	30	R\$ 108,71	R\$ 3.261,30
37	473261	Fornecimento e Instalação de Eletrocalha Perfurada Tipo C com Tampa de Pressão 50x50mm	unid	30	R\$ 269,33	R\$ 8.079,90
38	441589	Fornecimento e Instalação de Terminal de Fechamento de Eletrocalha Perfurada 50x50mm	unid	50	R\$ 116,88	R\$ 5.844,00
39	376157	Fornecimento e Instalação de derivação 'Tê' Horizontal 90° para Eletrocalha Perfurada 50x50mm	unid	30	R\$ 148,34	R\$ 4.450,20
40	403546	Fornecimento e Instalação de curva Horizontal 90° para Eletrocalha Perfurada 50x50mm	unid	30	R\$ 136,51	R\$ 4.095,30
41	336774	Fornecimento e Instalação de junção telescópica para Eletrocalha Perfurada 50x50mm	unid	30	R\$ 65,50	R\$ 1.965,00
42	295987	Fornecimento e Instalação de Eletroduto Corrugado em Polietileno de Alta Densidade - PEAD - de 4 Polegadas, a 1m de profundidade com envelopamento de concreto e fita de sinalização não deteriorável	m	1500	R\$ 21,82	R\$ 32.730,00
QUADROS ELÉTRICOS						
43	372358	Quadro Elétrico de Geração - QIG - Tipo 1, conforme detalhado em projeto Anexo	unid	1	R\$ 7.105,22	R\$ 7.105,22
44	372358	Quadro Elétrico de Geração - QIG - Tipo 2, conforme detalhado em projeto Anexo	unid	1	R\$ 10.172,61	R\$ 10.172,61
45	372358	Quadro Elétrico de Geração - QIG - Tipo 3, conforme detalhado em projeto Anexo	unid	1	R\$ 14.560,54	R\$ 14.560,54
46	372358	Quadro Elétrico Interligação Rede-Geração - QIRG - Tipo 3, conforme detalhado em projeto Anexo	unid	1	R\$ 8.750,03	R\$ 8.750,03
CHAVES DE MANOBRA E DISJUNTORES						
47	321823	Fornecimento e instalação Chave de Manobra tripolar 1600A/500V blindada (Para instalação entre o Autotrafo e o QIRG)	unid	1	R\$ 10.191,99	R\$ 10.191,99
TRANSFORMADORES DE POTÊNCIA						

48	442216	Fornecimento e instalação de Autotransformador Rebaixador a Seco, 600kVA 380V-220V Y-Y	unid	1	R\$ 75.989,58	R\$ 75.989,58
ELETROCENTROS						
49	41572	Eletrocentro para instalação de String Boxes, inversores, Quadros Elétricos ou Autotrafos (Tipo A)	unid	2	R\$ 47.041,85	R\$ 94.083,70
ESTRUTURA ESTACIONAMENTO - CARPORT						
50	14630	Estrutura para fixação de painéis solares em estacionamento (CARPORT) com previsão para instalação de 10 painéis (2,28m x 1,13 - 560Wp) nas dimensões 6m x 5m (Largura x Profundidade), contemplando duas vagas 90°;	Unid	41	R\$ 10.680,23	R\$ 437.889,43
SISTEMA DE MONITORAMENTO REMOTO						
51	19747	Configuração, parametrização e homologação de Sistema de monitoramento e controle remoto de inversores	Unid	1	R\$ 8.616,81	R\$ 8.616,81
					VALOR TOTAL	R\$ 4.117.672,57

8.2. Os itens 49 e 50 foram orçados por esta Secretaria de Infraestrutura através do Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil-SINAPI, que indica os valores dos insumos e serviços necessários para serviços de engenharia;

8.3. O valor total da contratação será de competência da Divisão de Compras e Operações (DVCOP) da Secretaria de Contratos, Compras e Operações (SECOP) deste Tribunal de Justiça.

9. DO PARCELAMENTO DO OBJETO

9.1. O serviços atinentes ao objeto da contratação são correlatos e devem ser geridos e executados pela mesma empresa, caso contrário, poderia implicar uma complexa e desnecessária demanda para os fiscais contratuais, uma vez que os serviços deixariam de apresentar um padrão de qualidade, gerando, inclusive, ingerência entre as diversas empresas, caso o objeto fosse dividido em lotes independentes;

9.2. Ademais, o Art. 40 da Lei 14.133/2021 estabelece que:

§ 3º O parcelamento não será adotado quando:

I - a economia de escala, a redução de custos de gestão de contratos ou a maior vantagem na contratação recomendar a compra do item do mesmo fornecedor;

9.3. Dessa forma, não se recomenda o parcelamento do objeto desta contratação.

10. DAS CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES

10.1 Não há a necessidade de se realizar contratações correlatas ou interdependentes, bem como não há a necessidade de relacionar a contratação com outras já existentes.

11. DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

11.1. Neste projeto, pretende-se reduzir os custos com pagamento de faturas de energia bem como proporcionar menor impacto ambiental das unidades do Tribunal de Justiça do Estado do Amazonas atuando tanto na instalação de sistemas de captação de energia fotovoltaica quanto ajustando as instalações do fórum com vistas à maior eficiência na utilização de energia elétrica.

12. DAS PROVIDÊNCIAS PARA ADEQUAÇÃO DO AMBIENTE DO ÓRGÃO

12.1. Considerando a estrutura utilizada - Carport, após a emissão da Ordem de Serviço será necessário reduzir o fluxo e/ou isolar parcialmente o estacionamento.

12.2. Avaliação de riscos potenciais mais relevantes com relação à contratação são:

Item	Risco Potencial	PROBABIL.	IMPACTO	Detalhamento	Resp.
1	Alterações no objeto contratado (dentro dos limites legais) por fato superveniente	Média	Alto	Alteração de requisitos ou critérios normativos ou atualização dos processos ligados à atividade fim da edificação e outros fatos supervenientes	TJAM
2	Alterações contratuais (dentro dos limites legais) por erros no termo de referência do objeto licitado	Média	Alto	Inconsistências técnicas nos elementos produzidos na etapa de planejamento da contratação	TJAM

Item	Risco Potencial	PROBABIL.	IMPACTO	Detalhamento	Resp.
3	Modificações nas premissas já consolidadas em fases anteriores, por determinação de órgãos aprovadores, que ocasionam a necessidade de refazimento de tudo ou parte do que já foi produzido até o momento da materialização do risco.	Média	Alto	Determinação de Órgãos aprovadores de todo ou partes do projeto	Contratada
4	Modificações nas premissas já consolidadas em fases anteriores, por erros ou omissões da CONTRATANTE, que ocasionem a necessidade de refazimento de tudo ou parte do que já foi produzido até o momento da materialização do risco	Média	Alto	Erros ou omissão de informações ou dados relevantes ao desenvolvimento dos projetos por parte da CONTRATANTE. Informações estas que poderiam ser resolvidas/obtidas por meio de vistoria por parte do CONTRATADO	TJAM
5	Modificações nas premissas já consolidadas em fases anteriores, por erros ou omissões da CONTRATADA, que ocasionem a necessidade de refazimento de tudo ou parte do que já foi produzido até o momento da materialização do risco	Média	Alto	Erros ou omissões da CONTRATADA.	Contratada
6	Modificações nas premissas já consolidadas em fases anteriores, por fatos supervenientes alheios à vontade das partes, que ocasionem a necessidade de refazimento de tudo ou parte do que já foi produzido até o momento da materialização do risco	Média	Alto	Fatos supervenientes alheios à vontade das partes	Contratada
7	Modificações nas premissas já consolidadas em fases anteriores, por modificação durante a fase de execução em Lei ou Normas vigentes, que ocasionem a necessidade de refazimento de tudo ou parte do que já foi produzido até o momento da materialização do risco	Média	Alto	Modificação durante a fase de execução em Lei ou Normas Vigentes;	Contratada
8	Modificações nas premissas já consolidadas em fases anteriores, por solicitação da CONTRATANTES, que ocasionem a necessidade de refazimento de tudo ou parte do que já foi produtivo até o momento da materialização do risco	Média	Alto	Solicitações intempestivas da equipe demandantes	TJAM
9	Modificações nas premissas já consolidadas em fases anteriores, por erros ou omissões da CONTRATANTES, que ocasionem a necessidade de refazimento de tudo ou parte do que já foi produzido até o momento da materialização do risco	Média	Alto	Erros ou omissões de informações ou dados relevantes ao desenvolvimento dos projetos por parte da CONTRATANTE. Informações estas que poderiam ser resolvidas e/ou obtidas por meio de vistoria por parte do CONTRATADO	Contratada
10	Dificuldade de levantamento de dados para elaboração do projeto, que necessitem de medidas não previstas dentro do escopo inicialmente previsto	Média	Alto	Dificuldade de acesso às áreas objeto da intervenção ou aos dados relevantes para o desenvolvimento dos projetos	Contratada
11	Atraso de pagamento de faturas aprovadas pela fiscalização e em até 30 dias após o prazo previsto em contrato	Média	Alto	Indisponibilidade orçamentária na Unidade decorrente de deficiência no repasse de recursos financeiros na Unidade	Contratada
12	Atraso de Pagamento de faturas aprovadas acima de 30 dias após o vencimento do prazo contratual	Média	Alto	Indisponibilidade orçamentária na Unidade decorrente de deficiência no repasse de recursos financeiros na Unidade	TJAM
13	Atrasos na execução dos serviços sem justificativa aceita	Média	Alto	Morosidade na realização das atividades em descumprimento ao programado no cronograma físico-financeiro do empreendimento	Contratada
14	Atrasos dos serviços com justificativa aceita	Média	Alto	Ocorrência de algum fato superveniente que tenha causado o atraso, mas decorrente de pedido da Contratante cujo atraso seja alocado nesta matriz como de suporte da contratante;	Contratada
15	Alterações processadas no projeto sem o consentimento expresso da equipe de fiscalização formalmente designada	Média	Alto	Inobservância por parte da CONTRATADA aos procedimentos descritos no Contrato, edital e anexos;	Contratada
16	Atraso na liberação de licenças, alvarás e/ou aprovações de projetos junto à órgãos públicos ou concessionárias	Média	Alto	Fatores Externos	Contratada
17	Atraso no repasse de definições relevantes para consecução do projeto por parte da CONTRATANTES	Média	Alto	Problemas na gestão e/ou fiscalização do contrato	TJAM
18	Atraso na liberação de licenças sob a responsabilidade do contratado	Média	Alto	Atrasos decorrentes de processo externo alheio às partes devidamente comprovado	Contratada
19	Atraso na liberação de licenças sob a responsabilidade da contratante	Média	Alto	Atrasos decorrentes de processo externo alheios às partes devidamente comprovado	Contratada
20	Custos de retrabalho e atrasos decorrentes de requisitos de qualidade previstos na contratação e não atingidos pela Contratada;	Média	Alto	Má gestão da contratada e/ou baixa qualidade dos insumos	Contratada
21	Diminuição da lucratividade, perda da performance do fluxo de caixa decorrentes da inflação e/ou flutuação de câmbio e aumento desproporcional do custo de insumos	Média	Alto	Variações positivas bruscas no preço de insumos	Contratada
22	Restrição de documentação da Contratada	Média	Alto	Má gestão administrativa da Contratada	Contratada
23	Atraso de serviços de terceiros	Média	Alto	Morosidade na realização das atividades em descumprimento ao cronograma físico-financeiro do empreendimento	Contratada
24	Problemas de liquidez financeira da contratada	Média	Alto	Problemas na gestão da Contratada	Contratada
25	Conhecimento técnico sobre operação e manutenção de sistemas de geração distribuída de energia solar fotovoltaica.	Média	Alto	Realizar treinamentos com a equipe de manutenção - Acompanhamento dos projetos por parte da equipe de Engenharia Elétrica do TJAM;	TJAM
26	Sombreamento de Árvores prejudicando a capacidade de geração originalmente prevista	Média	Alto	Avaliar alternativas para realocação de árvores em outras Unidades do TJAM	TJAM

P.O.: Probabilidade de Ocorrência (Alta, Média ou Baixa)

IMP.: Impacto (Alto, Médio ou Baixo)

13. DOS POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS E RESPECTIVAS MEDIDAS MITIGADORAS

13.1. Todo o material a ser fornecido deverá considerar a composição, características ou componentes sustentáveis. A contratada, no que couber, as disposições de regramento pertinentes ao tema, respeitando o funcionamento adequado, utilizar insumos de origem comprovada e descartar os resíduos oriundos dos serviços de maneira adequada, conforme os ditames sanitários e ambientais previstos em lei e normas correlatas A Contratada deverá adotar, no que couber, as disposições da Lei Federal n. 12305/2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos); Lei Estadual n. 4457/2017 (Política Estadual de Resíduos Sólidos); Lei Complementar 01/2010 (Organização do Sistema de Limpeza Urbana do Município de Manaus); Decreto Municipal n. 1349/2011 (Plano Diretor de Resíduos Sólidos de Manaus); Resolução Conama n° 362, de 23 de junho de 2005; da Resolução Conama n° 416, de 30 de setembro de 2009; bem como da Resolução Conama n° 340, de 25 de setembro de 2003, para que seja assegurada a viabilidade técnica e o adequado tratamento dos impactos ambientais específicos. A Contratada deverá, ainda, respeitar as Normas Brasileiras (NBR) publicadas pela ABNT sobre resíduos sólidos;

13.2. Na regra geral, a instalação de usinas fotovoltaicas gera a energia mais limpa possível, não causando nenhum impacto ambiental. Conforme dados disponibilizados pela ABSOLAR (<http://www.absolar.org.br/deixeosolarcrescer>), o mercado brasileiro de geração distribuída FV traz ainda os seguintes benefícios para a sociedade: Mais de 672 mil novos empregos até 2035. Mais de R\$ 25 bilhões em nova arrecadação até 2027 para os governos. Mais de R\$ 13,3 bilhões em ganhos líquidos no setor elétrico até 2035, beneficiando todos os consumidores, inclusive os que não geram energia solar fotovoltaica. Emissão evitada de mais de 75,38 milhões de toneladas de CO2 até 2035.

14. DA NECESSIDADE DE MANUTENÇÃO E ASSISTÊNCIA TÉCNICA

14.1 Para esta contratação não há necessidade de serviços de manutenção e assistência técnica.

15. DA VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

15.1. Apresentada as informações neste instrumento, DECLARAMOS ser viável a contratação do objeto, em razão dos estudos preliminares evidenciarem que a realização do projeto reduzirá os custos com pagamento de faturas de energia bem como proporcionará menor impacto ambiental das unidades do Tribunal de Justiça do Estado do Amazonas.

Manaus, data registrada no sistema

Nilson Monteiro de Oliveira
Analista Judiciário - Engenharia Elétrica
DVMANUT - SEINF / TJAM

Dimas Crescencio Verissimo Santos
Diretor de Manutenção
DVMANUT - SEINF / TJAM

Rommel Pinheiro Akel
Secretário de Infraestrutura
SEINF/TJAM



Documento assinado eletronicamente por **ROMMEL PINHEIRO AKEL, Secretário(a)**, em 25/03/2024, às 11:02, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **Dimas Crescencio Verissimo Santos, Chefe de Setor**, em 25/03/2024, às 11:04, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **NILSON MONTEIRO DE OLIVEIRA, Servidor**, em 25/03/2024, às 11:11, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site https://sei.tjam.jus.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0 informando o código verificador **1488394** e o código CRC **BAC29A46**.