

PESQUISA DE PREÇOS

1. OBJETO DA CONTRATAÇÃO

1.1. O objeto da presente contratação busca atender à **SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO E INFRAESTRUTURA** do Poder Judiciário do Estado do Ceará, conforme objeto descrito abaixo:

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
1	Elaboração de projeto executivo incluindo a sua provação junto a concessionária de energia elétrica, o fornecimento de todos os materiais e equipamentos da solução apresentada bem como a instalação, configuração, comissionamento, efetivação de acesso, treinamento operacional de 08 (oito) geradores de energia fotovoltaicos conectados à rede com potência total mínima de 380KWP a serem instalados nas cobertas dos fóruns de Araripe, Beberibe, Jaguaribe, Marco, Acopiara, Jucas, Jardim e Milagres	KWP	380
2	Suporte técnico, monitoramento, manutenção preventiva e corretiva dos geradores a serem instalados nas cobertas dos fóruns de Araripe, Beberibe, Jaguaribe, Marco, Acopiara, Jucas, Jardim e Milagre	Mês / Edificação*	480
3	Monitoramento, manutenção preventiva e corretiva de 02 (dois) geradores de energia instalados nas unidades de Russas (80,64 KWP) e Itapajé (79,92 KWP).	Mês / Edificação*	120

* A unidade mês/edificação corresponde ao período de 60 meses para cada gerador que será instalado em edificação distinta. Ex.: o Item 2 possui 08 geradores com quantidade de 60 meses para prestação do serviço, totalizando 480 unidades de “mês/edificação”.

- 1.2. A definição da unidade de medida para os itens 2 e 3 da tabela referida como “mês/edificação”, tem o objetivo de garantir que a proposta a ser apresentada possa individualizar o custo unitário mensal por gerador objeto da manutenção, durante 60(sessenta) meses de duração da vigência contratual para tais serviços, permitindo, assim o pagamento estritamente proporcional à correspondente e efetiva prestação de serviços.
- 1.3. Considerando a possibilidade de variação na data de entrega e efetiva implantação dos geradores nas unidades judiciárias que terão geradores instalados, bem como a possibilidade de eventual alteração na configuração na distribuição dos equipamentos, torna-se essencial a individualização do valor mensal por equipamento (edificação), razão pela qual as quantidades previstas no item 2 (480) e item 3 (120) foram calculadas a partir do número de equipamentos em cada item, multiplicado pelo período de 60 (sessenta) meses de vigência para tais serviços.

2. PARÂMETROS CONSULTADOS

- 2.1. Para a definição do valor estimado da contratação foram utilizados os parâmetros previstos no Manual de Pesquisa de Preços do TJCE:

PARÂMETRO	FUNDAMENTAÇÃO
Contratações similares	Inciso III do art.29 do Manual de Pesquisa de Preços do TJCE
Mídia Especializada ou sítios eletrônicos	Inciso II do art. 29 do Manual de Pesquisa de Preços do TJCE
Pesquisa direta com fornecedores	Inciso IV do art. 4 do Manual de Pesquisa de Preços do TJCE

- 2.2. O parâmetro previsto inciso I do art. 29 do Manual de Pesquisa de Preços do TJCE não foi utilizado pois não há composição nas tabelas referenciais do SICRO, SINAPI e SEINFRA-CE para o objeto em questão.
- 2.3. O parâmetro referente ao inciso IV do art. 29 do Manual de Pesquisa de Preços do TJCE não foi usado devido ao fato de que não se encontrou nota fiscal com informações suficientemente adequadas para serem utilizadas com referência de preço para a presente contratação.
- 2.4. Justifica-se a adoção do parâmetro IV do art. 4 do Manual de Pesquisa de Preços do TJCE, uma vez que o mercado é bastante dinâmico, os preços dos insumos sofrem uma grande influência da variação do dólar. Nesse sentido, é interessante para a Administração Pública coletar também os preços de mercado diretamente com os fornecedores, com o intuito de não utilizar preços defasados.

3. PESQUISA DE MERCADO

3.1. Foram utilizadas as seguintes contratações similares considerando a data de conclusão do contrato, conforme previsão de contratações similares feitas pela Administração Pública, em execução ou **concluídas** no período de 1 (um) ano anterior à data da pesquisa de preços:

Contratação	Ente público	Data conclusão do contrato
Pregão nº 13584/2023	Instituto Federal de São Paulo	05/06/2024
Pregão nº 20/2023	Ministério da Educação – EBSERH – Maternidade Escola Januário CICCO	27/03/2025
Pregão nº 5/2023	Ministério da Economia – Gerência Reg. de ADM do ME – Santa Catarina	01/09/2024

3.2. Foi utilizado um estudo estratégico de geração distribuída no ano de 2025, referente ao panorama 2024 elaborado pela empresa especializada Greener, o estudo está disponível no sítio especializado da referida empresa (<https://www.greener.com.br/estudos/>). O estudo contempla:

3.2.1. Visão de mercado com panorama completo do setor, baseado em metodologia de validação de dados de quase 6 mil players da cadeia produtiva.

3.2.2. Evolução dos preços dos equipamentos e serviços (pág. 99), ver gráfico abaixo.

EVOLUÇÃO DOS PREÇOS DE SISTEMAS FV

Sistema comercial (50 kWp) em R\$/Wp



- Houve uma **redução de 11%** no preço final dos sistemas de 50kWp, com o custo médio em janeiro de 2025 chegando a **aproximadamente R\$ 109.500**, em comparação com os R\$ 122.500 registrados em janeiro de 2024.
- Participação (%) dos serviços de integração apresentou **leve queda** em relação ao mesmo período, sendo cerca de **36%** do custo do sistema FV de 50kWp em janeiro de 2025.



Fonte: Greener, 2025.

Greener | 99

3.2.3. Considerando o estudo acima, o valor médio para um sistema comercial de 50KWP foi de R\$ 2,19 / Wp ou **R\$ 2.190,00 / KWp**. **Data e hora de acesso: 16/04/2025 às 11:42.**

3.3. Efetuou-se uma pesquisa com os seguintes fornecedores:

- 3.3.1. A pesquisa com fornecedores teve como objetivo avaliar os preços do mercado com fornecedores que já possuem acervo técnico similar ao exigido no termo de referência, empresas com histórico e experiência no mercado de geração fotovoltaica e que possua condições técnicas para garantir uma boa prestação da execução do serviço de manutenção e monitoramento dos sistemas a serem instalados.
- 3.3.2. Após envio de solicitação de proposta, apenas 03 empresas enviaram as propostas de acordo com o padrão e condições apresentadas.

FORNECEDOR	APRESENTOU RESPOSTA	JUSTIFICATIVA DE ESCOLHA
Ydea – Engenharia e Energia Solar	Sim	Fornecedor do ramo pertinente ao objeto, com experiência no ramo
Brasil Energias	Sim	Fornecedor do ramo pertinente ao objeto, com experiência no ramo
Lógica E3	Sim	Fornecedor do ramo pertinente ao objeto, com experiência no ramo
Nexsolar	Não	Fornecedor do ramo pertinente ao objeto, com experiência no ramo

4. PESQUISA DE MERCADO

4.1. Critérios estatísticos gerais

Critérios Estatísticos Gerais	
50,00%	Preços excessivamente elevados: valores superiores a 50% da média do rol de preços obtidos por contratações similares
40,00%	Inexequível: valores inferiores a 40% da média do rol de preços obtidos por contratações similares
	Preços obtidos por cotação de mercado e sítios eletrônicos superiores a média de contratações similares serão desconsiderados da composição

4.2. Preços obtidos com contratações similares e pesquisa de mercado para aquisição e instalação dos equipamentos:

Pesquisa de Preço									
Item	Órgão / Empresa	Objeto	Fonte	Contrato	Data*	Gerador (KWp)	Valor (R\$)	R\$/KW	Variação
1	Instituto Federal de São Paulo	Fornecimento com instalação de Sistema Fotovoltaico para geração de energia elétrica, interligado à rede de distribuição da concessionária local, potência de aproximadamente 75KWp, no campus Presidente Epitácio do IFSP	Contratação similar - Pregão 13584/2023	9584/2024	5/6/24	75	R\$ 151.465,00	R\$ 2.019,53	-13,08%
2	Ministério da Educação - EBSERH - Maternidade Escola Januário Cicco	Fornecimento e instalação de sistema de geração de energia solar fotovoltaica, conectada à rede do tipo on-grid, compreendendo a elaboração da documentação técnica para viabilizar a aprovação da operação junto à concessionária local de energia elétrica, o fornecimento de todos os materiais e equipamentos necessários, montagem, comissionamento e ativação	Contratação Similar - Pregão 20/2023	00003/2024	27/3/25	75	R\$ 136.725,00	R\$ 1.823,00	-21,54%
3	Ministério da Economia - Gerência Reg. de ADM do ME - Santa Catarina	Fornecimento de projeto executivo e instalação de sistema solar fotovoltaica, com conexão com a rede da concessionária fornecedora de energia elétrica, para a superintendência regional de administração do ministério da gestão e da inovação em serviços públicos em Santa Catarina - SRA/S	Contratação Similar - Pregão 5/2023	21/2023	1/9/24	74,76	R\$ 233.838,00	R\$ 3.127,85	34,62%
		Média Aritmética – contratações similares						R\$ 2.323,46	
		*A data utilizada para referência das contratações similares foi a data de conclusão do contrato.							
	Sítio Eletrônico - Grenner	Sistema comercial 50KWp (Grenner, 2025) acesso em 16/04/2025 às 11:42	Sítio eletrônico	Grenner 2025	01/2025	50	R\$ 109.500,00	R\$ 2.190,00	0,00%
		Média Aritmética pesquisa em sítio eletrônico						R\$ 2.190,00	
4	EMPRESA A	Elaboração de projeto executivo incluindo a sua provação junto a concessionária de energia elétrica, o fornecimento de todos os materiais e equipamentos da solução apresentada bem como a instalação, configuração, comissionamento, efetivação de acesso, treinamento operacional de 08 (oito) geradores de energia fotovoltaicos conectados à rede com potência total mínima de 380KWp a serem instalados nas cobertas dos fóruns de Araripe, Beberibe, Jaguaribe, Marco, Acopiara, Jucas, Jardim e Milagres	Mercado	Mercado	11/10/24	380	R\$ 1.168.298,60	R\$ 3.074,47	-2,99%
5	EMPRESA B	Elaboração de projeto executivo incluindo a sua provação junto a concessionária de energia elétrica, o fornecimento de todos os materiais e equipamentos da solução apresentada bem como a instalação, configuração, comissionamento, efetivação de acesso, treinamento operacional de 08 (oito) geradores de energia fotovoltaicos conectados à rede com potência total mínima de 380KWp a serem instalados nas cobertas dos fóruns de Araripe, Beberibe, Jaguaribe, Marco, Acopiara, Jucas, Jardim e Milagres	Mercado	Mercado	22/10/24	380	R\$ 966.720,00	R\$ 2.544,00	-19,73%
6	EMPRESA C	Elaboração de projeto executivo incluindo a sua provação junto a concessionária de energia elétrica, o fornecimento de todos os materiais e equipamentos da solução apresentada bem como a instalação, configuração, comissionamento, efetivação de acesso, treinamento operacional de 08 (oito) geradores de energia fotovoltaicos conectados à rede com potência total mínima de 380KWp a serem instalados nas cobertas dos fóruns de Araripe, Beberibe, Jaguaribe, Marco, Acopiara, Jucas, Jardim e Milagres	Mercado	Mercado	22/10/24	380	R\$ 1.477.897,73	R\$ 3.889,20	22,72%
		Média Aritmética – pesquisa de mercado						R\$ 3.169,22	
		Obs.: Média da cotação de mercado foi superior aos valores de contratação similares e sítio eletrônico, portanto foram desconsideradas							
		Média Aritmética Final							R\$ 2.256,73

4.3. A coluna “Data” quando se refere às contratações similares corresponde a data de conclusão do respectivo contrato, conforme parâmetro III, § 2º, Art 23 da lei 14.133/2021. Sem aplicação de reajuste considerando o prazo inferior a 12 meses e o histórico de redução dos preços de sistemas geradores fotovoltaicos apresentados no estudo especializado (item 3.2.2).

4.4. Para serviço de monitoramento, manutenção preventiva e corretiva, foi possível encontrar apenas 1(uma) ata de registro de preços com objeto similar, entretanto o valor encontrado na referida ata é bem superior aos valores obtidos na pesquisa de mercado, portanto foi considerada apenas a média dos preços obtidos na pesquisa de mercado para serviço de

monitoramento, manutenção preventiva e corretiva:

Pesquisa de Preço - Suporte técnico e manutenção para 08 novos geradores									
Item	Órgão / Empresa	Objeto	Licitação	Contrato	Data	Edif/mês	Qtde mês	Valor Total (60 meses)	Variação
1	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão	Suporte técnico, monitoramento, manutenção preventiva e corretiva dos geradores	ARP nº 01/2024		12/07/2024	1246,875	480,00	R\$ 598.500,00	56,21%
2	EMPRESA A	Suporte técnico, monitoramento, manutenção preventiva e corretiva dos geradores a serem instalados nas cobertas dos fóruns de Araripe, Beberibe, Jaguaribe, Marco, Acopiara, Jucas, Jardim e Milagres	Mercado	Mercado	15/04/2025	493,6	480,00	R\$ 236.928,00	-38,16%
3	EMPRESA B	Suporte técnico, monitoramento, manutenção preventiva e corretiva dos geradores a serem instalados nas cobertas dos fóruns de Araripe, Beberibe, Jaguaribe, Marco, Acopiara, Jucas, Jardim e Milagres	Mercado	Mercado	14/04/2025	988	480,00	R\$ 474.240,00	23,78%
4	EMPRESA C	Suporte técnico, monitoramento, manutenção preventiva e corretiva dos geradores a serem instalados nas cobertas dos fóruns de Araripe, Beberibe, Jaguaribe, Marco, Acopiara, Jucas, Jardim e Milagres	Mercado	Mercado	14/04/2025	667,54	480,00	R\$ 320.419,20	-16,37%
Mediana									
827,77									
Média Aritmética									
849,00									
Média Geométrica									
798,19									
Média Geométrica Saneada									
687,91									
R\$ 397.329,60									
R\$ 407.521,80									
R\$ 383.131,20									
R\$ 330.196,80									
Obs.: Utilizando o menor valor entre as médias calculadas									

Pesquisa de Preço - Suporte técnico e manutenção para 02 geradores existentes (Russas e Itapajé)									
Item	Órgão / Empresa	Objeto	Licitação	Contrato	Data	Edif/mês	Qtde mês	Valor Total (60 meses)	Variação
1	EMPRESA A	Monitoramento, manutenção preventiva e corretiva de 02 (dois) geradores de energia instalados nas unidades de Russas (80,64 KWp) e Itapajé (79,92 KWp).	Mercado	Mercado	15/04/2025	789,77	120,00	R\$ 94.772,40	-15,33%
2	EMPRESA B	Monitoramento, manutenção preventiva e corretiva de 02 (dois) geradores de energia instalados nas unidades de Russas (80,64 KWp) e Itapajé (79,92 KWp).	Mercado	Mercado	14/04/2025	1009	120,00	R\$ 121.080,00	8,17%
3	EMPRESA C	Monitoramento, manutenção preventiva e corretiva de 02 (dois) geradores de energia instalados nas unidades de Russas (80,64 KWp) e Itapajé (79,92 KWp).	Mercado	Mercado	14/04/2025	1018,57	120,00	R\$ 122.228,40	9,19%
Mediana									
1009									
Média Aritmética									
939,11									
Média Geométrica									
932,81									
R\$ 121.080,00									
R\$ 112.693,60									
R\$ 111.937,20									
Obs.: Utilizado o menor valor entre as médias calculadas									

4.5. Mapa de preços:

Item	Descrição	Tabelas do SICRO / SINAPI / SEINFRA-CE	Valor Unit. (Site Domínio Amplo)	Contratações Similares	Pesquisa na base nacional de notas fiscais eletrônicas	Média solicitação formal de cotação	Preço estimado	Percentual	Preço estimado calculado	Quantidade	Unidade	Total
1	Elaboração de projeto executivo incluindo a sua provação junto a concessionária de energia elétrica, o fornecimento de todos os materiais e equipamentos da solução apresentada bem como a instalação, configuração, comissionamento, efetivação de acesso, treinamento operacional de 08 (oito) geradores de energia fotovoltaicos conectados à rede com potência total mínima de 380KWp a serem instalados nas cobertas dos fóruns de Araripe, Beberibe, Jaguaribe, Marco, Acopiara, Jucas, Jardim e Milagres	R\$ 2.190,00	R\$ 2.323,46		R\$ 3.169,22	R\$ 2.256,73	0%	R\$ 2.256,73	380	KWp	R\$ 857.557,56	
2	Suporte técnico, monitoramento, manutenção preventiva e corretiva dos geradores a serem instalados nas cobertas dos fóruns de Araripe, Beberibe, Jaguaribe, Marco, Acopiara, Jucas, Jardim e Milagres				R\$ 687,91	R\$ 687,91	0%	R\$ 687,91	480	Mês / Edificação	R\$ 330.196,80	
3	Monitoramento, manutenção preventiva e corretiva de 02 (dois) geradores de energia instalados nas unidades de Russas (80,64 KWp) e Itapajé (79,92 KWp).				R\$ 932,81	R\$ 932,81	0%	R\$ 932,81	120	Mês / Edificação	R\$ 111.937,20	
												R\$ 1.299.691,56

4.6. Para obtenção do preço estimado para o item 1 foi considerado apenas a média aritmética dos

preços de contratações similares e preços encontrados em sítios especializados, uma vez que a média dos preços obtidos na cotação de mercado teve um valor superior à média das contratações similares e sítios.

- 4.7. Considerando que para os itens 2 e 3 foi possível encontrar apenas 1 ata de registro de preço com objeto similar ao da presente licitação, cujo valor está bem superior aos valores obtidos na pesquisa de mercado. Consideramos apenas o valor da média de mercado como preço de referência. Foi utilizado a média geométrica dos valores obtidos na pesquisa de preços, tendo em vista, que foi a média com menor valor para a administração pública, e ainda estão dentro da variação estabelecida e de forma equilibrada entre eles.
- 4.8. Para possibilitar a comparação do valor encontrado na ARP n.º 01/2024 foi necessário fazer a conversão do valor para mesma unidade estabelecida neste documento. A unidade considerada na ARP 01/2024 foi o “KWP/ano” enquanto a unidade utilizada para essa contratação é “edificação/mês”, resultando no valor de R\$1.246,87 por mês para cada unidade de edificação com gerador solar.

5. CONCLUSÃO

- 5.1. O preço estimado da contratação é de **R\$1.299.691,56 (um milhão, duzentos e noventa e nove mil, seis centos e noventa e um reais e cinquenta e seis centavos)**, discriminado conforme abaixo:

Planilha Orçamentária - valores de referência						
Item	Descrição	Unidade	Qtde	Valor Unitário (R\$)	Valor Total Máximo / Item (R\$)	
1	Elaboração de projeto executivo incluindo a sua provação junto a concessionária de energia elétrica, o fornecimento de todos os materiais e equipamentos da solução apresentada bem como a instalação, configuração, comissionamento, efetivação de acesso, treinamento operacional de 08 (oito) geradores de energia fotovoltaicos conectados à rede com potência total mínima de 380KWP a serem instalados nas cobertas dos fóruns de Araripe, Beberibe, Jaguaribe, Marco, Acopiara, Jucas, Jardim e Milagres	KWP	380	R\$ 2.256,73	R\$ 857.557,56	
2	Suprimento, monitoramento, manutenção preventiva e corretiva dos geradores a serem instalados nas cobertas dos fóruns de Araripe, Beberibe, Jaguaribe, Marco, Acopiara, Jucas, Jardim e Milagres	Mês / Edificação	480	R\$ 687,91	R\$ 330.196,80	
3	Monitoramento, manutenção preventiva e corretiva de 02 (dois) geradores de energia instalados nas unidades de Russas (80,64 KWP) e Itapajé (79,92 KWP).	Mês / Edificação	120	R\$ 932,81	R\$ 111.937,20	
VALOR GLOBAL						R\$ 1.299.691,56

- 5.2. Certifica-se que o preço estimado para a presente contratação é compatível com os praticados no mercado.

6. IDENTIFICAÇÃO DOS AGENTES RESPONSÁVEIS PELA PESQUISA DE PREÇOS

6.1. A presente pesquisa de preços foi pela Coordenadoria de Projetos de Engenharia e Orçamentos do TJCE.

Fortaleza, 14 de maio de 2025

Carlos Riccieri Cavalcante Fernandes Lima

Matrícula 9644 - Analista Judiciário