

Estudo Técnico Preliminar 515/2025

1. Informações Básicas

Número do processo:

2. Descrição da necessidade

Contratação de empresa especializada para prestação de serviços, sob demanda, de limpeza de painéis/módulos fotovoltaicos, instalados sobre telhados de fibrocimento ou metálicos, com fornecimento de mão de obra, equipamentos e materiais, conforme recomendações dos fabricantes, boas práticas de mercado e normas técnicas aplicáveis.

O serviço deverá contemplar as seguintes atividades obrigatórias:

Desligamento seguro do sistema fotovoltaico antes da limpeza;

Proibição do uso de produtos químicos agressivos, ácidos, alcalinos, solventes, álcool industrial, acetona ou detergentes abrasivos;

Limpeza dos módulos com água limpa, utilizando pano, esponja ou escova de cerdas macias, sem uso de materiais abrasivos ou metálicos;

Emprego de cabos extensores de pelo menos 6 metros, permitindo limpeza a partir do telhado, sem apoiar-se ou caminhar sobre os painéis. Limpeza executada com vassouras de cerdas macias, apropriadas para limpeza de painéis fotovoltaicos;

Uso apenas de detergente neutro diluído em água;

Remoção de resíduos persistentes com pano úmido ou esponja macia, sem pressão excessiva;

Proibição do uso de lavadoras de alta pressão e de água fria sobre módulos quentes (evitar choque térmico);

Inspeção visual dos módulos para identificar danos (trincas, descoloração, cabos expostos);

Realizar Inspeção térmica dos painéis, identificando possíveis problemas de conectorização;

Realização do serviço no início da manhã ou final da tarde ou dias nublados, para evitar choque térmico e garantir segurança;

Utilização de sistemas de ancoragem e Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados, conforme NR 10 e NR 35;

Revisão, reaperto e substituição de elementos de fixação, se necessário.

A UFSM fornecerá um ponto de água, cabendo à contratada providenciar as mangueiras e bombas d'água, se for o caso, capazes de levar a água até o local da prestação dos serviços.

3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Departamento Técnico	Tiago Antônio Rizzetti

4. Descrição dos Requisitos da Contratação

A contratada deverá estar devidamente cadastrada, junto ao sistema SICAF ou possuir a documentação obrigatória atualizada:

INSS, Receita Federal, FGTS Certidão negativa de débitos trabalhistas (CNDT) emitida exclusivamente pelo TST, Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas (CEIS) emitida no portal da transparência, Cadastro Nacional de Condenações Cíveis por Ato de Improbidade Administrativa e Inelegibilidade (CNIA) emitida no CNJ e Cadastro dos Inabilitados e Inidôneos emitido pelo TCU;

Recomenda-se, previamente à elaboração da proposta, a realização de visita técnica para inspeção dos locais, a fim de se evitar erros no dimensionamento da proposta. A visita técnica deve ser agendada junto ao Departamento Técnico do CTISM, por meio do telefone (55) 3220-9628.

Na fase de habilitação, a contratada deverá apresentar atestado de capacidade técnica que comprove a execução de serviços similares, em condições e quantidade compatíveis com a licitada, prestados à Pessoa Jurídica de Direito Público ou Privado.

Para a execução dos serviços, a contratada deverá observar os seguintes requisitos:

- Fornecer mão de obra treinada e qualificada, com comprovação de capacitação em NR 10 e NR 35;
- Após a emissão do empenho, a contratada deverá agendar o serviço, com pelo menos 5 dias de antecedência, observando as condições climáticas (previsão do tempo);
- No momento do agendamento do serviço, a contratada deverá encaminhar as informações relativas aos colaboradores que irão prestar os serviços, acompanhadas de cópias do vínculo de trabalho com a contratada e dos certificados dos cursos de NR-10 e NR-35 de cada um dos colaboradores;
- Disponibilizar todos os equipamentos, ferramentas e EPIs necessários, inclusive o sistema de ancoragem, se for o caso, com vistas a garantir a segurança dos trabalhadores que executarão os serviços;
- Garantir a integridade dos módulos e demais componentes do sistema, responsabilizando-se pelos custos e substituição de componentes danificados no processo de limpeza.
- Emitir relatório técnico, com ART, após cada serviço, contendo data, horário, condições encontradas, procedimentos realizados, possíveis ocorrências e recomendações.

Não poderão participar desta contratação os interessados:

1. proibidos de participar de licitações e celebrar contratos administrativos, na forma da legislação vigente;
2. que não atendam às condições do Edital e seu(s) anexo(s);
3. estrangeiros que não tenham representação legal no Brasil com poderes expressos para receber citação e responder administrativa ou judicialmente;
4. que se enquadrem nas vedações previstas no artigo 9º da Lei nº 8.666, de 1993;
5. que estejam sob falência, concurso de credores, concordata ou em processo de dissolução ou liquidação;
6. entidades empresariais que estejam reunidas em consórcio;
7. Organizações da Sociedade Civil de Interesse Público - OSCIP, atuando nessa condição (Acórdão nº 746 /2014-TCU-Plenário).

5. Levantamento de Mercado

Tratam-se de serviços técnicos comuns, em geral possíveis de serem prestados por diversos fornecedores no mercado nacional. Sendo assim, a definição do preço estimado foi feita com base nos seguintes procedimentos:

- 1) O solicitante especificou as características, requisitos e materiais incluídos para a prestação do serviço, de acordo com as necessidades, conforme indicado no item 2 deste ETP, encaminhando a especificação dos itens juntamente com a coleta de, pelo menos, 3 orçamentos obtidos em consulta direta a fornecedores especializados. A partir da especificação do material, realizou-se a pesquisa do item no Catálogo do ComprasGov, buscando dar o devido enquadramento na classificação do serviço.
- 2) Em seguida foi realizada a pesquisa no módulo Pesquisa de Preços do ComprasGov pelo código do item correspondente no CATSER. Foi realizada a análise crítica dos preços, comparando-os com os preços obtidos e encaminhados pelo solicitante. Como o valor retornado na PesquisaGov apresentou-se incompatível em relação aos orçamentos coletados, o mesmo foi desprezado, mantendo-se a mediana dos valores obtidos junto aos fornecedores, a qual foi transportada para a solicitação lançada no SIE.
- 3) O detalhamento dos cálculos e os relatórios que contém as consultas e orçamentos obtidos estão anexados ao presente ETP.

6. Descrição da solução como um todo

A limpeza dos painéis fotovoltaicos tem a finalidade de garantir a eficiência energética para que se possa manter a geração de energia de forma correta e eficaz. O acúmulo de sujeira e poeira nos painéis, resulta no bloqueio na passagem de luz, causando a redução do aproveitamento energético, afetando de forma relevante a eficiência energética e até a vida útil do sistema,

sem contar o resultado financeiro. A não limpeza das células fotovoltaicas também afeta o valor investido na implementação do sistema, pois as células sujas não geram a energia esperada, isto é, a energia nominal a que ela foi projetada, com isso há um desequilíbrio entre o investimento feito e o retorno econômico esperado.

Portanto, a não limpeza das células fotovoltaicas geram ineficiência e perdas nos sistema energético na saída dos inversores de frequência em que elas são conectadas e também causa perda financeira frente ao valor investido, não atendendo as expectativas de geração.

Desse modo, esta contratação visa obter um serviço que seja capaz de manter o sistema gerador em condições apropriadas. A contratação por metro quadrado permite com que se execute o serviço conforme a necessidade, ou seja, de acordo com as condições de cada micro usina, bem como observando-se a disponibilidade orçamentária, podendo realizar-se o serviço em uma micro usina de cada vez, ou em todas juntas, se for o caso.

7. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

As quantidades a serem adquiridas estão de acordo com o levantamento da quantidade de painéis a serem limpos e suas respectivas áreas em metro quadrado. O sistema gerador de energia fotovoltaica instalado no CTISM é composto por 4 micro usinas instaladas nas cobertura dos seguintes prédios:

- Prédio 5 - sobre o telhado do 1º Pavimento - acesso interno por meio de um mezanino;
- Prédio 5B - sobre o telhado do 1º Pavimento - acesso externo, por meio de escada tipo marinho;
- Prédio 5D - sobre o telhado do 3º Pavimento - acesso interno por meio de alçapão;
- Prédio 5E - sobre o telhado do 2º Pavimento - acesso interno por meio de alçapão.

A disposição dos módulos fotovoltaicos em cada uma das quatro micro usinas consta no Anexo III deste ETP, por meio da disponibilização de croquis ou imagens aéreas de deverão ser publicadas como anexo junto ao Edital.

A quantidade estimada é a metragem quadrada suficiente para realizar a limpeza de todas estas micro usinas, pelo menos 1 vez a cada 6 meses, durante a validade do Registro de Preços, ou seja (800 m² x 2), totalizando 1.600 m².

8. Estimativa do Valor da Contratação

Valor (R\$): 12.870,00

A estimativa do valor de contratação é dada pela área total a ser limpa multiplicada pela mediana dos orçamentos obtidos, considerando a execução de duas limpezas ao longo da validade do Registro de Preços, ou seja, um montante total de R\$ 12.870,00.

9. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

Esta aquisição diz respeito a bens ou serviços de natureza indivisível, que atenderão a uma única unidade da Instituição, ficando justificado o não parcelamento da solução pela economia de escala.

10. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

Esta contratação não demanda contratações correlatas e/ou interdependentes para que seu objetivo seja atingido

11. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

A contratação está alinhada ao desafio 5 - Modernização e Desenvolvimento Organizacional e ao desafio 7 - Gestão Ambiental.

12. Benefícios a serem alcançados com a contratação

A presente contratação objetiva a melhoria da eficiência energética, a partir de serviços de limpeza nos painéis solares, resgatando a sua capacidade de geração e, consequentemente, uma maior eficiência do sistema gerador.

13. Providências a serem Adotadas

A contratada deve manter junto à UFSM meios de contato (telefone e e-mail) atualizados.

A prestação dos serviços deve ser realizada no local indicado na nota de empenho, observando-se rigorosamente as características e requisitos técnicos e de segurança, bem como a quantidade dos itens empenhados.

Qualquer necessidade de alteração nestas características deverá ser comunicada previamente à unidade requisitante para a respectiva aprovação. Serviços prestados fora da especificação não serão aceitos

14. Possíveis Impactos Ambientais

A presente contratação segue Guia Nacional de Licitações Sustentáveis e prevê impactos ambientais positivos, por meio da melhoria da eficiência energética com a limpeza de partes componentes do sistema gerador fotovoltaico instalado na Unidade.

15. Declaração de Viabilidade

Esta equipe de planejamento declara **viável** esta contratação.

15.1. Justificativa da Viabilidade

Com base nas informações constantes neste Estudo Técnico Preliminar, a contratação apresenta-se como viável do ponto de vista técnico, legal e econômico.

16. Responsáveis

Todas as assinaturas eletrônicas seguem o horário oficial de Brasília e fundamentam-se no §3º do Art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

JONAS CARNIEL DE MACEDO

Contador/Chefe do Setor de Compras



Assinou eletronicamente em 06/06/2025 às 12:30:10.

TIAGO ANTONIO RIZZETTI

Diretor do Depto. Técnico/Demandante

Lista de Anexos

Atenção: Apenas arquivos nos formatos ".pdf", ".txt", ".jpg", ".jpeg", ".gif" e ".png" enumerados abaixo são anexados diretamente a este documento.

- Anexo I - Sol. SIE 000583.2025.pdf (85.63 KB)
- Anexo II - Pesquisa de Preços - Sol. SIE 000583.2025.pdf (314.98 KB)
- Anexo III - Localização das Micro Usinas.pdf (999.63 KB)



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

Data: 06/06/2025
Hora: 12:25

5.5.99.02.01 - Solicitação de Compra - Tramitações

Solicitação de Material/Serviço Número : 000583/2025 **Ano Orçamento :** 2025 **Ano DFD .:** 2024 **Número DFD.:** 131
Situação Atual: Aprovado pela Unid. Adm. **Tipo de Solicitação :** Solicitação de Licitação
Espécie : Registro de Preço **Tipo de licitação :** Registro de Preço
Almoxarifado : Almoxarifado Central
Unidade Solicitante: 25.00.00.00.0.0 - COLÉGIO TÉCNICO INDUSTRIAL DE SANTA MARIA
Unidade Gestora : 153613 - COLEGIO TECNICO INDUSTRIAL
Unidade Entrega : 25.00.00.00.0.0 - COLÉGIO TÉCNICO INDUSTRIAL DE SANTA MARIA
Contato : Jonas Carniel de Macedo **Ramal :** 3220-8151 **E-mail Contato :** licita@ctism.ufsm.br

Meta : -
Natureza da Despesa : 3.3.9.0.39.00 - Outros Serviços de Terceiros - Pessoa Jurídica
Programa Trabalho : -
Fonte de Recurso : 0000.000000
Nota de Crédito:
Valor Comprometido no ano: 0

Item	Natureza	Código	CATMAT/CATSER	Descrição	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
1	3.3.9.0.39.17	33903917		REF (CT11958) Contratação de empresa especializada para prestação de serviços, sob demanda, de limpeza de painéis/módulos fotovoltaicos, instalados sobre telhados de fibrocimento ou metálicos, com fornecimento de mão de obra, equipamentos e materiais, conforme recomendações dos fabricantes, boas práticas de mercado e normas técnicas aplicáveis. O serviço deverá contemplar as seguintes atividades obrigatórias: Desligamento seguro do sistema fotovoltaico antes da limpeza; Proibição do uso de produtos químicos agressivos, ácidos, alcalinos, solventes, álcool industrial, acetona ou detergentes abrasivos; Limpeza dos módulos com água limpa, utilizando pano, esponja ou escova de cerdas macias, sem uso de materiais abrasivos ou metálicos; Emprego de cabos extensores de pelo menos 6 metros, permitindo limpeza a partir do telhado, sem apoiar-se ou caminhar sobre os painéis. Limpeza executada com vassouras	M2	1.800,00	7,1500	12.870,000



5.5.99.02.01 - Solicitação de Compra - Tramitações

Solicitação de Material/Serviço Número : 000583/2025**Ano Orçamento :** 2025**Ano DFD.:** 2024**Número DFD.:** 131**Situação Atual:** Aprovado pela Unid. Adm.**Tipo de Solicitação :** Solicitação de Licitação**Espécie :** Registro de Preço**Tipo de licitação :** Registro de Preço**Almoxarifado :** Almoxarifado Central**Unidade Solicitante:** 25.00.00.00.0.0 - COLÉGIO TÉCNICO INDUSTRIAL DE SANTA MARIA**Unidade Gestora :** 153613 - COLEGIO TECNICO INDUSTRIAL**Unidade Entrega :** 25.00.00.00.0.0 - COLÉGIO TÉCNICO INDUSTRIAL DE SANTA MARIA**Contato :** Jonas Carniel de Macedo**Ramal :** 3220-8151**E-mail Contato :** licita@ctism.ufsm.br

de cerdas macias, apropriadas para limpeza de painéis fotovoltaicos;
Uso apenas de detergente neutro diluído em água;
Remoção de resíduos persistentes com pano úmido ou esponja macia, sem pressão excessiva;
Proibição do uso de lavadoras de alta pressão e de água fria sobre módulos quentes (evitar choque térmico);
Inspeção visual dos módulos para identificar danos (trincas, descoloração, cabos expostos);
Realizar Inspeção térmica dos painéis, identificando possíveis problemas de conectorização;
Realização do serviço no início da manhã ou final da tarde ou dias nublados, para evitar choque térmico e garantir segurança;
Utilização de sistemas de ancoragem e Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados, conforme NR 10 e NR 35;
Revisão, reaperto e substituição de elementos de fixação, se necessário.

A UFSM fornecerá um ponto de água, cabendo à contratada providenciar as mangueiras e bombas d'água, se for o caso, capazes de levar a água até o local da prestação dos serviços.

O fornecedor ainda assume as seguintes responsabilidades:

- Fornecer mão de obra treinada e qualificada, com comprovação de capacitação em NR 10 e NR 35;
- Após a emissão do empenho, a contratada deverá agendar o serviço, com pelo menos 5 dias de antecedência, observando as condições climáticas (previsão do tempo);
- No momento do agendamento do serviço, a contratada deverá



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

Data: 06/06/2025
Hora: 12:25

5.5.99.02.01 - Solicitação de Compra - Tramitações

Solicitação de Material/Serviço Número : 000583/2025		Ano Orçamento : 2025	Ano DFD .: 2024	Número DFD.: 131
Situação Atual: Aprovado pela Unid. Adm.		Tipo de Solicitação : Solicitação de Licitação		
Espécie : Registro de Preço		Tipo de licitação : Registro de Preço		
Almoxarifado : Almoxarifado Central				
Unidade Solicitante: 25.00.00.00.0.0 - COLÉGIO TÉCNICO INDUSTRIAL DE SANTA MARIA				
Unidade Gestora : 153613 - COLEGIO TECNICO INDUSTRIAL				
Unidade Entrega : 25.00.00.00.0.0 - COLÉGIO TÉCNICO INDUSTRIAL DE SANTA MARIA				
Contato : Jonas Carniel de Macedo		Ramal : 3220-8151	E-mail Contato : licita@ctism.ufsm.br	

encaminhar as informações relativas aos colaboradores que irão prestar os serviços, acompanhadas de cópias do vínculo de trabalho com a contratada e dos certificados dos cursos de NR-10 e NR-35 de cada um dos colaboradores;
- Disponibilizar todos os equipamentos, ferramentas e EPIs necessários, inclusive o sistema de ancoragem, se for o caso, com vistas a garantir a segurança dos trabalhadores que executarão os serviços;
- Garantir a integridade dos módulos e demais componentes do sistema, responsabilizando-se pelos custos e substituição de componentes danificados no processo de limpeza.
- Emitir relatório técnico, com ART, após cada serviço, contendo data, horário, condições encontradas, procedimentos realizados, possíveis ocorrências e recomendações.

Valor Total Estimado ===> 12.870,0000

Observação de Solicit. Compra

Solicitado por Tiago Antônio Rizzetti, conforme SRP 1958.

Credores Sugeridos

Cnpj/Cpf/Matricula	Nome do Credor
--------------------	----------------

Data Envio: 06/06/2025
Situação: Aprovado pela Unid. Adm.
Usuário: JONAS CARNIEL DE MACEDO
Despacho:



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

Data: 06/06/2025
Hora: 12:25

5.5.99.02.01 - Solicitação de Compra - Tramitações

Solicitação de Material/Serviço Número : 000583/2025

Ano Orçamento : 2025

Ano DFD .: 2024

Número DFD.: 131

Situação Atual: Aprovado pela Unid. Adm.

Tipo de Solicitação : Solicitação de Licitação

Espécie : Registro de Preço

Tipo de licitação : Registro de Preço

Almoxarifado : Almoxarifado Central

Unidade Solicitante: 25.00.00.00.0.0 - COLÉGIO TÉCNICO INDUSTRIAL DE SANTA MARIA

Unidade Gestora : 153613 - COLEGIO TECNICO INDUSTRIAL

Unidade Entrega : 25.00.00.00.0.0 - COLÉGIO TÉCNICO INDUSTRIAL DE SANTA MARIA

Contato : Jonas Carniel de Macedo

Ramal : 3220-8151

E-mail Contato : licita@ctism.ufsm.br

Código da SRP	Descrição Resumida	Sequência na Sol. SIE	Sequência na Pesquisa Comprasgov	CATSER	 Mediana Comprasgov	Preço Fornec. 1	Preço Fornec. 2	Preço Fornec. 3	Pedido Mínimo por Empenho	Valor Estimado
REF (CT11958)	Limpeza de Painéis Fotovoltaicos (m²)	1	1	2585	Valor retornado incompative	R\$ 6,56	R\$ 7,15	R\$ 12,72	80	R\$ 7,15

Relatório de pesquisa de preço

Relatório Resumido

Informações básicas

Número da Pesquisa	UASG	Status	Editado por
770/2025	153164	Concluída	JONAS CARNIEL DE MACEDO
Título: Serviço de limpeza de painéis fotovoltaicos			
Observações:			
Total de itens cotados: 1		Valor total da pesquisa de preços: R\$ 2.576.000,0000	

Itens cotados

Item: 1

Descrição do item

Unidade de Fornecimento

Quantidade

2585 - Manutenção de Paineis Elétricos e Sistemas Fotovoltaicos

UNIDADE

1600

Consolidação dos preços cotados

Menor Preço

Média

Mediana

Coefficiente de Variação: 240,9356%

R\$ 1,0200

R\$ 11.978,9312

R\$ 1.610,0000

Desvio Padrão: 28.861,5047


Maior Preço: R\$ 124.481,0000

Método de cálculo adotado: Mediana

Filtro Aplicado
Período: 12 Meses

Nº	Inciso	Nome	Quantidade	Unidade	Preço unitário	Data	Compõe
1	I	MIN.DA GEST.E DA INOVACAO EM SERVICOS PUBLICO - Compras.gov.br	1	UNIDADE	R\$ 1.450,0000	30/05/2025	Sim
2	I	MIN.DA GEST.E DA INOVACAO EM SERVICOS PUBLICO - Compras.gov.br	1	UNIDADE	R\$ 1.450,0000	30/05/2025	Sim
3	I	MIN.DA GEST.E DA INOVACAO EM SERVICOS PUBLICO - Compras.gov.br	1	UNIDADE	R\$ 1.450,0000	30/05/2025	Sim
i4	I	ESP-SECRETARIA ADMINISTRACAO PENITENCIARIA - Compras.gov.br	1	UNIDADE	R\$ 1.770,0000	11/05/2025	Sim
5	I	COMANDO DO EXERCITO - Compras.gov.br	54774	UNIDADE	R\$ 1,0200	24/04/2025	Sim
6	I	FUNDACAO NACIONAL DE SAUDE - Compras.gov.br	1	UNIDADE	R\$ 15.627,2000	11/04/2025	Sim
i7	I	FUNDACAO NACIONAL DE SAUDE - Compras.gov.br	1	UNIDADE	R\$ 15.627,2000	10/04/2025	Sim
8	I	ESTADO DO RIO DE JANEIRO - Compras.gov.br	12	UNIDADE	R\$ 3.739,0000	03/04/2025	Sim
9	I	JUSTICA FEDERAL - Compras.gov.br	1	UNIDADE	R\$ 119.480,0000	18/03/2025	Sim
i10	I	ESP-SECRETARIA DA EDUCACAO - Compras.gov.br	1	UNIDADE	R\$ 5.603,0000	11/03/2025	Sim
EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA							

11	I	AGROPECUARIA - Compras.gov.br	1 UNIDADE	R\$ 9.999,0000	17/01/2025	Sim
i 12	I	INST.FED.DE EDUC.,CIENC.E TEC. DO RS - Compras.gov.br	1593 UNIDADE	R\$ 74,8200	01/12/2024	Sim
13	I	PREFEITURA MUNICIPAL DE MARABÁ - PA - Compras.gov.br	17 UNIDADE	R\$ 700,0000	25/11/2024	Sim
14	I	PREFEITURA MUNICIPAL DE MARABÁ - PA - Compras.gov.br	17 UNIDADE	R\$ 500,0000	25/11/2024	Sim
15	I	PREFEITURA MUNICIPAL DE MARABÁ - PA - Compras.gov.br	17 UNIDADE	R\$ 480,0000	25/11/2024	Sim
16	I	PREFEITURA MUNICIPAL DE MARABÁ - PA - Compras.gov.br	21 UNIDADE	R\$ 300,0000	25/11/2024	Sim
17	I	PREFEITURA MUNICIPAL DE MARABÁ - PA - Compras.gov.br	21 UNIDADE	R\$ 250,0000	25/11/2024	Sim
18	I	PREFEITURA MUNICIPAL DE MARABÁ - PA - Compras.gov.br	14 UNIDADE	R\$ 200,0000	25/11/2024	Sim
i 19	I	INST. FED. DE EDUC., CIENC. E TEC. DO PARANÁ - Compras.gov.br	2 UNIDADE	R\$ 3.150,0000	23/10/2024	Sim
i 20	I	MINISTERIO PUBLICO DA UNIAO - Compras.gov.br	1 UNIDADE	R\$ 10.195,0000	20/10/2024	Sim
21	I	INST.FED.DE EDUC.,CIENC.E TEC.DO SUDESTE MG - Compras.gov.br	12 UNIDADE	R\$ 355,0000	18/10/2024	Sim
22	I	INST.FED.DE EDUC.,CIENC.E TEC.DO SUDESTE MG - Compras.gov.br	12 UNIDADE	R\$ 423,0000	18/10/2024	Sim
23	I	INST.FED.DE EDUC.,CIENC.E TEC.DO SUDESTE MG - Compras.gov.br	12 UNIDADE	R\$ 140,0000	18/10/2024	Sim
24	I	ESTADO DE SANTA CATARINA - Compras.gov.br	1400 UNIDADE	R\$ 93,0000	07/10/2024	Sim
i 25	I	ESTADO DE MINAS GERAIS - Compras.gov.br	1 UNIDADE	R\$ 124.481,0000	06/10/2024	Sim
i 26	I	COMANDO DO EXERCITO - Compras.gov.br	1 UNIDADE	R\$ 3.813,6200	26/09/2024	Sim
27	I	DIRETORIA DE PORTOS E COSTAS /CMDO DA MARINHA - Compras.gov.br	1 UNIDADE	R\$ 2.998,0000	23/08/2024	Sim
28	I	ESTADO DA BAHIA - Compras.gov.br	25 UNIDADE	R\$ 144,0000	13/08/2024	Sim
29	I	DIRETORIA DE PORTOS E COSTAS /CMDO DA MARINHA - Compras.gov.br	1 UNIDADE	R\$ 6.600,0000	13/08/2024	Sim
30	I	ESP-SECRETARIA ADMINISTRACAO PENITENCIARIA - Compras.gov.br	1 UNIDADE	R\$ 2.500,0000	05/08/2024	Sim
i 31	I	MINISTERIO PUBLICO DA UNIAO - Compras.gov.br	1 UNIDADE	R\$ 47.500,0000	04/07/2024	Sim
i 32	I	ESP-SECRETARIA ADMINISTRACAO PENITENCIARIA - Compras.gov.br	1 UNIDADE	R\$ 13.779,8000	16/06/2024	Sim
33	I	PREFEITURA DE ENTRE RIOS DO OESTE - PR - Compras.gov.br	1200 UNIDADE	R\$ 110,0000	13/06/2024	Sim
34	I	MINISTERIO DA FAZENDA - Compras.gov.br	1 UNIDADE	R\$ 12.300,0000	10/06/2024	Sim

Legenda:
 Compra ou item com evento alteração de situação após homologação.
i Compra ou item sofreu atualização após homologação.

Relatório emitido em 02/06/2025 11:42

Memória de cálculo (Art.3º, inciso VII – IN SEGES/ME nº 65, de 7 de julho de 2021):

- Média: corresponde à soma dos valores das amostras que compõem a pesquisa, dividida pelo número de amostras que compõem a pesquisa.
- Mediana: medida de tendência central das amostras que compõem a pesquisa que corresponde ao valor central do conjunto de valores extraídos.
- Desvio Padrão: É a raiz quadrada da variância de X ou também conhecido como a raiz quadrada do valor médio entre $(X-\mu)^2$, onde μ representa a média aritmética dos valores que compõem a pesquisa.

$$D = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x - \mu)^2}{n}}$$

- Coeficiente de variação: É uma medida de dispersão calculada entre a divisão do desvio padrão e a média aritmética dos valores que compõem a pesquisa.

$$CV = \frac{D}{\mu}$$

Limpaza dos Painéis Fotovoltaicos - Orçamento 1



1. Descrição dos serviços:

	Descrição
	Limpeza dos módulos
	Revisão, reaperto de parafusos e substituição caso necessário
	Limpeza externa dos inversores
	Conferência de conexões elétricas, módulos e inversores
	Reconexão wi-fi
	TOTAL: R\$ 4.590,00

Total 700 m² = R\$ 6,56 por m²

*Prazo para execução do serviço: conforme disponibilidade de agenda.

2. Dados bancários

Favorecido: RODRIGO & RODRIGO FILHO SERVICOS DE CONSULTORIA
PIX: 26.655.989/0001-65

SICREDI

Cooperativa: 0434



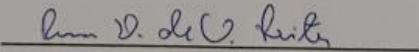
Conta Corrente: 45450-4

3. Formas de pagamento:

- 100% via PIX ou transferência bancária;
- 50% via PIX ou transferência bancária na contratação do serviço e 50% na finalização;

Cliente: CTISM / UFSM

Limpaza dos Painéis Fotovoltaicos - Orçamento 2

	
<h3>Proposta de Limpeza de módulos fotovoltaicos</h3>	
Cliente: CTISM	
Local da Obra: Santa Maria - RS	
Tipo de estrutura de fixação: Telhado vários tipos	
Responsável: Renan Diego de Oliveira Reiter	
Escopo do serviço	
O serviço compreende realizar a limpeza de 700 m ² de módulos fotovoltaicos	
Obrigações da Sonnen:	
<ul style="list-style-type: none">• Todos os funcionários envolvidos possuem as NR necessárias para trabalho em altura• Todos os funcionários utilizarão os EPIs adequados• Limpeza de todos os módulos	
Valor para limpeza dos módulos por m ²	R\$ 7,15
Valor total para 700 m ²	R\$ 5.000,00
Formas de pagamento da limpeza: 100% ao final do serviço	
Validade da Proposta: 30 dias	
Data: 28/04/2025	
	
Renan Diego de Oliveira Reiter, Dr. Eng.	
Diretor Técnico Sonnen Energia	
CONTATO: César Augusto Lima 55 99204 6641.	

Limpaza dos Painéis Fotovoltaicos - Orçamento 3



Descrição da Proposta

Descrição	Quantidade
Limpeza e Revisão de Módulos fotovoltaicos	329
Quantidade em metros quadrados da limpeza	700m²
VALOR POR M²	R\$12,72
VALOR TOTAL DA LIMPEZA	R\$8.904,00
<i>Obs: Não estão incluso consertos extras, caso houver necessidade de troca.</i>	

CLIENTE:

Nome:	Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)
Endereço:	Santa Maria – RS
CPF/CNPJ:	2095.591.764/0001-05
Telefone:	
Serviço:	Manutenção de Sistema FV

FORMAS DE PAGAMENTO

OPÇÃO 1



R\$ 8.904,00
Em Dinheiro ou Pix

OPÇÃO 2



-

Orçamento Válido até 04/05/2025

*Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)
Assinatura do Titular ou Responsável*

Razão Social: Nothen Soluções em Engenharia Ltda.

CNPJ: 33.135.969/0001-29 | Atendimento:

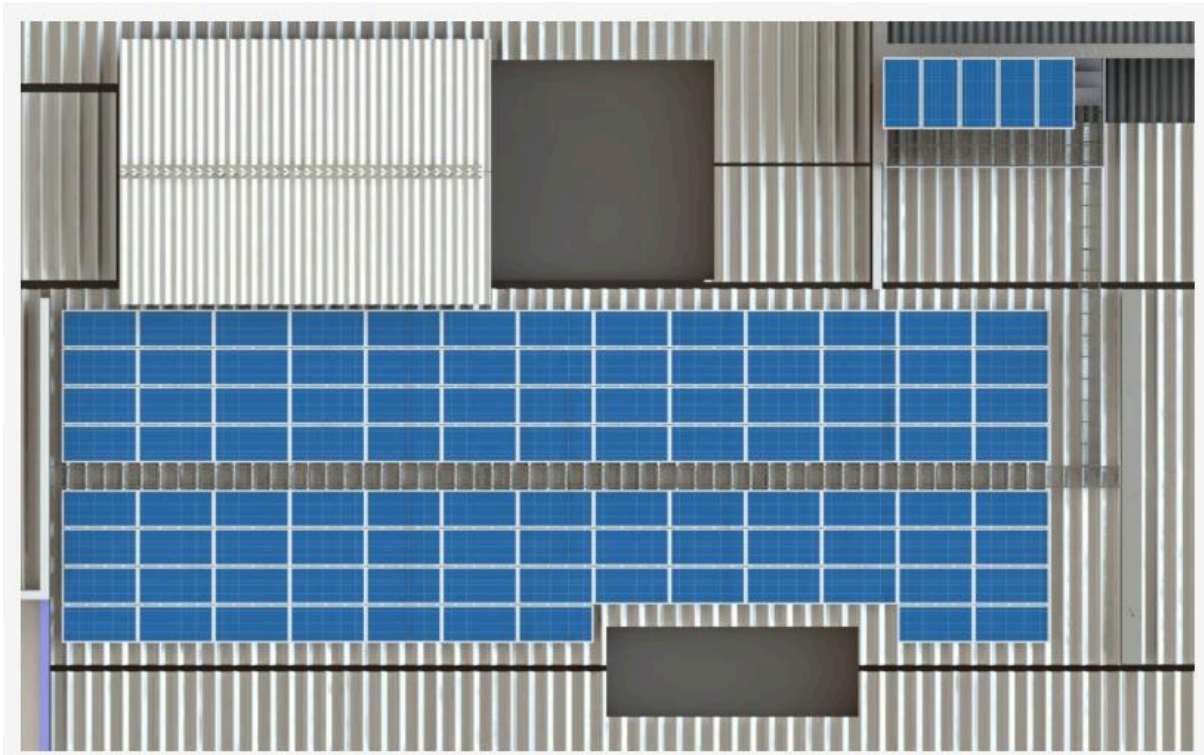
(55) 3015-1790 | Seg a Sex das 8:00hs às 18:00hs

E-mail: nothensolucoes@gmail.com | Endereço:

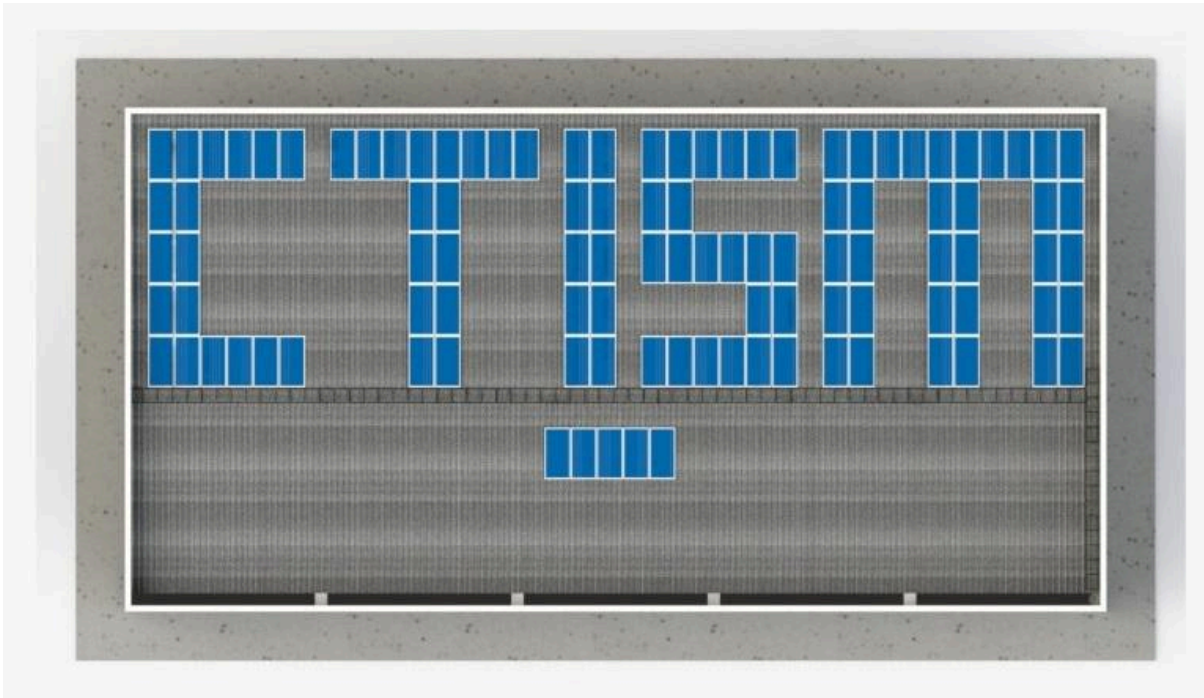
Av. Evandro Behr, 1846 – Camobi

Santa Maria - RS 9710-800

Localização das Micro Usinas Fotovoltaicas



Prédio 5



Prédio 5B



Prédio 5D



Prédio 5E