

## SUPERINTENDÊNCIA REG ADMINISTRAÇÃO DO MGI-SC

**Estudo Técnico Preliminar 30/2025****1. Informações Básicas**

Número do processo: 10263.200278/2024-23

**2. Legislação Aplicável**

No âmbito geral, a contratação tratada nesse estudo encontra-se disciplinada pelos seguintes normativos :

- Lei n.º 14.133/2021 - Lei de Licitações e Contratos Administrativos;
- MÓDULO 8 (PRODIST) - Modulo 8 da Resolução No 395 de 2009 da Agência Nacional de Energia Elétrica;
- ABNT NBR 14039 - Instalações elétricas em média tensão;
- ABNT NBR 5410 - Instalações elétricas em baixa tensão;
- ABNT NBR IEC 62116 - Procedimento de ensaio de anti-ilhamento para inversores de sistemas fotovoltaicos conectada à rede elétrica;
- ABNT NBR 16149 Sistemas fotovoltaicos (FV) - Características da interface de conexão com a rede elétrica de distribuição;
- ANEEL RESOLUÇÃO No 482 - Resolução No 482 de 17 de abril de 2012 da Agência Nacional de Energia Elétrica;
- ANEEL RESOLUÇÃO No 687 - Resolução No 687 de 24 de novembro de 2015 da Agência Nacional de Energia Elétrica;
- ABNT NBR 16150 - Sistemas fotovoltaicos (FV) Características da interface de conexão com a rede elétrica de distribuição - Procedimento de ensaio de conformidade;
- NBR 5410/2008 – Instalações elétricas de baixa tensão;
- NBR 16690/2019 – Instalações elétricas de arranjos fotovoltaicos – Requisitos de projeto;
- NBR 16274/2014 – Sistemas Fotovoltaicos conectados à rede – Requisitos mínimos para documentação, ensaios de comissionamento, inspeção e avaliação de desempenho;
- NBR 16149/2013 – Sistemas Fotovoltaicos – Características da interface de conexão com a rede elétrica de distribuição;
- NBR 5419/2015 – Proteção contra Descargas Atmosféricas;
- NR-10: Segurança em Instalações e serviços em eletricidade;
- NR-18 - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção;
- NR – 35: Trabalho em Altura;
- Instrução I -432.0004 : Requisitos para conexão de micro ou minigeradores de energia ao sistema elétrico da Celesc Distribuição;
- Portaria n.º 140/2022 - Aprova o Regulamento Técnico da Qualidade e os Requisitos de Avaliação da Conformidade para Equipamentos de Geração, Condicionamento e Armazenamento de Energia Elétrica em Sistemas Fotovoltaicos.

**3. Descrição da necessidade**

Em atendimento também aos interesses estratégicos, a contratação de empresa especializada para o fornecimento de projeto executivo e instalação de sistema de energia solar fotovoltaico com conexão com à rede - SFCR da concessionária fornecedora de

energia elétrica, para a Superintendência Regional do Trabalho e Emprego em Santa Catarina – SRTB/SC se tornou necessária na busca de utilização de energia sustentável e por conseguinte suprir parte do seu consumo de energia elétrica.

O **Plano de Logística Sustentável** do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) construído seguindo as diretrizes da Portaria Seges/MGI nº 5.376, de 2023 em seu **ID04 – Incentivar a inovação e o desenvolvimento nacional sustentável, por meio de processos licitatórios**, estimula a implantação de estudo para a instalação de um sistema de geração de energia solar fotovoltaica, com a finalidade de suprir parte do consumo de energia elétrica em suas instalações e com isto reduzir a despesa relativa a esse insumo.

Com o crescente aumento dos custos de energia elétrica, a insegurança no fornecimento desse insumo em razão de recorrentes escassez hídrica e principalmente, a necessidade de redução de custos, a SRTB/SC apresenta o presente estudo com o objetivo de analisar a viabilidade de implantação de um sistema de energia solar fotovoltaica para atendimento à sua sede.

## 4. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Superintendência Regional do Trabalho e Emprego	Gabriela Yuskow

## 5. Descrição dos Requisitos da Contratação

A instalação do sistema solar fotovoltaico deverá ser executada por empresa especializada com comprovada capacidade técnica e equipe de instalação composta de engenheiro(s); técnico(s) e mão de obra especializada, comprovada por meio de atestados.

No sistema a ser fornecido deverão estar inclusos: o projeto executivo completo, com as especificações dos equipamentos, cabos e sistema de fixação dos painéis; o monitoramento por Wi-fi para celular, tablet e computador (com emissão de relatórios); os testes e as verificações de todos os equipamentos e do sistema e todas as garantias, sendo:

- módulos - mínimo de 25 anos;
- inversores - mínimo de 5 anos;
- microinversos - mínimo de 10 anos;
- estrutura de fixação - mínimo de 5 anos;
- demais equipamentos (string box, cabos, conectores, etc.) – mínimo de 1 ano e
- mão de obra de instalação – mínimo de 1 ano.

O módulo fotovoltaico deverá ter um rendimento mínimo de 20% (conforme requisitos do Standard Testing Conditions - STC).

Quanto a capacidade de geração do sistema, ela deve ser garantida por no mínimo 90% no dez primeiros anos e 80% nos outros quinze anos.

A empresa contratada deverá ainda solicitar a vistoria e aprovação do sistema na concessionária de energia.

Todo o sistema deverá possuir garantia, após a emissão do Termo de Recebimento Definitivo, contra incêndio, descargas atmosféricas, vendavais e granizo, por um período de 1 ano,

As adequações civis necessárias para a instalação dos painéis e equipamentos elétricos serão realizadas pela própria empresa vencedora do certame licitatório e os serviços serão executados de acordo com os projetos e especificações apresentados pela empresa contratada.

O fornecimento e a instalação do sistema fotovoltaico serão contratados por preço global, com pagamento conforme cronograma físico financeiro a ser aprovado pelo Contratante, com exigência de responsabilidade técnica pela execução (ART/RRT), destinação adequada dos resíduos/entulhos resultantes do serviço e prazo definido para execução, estipulando-se aproximadamente 60 dias úteis, sendo: para fornecimento e instalação, 20 dias úteis; para aprovação na concessionária de energia, 15 dias úteis e para recebimento provisório e recebimento definitivo, 15 dias úteis.

A natureza do serviço a ser contratado não é continuada, tendo prazo determinado para execução de tarefas especificadas, não havendo portanto, o que se avaliar sobre duração inicial do contrato ou sobre a necessidade de transferência de conhecimento, tecnologia e técnicas empregadas.

A contratação deverá incluir, se possível, critérios e práticas de sustentabilidade que devem ser veiculados como especificação técnica do objeto ou como obrigação da contratada. Dentre elas, destacamos as diretrizes estabelecidas pela Resolução CONAMA nº 307, de 5 de julho de 2002, para gestão de resíduos da construção civil e, no que couber, as diretrizes da NR 18 - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção.

A empresa vencedora do processo licitatório deverá se comprometer a realizar treinamento de até 3 (três) servidores da SRTB/SC, para atuarem no acompanhamento das medições do sistema durante o seu funcionamento.

## 6. Levantamento de Mercado

O levantamento de mercado realizado para prospecção e análise das alternativas possíveis de soluções, considerou contratações similares feitas por outros órgãos e entidades, conforme demonstrado na tabela abaixo:

Entidade contratante	Objeto resumido	Data / Vigência	Valor contratado	Observações
<b>TRT-14 (Tribunal Regional do Trabalho da 14ª Região)</b>	Implantação de sistemas de geração de energia solar fotovoltaica conectada à rede, em edificações do TRT-14: projeto executivo, aprovação na concessionária, fornecimento, instalação, comissionamento e testes. TRT 14ª Região	Assinatura: <b>17/09/2025</b> . Vigência de 12 meses, de 17/09/25 até 16/09/26. TRT 14ª Região	<b>R\$ 193.957,00</b> TRT 14ª Região	É um contrato recente, estando dentro do prazo para parâmetro.
<b>TRT-14 (segundo contrato)</b>	Mesmo escopo: sistema fotovoltaico ligado à rede em algumas edificações do TRT-14, com todos os passos do termo de referência. TRT 14ª Região	Assinatura: também <b>17/09/2025</b> . Vigência 12 meses. TRT 14ª Região	<b>R\$ 155.410,00</b> TRT 14ª Região	Também recente. Pode comparar com o primeiro para ver variação por porte / localização de edificações.
<b>Prefeitura de Lambari D' Oeste – MT</b>	Implantação de sistema de geração fotovoltaica on-grid de 650 kWp, com fornecimento completo de equipamentos, montagem, ativação, monitoramento, cabine primária, etc. lambaridoeste.mt.gov.br	Extrato em 24/10/2024. Vigência de 24/10/2024 até 24/10/2025. lambaridoeste.mt.gov.br	<b>R\$ 4.647.500,00</b> lambaridoest	

Na solução de implantação de sistemas de energia solar fotovoltaica predominante, utiliza-se painéis solares convencionais para geração de energia acoplados a inversores ou micro-inversores, para adequação do fornecimento ao sistema elétrico padrão.

As soluções de mercado (modelos de equipamentos: painéis, fornecedores, fabricantes etc.) foram pesquisadas de modo a atenderem às especificações da Nota Técnica SEI nº 13924/2024/MGI. Apesar de não ser considerado serviço de baixa complexidade e, sendo realizado em área urbana, foi possível localizar diversas empresas capacitadas para o trabalho no mercado nacional.

Tratando-se de instalação de um sistema fotovoltaico em uma edificação pública de vida útil de mais de 30 anos e, diante das restrições arquitetônicas demonstradas, fixou-se as diretrizes que orientaram a escolha da solução, condicionadas também aos requisitos de adaptações da infraestrutura necessários.

As adequações civis necessárias para a instalação dos painéis e equipamentos elétricos serão realizadas pela própria empresa vencedora do certame licitatório e os serviços serão executados de acordo com os projetos e especificações apresentados pela empresa contratada.

## 7. Descrição da solução como um todo

A solução como um todo envolve:

- 1 - Elaboração de Projeto Executivo: Elaboração de projeto executivo de Sistema Fotovoltaico Conectado à Rede por profissional qualificado em conformidade com as resoluções nº 482, 687 da Agência Nacional de Energia Elétrica e outros normativos que se fizerem necessários.
- 2 - Fornecimento e Instalação de Estrutura de Sustentação: Fornecimento de estrutura de sustentação fabricada em material metálico para recebimento das placas fotovoltaicas, adequada à instalação das células fotovoltaicas e proteção dos cabos elétricos.
- 3 - Fornecimento e Instalação de Módulos Fotovoltaicos: Painéis cuja função é converter a energia solar em energia elétrica por excitação eletrônica.
- 4 - Fornecimento e Instalação de Sistema de Conversão de Corrente Contínua (CC) em Corrente Alternada (CA): Central com Inversor de Frequência "trifásico" ou micro-inversores, (optando pela melhor justificativa técnica), com mecanismos de proteção de CA e CC, para adequação de voltagem e frequência ao sistema de consumo da instituição.
- 5 - Fornecimento e Instalação de Quadros de Proteção: Podem conter alarmes ou não, além de disjuntores, fusíveis e outras proteções.
- 6 - Fornecimento e Instalação de Sistema de Monitoramento: Sistema de monitoramento de dados de geração com software e hardware integrado ao Inversor(es)/Micro-inversores de Frequência, o qual realizará registro de dados com transmissão por meio de internet e disponibilização em sistema online para acesso e acompanhamento.
- 7 - Fornecimento e Instalação de Cabos, canalização e infraestrutura elétrica: Cabos, calhas, tubos e demais itens para ligação do sistema à rede elétrica e proteção dos condutores.
- 8 - Condução dos Processos Administrativos e Técnicos junto a concessionária local de energia para inserção do sistema na rede elétrica de distribuição de energia: para viabilização e adequação às normas vigentes.
- 9 - Treinamento e capacitação técnica da equipe de monitoramento do sistema fotovoltaico.
- 10 - Adequação da infraestrutura Civil

A justificativa para classificar o serviço de engenharia, nos termos da Lei 14.133/2021, baseia-se na sua natureza padronizável, ou seja, ações que apresentam padrões claros de desempenho e qualidade já estabelecidos no mercado. Os serviços de instalação e manutenção de sistemas fotovoltaicos, enquadrando-se como ações de manutenção, adequação e adaptação de bens móveis e imóveis, podem ser considerados de execução com padrões de desempenho conhecidos e amplamente utilizados.

Assim, eles atendem às condições de serviços comuns de engenharia, que são caracterizados por soluções padronizadas e repetitivas, facilitando a licitação por pregão, procedimento mais ágil e eficiente. Essa classificação é atualizada pelo entendimento de que atividades de manutenção e instalação que não envolvem alta heterogeneidade ou complexidade, podendo ser realizadas segundo modelos padronizados, enquadrados na categoria de serviços engenharia, conforme a normativa legal e doutrinária

## 8. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

Considerando as características arquitetônicas dos edifícios sede da SRTB/SC; os elementos estruturais e as áreas dos seus telhados, a equipe do SERL/SRA\_SC constatou que há condições técnicas para a instalação de um sistema solar fotovoltaico.

A Nota Técnica SEI nº 13924/2025/MGI traz todas as informações e cálculos sobre o sistema a ser instalado e o seu custo/benefício para a Administração Pública. SEI 41250506

Conforme a Nota, o sistema deverá ser instalado nos telhados da SRTE/SC, nas coordenadas geográficas: Latitude: 27.59919 S; Longitude: 48.54835 O; Altitude: 29 metros.

A área para instalação dos módulos fotovoltaicos está limitada aos telhados da sede da SRTE/SC, que são divididos em três áreas, como mostra a Figura 1, da referida nota.

Assim, a área de telhado disponível é de cerca de 320,00 m<sup>2</sup>, sendo duas áreas laterais de aproximadamente 280,00 m<sup>2</sup> e uma área central de aproximadamente 42,00 m<sup>2</sup>.

Como resultado, os cálculos constantes na Nota Técnica SEI nº 13924/2025/MGI indicou a instalação de 82 painéis fotovoltaicos, com potência de 585 W cada um e total de 47,97 kWp, o que seria suficiente para atender 43,1% do consumo de energia elétrica da SRTB/SC.

## **9. Estimativa do Valor da Contratação**

**Valor (R\$):** 117.046,00

A estimativa do valor da contratação, foi obtida mediante adoção do parâmetro previsto na Lei n.º 14.133/2021 - Lei das Licitações e Contratos, no seu artigo 23, §1º, item II, ou seja: "contratações similares feitas pela Administração Pública, em execução ou concluídas no período de 1 (um) ano anterior à data da pesquisa de preços, inclusive mediante sistema de registro de preços, observado o índice de atualização de preços correspondente".

Como método para obtenção do preço estimado foi utilizado a média dos valores obtidos na pesquisa de preços (entre setembro de dezembro de 2022), incidindo sobre o conjunto de três preços encaminhados por fornecedores, tendo como valor médio o total de R\$ 117.046,00 e médio por kWp de R\$ 2.439,98..

## **10. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução**

A regra a ser observada pela Administração nas licitações é a do parcelamento do objeto, conforme disposto no alínea "b" do inciso V do art. 40, da Lei n.º 14.133/2021.

Contudo a divisão do objeto, técnica e economicamente não se mostra viável para este tipo de contratação, visto de tratar-se de solução integrada e completa por um objeto único - Elaboração de Projeto Executivo com Fornecimento e Instalação de Sistema Fotovoltaico Integrado a rede elétrica da concessionária.

Parcelar o objeto tornará impraticável a atribuição de responsabilidade técnica sobre o resultado final almejado. Podendo inclusive trazer prejuízos de retrabalhos, onerando economicamente a administração.

Por fim, o não parcelamento do fornecimento e instalação dos equipamentos justifica-se pelas características e especificações técnicas individuais de cada modelo/fabricante, requerendo mão de obra especializada, habilitada pelo fornecedor, o que inviabiliza o fracionamento do objeto.

## **11. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes**

Na presente data não há contratações que guardam relação/afinidade com o objeto da compra/contratação.

## **12. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento**

A instalação de um sistema de energia solar fotovoltaica está em consonância com os seguintes documentos:

O **Plano de Logística Sustentável** do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) construído seguindo as diretrizes da Portaria Seges/MGI nº 5.376, de 2023 em seu ID04 – Incentivar a inovação e o desenvolvimento nacional sustentável, por meio de processos licitatórios;

Lei n.º 14.300/2022, que institui o marco legal da microgeração e minigeração distribuída e o Programa de Incentivo ao Uso da Energia Solar - Pró-Sol, do Governo Federal.

### **13. Benefícios a serem alcançados com a contratação**

Considerando o já exposto nos itens anteriores, as condições estruturais e as características arquitetônicas dos edifícios da SRTB /SC determinaram a solução mais viável e suficiente para o objetivo da contratação, conforme demonstrado na Nota Técnica SEI nº 13924/2024/MGI.

- Redução do custo de energia;
- Maior autonomia: pois parte do consumo é gerado no próprio telhado;
- Silencioso: na maioria dos sistemas instalados só se escutam os relês na hora de ligar. Alguns poucos têm um cooler de resfriamento que liga automaticamente quando o inversor esquenta;
- Reduz carga térmica no prédio: a cobertura recebe muito menos sol, o que diminui a demanda por ar condicionado na edificação.

### **14. Providências a serem Adotadas**

Não se identificam providências significativas a serem adotadas pela administração, uma vez que as adaptações civis ocorrerão pela contratada, que não a de acompanhamento e orientação sobre as possíveis interferências nas edificações. uma vez que as adaptações civis ocorrerão pela contratada;

Recomenda-se que a fiscalização seja conduzida por profissional técnico.

Necessidade de ampliação da demanda elétrica junto a concessionária de energia - CELESC, conforme indicado na Nota Técnica nº 13924/2024/MGI.

### **15. Possíveis Impactos Ambientais**

Não se identificou possíveis riscos ambientais cujos impactos ambientais requeiram medidas de tratamento ou mitigadoras.

### **16. Declaração de Viabilidade**

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

#### **16.1. Justificativa da Viabilidade**

Após estudo consideramos técnica e economicamente viável a contratação no modelo proposto.

### **17. 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](#).

**JOAO BATISTA SIMON FLAUSINO**

Equipe de apoio