



MUNICÍPIO DE SANTO ANTONIO DO SUDOESTE

ESTADO DO PARANÁ

Avenida Brasil, 1431 –centro– CEP 85.71-000

CNPJ 75.927.582/0001-55

– Telefone: (46) 35638000

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR – ETP

INTRODUÇÃO

Conforme a Lei nº 14.133, de 2021, o Estudo Técnico Preliminar tem por objetivo identificar e analisar os cenários para o atendimento da demanda que consta no Documento de Oficialização da Demanda, bem como demonstrar a viabilidade técnica e econômica das soluções identificadas, fornecendo as informações necessárias para subsidiar o respectivo processo de contratação.

Neste sentido, o presente documento contempla estudos para a contratação de solução que atenderá à necessidade especificada no documento de formalização da demanda anexo, e tem por finalidade estudá-la detalhadamente e identificar a melhor solução existente no mercado para supri-la, em conformidade com as normas e princípios que regem a Administração Pública.

1. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE (inciso I do § 1º do art. 18 da Lei nº 14.133, de 2021).

A necessidade premente do município demanda a contratação de uma empresa especializada na instalação de sistemas de geração de energia solar fotovoltaica, delineando um projeto ambicioso e abrangente com o propósito de revolucionar a matriz energética local. Este empreendimento visa não apenas atender a uma parcela significativa da demanda energética municipal, mas também promover eficiência energética, redução de custos a longo prazo e, crucialmente, mitigação do impacto ambiental.

A primeira etapa desse projeto implica que a empresa contratada realize um estudo minucioso das áreas disponíveis para a instalação dos painéis solares. Este estudo abrangerá uma análise detalhada da orientação solar, possíveis sombreamentos, topografia do terreno e capacidade de geração potencial. Além disso, será efetuada uma avaliação criteriosa da demanda energética atual do município, proporcionando uma base sólida para dimensionar o sistema de forma a atender precisamente às necessidades específicas da região.

A fase subsequente envolve a instalação propriamente dita dos painéis solares fotovoltaicos. Este processo abarca a fixação de suportes, a montagem dos painéis, a conexão elétrica, a instalação de inversores de potência e de todos os equipamentos necessários para garantir a eficiência e segurança do sistema. Nesse contexto, é imperativo que a empresa implemente sistemas de monitoramento avançados, possibilitando um acompanhamento em tempo real da produção de energia. Tal monitoramento não apenas facilita a gestão eficiente do sistema, mas também otimiza as operações de manutenção.

O escopo do projeto não se limita à mera instalação dos painéis. Inclui, de maneira integral, a integração desses sistemas fotovoltaicos à rede elétrica municipal. Isso implica na instalação de inversores inteligentes e sistemas de controle sofisticados que assegurem uma transição suave e eficaz entre a energia solar gerada e a fornecida pela rede convencional.

Além das operações técnicas, a empresa contratada terá a responsabilidade de conduzir campanhas de conscientização e treinamentos direcionados à comunidade local. Este componente do projeto visa informar os cidadãos sobre os benefícios da energia solar, promovendo uma cultura de consumo consciente e sustentável que se estenda para além dos limites do projeto em si.

Em síntese, a contratação da empresa para a instalação de sistemas de geração de energia solar fotovoltaica representa uma medida estratégica e visionária. Este investimento não apenas moderniza a matriz energética do município, mas também confirma o compromisso da municipalidade com a sustentabilidade, adotando soluções inovadoras para enfrentar os desafios energéticos contemporâneos.

2. ALINHAMENTO COM PCA (inciso II do § 1º do art. 18 da Lei nº 14.133, de 2021)

A presente contratação não está prevista no Plano de Contratações Anual 2024 do Município de Santo Antonio do Sudoeste.



MUNICÍPIO DE SANTO ANTONIO DO SUDOESTE

ESTADO DO PARANÁ

Avenida Brasil, 1431 –centro– CEP 85.71-000

CNPJ 75.927.582/0001-55

E-mail: licitacao1@pmsas.pr.gov.br – Telefone: (46) 35638000

3. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO (inciso III do § 1º do art. 18 da Lei nº 14.133, de 2021)

A contratação de uma empresa especializada na instalação de sistemas de geração de energia solar fotovoltaica requer a definição de requisitos específicos para garantir o sucesso do projeto. Aspectos como a experiência da empresa, projetos anteriores bem-sucedidos e estudos de viabilidade são cruciais. A utilização de tecnologia avançada, sistemas de monitoramento eficientes e a integração à rede elétrica municipal são requisitos técnicos essenciais.

A empresa também deve demonstrar compromisso com a sustentabilidade, adotando práticas e materiais eco-friendly. Além disso, a capacidade de conduzir campanhas de conscientização para a comunidade e um compromisso com prazos de execução realistas são fatores importantes. Garantias abrangentes e suporte pós-instalação para manutenção e resolução de problemas são critérios que consolidam a escolha de uma empresa alinhada com os padrões de eficiência e sustentabilidade desejados, contribuindo para a modernização e sustentabilidade energética do município.

A empresa deve apresentar uma comprovação sólida de experiência na instalação de sistemas fotovoltaicos, evidenciando projetos anteriores bem-sucedidos. Certificações relevantes, como a ISO 9001 e outras específicas da área de energia solar, são cruciais para garantir a conformidade com padrões de qualidade reconhecidos.

A utilização de tecnologia avançada em painéis solares, inversores de potência e outros componentes do sistema é fundamental. A empresa deve demonstrar conhecimento sobre as últimas inovações e tendências do setor. Além disso, os equipamentos utilizados devem ser de alta qualidade e eficiência, com garantias adequadas para assegurar o desempenho a longo prazo.

A implementação de sistemas de monitoramento em tempo real para acompanhar a produção de energia é crucial. Esses sistemas permitem a detecção rápida de falhas e otimizam o desempenho do sistema. A empresa também deve possuir experiência comprovada na integração eficaz dos sistemas fotovoltaicos à rede elétrica municipal, incluindo a instalação de inversores inteligentes e sistemas de controle que facilitam a distribuição eficiente da energia gerada.

Ao considerar esses requisitos técnicos, a contratação de uma empresa que atenda a esses padrões contribuirá para o sucesso e a eficácia do projeto de energia solar fotovoltaica, garantindo que o sistema seja instalado e operado de acordo com as melhores práticas da indústria.

4. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES (inciso IV do § 1º do art. 18 da Lei nº 14.133, de 2021)

Estimativas das quantidades para a aquisição, acompanhadas das memórias de cálculo e dos documentos que lhes dão suporte, que considerem interdependências com outras contratações, de modo a possibilitar economia de escala; (inciso IV do § 1º do art. 18 da Lei nº 14.133, de 2021).

Item	Objeto	Unidade	Quantidade
01	Sistema de Geração Fotovoltaica	kwp	263,07

5. LEVANTAMENTO DE MERCADO (inciso V do § 1º do art. 18 da Lei nº 14.133, de 2021)

O projeto deverá ser apresentada planilha de especificação dos equipamentos, respeitando o previsto neste Termo de Referência, e trazendo listados todos os modelos de módulos e inversores que pretende-se utilizar nos sistemas a serem instalados, identificando os componentes .

6. ESTIMATIVA DO PREÇO DA CONTRATAÇÃO (inciso VI do § 1º do art. 18 da Lei 14.133, de 2021)

O valor estimado da contratação, conforme documentos planilha convênio, para o é de R\$ 1.183.815,00(Um milhão, cento e oitenta e três mil, oitocento se quinze reais), conforme segue:



MUNICÍPIO DE SANTO ANTONIO DO SUDOESTE

ESTADO DO PARANÁ

Avenida Brasil, 1431 –centro– CEP 85.71-000

CNPJ 75.927.582/0001-55

E-mail: licitacao1@pmsas.pr.gov.br – Telefone: (46) 35638000

Item	Objeto	Custo unitário	Total da ação
01	Sistema de Geração Fotovoltaica	R\$ 4.500,00	R\$1.183.815,00

7. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO (inciso VII do § 1º do art. 18 da Lei 14.133, de 2021)

A busca por uma empresa especializada na instalação de sistemas de geração de energia solar fotovoltaica reflete a necessidade de uma solução abrangente e inovadora para suprir parte da demanda energética do município de Santo Antonio do Sudoeste-Paraná. O projeto visa contextualizar a energia solar como uma alternativa sustentável, alinhada aos compromissos de redução da pegada ambiental e adoção de fontes renováveis.

O processo se inicia com um estudo detalhado de viabilidade, considerando fatores como orientação solar, sombreamentos, topografia e capacidade de geração. Essa análise permitirá dimensionar os sistemas de forma a atender eficientemente às demandas energéticas locais.

A empresa contratada desempenha um papel crucial na seleção de tecnologia avançada, incorporando inovações em painéis solares, inversores de potência e demais componentes. Essa escolha visa garantir a eficiência operacional e a confiabilidade do sistema, integrando as últimas tendências do setor.

A integração eficaz à rede elétrica municipal é parte fundamental da proposta, envolvendo a instalação de inversores inteligentes e sistemas de controle para otimizar a distribuição de energia. Esse processo assegura uma transição suave entre a energia solar e a convencional, garantindo estabilidade e eficácia.

A implementação de sistemas de monitoramento em tempo real é uma faceta essencial da solução. Esses sistemas possibilitam o acompanhamento constante da produção de energia, permitindo a detecção imediata de falhas e a maximização da eficiência operacional.

Além disso, a proposta vai além da infraestrutura técnica, envolvendo campanhas de conscientização e treinamentos para a comunidade local. O objetivo é informar sobre os benefícios da energia solar, promovendo uma cultura de consumo consciente e sustentável, e incentivando a participação ativa dos cidadãos na transição para fontes mais limpas.

A solução inclui garantias abrangentes para os equipamentos e o desempenho do sistema, respaldadas por um suporte técnico pós-instalação. Esse comprometimento visa garantir a manutenção eficiente do sistema ao longo do tempo, contribuindo para a durabilidade e eficácia do investimento.

Em resumo, a solução como um todo propõe a instalação integrada e sustentável de sistemas de geração de energia solar fotovoltaica, alinhada às necessidades específicas do município. Essa abordagem não apenas moderniza a matriz energética, mas também fomenta uma comunidade mais consciente e engajada em práticas ambientalmente responsáveis.

8. JUSTIFICATIVA PARA PARCELAMENTO (inciso VIII do § 1º do art. 18 da lei nº 14.133, de 2021)

O parcelamento proporciona maior flexibilidade financeira, permitindo que o município distribua os custos ao longo de vários meses, facilitando o alinhamento com as disponibilidades orçamentárias.

9. DEMONSTRAÇÃO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS (inciso IX do § 1º do art. 18 da lei nº 14.133, de 2021).

A contratação de uma empresa especializada na instalação de sistemas de geração de energia solar fotovoltaica representa uma estratégia abrangente com impactos positivos em diversos aspectos para o município.

A adoção da energia solar tem como foco a diminuição substancial dos custos operacionais associados à aquisição de energia, possibilitando uma gestão financeira mais eficiente.

Ao gerar energia solar de forma contínua, o município busca alcançar economias consistentes a longo prazo, aproveitando a gratuidade e abundância da luz solar para investimentos sustentáveis.



MUNICÍPIO DE SANTO ANTONIO DO SUDOESTE

ESTADO DO PARANÁ

Avenida Brasil, 1431 –centro– CEP 85.71-000

CNPJ 75.927.582/0001-55

E-mail: licitacao1@pmsas.pr.gov.br – Telefone: (46) 35638000

A instalação dos sistemas fotovoltaicos visa estabelecer uma notável independência energética, reduzindo a dependência de fontes externas e fortalecendo a resiliência do município diante de instabilidades no fornecimento convencional.

A adesão à energia solar contribuirá significativamente para a redução da pegada de carbono, uma vez que a geração é limpa e renovável, alinhando-se aos objetivos ambientais de longo prazo.

A implementação desses sistemas está alinhada com metas ambientais e sustentáveis, demonstrando o compromisso do município com práticas ecologicamente responsáveis e contribuindo para uma imagem positiva e atrativa para investimentos.

A iniciativa busca inspirar a comunidade local e outros setores a adotarem tecnologias mais limpas e sustentáveis, desempenhando um papel fundamental na promoção de uma mentalidade voltada para a sustentabilidade.

A realização de campanhas educativas visa transformar os residentes em agentes ativos da transição para fontes de energia mais limpas, contribuindo não apenas para o sucesso do projeto, mas também para o fortalecimento de uma comunidade consciente e participativa.

A introdução desses sistemas representa uma inovação e modernização significativas para o município, posicionando-o como progressista e preparado para atender às demandas contemporâneas.

Em resumo, a contratação da empresa especializada vai além da simples satisfação das necessidades energéticas, buscando transformar positivamente o município em direção a um futuro mais sustentável, eficiente e economicamente viável.

10. PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS AO CONTRATO (inciso X do § 1º do art. 18 da lei nº 14.133, de 2021).

As providências prévias ao contrato para a contratação de uma empresa especializada na instalação de sistemas de geração de energia solar fotovoltaica são cruciais para garantir o sucesso e a eficácia do projeto.

Realizar um estudo detalhado das necessidades energéticas atuais do município para determinar a capacidade necessária do sistema fotovoltaico.

Conduzir um estudo de viabilidade técnica considerando a orientação solar, topografia e possíveis obstáculos que possam afetar a eficiência do sistema.

Identificar e avaliar os locais disponíveis para a instalação dos painéis solares, considerando aspectos como espaço disponível, orientação solar e sombreamento.

Realizar uma análise orçamentária detalhada para estimar os custos totais do projeto, incluindo aquisição de equipamentos, instalação e eventuais obras civis.

Desenvolver um Termo de Referência detalhado, especificando os requisitos técnicos, padrões de qualidade, prazos e demais condições para a execução do projeto.

Caso a contratação seja feita por meio de licitação, seguir os trâmites legais, elaborando o edital, publicando-o e conduzindo o processo de seleção da empresa.

Avaliar as propostas recebidas, considerando não apenas o aspecto financeiro, mas também a experiência da empresa, qualidade dos equipamentos propostos e prazos de execução.

Realizar visitas técnicas aos locais de instalação para verificar as condições reais e esclarecer dúvidas com os potenciais licitantes.

Estabelecer as garantias contratuais necessárias para assegurar a qualidade e o desempenho do sistema, incluindo prazos e condições para reparos e substituição de equipamentos.

Ao seguir essas providências, o município estará melhor preparado para contratar uma empresa que atenda às suas necessidades, garantindo uma implementação eficiente e bem-sucedida do sistema de geração de energia solar fotovoltaica.

11. CONTRATAÇÕES CORRELATAS/INTERDEPENDENTES (inciso XI do § 1º do art. 18 da lei nº 14.133, de 2021).

Não se aplica.

12. IMPACTOS AMBIENTAIS (inciso XI do § 1º do art. 18 da lei nº 14.133, de 2021)

A contratação de uma empresa especializada na instalação de sistemas de geração de energia



MUNICÍPIO DE SANTO ANTONIO DO SUDOESTE

ESTADO DO PARANÁ

Avenida Brasil, 1431 –centro– CEP 85.71-000

CNPJ 75.927.582/0001-55

E-mail: licitacao1@pmsas.pr.gov.br – Telefone: (46) 35638000

solar fotovoltaica geralmente está associada a impactos ambientais positivos. Abaixo estão alguns dos principais impactos ambientais positivos decorrentes desse tipo de iniciativa: A geração de energia solar é uma fonte limpa e renovável, reduzindo a dependência de fontes de energia baseadas em combustíveis fósseis. Isso resulta em menor emissão de gases de efeito estufa, contribuindo para mitigar as mudanças climáticas.

A produção de energia solar não requer a queima de combustíveis fósseis, o que significa menos extração de recursos naturais não renováveis, como o petróleo e o carvão. Isso contribui para a preservação de ecossistemas e a redução da pressão sobre recursos escassos.

Ao evitar a queima de combustíveis, a energia solar reduz a emissão de poluentes atmosféricos que contribuem para a poluição do ar. Além disso, a geração de energia solar não gera resíduos líquidos poluentes, minimizando a poluição da água.

Uso Sustentável do Solo instalação de painéis solares geralmente utiliza áreas já urbanizadas, como telhados de edifícios e terrenos industriais, minimizando a necessidade de conversão de áreas naturais em terras para energia.

Diferentemente de algumas formas de geração de energia que exigem grandes volumes de água para refrigeração, os sistemas fotovoltaicos têm um baixo consumo de água durante sua operação normal, contribuindo para a conservação desse recurso.

A instalação de sistemas de energia solar contribui para a promoção de práticas sustentáveis na comunidade. Além disso, a conscientização gerada pelo projeto pode influenciar positivamente outros setores e indivíduos a adotarem medidas mais limpas e responsáveis ambientalmente.

A diversificação da matriz energética com fontes renováveis, como a solar, fortalece a resiliência ambiental do município, tornando-o menos suscetível a impactos adversos associados a fontes de energia mais convencionais e poluentes.

A implementação de projetos de energia solar pode estimular a pesquisa e a inovação em tecnologias sustentáveis, impulsionando avanços que beneficiarão não apenas o município, mas também a sociedade em geral.

Embora os impactos ambientais associados à energia solar sejam predominantemente positivos, é importante realizar uma avaliação específica para cada projeto, considerando fatores como a gestão de resíduos dos componentes dos painéis solares no final de sua vida útil. Isso garantirá uma abordagem abrangente e sustentável durante todo o ciclo de vida do sistema.

13.POSICIONAMENTO SOBRE A VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO (inciso XIII do § 1º do art. 18 da lei nº 14.133, de 2021).

O presente estudo técnico preliminar evidencia que a contratação da solução descrita, se mostra tecnicamente viável e fundamentadamente necessária. Diante do exposto, **DECLARO SER VIÁVEL** a contratação pretendida.

Santo Antonio do Sudoeste – PR, 26 de fevereiro 2024.



ALEX GOTARDI
Secretário de Administração