



## DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO BONITO DO IGUAÇU

Rua Sete de Setembro, 720 – Centro  
85340-000 - Rio Bonito do Iguaçu – Paraná  
engenharia.riobonito@gmail.com  
(42) 3653-1122

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

# ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR ETP – 005/2024

**Contratação de Empresa para o Fornecimento e Instalação de Sistema de Energia Fotovoltaica em Estrutura Elevada Tipo Garagem / Estacionamento, incluindo elaboração do projeto e demais documentações necessárias e sua provação junto a Concessionária COPEL, ART's, todos os equipamentos, materiais, mão de obra de instalação em atendimento ao convênio Prefeitura Municipal de Rio Bonito do Iguaçu e Itaipu, por meio do Programa Itaipu mais que Energia, INSTRUMENTO DE REPASSE Nº 4122156/2023, para atender demanda energética de prédios públicos municipais.**

## 1 . REQUISITANTE

Secretaria de Obras e Urbanismo

## 2. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE E JUSTIFICATIVA DA CONTRATAÇÃO

*Lei Federal nº 14.133, inciso I, § 1º do artigo 18*

O município de Rio Bonito do Iguaçu, atento às questões ambientais, onde o uso de fontes alternativas de energia limpa e renovável surge como protagonista no cenário global, em que é premente a escassez de recursos, realizou estudos de viabilidade técnica-econômica relativos à implantação de sistemas de energia fotovoltaica para atendimento às edificações deste Poder Público, de modo a reduzir os altos custos gerados pelo consumo de energia elétrica, insumo imprescindível para a condução das atividades administrativas deste município.

Ainda que medidas de eficiência energética, como o uso de lâmpadas LED e equipamentos condicionadores de ar do tipo inverter, já sejam realidade nos prédios, o custo com energia elétrica no orçamento anual ainda é muito representativo, justificando assim o necessário investimento em tais sistemas, tendo em vista que o custeio da máquina pública será substancialmente reduzido.

A Resolução nº 482 da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), de 17 de abril de 2012 e suas atualizações, regulamentou o funcionamento da mini e micro geração de energia elétrica e propôs um sistema de compensação energética que incentiva a implementação de fontes geradoras de energia renovável, possibilitando ao consumidor deixar de pagar parcela do consumo de energia elétrica, podendo chegara uma redução em mais de 95%. Com a Lei 14.300 de 6 de janeiro de 2023, que instituiu o marco legal da micro geração e mini geração distribuída, o sistema de compensação de energia elétrica, ao mesmo tempo que traz a garantia jurídica àqueles que já investiram e pretendem investir após 12 meses da publicação da Lei, ela institui a cobrança pelo uso da rede de distribuição das unidades geradoras do SFV que faturam

**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA**

PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO BONITO DO IGUAÇU

Rua Sete de Setembro, 720 – Centro  
85340-000 - Rio Bonito do Iguaçu – Paraná  
engenharia.riobonito@gmail.com  
(42) 3653-1122

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

pelo Grupo B, a partir do ano de 2023, uma cobrança que poderá chegar em até 31% , desta forma, possibilitará a economia pretendida pela administração municipal.

**2.1. Resultados a serem alcançados**

Com a contratação da instalação do sistema de energia fotovoltaica, pretende-se obter geração de energia limpa, para atendimento parcial de seu consumo médio mensal, minimizando os custos com energia elétrica, como o sistema recomendado por este estudo prevê a instalação das placas em estrutura própria o projeto será concebido em forma de sombreamento proporcionando também abrigo (garagem) para o estacionamento de veículos, tanto de funcionários do paço municipal quanto para os munícipes visitantes.

**2.2. O que poderá causar o não atendimento da demanda?**

A indisponibilidade financeira e orçamentária e alteração de diretrizes administrativas poderão causar o não atendimento da demanda solicitada.

**2.3. A contratação possui natureza continuada?**

Apesar do objeto desta licitação não possuir natureza continuada, o Contrato deverá prever a garantia e a manutenção preventiva e corretiva pelo período de 5 anos, sem a necessidade de prorrogação contratual. Decorridos os 5 anos, a Administração deverá providenciar contrato específico para continuidade das manutenções.

**3. DEMONSTRAÇÃO DA PREVISÃO DA CONTRATAÇÃO NO PLANO ANUAL DE CONTRATAÇÕES.**

*Lei Federal nº 14.133, inciso II, § 1º do artigo 18*

Existe previsão no plano anual de contratações no ano de 2024, de serviços de fornecimento e instalação de sistema e energia fotovoltaica na dotação orçamentária 1970-984-05.002.15.752.005.1079.4.4.90.51.00.00,.

A planilha abaixo demonstra os valores conforme convênio e a coparticipação das Partes para este objeto.

Produtos e equipamentos		PROPOSTO CONVÊNIO					
Sistema de Geração Fotovoltaica com estrutura para a garagem	QTD.	TOTAL (R\$)	ITAIPU (%)	MUN. (%)	PARTICIPAÇÃO		
					ITAIPU R\$	MUNICÍPIO R\$	
	kWp 102,00	R\$ 516.483,43	61,19%	38,81%	R\$ 316.062,00	R\$ 200.421,43	

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

Caso a melhor proposta seja de valor menor ao estipulado, o empenho deverá ser proporcional, respeitando as percentagens da planilha acima. Caso a melhor proposta seja de valor maior ao estipulado, o município deverá arcar com a diferença integralmente.

#### **4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO**

*Lei Federal nº 14.133, inciso III, § 1º do artigo 18*

A contratação observará tanto o orçamento quanto a limitação de espaço físico, realizado na modalidade de **Pregão Eletrônico** tipo MENOR PREÇO POR LOTE, pelo modo de disputa “**ABERTO**”, conforme a seguir transcrito;

Adotar o critério de Menor Preço Por Lote na aquisição da mini usina fotovoltaicas proporciona uma série de vantagens estratégicas. Essa abordagem assegura uma significativa economia de escala, reduzindo o custo unitário dos equipamentos e da instalação ao adquirir e implementar os sistemas em volume. A padronização dos equipamentos não só facilita a gestão técnica e a manutenção, como também simplifica o treinamento da equipe responsável e a gestão de estoque de peças de reposição, resultando em um processo mais eficiente e custos operacionais reduzidos. Ademais, um fornecedor único para todas as instalações promove uma coordenação mais eficaz e simplifica a logística e o gerenciamento do contrato, otimizando o processo de instalação e subsequente operação das usinas.

Os recursos orçamentários destinados à ação serão do orçamento da Secretaria Municipal de Serviços Urbanos e com Recursos do Convênio Itaipu Mais que Energia.

O recebimento provisório da Mini Usina será feito pelo Fiscal de Contrato, sendo que o recebimento definitivo será feito após o comissionamento e liberação junto a Copel com documento devidamente assinado pelo fiscal de Obras da prefeitura Municipal

Qualquer problema relacionado à execução contratual deverá ser imediatamente notificado a contratada pelos fiscais do contrato para as providências cabíveis.

Eventuais intercorrências e ações de contorno estão elencadas no Anexo I - Análise de Riscos.

A contratada deverá apresentar no ato da assinatura do contrato ART de Engenheiro Eletricista referente ao projeto e a execução, ART/RRT de Engenheiro civil/Arquiteto e

Urbanista do projeto e execução da estrutura de fixação, comprovação dos colaboradores possuírem treinamento da NR35 – Trabalho em Altura.

Como comprovação técnica, deverá ser apresentado:

- Certidão de registro/quitação da contratada junto ao CREA / CAU, da qual deverá constar os nomes dos profissionais que poderão atuar como responsáveis técnicos pelos serviços a serem executados, conforme disciplina a Resolução 425/98 do CONFEA, artigo 4º, parágrafo único;
- Comprovação da Licitante de possuir em seu corpo técnico, na data de abertura das propostas, profissional(is) de nível superior, de no mínimo 01 ENGENHEIRO ELETRICISTA;

## DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO BONITO DO IGUAÇU

Rua Sete de Setembro, 720 – Centro  
85340-000 - Rio Bonito do Iguaçu – Paraná  
engenharia.riobonito@gmail.com  
(42) 3653-1122

### DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

- Certidão de registro/quitação do responsável técnico junto ao CREA / CAU;
- Comprovação de aptidão técnica, consistente na apresentação de uma ou mais certidões de acervo técnico expedidas pelo CREA / CAU, em nome dos profissionais que exercerão a função de responsáveis técnicos, comprovando a execução de obra ou serviço com características similares ao objeto a ser contratado, mediante apresentação de Atestado de Capacidade Técnico-profissional;
- Apresentação, por parte do Contratado, de Atestado de Capacidade Técnico-operacional, comprovando a realização de obras ou serviços com características similares ao objeto a ser contratado;
- Comprovação da Licitante de possuir em seu corpo técnico, na data de abertura das propostas, profissional(is) de nível superior, de no mínimo 01 ENGENHEIRO CIVIL OU ARQUITETO;
- Certidão de registro/quitação do responsável técnico junto ao CREA / CAU;

## 5. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES

*Lei Federal nº 14.133, inciso IV, § 1º do artigo 18*

Toda a elaboração dos documentos de análise de viabilidade econômica e dimensionamento dos projetos foram baseados nos dados obtidos pelas faturas de energia das edificações, considerando os últimos 12 (doze) meses, analisando-se ainda eventual necessidade de adequação no dimensionamento.

### Quadro demonstrativo de material e capacidades

LOTE	UND.	Especificação
Único	Un.	Instalação de usina/sistema de geração de energia solar fotovoltaica contendo no mínimo 175 placas de 575w, com inversor de 85Kv, e capacidade de produção das placas de 60 a 65Kv, em formato de Garagem para veículos, com área de 507,50 m <sup>2</sup> , tendo a estrutura da Cobertura em perfis de aço tipo “tesoura” apoiadas sobre pilares pré fabricados, incluindo elaboração de projeto e sua aprovação junto a Concessionária COPEL, incluindo ARTs, documentação, todos os equipamentos, materiais e mão de obra de instalação em atendimento ao INSTRUMENTO DE REPASSE com a Itaipu Binacional. Inclui também capacitação de, no mínimo 02 hora com ao menos dois responsáveis do estabelecimento, visando orientá-los sobre o funcionamento e gestão do sistema.

**5.1** O fornecimento deverá ocorrer de acordo com as especificações técnicas do Programa Itaipu Mais que Energia, contido INSTRUMENTO DE REPASSE Nº4122156 /2023 com a Itaipu Binacional (disponível em [https://www.itaipu.gov.br/sites/default/files/u131/AnexoIV\\_EspecificacaoTecnica\\_Ener](https://www.itaipu.gov.br/sites/default/files/u131/AnexoIV_EspecificacaoTecnica_Ener)

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

[giaRenovavel\\_V04.pdf](#)) e Memorial Descritivo desta municipalidade, sendo as especificações as que seguem:

### 5.2 Requisitos técnicos:

- Sistema de Geração de Energia Fotovoltaica homologado à rede da concessionária de energia (sistema ON-GRID).
- Placas fotovoltaicas no mínimo de 575Wp;
- Inversor (es) dimensionado (s) com potência dos módulos solares (placas), como exemplificado na Tabela 1.

*Tabela 1 - Exemplo de dimensionamento (oversizing) do sistema fotovoltaico*

	Soma da Potência Inversor (kW)	Soma da potência das placas (kWp)	Relação Inversor / Potência das Placas
Exemplo 1	36	43,2	85%
Exemplo 2	20	25	80%
Exemplo 3	50	65	77%

Fonte: [https://www.itaipu.gov.br/sites/default/files/u131/AnexoIV\\_EspecificacaoTecnica\\_EnergiaRenovavel\\_V04.pdf](https://www.itaipu.gov.br/sites/default/files/u131/AnexoIV_EspecificacaoTecnica_EnergiaRenovavel_V04.pdf)

- Inversor solar de potência compatível com a potência do sistema, com caixa de junção - string box (quadros de proteção), homologado pela concessionária de energia local;
- Módulo de comunicação para disponibilização de dados e registro em nuvem em conjunto com o sistema de monitoramento wi-fi;
- Cabeamento elétrico compatível com a potência do sistema, utilizando como referência à classe 5 NBR NM 280;
- Conectores elétricos (macho e fêmea) compatíveis com a potência do sistema;
- Aterramento adequado conforme normas vigentes;
- Materiais, insumos e mão-de-obra necessários para fixação, montagem e instalação do sistema de geração fotovoltaica;
- Quadros de comando e proteção conforme normas da distribuidora local;
- Suportes de alumínio ou de aço, de alta resistência, com proteção contra corrosão e acessórios para fixação dos módulos;

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

- l) Estruturas de suporte deverão suportar ventos segundo as especificações da NBR 6123;
- m) Sistema orientado ao máximo possível para o norte geográfico e/ou face oeste e livre de sombras.
- n) Se necessário, a contratada deverá fazer todas as adequações no padrão de energia e afins, para total funcionamento e homologação da distribuidora de energia.
- o) A estrutura que receberá as placas servirá de garagem para veículos sendo que sua concepção deverá de acordo com normas técnicas de construção deste tipo de estrutura.

## **6. LEVANTAMENTO DE MERCADO E JUSTIFICATIVA TÉCNICA E ECONÔMICA DA ESCOLHA DO TIPO DE SOLUÇÃO À CONTRATAR.**

*Lei Federal nº 14.133, inciso V, § 1º do artigo 18*

A análise de mercado revelou diversas alternativas para a instalação de sistemas de geração de energia solar fotovoltaica, variando em escala, tecnologia empregada, capacidade de geração e modelo de negócios. As opções incluem:

- **Sistemas Fotovoltaicos Conectados à Rede (On-Grid):** Permitindo que a energia excedente seja injetada na rede elétrica, proporcionando créditos energéticos.
- **Sistemas Fotovoltaicos Isolados (Off-Grid):** Ideais para locais remotos, onde a conexão com a rede elétrica é inviável ou custosa.

**Sistemas Híbridos:** Combinam energia solar com outras fontes de energia renovável ou geradores a diesel para garantir suprimento contínuo.

A seleção do sistema On-Grid como a solução ótima para as localidades indicada baseia-se em uma série de fatores técnicos e econômicos.

- **Eficiência na Geração e Uso de Energia:** A capacidade de injetar energia excedente na rede elétrica permite uma gestão eficiente, gerando créditos energéticos que podem ser utilizados para reduzir os custos com eletricidade.
- **Redução de Custos Operacionais:** A longo prazo, a adoção de sistemas On-Grid promove uma significativa economia nas contas de energia elétrica das instituições, direcionando recursos para outras necessidades.

## **7. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO.**

*Lei Federal nº 14.133, inciso IV, § 1º do artigo 18*

A estimativa do valor da contratação é de R\$ 516.483,43 (Quinhentos e dezesseis mil, quatrocentos e oitenta e três reais e quarenta e três centavos).

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

Cabe esclarecer que as comercializações dos sistemas de energia fotovoltaica são feitas pelo valor do denominado kit de energia solar (compostos pelo conjunto módulos e inversores). Quando adquiridos pelo kit.

Desta forma as planilhas orçamentárias deverão trazer o custo pelo preço do kit, sem a discriminação dos valores unitários dos painéis. O cálculo da potência do sistema necessário foi baseado nas faturas dos últimos 12 meses e o valor da estrutura da garagem.

**8. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO, INCLUSIVE DAS EXIGÊNCIAS RELACIONADAS À MANUTENÇÃO E À ASSISTÊNCIA TÉCNICA.**

*Lei Federal nº 14.133, inciso VII, § 1º do artigo 18*

A presente contratação tem como objetivo a implementação de mini usinas fotovoltaicas em imóveis de propriedade do município de Rio Bonito do Iguaçu, conforme termos e condições estabelecidos no INSTRUMENTO DE REPASSE Nº 4122156/2023 com a Itaipu Binacional.

A Contratada deverá apresentar o projeto do sistema, em atendimento aos critérios estabelecidos no convênio e edital. O projeto deverá ser aprovado pela Copel e posteriormente a Contratada deverá realizar a instalação dos equipamentos. Após a instalação a contratada efetuará o comissionamento do sistema junto a Copel.

A instalação de mini usinas fotovoltaicas visa a geração de energia elétrica limpa, agregando sustentabilidade, economicidade e eficiência energética aos prédios públicos.

**9. JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO**

*Lei Federal nº 14.133, inciso VIII, § 1º do artigo 18*

A futura contratação deverá ser feita por LOTE UNICO em razão das características técnicas e peculiaridade de comercialização no mercado.

A decisão de não parcelar a contratação e a não reserva de cotas para microempresas, conforme a Lei 123/2006, justifica-se pela natureza específica e complexidade técnica do projeto. Este envolve o projeto e a instalação de mini usinas fotovoltaicas em local específico, demandando elevada padronização técnica, expertise significativa e capacidade de fornecimento e instalação em grande escala. Esses requisitos são essenciais para assegurar a eficácia, eficiência e a sustentabilidade do projeto no longo prazo, condições que podem ser mais efetivamente atendidas através da contratação de uma única empresa para todos os itens. Restando demonstrada a impossibilidade da divisão ou parcelamento da contratação.

**10. DEMONSTRAR OS RESULTADOS PRETENDIDOS EM TERMOS DE ECONOMICIDADE E DE MELHOR APROVEITAMENTO DOS RECURSOS.**

*Lei Federal nº 14.133, inciso IX, § 1º do artigo 18*

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

O objetivo desta contratação é implementar uma mini usina fotovoltaica conforme INSTRUMENTO DE REPASSE Nº 4122156/2023, convenio PMSH/Itaipu Binacional, Programa Itaipu mais que energia, em locais estratégicos, visando alcançar uma significativa economia nos custos de energia elétrica para as instituições públicas municipais envolvidas. Espera-se que essas instalações promovam a sustentabilidade ambiental, reduzindo a pegada de carbono, e contribuam para a autonomia energética das unidades ao mesmo tempo que proporciona um abrigo garagem para o estacionamento. Além disso, o projeto almeja servir de modelo para futuras iniciativas de energia renovável no município, incentivando práticas mais verdes e eficientes em termos energéticos.

ANO	Futura média mensal sem FV (R\$)	Fatura média mensal (R\$)	Rendimento módulos	Geração Anual (kWh)	Geração Acumulada (kWh)	Reajuste Médio	Economia Gerada Ano (R\$)	ROI (R\$)	Meses ROI	Economia Acumulada (R\$)
1º	7.835,54	634,01	99.30%	114.934	114.934	8%	86.418,41	-277.091,77	12	86.418,41
2º	8.462,39	838,05	98.60%	114.129	229.063	8%	91.492,00	-185.599,77	24	177.910,41
3º	9.139,38	984,94	97.91%	113.330	342.393	8%	97.853,31	-87.746,46	36	275.763,72
4º	9.870,53	1.149,96	97.23%	112.537	454.930	8%	104.646,88	16.900,42	38	380.410,60
5º	10.660,17	1.335,08	96.55%	111.749	566.679	8%	111.901,16	128.801,57	-	492.311,75
6º	11.512,99	1.508,93	95.87%	110.967	677.646	8%	120.048,67	248.850,24	-	612.360,42
7º	12.434,02	1.629,64	95.20%	110.190	787.836	8%	129.652,56	378.502,80	-	742.012,98
8º	13.428,75	1.760,02	94.54%	109.419	897.255	8%	140.024,77	518.527,57	-	882.037,75
9º	14.503,05	1.900,82	93.87%	108.653	1.005.908	8%	151.226,75	669.754,31	-	1.033.264,49
10º	15.663,29	2.052,88	93.22%	107.892	1.113.800	8%	163.324,89	833.079	-	1.196.589,38
11º	16.916,35	2.217,11	92.56%	107.137	1.220.937	8%	176.390,88	1.009.470,08	-	1.372.980,26
12º	18.269,66	2.394,48	91.92%	106.387	1.327.324	8%	190.502,15	1.199.972,23	-	1.563.482,41
13º	19.731,23	2.586,04	91.27%	105.642	1.432.966	8%	205.742,32	1.405.714,54	-	1.769.224,72
14º	21.309,73	2.792,92	90.63%	104.903	1.537.869	8%	222.201,70	1.627.916,25	-	1.991.426,43
15º	23.014,51	3.016,36	90.00%	104.169	1.642.038	8%	239.977,84	1.867.894,09	-	2.231.404,27
16º	24.855,67	3.257,67	89.37%	103.440	1.745.478	8%	259.176,07	2.127.070,16	-	2.490.580,34
17º	26.844,13	3.518,28	88.74%	102.716	1.848.194	8%	279.910,15	2.406.980,31	-	2.770.490,49

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

18º	28.991,66	3.799,74	88.12%	101.997	1.950.191	8%	302.302,97	2.709.283,28	-	3.072.793,46
19º	31.310,99	4.103,72	87.51%	101.283	2.051.474	8%	326.487,20	3.035.770,48	-	3.399.280,66
20º	33.815,87	4.432,02	86.89%	100.574	2.152.048	8%	352.606,18	3.388.376,66	-	3.751.886,84
21º	36.521,14	4.786,58	86.28%	99.870	2.251.918	8%	380.814,67	3.769.191,34	-	4.132.701,52
22º	39.442,83	5.169,51	85.68%	99.171	2.351.089	8%	411.279,85	4.180.471,19	-	4.543.981,37
23º	42.598,25	5.583,07	85.08%	98.477	2.449.566	8%	444.182,24	4.624.653,42	-	4.988.163,60
24º	46.006,11	6.029,71	84.49%	97.788	2.547.354	8%	479.716,82	5.104.370,24	-	5.467.880,42
25º	49.686,60	6.512,09	83.89%	97.103	2.644.457	8%	518.094,16	5.622.464,40	-	5.985.974,58

**ECONÔMIA NOS PROXIMOS 25 ANOS: R\$ 5.985.974,58**

**11. PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS PELA ADMINISTRAÇÃO**

*Lei Federal nº 14.133, inciso X, § 1º do artigo 18*

Para a implementação da mini usinas fotovoltaicas a Administração deverá adotar várias providências.

Inicialmente, é crucial a aprovação do projeto, incluindo a validação do local de instalação dos equipamentos, materiais e métodos construtivos.

Posteriormente, deve-se estabelecer um rigoroso acompanhamento das instalações para assegurar que tudo esteja conforme o planejado.

Após a finalização a administração deverá acompanhar o treinamento a fim de garantir que os responsáveis pelos locais compreenderam de forma satisfatória o funcionamento do sistema, adotando todas as medidas de segurança necessária.

A administração deverá garantir que os responsáveis sejam devidamente orientados sobre a forma de manutenção e limpeza dos equipamentos.

A manutenção dos painéis, inversor e de todo o sistema fotovoltaico é indispensável para garantir o bom funcionamento e longa durabilidade dos equipamentos, minimizar as perdas de geração elétrica e maximizar os ganhos financeiros com a tecnologia.

Afinal, os componentes de um sistema fotovoltaico estão sujeitos ao desgaste natural assim como qualquer outro equipamento, especialmente as placas solares fixadas sobre o telhado, que ficam expostas às mais diversas condições climáticas e ao acúmulo de sujeira, sendo que sem a manutenção periódica de limpeza, as placas solares podem apresentar perda significativa na geração em pouco tempo.

**12. CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES**

*Lei Federal nº 14.133, inciso XI, § 1º do artigo 18*

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

A equipe declara que não há contratação correlata para essa finalidade, especificamente no que diz respeito a necessidade contratação de equipamentos de energia solar.

**13. DESCRIÇÃO DE POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS E RESPECTIVAS MEDIDAS MITIGADORAS.**

*Lei Federal nº 14.133, inciso XII, § 1º do artigo 18*

A licitação sustentável é uma solução para integrar considerações ambientais e sociais em todos os estágios do processo da compra e contratação dos agentes públicos (de governo) com o objetivo de reduzir impactos à saúde humana, ao meio ambiente e aos direitos humanos. A licitação sustentável permite o atendimento das necessidades específicas dos consumidores finais por meio da compra do produto que oferece o maior número de benefícios para o ambiente e a sociedade. A licitação sustentável é também conhecida como compras públicas sustentáveis, eco aquisição, compras verdes, compra ambientalmente amigável e licitação positiva

Portanto, licitação sustentável é a licitação que integra considerações socioambientais em todas as suas fases, com o objetivo de reduzir impactos negativos sobre o meio ambiente e, via de consequência, aos direitos humanos. (Guia Nacional de Contratações Sustentáveis. 3ª. Ed. DF: 2020).

A contratada deverá se responsabilizar pela correta destinação das embalagens e resíduos da instalação.

Será promovida a logística reversa, garantindo que todos os materiais, ao fim de sua vida útil, sejam reciclados ou descartados de forma responsável, minimizando o impacto ambiental e fomentando a sustentabilidade.

**14. POSICIONAMENTO CONCLUSIVO SOBRE A ADEQUAÇÃO DA CONTRATAÇÃO PARA O ATENDIMENTO DA NECESSIDADE A QUE SE DESTINA.**

*Lei Federal nº 14.133, inciso XIII, § 1º do artigo 18*

Este departamento declara viável esta contratação, com base neste Estudo Técnico Preliminar, e o retorno do investimento apontado no estudo técnico e econômico do investimento em geração de energia fotovoltaica.

**15. ANÁLISE DE RISCOS**

<b>Risco 1</b>	<b>Risco</b>	Atraso na contratação		
	<b>Probabilidade</b>	Média	<b>Impacto</b>	Alto
	<b>Danos</b>			
		1. Atraso na contratação, prejudicando a instalação das usinas fotovoltaicas; 2. Metas e benefícios não serão atingidos.		

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

<b>Ações preventivas</b>	<b>Responsável</b>	<b>Prazo</b>
Análise criteriosa das soluções disponíveis no mercado.	Área demandante	Por ocasião do ETP
<b>Ações de mitigação ou contingência</b>	<b>Responsável</b>	<b>Prazo</b>
Alinhamento dos requisitos da contratação com as soluções encontradas no mercado, através da elaboração do ETP sempre em atendimento ao Convênio mencionado no ETP.	Área demandante	Por ocasião do ETP

<b>Risco 2</b>	<b>Risco</b>	Dimensionamento incorreto dos quantitativos		
	<b>Probabilidade</b>	Baixa	<b>Impacto</b>	Médio
	<b>Danos</b>	1. Probabilidade de a estimativa sobre o quantitativo ser maior ou menor que a efetiva demanda; 2. Estimativa de custo da contratação prejudicada.		
	<b>Ações preventivas</b>	<b>Responsável</b>	<b>Prazo</b>	
	Cumprimento total do Convênio com fiscalização adequada por parte dos fiscais	Fiscalização da contratação		Por ocasião do ETP
<b>Ações de mitigação ou contingência</b>	<b>Responsável</b>	<b>Prazo</b>		
Acompanhamento das instalações de acordo com o Contigo no ETP, a fim de garantir a correta execução do Convênio, bem como acompanhamento por parte dos responsáveis por cada local que receberá as Placas Solares.	Fiscal contrato de		Por ocasião do ETP	

<b>Risco 3</b>	<b>Risco</b>	Descumprimento contratual grave ou inexecução		
	<b>Probabilidade</b>	Baixa	<b>Impacto</b>	Alto

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

<b>Danos</b>		
1. Não efetivação da entrega total do Sistema pela empresa contratada; 2. Cumprimento das metas do Convênio, bem como economia com despesas de energia elétrica prejudicadas.		
<b>Ações preventivas</b>	<b>Responsável</b>	<b>Prazo</b>
Controle rigoroso de prazos de entrega, com aplicação de notificações sempre que houver pequenos descumprimentos.	Fiscalização da contratação	Por ocasião do ETP
Previsão clara e objetiva de sanções a serem aplicadas no caso de descumprimento parcial ou total	Área demandante	Por ocasião do ETP
<b>Ações de mitigação ou contingência</b>	<b>Responsável</b>	<b>Prazo</b>
Aplicação das sanções previstas em Edital.	Fiscal e Gestor de contrato	Durante a vigência do Contrato e Garantias.

**16 – LOCAL DO EMPREENDIMENTO**

Será instalado em estrutura nova concebida de a servir de garagem para veículos, conforme ilustrado abaixo



Imagem Ilustrativa da cobertura do estacionamento (Garagem)

**Endereço:** Rua Sete de Setembro esquina com a Av. Guarapuava  
Área total da Estrutura = 507,50 m<sup>2</sup>

## DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO BONITO DO IGUAÇU

Rua Sete de Setembro, 720 – Centro

85340-000 - Rio Bonito do Iguaçu – Paraná

engenharia.riobonito@gmail.com

(42) 3653-1122

### DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA



## 17. POSICIONAMENTO CONCLUSIVO SOBRE A ADEQUAÇÃO DA CONTRATAÇÃO PARA O ATENDIMENTO DA NECESSIDADE A QUE SE DESTINA

Lei Federal nº 14.133, inciso XIII, § 1º do artigo 18

Diante de todo o exposto, declaramos a viabilidade da Contratação, nos termos dispostos no presente Estudo Técnico Preliminar – ETP.

Rio Bonito do Iguaçu, 26 de março de 2024

---

**Sezar Augusto Bovino**  
Prefeito Municipal

---

**Ivan Leguizamon**  
Eng. Civil – CREA = 138687/D