ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

Lei Federal nº. 14.133/2021

Art.65 Decreto Municipal nº. 10.672 de 01 de dezembro de 2023 (Regulamento Geral)

IDENTIFICAÇÃO DA ÁREA TÉCNICA	
Área técnica	Secretaria Municipal de Infraestrutura, Segurança e Mobilidade Urbana (beneficiária: Secretaria Municipal de Educação – unidades escolares e CMEIs)
Servidor público responsável pelo estudo	Julio Cesar Renisz
Cargo e função	SECRETÁRIO MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA, SEGURANÇA E MOBILIDADE URBANA
E-mail	Seimob@campomourao.pr.gov.br
Telefone	(44) 3518-1141

1. DESCRIÇÃO NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

Contratação de empresa especializada em engenharia para a implantação de sistemas de geração de energia solar fotovoltaica conectados à rede (on-grid), com fornecimento de materiais, equipamentos e mão de obra, em 9 (nove) unidades da rede municipal de ensino (Escolas Municipais e CMEIs) e no Terminal Rodoviário do Município de Campo Mourão/PR, sob o regime de empreitada por preço global, em conformidade com os projetos, memoriais descritivos, planilha orçamentária e cronograma físico-financeiro aprovados pelo PARANACIDADE, com recursos do Convênio nº 1070/2026-SECID (e-protocolo 24.909.647-4).

O Município arca com despesa permanente de energia elétrica nas unidades da rede municipal de ensino e no Terminal Rodoviário, integralmente suprida pela concessionária e sujeita a reajustes tarifários e bandeiras. A implantação de sistemas de micro e minigeração distribuída junto às unidades consumidoras permite compensar a energia gerada na fatura (Lei Federal nº 14.300/2022 e REN ANEEL nº 1.000/2021), reduzindo o custo de custeio, promovendo eficiência energética e o uso de fonte limpa e renovável.

A necessidade é reforçada pelo **Convênio nº 1070/2026-SECID**, firmado entre o Estado do Paraná (SECID), o PARANACIDADE e o Município, cujo objeto é a "Implantação de Sistemas de Geração de Energia Solar Fotovoltaica", no valor de R$ 4.975.548,79 (quatro milhões, novecentos e setenta e cinco mil, quinhentos e quarenta e oito reais e setenta e nove centavos), com projetos, planilha e cronograma aprovados pelo PARANACIDADE. A execução do objeto é obrigação do Município como Convenente (Cláusula Sexta, III, "a" e "i"), sob pena de devolução dos recursos.

Requisitos indispensáveis (padrões mínimos): equipamentos novos, de primeiro uso, com registro no INMETRO; execução conforme normas ABNT e da concessionária; responsável técnico habilitado (engenheiro eletricista); obtenção da homologação/conexão junto à COPEL; garantias mínimas de equipamentos e serviços (item 3).

Critérios de sustentabilidade: geração de energia renovável; módulos e inversores com registro INMETRO e eficiência mínima; destinação adequada de resíduos e embalagens; logística reversa de equipamentos eletroeletrônicos (item 11 deste estudo).

ESTE DOCUMENTO FOI ASSINADO EM: 20/10/2026 10:00 -03:00 -03
PARA CONFERÊNCIA DO SEU CONTEÚDO ACESSE: https://c.ipm.com.br/p30666fd98753a

2. PREVISÃO DA CONTRATAÇÃO NO PCA

A presente contratação **está dispensada de registro no Plano de Contratações Anual (PCA)**, nos termos do art. 49, IV, do Decreto Municipal nº 10.672/2023, por ser custeada com recursos de **transferência voluntária** do Estado do Paraná (Convênio nº 1070/2026-SECID – R$ 4.004.000,00) e com contrapartida municipal proveniente de **operação de crédito** (fonte 654 – R$ 971.548,79). A demanda decorre do referido convênio, celebrado em setembro de 2026, e encontra-se alinhada ao planejamento da Administração por meio do Plano de Trabalho aprovado pela SECID/PARANACIDADE.

3. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

3.1 Legislação e normas técnicas aplicáveis

Lei Federal nº 14.133/2021; Decreto Municipal nº 10.672/2023; Lei Federal nº 14.300/2022; REN ANEEL nº 1.000/2021; normas técnicas da COPEL para acesso de micro e minigeração distribuída (NTC 905200 e correlatas);

ABNT NBR 16690 (instalações elétricas de arranjos fotovoltaicos), NBR 16274 (comissionamento e inspeção de sistemas FV), NBR 16149 e NBR 16150 (interface de conexão com a rede), NBR 5410 (instalações elétricas de baixa tensão), NBR 5419 (proteção contra descargas atmosféricas), NBR 16612 (cabos para sistemas FV);

Portaria INMETRO nº 140/2022 (equipamentos para geração fotovoltaica); NR-10 (segurança em instalações elétricas), NR-35 (trabalho em altura) e NR-18 (condições de trabalho na indústria da construção).

3.2 Características físicas, funcionais e de desempenho

Módulos fotovoltaicos monocristalinos, monofaciais, potência nominal mínima de 555 Wp, novos, com registro INMETRO;

Inversores on-grid nas potências definidas em projeto (15, 20, 25, 36, 50, 60 e 75 kW), com proteção anti-ilhamento, registro INMETRO e sistema de monitoramento remoto da geração;

Estruturas de fixação em alumínio/aço galvanizado ou inox compatíveis com o tipo de telhado de cada unidade e, no Terminal Rodoviário, estrutura em solo; cabos solares de 6 mm² (1,8 kVcc), dispositivos de proteção CC/CA (DPS, disjuntores), aterramento e quadros conforme projeto;

Especificações detalhadas nos memoriais descritivos, pranchas e planilha orçamentária aprovados, admitidos equipamentos equivalentes ou de desempenho superior.

3.3 Rendimento, durabilidade e compatibilidade

Garantias mínimas: módulos – 10 anos contra defeitos de fabricação e 25 anos de desempenho (potência não inferior a 80% da nominal); inversores – 5 anos; estruturas – 10 anos; serviços de instalação – 5 anos (art. 618 do Código Civil);

Compatibilidade com as instalações elétricas existentes e com os padrões de entrada das UCs; as coberturas foram avaliadas e não demandam reforço estrutural (Declaração de Dispensa de Projetos Adicionais de Obras Civis).

3.4 Natureza e duração

ESTE DOCUMENTO FOI ASSINADO EM: 20/10/2026 10:00 -03:00 -03
PARA CONFERÊNCIA DO SEU CONTEÚDO ACESSE: https://c.ipm.com.br/p30666fd98753a

Contratação de **natureza não continuada** (escopo), classificada como obra/serviço **comum** de engenharia (art. 6º, XXI, "a", da Lei nº 14.133/2021), pois os padrões de desempenho e qualidade estão objetivamente definidos em projeto, memoriais, planilha e cronograma, com solução padronizada e amplamente ofertada no mercado;

Prazo de execução de 180 dias (6 etapas de 30 dias) e vigência contratual de 12 meses, prorrogável nos termos do art. 111 da Lei nº 14.133/2021.

3.5 Qualificação e competitividade

Exigências de habilitação técnica restritas às parcelas de maior relevância (implantação de sistema fotovoltaico), com quantitativo mínimo de 50% (283 kW), nos limites do art. 67, §§ 1º e 2º, da Lei nº 14.133/2021, conforme edital. O mercado de integradores fotovoltaicos é amplo e maduro, não havendo restrição de fornecedores.

4. ESTIMATIVAS DAS QUANTIDADES PARA A CONTRATAÇÃO, 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

Os quantitativos decorrem dos projetos fotovoltaicos e memoriais descritivos de cada unidade (ART CREA-PR nº 1720261540070 – Eng. Eletricista André Hoinoski dos Anjos), dimensionados a partir do histórico de consumo das unidades consumidoras e da irradiação média local (4,20 kWh/m²/dia), e consolidados na planilha orçamentária aprovada pelo PARANACIDADE.

Unidades contempladas e dimensionamento:

Nº	Unidade	Endereço	UC Copel	Inversores (kW)	Módulos 555 Wp	Potência (kWp)
1	Escola Municipal Castro Alves	R. João dos Santos, 70 – Vila Guarujá	41787013	25	60	33,30
2	Escola Municipal Clarinha Wencel Casimiro	R. das Flores, 831 – Moradias Avelino Piacentini	97986496	60	140	77,70
3	Escola Municipal Manoel Bandeira	R. Manoel Silvério Pereira, 151 – Jd. Alvorada	13485288	25	60	33,30
4	Escola Municipal Maria do Carmo Pereira	R. Nelson Guimarães Monteiro, 501 – Jd. Paulista	13464825	36	82	45,51
5	CMEI Pioneiro Afonso Staniszewski	R. Severo Gomes, 423 – Jd. Batel II	79240283	50	114	63,27
6	CMEI Amor Perfeito	Av. Manoel Nogueira, 1622 – Jd. Lar Paraná	39721922	20	50	27,75
7	CMEI Dom Virgílio de Pauli	R. Pedro da Veiga, 1128 – Res. Fortunato Perdoncini	99943352	50	114	63,27

ESTE DOCUMENTO FOI ASSINADO EM: 20/10/2026 10:00 -03:00 -03
PARA CONFERÊNCIA DO SEU CONTEÚDO ACESSE: https://c.ipm.com.br/p30666fd98753a

8	CMEI Menino Jesus	R. José Francisco Silva, 301 – Jd. Tomasi	48941379	15	36	19,98
9	CMEI Vera Karam	R. Lemos do Prado, 1016 – Jd. Fernando	95871586	60	140	77,70
10	Terminal Rodoviário de Campo Mourão	Av. Pres. Tancredo de Almeida Neves, 161 – Área Urbanizada II	45740542	225 (3×75)	500	277,50
	TOTAL			**566**	**1.296**	**719,28**

Memória de cálculo: potência em módulos = nº de módulos × 555 Wp (ex.: 1.296 × 0,555 = 719,28 kWp); potência em inversores = soma das potências nominais (566 kW).

Principais itens da planilha orçamentária:

Item	Descrição	Qtd.	Und.	Valor total c/ BDI (R$)	%
COT_01	Fornecimento e instalação de módulo fotovoltaico monocristalino 555 W	1.296	un	2.118.052,80	42,57%
COT_02 a 08	Fornecimento e instalação de inversores on-grid (15, 20, 2×25, 36, 2×50, 2×60 e 3×75 kW)	12	un	803.882,85	16,16%
COT_10	Kit de estrutura de fixação em telhado (2 módulos)	398	un	1.002.577,92	20,15%
COT_34	Estrutura em solo para 4 módulos (Terminal Rodoviário)	125	un	332.851,25	6,69%
COT_30/33	Cabine em alvenaria e transformador trifásico 300 kVA (Terminal Rodoviário)	1 + 1	un	143.857,66	2,89%
Demais	Cabos CC/CA, eletrocalhas, eletrodutos, quadros, disjuntores, DPS, aterramento, postes e acessórios	–	vb	531.950,41	10,69%
00051	Placa de obra 4,00 × 2,00 m (padrão Governo do Estado)	10	un	42.375,90	0,85%
	TOTAL GERAL (MO R$ 1.342.605,75 + materiais/equip. R$ 3.632.943,04)			**4.975.548,79**	**100,00%**

A reunião das 10 unidades em um único contrato possibilita economia de escala na aquisição de 1.296 módulos e 12 inversores e na mobilização de equipes. Não há interdependência com outras contratações.

5. LEVANTAMENTO DE MERCADO, QUE CONSISTE NA ANÁLISE DAS ALTERNATIVAS POSSÍVEIS, E JUSTIFICATIVA TÉCNICA E ECONÔMICA DA ESCOLHA DO TIPO DE SOLUÇÃO A CONTRATAR;

ESTE DOCUMENTO FOI ASSINADO EM: 20/10/2026 10:00 -03:00 -03
PARA CONFERÊNCIA DO SEU CONTEÚDO ACESSE: https://c.ipm.com.br/p30666fd98753a

Foram avaliadas as seguintes alternativas para atender à necessidade:

Alternativa	Vantagens	Desvantagens
A) Manter o suprimento integral pela concessionária	Nenhum investimento	Não reduz a despesa; mantém exposição a reajustes e bandeiras; não atende ao convênio
B) Contratar energia de usina de terceiros (geração compartilhada/assinatura)	Sem investimento inicial	Desconto limitado; despesa corrente permanente; não gera patrimônio; incompatível com o objeto do convênio (investimento)
C) Usina única em solo com autoconsumo remoto	Ganho de escala em um só local	Exige terreno, licenças e obra de conexão de maior porte; maior prazo; não aproveita coberturas existentes
D) Aquisição de equipamentos separada da instalação	Possível menor preço de equipamentos	Fragmenta a responsabilidade técnica e as garantias; risco de incompatibilidade; maior esforço de gestão
E) Geração distribuída junto às cargas (telhados + solo no Terminal), com fornecimento e instalação por empreitada global – SOLUÇÃO ESCOLHIDA	Aproveita coberturas existentes; compensação direta em cada UC; responsabilidade única; gera patrimônio; projeto já aprovado e financiado	Exige coordenação com o funcionamento das unidades

Também foram consideradas contratações similares de outros municípios paranaenses no âmbito do programa de transferências voluntárias da SECID/PARANACIDADE, que adotam a mesma solução (concorrência, menor preço global, empreitada por preço global, com planilha padrão PARANACIDADE).

Justificativa técnica e econômica: a alternativa E é a única que atende ao objeto do convênio, aproveita a infraestrutura existente, transforma despesa corrente em investimento com retorno pela compensação de energia e concentra a responsabilidade técnica e as garantias em um único contratado.

6. ESTIMATIVA DE VALOR DE CONTRATAÇÃO

Valor estimado: **R$ 4.975.548,79 (quatro milhões, novecentos e setenta e cinco mil, quinhentos e quarenta e oito reais e setenta e nove centavos)**, com data-base de 24/03/2026, sendo R$ 1.342.605,75 (26,98%) de mão de obra e R$ 3.632.943,04 (73,02%) de materiais e equipamentos.

Não há previsão de utilização de recursos da União. Os recursos são do Tesouro do Estado do Paraná (R$ 4.004.000,00) e da contrapartida municipal (R$ 971.548,79).

6.1 PESQUISA DE PREÇOS

ESTE DOCUMENTO FOI ASSINADO EM: 20/10/2026 10:00 -03:00 -03
PARA CONFERÊNCIA DO SEU CONTEÚDO ACESSE: https://c.ipm.com.br/p30666fd98753a

A estimativa observou o art. 23, § 2º, da Lei nº 14.133/2021 (obras e serviços de engenharia) e o Decreto Municipal nº 10.217/2023, com as seguintes fontes:

a) Tabelas oficiais: SINAPI (set/2025, sem desoneração), DER/PR (ago/2025) e ORSE, para cabos, disjuntores, aterramento e placa de obra;

b) Pesquisa com fornecedores: 3 (três) cotações endereçadas ao Município (Eletroritz, Incorp e Eletrowatts) para os itens sem referência em tabela oficial (COT_01 a COT_34: módulos, inversores, estruturas, eletrocalhas, quadros, cabine e transformador);

c) BDI conforme Acórdão nº 2.622/2013-TCU: 22,88% (serviços), 15,28% (materiais) e 19,69% (equipamentos).

A planilha foi analisada e aprovada pelo PARANACIDADE (Interveniente) e integra o Plano de Trabalho do Convênio.

6.2 METODOLOGIA DA FORMAÇÃO DOS PREÇOS

1. Metodologia: custos unitários das tabelas oficiais na data-base indicada; para os itens cotados, valores consolidados a partir das 3 cotações, conforme memória da planilha orçamentária; aplicação do BDI diferenciado por tipo de insumo; preço global = soma dos itens com BDI.

2. Justificativa: as tabelas oficiais são referência legal prioritária para obras e serviços de engenharia (art. 23, § 2º, I); as cotações suprem itens específicos do setor fotovoltaico inexistentes nos sistemas oficiais, conferindo aderência ao preço de mercado.

3. Responsáveis: orçamento elaborado pelo Eng. Eletricista André Hoinoski dos Anjos (CREA-PR 219041/D – ART nº 1720261540070) e aprovado pelo PARANACIDADE. Servidor municipal responsável pela conferência: José Augusto Davanço

7 DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

Contratação de empresa especializada para, sob regime de empreitada por preço global, fornecer e instalar 10 (dez) sistemas fotovoltaicos on-grid, compreendendo: mobilização; conferência de projetos e coberturas; fornecimento de módulos, inversores, estruturas, cabos e dispositivos de proteção; montagem e instalação elétrica CC/CA; aterramento; execução, no Terminal Rodoviário, de estrutura em solo, cabine em alvenaria e transformador 300 kVA; testes e comissionamento (NBR 16274); obtenção da conexão/homologação junto à COPEL; sinalização; entrega de documentação técnica (as built, manuais, certificados de garantia, ART) e treinamento básico da equipe municipal para acompanhamento do monitoramento.

A execução ocorrerá em 6 (seis) etapas de 30 dias, cada uma vinculada a unidades específicas, conforme cronograma físico-financeiro aprovado:

Etapa	Unidades / escopo	Prazo	Valor (R$)	% acum.
1	Escola Castro Alves e CMEI Menino Jesus (inclui mobilização e conferência de projetos)	30 dias	429.998,53	8,64%
2	Escola Manoel Bandeira e CMEI Amor Perfeito	30 dias	469.479,20	18,08%
3	Escola Clarinha Wencel Casimiro e CMEI Vera Karam	30 dias	1.046.143,33	39,10%
4	CMEI Dom Virgílio de Pauli	30 dias	456.994,14	48,29%

ESTE DOCUMENTO FOI ASSINADO EM: 20/10/2026 10:00 -03:00 -03
PARA CONFERÊNCIA DO SEU CONTEÚDO ACESSE: https://c.ipm.com.br/p30666fd98753a

5	Escola Maria do Carmo Pereira e CMEI Pioneiro Afonso Staniszewski	30 dias	757.953,14	63,52%
6	Terminal Rodoviário (estrutura em solo, cabine, transformador 300 kVA) e entrega final	30 dias	1.814.980,45	100,00%
	TOTAL	**180 dias**	**4.975.548,79**	

Manutenção e assistência técnica: durante o prazo de garantia, a contratada deverá corrigir vícios e substituir componentes defeituosos sem ônus, com atendimento em até 5 (cinco) dias úteis após a notificação.

Seleção do fornecedor: concorrência, forma eletrônica, critério de julgamento menor preço global, com prazo mínimo de 10 (dez) dias úteis para apresentação de propostas (art. 55, II, “a”, da Lei nº 14.133/2021), por se tratar de obra/serviço comum de engenharia, adotando-se a inversão de fases prevista no edital.

8 JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO

Não haverá parcelamento do objeto em lotes. A licitação será em lote único pelas seguintes razões, vinculadas a este objeto:

a) o projeto foi aprovado pelo PARANACIDADE como lote único (Lote nº 1), com cronograma físico-financeiro e medições por etapa vinculados ao repasse do convênio; a divisão exigiria nova aprovação e multiplicaria a gestão de medições e prestações de contas no SIT;

b) economia de escala: a aquisição conjunta de 1.296 módulos e 12 inversores e a mobilização única de equipes reduzem o custo unitário;

c) padronização técnica: equipamentos do mesmo fabricante e modelo permitem sistema de monitoramento único, intercambialidade de peças e garantia sob responsabilidade de um único contratado;

d) o parcelamento já se dá na dimensão física, por meio das 6 etapas sequenciais por unidade, sem perda de competitividade, uma vez que a exigência de qualificação técnica é limitada a 50% do quantitativo.

Cotas e benefícios ME/EPP: não é cabível a reserva de cota de até 25% (Decreto Municipal nº 8.680/2020), por se tratar de obra de natureza indivisível e de sistema integrado, cuja divisão traria prejuízo ao conjunto do objeto. Ademais, o valor estimado supera a receita bruta máxima de enquadramento como EPP, razão pela qual não se aplicam os benefícios dos arts. 42 a 49 da LC nº 123/2006 (art. 4º, § 1º, II, da Lei nº 14.133/2021).

9 RESULTADOS PRETENDIDOS: DEMONSTRATIVO DOS EM TERMOS DE ECONOMICIDADE E DE MELHOR APROVEITAMENTO DOS RECURSOS HUMANOS, MATERIAIS E FINANCEIROS DISPONÍVEIS;

1. **Economicidade:** compensação da energia gerada nas faturas das 10 UCs, com redução da despesa de custeio de energia elétrica e menor exposição a reajustes tarifários; investimento custeado majoritariamente (80,47%) por recursos estaduais a fundo perdido; vida útil estimada dos sistemas superior a 25 anos.

2. **Aproveitamento de recursos:** humanos – a gestão de um único contrato reduz o esforço administrativo de fiscalização e prestação de contas; materiais – aproveitamento das coberturas

ESTE DOCUMENTO FOI ASSINADO EM: 20/10/2026 10:00 -03:00 -03
PARA CONFERÊNCIA DO SEU CONTEÚDO ACESSE: https://c.ipm.com.br/p30666fd98753a

e instalações elétricas existentes, sem necessidade de reforço estrutural; financeiros – os valores economizados com energia poderão ser destinados à melhoria dos serviços públicos, em especial da educação.

Indicadores: kWh gerados (monitoramento dos inversores), kWh compensados e redução da despesa (R$) por UC, apurados a partir da homologação junto à COPEL.

10 PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS PELA ADMINISTRAÇÃO PREVIAMENTE À CELEBRAÇÃO DO CONTRATO, INCLUSIVE QUANTO À CAPACITAÇÃO DE SERVIDORES OU DE EMPREGADOS PARA FISCALIZAÇÃO E GESTÃO CONTRATUAL;

a) registrar no processo a dispensa de registro no PCA (art. 49, IV, do Decreto Municipal nº 10.672/2023);

b) obter a autorização da SECID para licitar, após aprovação dos projetos pelo PARANACIDADE (Convênio, Cláusula Sexta, I, “c”), e, ao final do certame, a autorização para homologação (Cláusula Sexta, I, “d”);

c) designar agente de contratação/comissão e equipe de apoio, e designar gestor e fiscais do contrato (art. 117), sendo o fiscal técnico engenheiro eletricista com ART de fiscalização;

d) capacitar os fiscais quanto aos procedimentos de medição e prestação de contas do PARANACIDADE/SIT-TCE-PR, às normas de comissionamento (NBR 16274) e aos procedimentos de acesso da COPEL;

e) assegurar a dotação orçamentária da contrapartida e dos recursos do convênio no exercício da execução;

f) articular com a Secretaria Municipal de Educação o acesso às unidades e o calendário de execução, preferencialmente em períodos de menor atividade escolar, e providenciar alvarás/licenças, se necessários.

11 CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES;

Não há contratações correlatas ou interdependentes necessárias à integralidade do objeto: a planilha contempla todos os materiais, equipamentos, serviços e a placa de obra. Eventual laboratório de controle tecnológico, se solicitado pelo PARANACIDADE, será contratado com recursos próprios do Município (Convênio, Cláusula Sexta, III, “m”). A operação e manutenção dos sistemas após o período de garantia poderá ser objeto de contratação futura, se necessária.

12 DESCRIÇÃO DE POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS E RESPECTIVAS MEDIDAS MITIGADORAS, INCLUÍDOS REQUISITOS DE BAIXO CONSUMO DE ENERGIA E DE OUTROS RECURSOS, BEM COMO LOGÍSTICA REVERSA PARA DESFAZIMENTO E RECICLAGEM DE BENS E REFUGOS, QUANDO APLICÁVEL;

Impactos identificados: geração de resíduos de embalagens (papelão, plástico, paletes), sobras de cabos e materiais elétricos e pequenos volumes de resíduos de construção (cabine e bases do Terminal Rodoviário); riscos de danos às coberturas durante a montagem; ao fim da vida útil, descarte de módulos e inversores (resíduos eletroeletrônicos).

Medidas mitigadoras:

ESTE DOCUMENTO FOI ASSINADO EM: 20/10/2026 10:00 -03:00 -03
PARA CONFERÊNCIA DO SEU CONTEÚDO ACESSE: https://c.ipm.com.br/p30666fd98753a

a) recolhimento, segregação e destinação ambientalmente adequados dos resíduos pela contratada (Lei nº 12.305/2010 – PNRS; Resolução CONAMA nº 307/2002), com comprovação à fiscalização;

b) logística reversa de equipamentos eletroeletrônicos substituídos em garantia ou ao fim da vida útil, nos termos do Decreto Federal nº 10.240/2020;

c) proteção das coberturas e substituição, sem ônus, de telhas danificadas na execução;

d) uso de equipamentos com registro INMETRO e eficiência mínima, que maximizam a geração por área ocupada.

Impacto positivo: geração de energia renovável, com redução das emissões de gases de efeito estufa associadas ao consumo das unidades. **Monitoramento:** pelo fiscal do contrato, mediante verificação em campo e registro em diário de obra.

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

Diante dos elementos analisados – necessidade demonstrada, objeto pactuado no Convênio nº 1070/2026-SECID, projetos e orçamento aprovados pelo PARANACIDADE, existência de mercado amplo e competitivo, e vantajosidade técnica e econômica da geração distribuída junto às cargas –, conclui-se que **a contratação é viável, adequada e suficiente** para o atendimento da necessidade, recomendando-se o prosseguimento com a elaboração do Termo de Referência e a realização de licitação na modalidade concorrência, critério menor preço global, regime de empreitada por preço global.

Eu, Secretária(o) Municipal do Município de Campo Mourão, no uso de minhas atribuições legais, declaro que tomei ciência e concordo com o inteiro teor do Estudo Técnico Preliminar (ETP) referente à esta contratação. Declaro, ainda, que a contratação se mostra adequada, necessária e alinhada ao interesse público, atendendo aos princípios da Lei Federal nº 14.133/2021 e aos Decretos Municipais pertinentes, motivo pelo qual dou ciência e anuência para o prosseguimento dos trâmites administrativos necessários à deflagração do procedimento licitatório. **ciência e concordância para ETP**	Assinatura digital do(a) **Secretário**

ESTE DOCUMENTO FOI ASSINADO EM: 20/10/2026 10:00 -03:00 -03
PARA CONFERÊNCIA DO SEU CONTEÚDO ACESSE: https://c.ipm.com.br/p30666fd98753a

ANEXO I

MAPA DE RISCOS

Lei Federal nº 14.133/2021 – art. 18, X | Decreto Municipal nº 10.672/2023

1. IDENTIFICAÇÃO

Processo / Objeto	Concorrência eletrônica – implantação de sistemas de geração de energia solar fotovoltaica em 9 unidades da rede municipal de ensino e no Terminal Rodoviário (566 kW em inversores / 719,28 kWp em módulos)
Origem dos recursos	Convênio nº 1070/2026-SECID (e-protocolo 24.909.647-4) – Estado R$ 4.004.000,00 + contrapartida R$ 971.548,79
Valor estimado	R$ 4.975.548,79 – empreitada por preço global – 6 etapas / 180 dias
Unidade responsável	Secretaria Municipal de Infraestrutura, Segurança e Mobilidade Urbana

2. AVALIAÇÃO DOS RISCOS

Os riscos foram classificados quanto à probabilidade de ocorrência e ao impacto sobre a contratação em BAIXO, MÉDIO ou ALTO, com indicação da medida preventiva e do responsável, em atendimento ao art. 18, X, da Lei nº 14.133/2021.

Nº	Risco	Prob.	Impacto	Medida preventiva	Responsável
1	Divergência entre projeto, planilha, TR e edital	MÉDIO	ALTO	Conferência cruzada dos documentos antes da publicação	Equipe de planejamento
2	Orçamento defasado / licitação deserta ou fracassada	MÉDIO	ALTO	Verificar preços de mercado antes da publicação; ampla divulgação	Equipe de planejamento / Agente de contratação
3	Falta de autorização da SECID para licitar ou homologar	BAIXO	ALTO	Publicar e homologar somente após autorização juntada aos autos	Secretaria requisitante
4	Vigência do convênio insuficiente	MÉDIO	ALTO	Acompanhar prazos; pedir aditivo de prazo com 60 dias de antecedência	Gestor do convênio
5	Impugnações ao edital	MÉDIO	MÉDIO	Exigências claras e justificadas no TR	Agente de contratação
6	Proposta inexequível	MÉDIO	ALTO	Análise de exequibilidade (art. 59) e garantia adicional	Agente de contratação
7	Atraso na execução das etapas	MÉDIO	ALTO	Fiscalização semanal, diário de obra e IMR	Fiscal do contrato

ESTE DOCUMENTO FOI ASSINADO EM: 20/10/2026 10:00 -03:00 -03
PARA CONFERÊNCIA DO SEU CONTEÚDO ACESSE: https://c.ipm.com.br/p30666fd98753a

Nº	Risco	Prob.	Impacto	Medida preventiva	Responsável
8	Atraso na conexão/homologação junto à COPEL	ALTO	ALTO	Protocolar os pedidos de acesso logo após a Ordem de Serviço	Contratada / Fiscal
9	Danos às coberturas das unidades	MÉDIO	MÉDIO	Vistoria prévia com fotos; reparo às custas da contratada	Contratada / Fiscal
10	Acidente de trabalho em altura ou elétrico	BAIXO	ALTO	Exigir NR-10, NR-35, EPIs e isolamento das áreas	Contratada
11	Interferência nas atividades escolares	MÉDIO	MÉDIO	Programar serviços com a Secretaria de Educação	Fiscal do contrato
12	Equipamentos fora da especificação ou sem INMETRO	BAIXO	ALTO	Aprovar datasheets e certificados antes da compra	Fiscal do contrato
13	Atraso no repasse ou documentação de medição incompleta	MÉDIO	ALTO	Checklist de documentos por medição; conferência prévia	Fiscal / Gestor do convênio
14	Abandono da obra ou insolvência da contratada	BAIXO	ALTO	Qualificação econômico-financeira e garantia de 5%	Gestor do contrato

Acompanhamento: o mapa será revisto antes da publicação do edital, após a homologação e a cada medição, sob responsabilidade do gestor do contrato.

3. RESPONSÁVEIS

Assinado eletronicamente por: **EDMAR GARDIOLI** 20/10/2026 10:00:48 Assinatura digital avançada. Edmar Gardioli Assinatura	Júlio Cesar Renisz – Secretário Municipal de Infraestrutura, Segurança e Mobilidade Urbana Assinatura

ESTE DOCUMENTO FOI ASSINADO EM: 20/10/2026 10:00 -03:00 -03
PARA CONFERÊNCIA DO SEU CONTEÚDO ACESSE: https://c.ipm.com.br/p30666fd98753a

CHECKLIST PARA CONFERÊNCIA DA UNIDADE TÉCNICA			
Descrição do requisito	**Conformidade**	**Inconformidade**	**Não se aplica**
I. Descrição e justificativa da necessidade da contratação, considerado o problema a ser resolvido sob a perspectiva do interesse público;			
II. Requisitos da contratação;			
III. Demonstrativo dos resultados pretendidos em termos de economicidade e de melhor aproveitamento dos recursos humanos, materiais e financeiros disponíveis;			
IV. Demonstração da previsão da contratação no PCA sempre que elaborado, de modo a indicar o seu alinhamento com o planejamento da Administração;			
V. Estimativas das quantidades para a contratação, 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;			
VI. Levantamento de mercado, que consiste na análise das alternativas possíveis para a contratação, e justificativa técnica e econômica da escolha do tipo de solução a contratar, podendo, entre outras opções: a) ser consideradas contratações similares feitas por outros órgãos e entidades, com objetivo de identificar a existência de novas metodologias, tecnologias ou inovações que melhor atendam às necessidades da administração; e b) ser realizada consulta, audiência pública ou diálogo transparente com potenciais contratadas, para coleta de contribuições;			
VII. Estimativa do valor da contratação, acompanhada, quando couber, dos preços unitários referenciais, das memórias de cálculo e dos documentos que lhe dão suporte, pesquisa de preços ampla, com uso de múltiplas fontes, incluindo as fontes consultadas, os responsáveis pela coleta e a justificativa da metodologia adotada para estimar o valor;			
VIII. Pesquisa de preços;			
IX. Parâmetros da pesquisa de preços;			
X. Descrição da solução como um todo, inclusive das exigências relacionadas à manutenção e à assistência técnica, quando for o caso;			
XI. Justificativas para o parcelamento ou não da contratação;			
XII. Contratações correlatas e/ou interdependentes;			
XIII. Providências a serem adotadas pela Administração previamente à celebração do contrato, inclusive quanto à capacitação de servidores ou de empregados para fiscalização e gestão contratual;			
XIV. Descrição de possíveis impactos ambientais e respectivas medidas mitigadoras, incluídos requisitos de baixo consumo de energia e de outros recursos, bem como logística reversa para desfazimento e reciclagem de bens e refugos, quando aplicável;			

ESTE DOCUMENTO FOI ASSINADO EM: 20/10/2026 10:00 -03:00 -03
PARA CONFERÊNCIA DO SEU CONTEÚDO ACESSE: https://c.ipm.com.br/p30666fd98753a

XV. Posicionamento conclusivo sobre a adequação da contratação para o atendimento da necessidade a que se destina.			

Assinado eletronicamente p
JULIO CESAR RENISZ
004.798.989-01
20/10/2026 11:27:25
assinado eletrônicamente
Assinatura digital avançada.

ESTE DOCUMENTO FOI ASSINADO EM: 20/10/2026 10:00 -03:00 -03
PARA CONFERÊNCIA DO SEU CONTEÚDO ACESSE: https://c.ipm.com.br/p30666fd98753a