ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR - ETP

Unidade Requisitante
Câmara Municipal de Dom Aquino, 01.975.051/0001-00

Alinhamento com o Planejamento Anual
A necessidade objeto do presente estudo não possui previsão no Plano de Contratações Anual (PCA) do exercício de 2026. O art. 18, § 1°, II, da Lei n° 14.133/2021 exige que o ETP demonstre a previsão da contratação no PCA, sempre que elaborado, de modo a indicar seu alinhamento com o planejamento da Administração. Não havendo previsão, impõe-se justificar a ausência e promover a revisão do plano.

A ausência de previsão decorre de fatos verificados no curso do exercício de 2026, posteriores à elaboração do PCA, que não eram conhecidos nem previsíveis à época de seu planejamento:

- Crescimento do consumo de energia: o consumo médio passou de 1.442 kWh/mês (outubro/2024 a setembro/2025) para 1.793 kWh/mês (outubro/2025 a setembro/2026), crescimento de 24,3%, decorrente da intensificação do uso do plenário e da sala de reuniões pelos demais Poderes e pela população. O fenômeno só se evidenciou com o histórico de faturas acumulado ao longo de 2026.
- Aumento do custo da energia: a partir de 23/04/2026 vigorou o reajuste tarifário médio de 6,86% da concessionária (REH ANEEL n° 3.581/2026), e a tarifa efetiva com tributos passou de R$ 1,11302/kWh (janeiro/2026) para R$ 1,19408/kWh (setembro/2026). A despesa anual alcançou R$ 24.579,77 (outubro/2025 a setembro/2026).
- Planejamento da ampliação das instalações: no curso de 2026 a Administração passou a planejar a ampliação da sede, com nova sala de aproximadamente 81 m² para o setor de contabilidade e a modernização do plenário, que está sendo contemplada no PCA de 2027, atualmente em elaboração. A ampliação acrescentará cerca de 641 kWh/mês ao consumo, conforme a seção "Estimativa das quantidades e memória de cálculo" deste ETP.

A conjugação desses fatos revelou a necessidade de reduzir de forma estrutural a despesa com energia elétrica, por meio de geração própria, e de fazê-lo antes da ampliação, com o sistema já dimensionado para a carga futura, evitando contratar agora um sistema menor e, em curto prazo,

uma complementação.

Postergar a contratação para 2027 manteria a despesa integral com energia fornecida pela concessionária, sujeita a novos reajustes e bandeiras tarifárias, e deixaria a geração própria descompassada em relação à ampliação, o que contraria a economicidade, a eficiência e o planejamento (art. 5° da Lei n° 14.133/2021).

Embora não prevista originalmente no PCA 2026, a contratação é compatível com o planejamento da Administração, inclusive com o planejamento em curso para 2027.

Equipe de Planejamento
Samara Ferreira de Araújo Guedes

Problema Resumido
A Câmara Municipal de Dom Aquino enfrenta despesa crescente com energia elétrica, decorrente do aumento do consumo e dos reajustes tarifários, agravada pela ampliação das instalações prevista para 2027, e necessita reduzi-la de forma estrutural, com solução sustentável.

Em atendimento ao inciso I do § 1° do art. 18 da Lei n° 14.133/2021, o presente instrumento caracteriza a primeira etapa do planejamento da contratação e busca a melhor solução para atendimento da necessidade aqui descrita, em observância ao interesse público.

DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

A presente contratação tem por finalidade atender à necessidade de implantação de sistema de geração de energia solar fotovoltaica na Câmara Municipal de Dom Aquino/MT, visando promover maior eficiência energética, reduzir os gastos com energia elétrica e contribuir para o uso racional dos recursos públicos.

A Câmara Municipal é atendida em baixa tensão (Grupo B3, trifásica) pela Energisa Mato Grosso – Distribuidora de Energia S.A. (UC n° 1.047.182.017-20). Conforme as faturas juntadas aos autos, a despesa com energia elétrica de outubro/2025 a setembro/2026 totalizou **R$ 24.579,77**, média de **R$ 2.048,31 mensais**, sujeita a reajustes anuais e bandeiras tarifárias. A tarifa efetiva com tributos passou de R$ 1,11302/kWh (janeiro/2026) para R$ 1,19408/kWh (setembro/2026), em razão do reajuste médio de 6,86% vigente a partir de 23/04/2026 (REH ANEEL n° 3.581/2026).

O consumo cresceu **24,3%** em um ano, passando de 1.442 kWh/mês para 1.793 kWh/mês, e o planejamento para 2027 prevê a ampliação da sede (nova sala da contabilidade e modernização do plenário), com acréscimo estimado de 641 kWh/mês. A necessidade é, portanto, reduzir de forma estrutural e duradoura a despesa com energia elétrica, com solução já dimensionada para a demanda futura.

A utilização de fonte de energia renovável proporciona maior sustentabilidade às atividades administrativas e institucionais da Câmara Municipal, em atenção ao desenvolvimento nacional sustentável (art. 11, IV, da Lei nº 14.133/2021).

Para viabilizar a implantação, o projeto, os equipamentos e os serviços de instalação deverão atender aos requisitos técnicos, legais e de segurança aplicáveis, considerando as características da edificação, que possui cobertura em telhas metálicas (zinco), a infraestrutura elétrica existente e o sombreamento parcial causado pelas palmeiras do entorno. Nesse contexto, serão observadas a **ABNT NBR 17193:2025** (Segurança contra incêndios em instalações fotovoltaicas – Uso em edificações) e a **Norma Técnica nº 49/2022 do Corpo de Bombeiros Militar de Mato Grosso**, de modo a garantir a segurança dos servidores, vereadores, visitantes e demais ocupantes da edificação.

REQUISITOS DA FUTURA CONTRATAÇÃO

Os requisitos foram definidos de acordo com as características das instalações da Câmara Municipal, o histórico de consumo de energia elétrica, o dimensionamento do sistema e as normas técnicas e regulamentações aplicáveis, de modo a assegurar a qualidade, a segurança, a eficiência e a durabilidade da solução, sem exigências desnecessárias ou desproporcionais.

1. Solução de geração de energia solar fotovoltaica

A solução deverá contemplar o fornecimento dos equipamentos e materiais, a instalação, a configuração, os testes, o comissionamento e os demais serviços necessários ao funcionamento do sistema fotovoltaico conectado à rede (on-grid), na modalidade de microgeração distribuída, conforme o projeto técnico e as especificações da contratação.

2. Desempenho e eficiência energética

O sistema deverá garantir **geração média mínima de 3.000 kWh/mês (36.000 kWh/ano)**, comprovada por memória de cálculo apresentada pela licitante com base na irradiação solar do local e nas perdas por sombreamento, com potência de referência de aproximadamente 25 kWp.

Não será estabelecido percentual mínimo de redução da despesa com energia elétrica, uma vez que os resultados dependem do perfil de consumo, das condições de geração e das regras do sistema de compensação de energia elétrica.

3. Equipamentos e materiais

Os módulos fotovoltaicos, microinversores, estruturas de fixação, dispositivos de proteção, cabos, conectores, sistemas de monitoramento e demais componentes deverão ser novos, de primeiro uso e compatíveis entre si, com documentação técnica, manuais e garantias dos fabricantes, e atender aos requisitos de conformidade e certificação do Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (Inmetro).

4. Segurança contra incêndios e instalações elétricas

Observância das normas técnicas e regulamentações aplicáveis, em suas versões vigentes, especialmente: ABNT NBR 16690 (instalações elétricas de arranjos fotovoltaicos); ABNT NBR 16274 (documentação, ensaios de comissionamento, inspeção e avaliação de desempenho); ABNT NBR 16149 e ABNT NBR 16150 (interface de conexão com a rede e respectivo ensaio de conformidade); ABNT NBR 17193:2025 (segurança contra incêndios em instalações fotovoltaicas); ABNT NBR 5410 (instalações elétricas de baixa tensão); ABNT NBR 5419 (proteção contra descargas atmosféricas), quando aplicável; NTCB nº 49/2022 do CBMMT; NR-10 e NR-35; normas e procedimentos da Energisa Mato Grosso e regulamentação da ANEEL e do Inmetro.

O sistema deverá utilizar **microinversores**, com MPPT individual por módulo ou por grupo de até [4] módulos, pelas razões técnicas expostas na seção "Soluções disponíveis no mercado". A **função de desligamento rápido é obrigatória**, nos termos da Seção 7 da ABNT NBR 17193:2025, com limitação da tensão a até 120 Vcc dentro do limite do arranjo (30 cm da borda) e a até 35 Vcc e/ou 16 Vca fora desse limite, em até 30 segundos após o acionamento, com acionamento automático e manual por manobra única.

Nos microinversores essa função é intrínseca ao equipamento, **dispensando-se dispositivo RSD adicional**, mediante declaração de conformidade do fabricante e validação no projeto elétrico com ART. A proteção contra falha de arco elétrico observará o item 6.6 da ABNT NBR 17193:2025, quando aplicável à arquitetura. Será exigida rotulagem de alerta conforme a Seção 8 da mesma norma.

A cobertura da sede é de telhas metálicas (zinco), classificada como **Tipo 3** pela NTCB nº 49/2022 do CBMMT, que exige dispositivo de desligamento da corrente e/ou tensão nos módulos (item 5.4.1.4), atendido pela função dos microinversores.

Os modos de acionamento (automático e manual), os limites de tensão e tempo e o ensaio de verificação no comissionamento estão definidos de forma verificável no Termo de Referência (itens 6.3.2 e 19.1.1). A exigência tem como referência específica a ABNT NBR 17193:2025 e, como fundamento complementar, a NR-10, quanto ao controle do risco elétrico.

A instalação será executada sob responsabilidade de engenheiro eletricista, com emissão de ART, e, ao término, serão apresentados projetos e diagramas atualizados, relatórios de testes e comissionamento e demais documentos de comprovação da conformidade.

5. Homologação e conexão à rede elétrica

A contratada executará os procedimentos necessários junto à Energisa Mato Grosso para solicitação de acesso, aprovação, conexão e regularização do sistema, até a efetiva conexão.

6. Sistema de monitoramento

O sistema deverá dispor de monitoramento remoto com leitura individual da produção por módulo ou por microinversor, com acesso pela Câmara Municipal, sem custo adicional durante a garantia.

7. Manutenção e assistência técnica

A contratação estabelecerá as garantias dos equipamentos e dos serviços, as condições de assistência técnica e os prazos de atendimento a ocorrências, de manutenção corretiva e de substituição de componentes defeituosos, conforme o Termo de Referência.

8. Capacitação e entrega da documentação técnica

A contratada deverá orientar o servidor designado pela Câmara Municipal quanto à operação básica, ao acompanhamento do monitoramento, ao acionamento do desligamento rápido e aos cuidados de uso, e entregar manuais, projetos, diagramas, especificações, documentos de garantia, registros de testes e comissionamento e ARTs, inclusive as informações de segurança contra incêndios exigidas pela ABNT NBR 17193:2025.

9. Compatibilidade com as instalações existentes

A solução deverá ser compatível com as instalações elétricas existentes. A instalação ocorrerá na cobertura de telhas metálicas (zinco) da sede, com estrutura de fixação própria para telha metálica, em material resistente à corrosão e compatível com a telha, e vedação que preserve a estanqueidade do telhado, precedida de avaliação da capacidade estrutural da cobertura e de sua estrutura de apoio, com ART, considerando as cargas de vento.

10. Sustentabilidade

A solução utilizará fonte de energia renovável e observará os critérios de sustentabilidade aplicáveis, inclusive a destinação ambientalmente adequada dos resíduos da instalação, manutenção ou substituição de componentes e a logística reversa, quando aplicável.

11. Acompanhamento dos resultados

Após a implantação, os dados de geração serão acompanhados e comparados com o histórico de consumo, para avaliação do desempenho da solução e de sua contribuição para a redução das despesas com energia elétrica.

12. Condições gerais

A solução deverá ser entregue integralmente instalada, testada, comissionada e em funcionamento, incluindo todos os equipamentos, materiais, acessórios, serviços e mão de obra tecnicamente indispensáveis à execução do objeto, sem especificações excessivas ou restritivas que limitem indevidamente a competitividade.

13. Qualificação técnica

(a) **Registro da empresa:** registro ou inscrição da licitante no CREA de sua sede (art. 67, V, da Lei nº 14.133/2021 e arts. 59 e 60 da Lei nº 5.194/1966). Quando a empresa for registrada em outro Estado, o visto do CREA-MT será exigido apenas da vencedora, como condição para a assinatura do contrato.

(b) **Capacidade técnico-profissional:** indicação de profissional legalmente habilitado, com registro ativo no conselho profissional competente e atribuições compatíveis com a elaboração de projetos e a execução de instalações elétricas e sistemas fotovoltaicos, detentor de Certidão de Acervo Técnico (CAT), acompanhada do respectivo atestado, que comprove a execução da parcela de maior relevância definida na alínea (d). O vínculo do profissional com a licitante poderá ser comprovado por contrato social, carteira de trabalho, contrato de prestação de serviços ou declaração de contratação futura, com anuência do profissional.

(c) **Capacidade técnico-operacional:** atestado(s) emitido(s) por pessoa jurídica de direito público ou privado, comprovando que a licitante executou o fornecimento e a instalação de sistema de geração de energia solar fotovoltaica conectado à rede (on-grid), com potência mínima de **12,5 kWp**, correspondente a 50% da potência de referência (art. 67, § 2º), admitido o somatório de atestados.

(d) **Parcela de maior relevância** (art. 67, § 1º): fornecimento e instalação de sistema de geração de energia solar fotovoltaica conectado à rede de distribuição.

(e) **Atestados similares:** serão aceitos atestados de serviços similares, que comprovem experiência compatível com as características e a complexidade do objeto, sem exigência de identidade absoluta. Não será exigida experiência anterior específica com microinversores.

(f) **Declaração de conhecimento das condições locais** (art. 67, VI), assinada pelo representante legal ou pelo responsável técnico, que poderá substituir a vistoria facultativa (item 4.5).

ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES E MEMÓRIA DE CÁLCULO

Histórico de consumo

Conforme as faturas da Energisa Mato Grosso (UC nº 1.047.182.017-20):

Indicador	out/2024 a set/2025	out/2025 a set/2026
Consumo total (kWh)	17.307	21.513
Média mensal (kWh)	1.442	1.793
Crescimento entre os períodos	–	+24,3%
Maior consumo mensal (kWh)	–	2.638 (mar/2026)
Menor consumo mensal (kWh)	–	1.286 (ago/2026)
Gasto total com energia (R$)	–	24.579,77

O crescimento decorre da intensificação do uso das instalações pelos demais Poderes e pela população: a sala de reuniões é utilizada em média 2 a 3 vezes por semana, com cerca de 2 horas por reunião; o plenário recebe 2 sessões ordinárias mensais (das 17h30 às 22h), sessões extraordinárias convocadas conforme a necessidade (duração média de 40 minutos) e, em média, 1 audiência pública mensal (cerca de 3 horas).

Expansão prevista e levantamento estimado de cargas

Premissas: expediente das 7h às 12h (110 h/mês); uso do plenário de 12 h/mês (2 sessões ordinárias de 4,5 h e 1 audiência pública de 3 h); potências médias típicas de mercado. O uso já existente do plenário e da sala de reuniões está refletido no histórico e não foi somado novamente; as sessões extraordinárias não foram computadas por não terem frequência previsível.

Ambiente / carga	Especificação estimada	Qtd.	Potência total (kW)	Uso (h/mês)	Consumo (kWh/mês)
Contabilidade – climatização	Split inverter 30.000 BTU	2	3,60	110	396
Contabilidade – iluminação	LED, 10 W/m² × 81 m²	1	0,81	110	89
Contabilidade – computadores	Estação completa, 150 W	7	1,05	110	116
Contabilidade – periféricos	Impressora, rede e similares	1	0,20	110	22
Plenário – telões	Televisor, 200 W	4	0,80	12	10
Plenário – notebooks	Notebook, 65 W	11	0,72	12	9

ACRÉSCIMO TOTAL ESTIMADO					**641**

Valores parciais arredondados; o total corresponde à soma exata da planilha anexa.

Dimensionamento

Item	Valor
Consumo médio atual (out/2025 a set/2026)	1.793 kWh/mês
Acréscimo estimado da expansão	641 kWh/mês
Consumo projetado	2.434 kWh/mês
Geração dimensionada	**3.000 kWh/mês**
Margem sobre o consumo projetado	≈ 23%
Produtividade estimada (5,2 kWh/m²/dia × 78% × 30 dias)	≈ 121,7 kWh/kWp/mês
Potência de referência estimada	≈ 25 kWp

Adota-se como base o consumo médio anual, critério compatível com o sistema de compensação de energia elétrica. A margem de cerca de 23% é compatível com o crescimento verificado no último ano (24,3%) e destina-se a absorver a continuidade dessa tendência, as perdas do sistema, a degradação dos módulos e a variação sazonal da irradiação. Os parâmetros de irradiação e desempenho são estimativas e serão confirmados no projeto técnico. A memória de cálculo completa consta da planilha anexa.

SOLUÇÕES DISPONÍVEIS NO MERCADO

a) Instalação de sistema de geração de energia solar fotovoltaica

Implantação de sistema de geração por módulos fotovoltaicos nas dependências da Câmara Municipal, dimensionado conforme o histórico de consumo, a área disponível e as condições técnicas do imóvel.

Vantagens: fonte renovável; redução da energia adquirida da rede e das despesas futuras; vida útil longa; monitoramento da geração; formação de ativo patrimonial; menor exposição às variações tarifárias.

Aspectos a considerar: investimento inicial; necessidade de área e de avaliação estrutural; variação da geração com o clima; manutenção periódica; atendimento às normas técnicas e aos procedimentos da concessionária.

b) Contratação de energia elétrica proveniente de fontes renováveis

Contratação de energia ou de solução de fornecimento vinculada a geração renovável de terceiros (geração compartilhada, cooperativas ou assinatura de energia).

Vantagens: dispensa instalação no prédio e investimento direto; menor intervenção física.

Aspectos a considerar: dependência de terceiros; custos contratuais durante todo o fornecimento; desconto limitado sobre a tarifa; não forma ativo de geração; despesa continuada permanece.

c) Substituição do sistema de iluminação por tecnologia LED

Vantagens: menor consumo para iluminação; maior vida útil; implantação gradual; complementa outras medidas.

Aspectos a considerar: economia limitada ao consumo de iluminação; não resolve, isoladamente, a despesa com energia, concentrada na climatização.

d) Sistema de automação, controle e monitoramento do consumo

Vantagens: identifica desperdícios e padrões de uso; subsidia decisões de gestão.

Aspectos a considerar: investimento em equipamentos e capacitação; o monitoramento, isoladamente, não reduz o consumo.

e) Combinação de medidas de eficiência energética

Vantagens: atua em diferentes fontes de consumo, com ações de curto, médio e longo prazo.

Aspectos a considerar: maior coordenação, investimento e número de contratos; exige avaliação individual de cada medida implementada.

Alternativa escolhida

A **alternativa "a"** é a que melhor atende à necessidade, por proporcionar a maior redução da despesa no longo prazo, incorporar o ativo ao patrimônio público e dispensar armazenamento em baterias. As alternativas "c" e "d" são complementares e não resolvem, isoladamente, a despesa com energia; a alternativa "b" mantém a despesa continuada.

Escolha da arquitetura: microinversores

Dentro da alternativa "a", há três arquiteturas de conversão no mercado: **inversor string** (módulos em série ligados a inversor central); **inversor string com otimizadores em nível de módulo**; e **microinversores** (conversão junto a cada módulo ou pequeno grupo de módulos). Opta-se pelos **microinversores**, pelas razões a seguir, que consideram inclusive a capacidade da solução com otimizadores de atender aos mesmos requisitos:

a) Sombreamento parcial pelas palmeiras do entorno. A sede possui palmeiras que, conforme a posição do sol ao longo do dia e das estações, projetam sombra sobre a área de instalação (relatório fotográfico e croqui

anexos). No inversor string, os módulos em série operam limitados pelo de pior desempenho, e o sombreamento de poucos módulos reduz a produção de toda a série; os diodos de by-pass apenas atenuam a perda. Nos microinversores, cada módulo possui rastreamento de máxima potência (MPPT) próprio, e o sombreamento afeta somente os módulos sombreados.

b) Inviabilidade de eliminar a causa do sombreamento. A Administração cogitou a supressão das palmeiras, mas a medida depende de autorização do órgão ambiental competente, procedimento cuja complexidade e prazo levaram a Administração a desistir dela. A poda não resolve o problema, pois a copa, concentrada no topo do estipe, é a que projeta a sombra.

c) Segurança contra incêndio e de pessoas em operação normal. Há no mercado solução que também trata o sombreamento e permite o desligamento rápido: o inversor string com otimizadores em nível de módulo. Essa solução, contudo, mantém circuitos em corrente contínua de centenas de volts sobre a cobertura durante toda a operação normal, enquanto houver irradiação, sendo a tensão reduzida apenas após o acionamento do desligamento rápido. Na cobertura da sede, de telhas metálicas condutoras (Tipo 3 da NTCB nº 49/2022), em edificação que recebe público nas sessões e audiências, a permanência de corrente contínua em alta tensão sobre a telha metálica amplia o risco de arco elétrico e de choque em manutenção, limpeza ou emergência, inclusive em caso de falha do sistema de desligamento. Os microinversores eliminam esse circuito em qualquer condição de operação, e não apenas após o acionamento, o que atende de forma mais completa à segurança de servidores, visitantes e equipes de emergência (ABNT NBR 17193:2025 e, complementarmente, NR-10, quanto ao controle do risco elétrico). Soma-se a isso a eliminação do ponto único de falha do inversor central. Por essas razões, a solução equivalente não atende, na mesma medida, aos requisitos de segurança desta cobertura específica.

d) Confiabilidade. A falha de um microinversor afeta apenas o módulo correspondente, enquanto a falha do inversor central interrompe toda a geração.

e) Monitoramento por módulo, que facilita a fiscalização do desempenho.

f) Flexibilidade de leiaute, desviando das zonas mais sombreadas, e ampliação modular futura.

g) Ciclo de vida (art. 18, VIII, da Lei nº 14.133/2021): eventual custo inicial maior é compensado pela menor perda de geração por sombreamento, pela dispensa de RSD adicional e por falhas de impacto localizado, conforme comparação com cotação de solução equivalente com inversor string e otimizadores, registrada na pesquisa de preços.

h) Competitividade. A exigência recai sobre a arquitetura tecnológica, e não sobre marca; há diversos fabricantes de microinversores com registro no Inmetro comercializados no Brasil.

DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO ESCOLHIDA COMO UM TODO

A solução consiste na **aquisição e instalação de sistema de geração de energia elétrica por fonte solar fotovoltaica on-grid, com microinversores e geração média mínima de 3.000 kWh/mês, na cobertura de telhas metálicas da sede da Câmara Municipal de Dom Aquino**, contemplando o fornecimento dos equipamentos e materiais, instalação, montagem, configuração, testes, comissionamento e demais serviços indispensáveis ao pleno funcionamento do sistema.

A contratação contemplará módulos fotovoltaicos, microinversores, estruturas de fixação, cabeamento, conectores, dispositivos de proteção, aterramento, monitoramento e demais materiais e acessórios necessários, além do projeto técnico com ART, das adequações elétricas eventualmente necessárias e dos procedimentos de solicitação de acesso e homologação junto à Energisa Mato Grosso até a efetiva conexão.

Antes da execução, serão verificadas as condições do local, em especial a capacidade estrutural da cobertura metálica, as instalações elétricas existentes e o sombreamento, para definição do leiaute dos módulos. Após a conclusão, o sistema será testado, inclusive quanto ao desligamento rápido, e entregue em funcionamento, com documentação técnica, garantias e orientação aos servidores.

A energia gerada será injetada na rede da distribuidora e compensada na fatura da unidade consumidora, nos termos do sistema de compensação de energia elétrica previsto na Lei n° 14.300/2022. A efetiva redução dos custos dependerá da geração obtida, do perfil de consumo e das regras de compensação.

Do ponto de vista operacional, a manutenção de sistemas fotovoltaicos é relativamente simples, com suporte técnico disponível no mercado, e os equipamentos possuem vida útil longa. A região de Dom Aquino apresenta condições de irradiação favoráveis à geração solar durante a maior parte do ano.

A solução contribui ainda para a sustentabilidade ambiental, mediante o aproveitamento de fonte renovável, alinhando-se aos princípios da eficiência, da economicidade e do desenvolvimento nacional sustentável.

QUANTITATIVOS E VALORES

ESPECIFICAÇÕES E ESTIMATIVA DA CONTRATAÇÃO					
LOTE					
Item	**Descrição**	**Unidade**	**Quant.**	**R$ Unid.**	**R$ Total**
1	00073001 - KIT DE ENERGIA SOLAR – SISTEMA DE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA ON-GRID COM MICROINVERSORES, GERAÇÃO MÉDIA MÍNIMA DE 3.000 KWH/MÊS (APROX. 25	UND	1	R$ 74.399,69	R$ 74.399,69

	KWP), COM FORNECIMENTO, PROJETO COM ART, INSTALAÇÃO EM TELHADO METÁLICO, HOMOLOGAÇÃO NA CONCESSIONÁRIA E GARANTIA.				
Valor Total					**R$ 74.399,69**

O valor estimado da contratação é de **R$ 74.399,69** (setenta e quatro mil, trezentos e noventa e nove reais e sessenta e nove centavos), apurado em pesquisa de preços realizada nos termos do art. 23 da Lei nº 14.133/2021, com base no relatório de cotação, adotando-se como critério a média dos preços obtidos, conforme o relatório de pesquisa de preços constante dos autos. O valor corresponde a aproximadamente R$ 2.976,00 por kWp, considerada a potência de referência de 25 kWp.

Considerando que o objeto consiste predominantemente no fornecimento de equipamentos com instalação e que o valor estimado supera o limite do art. 75, II, da Lei nº 14.133/2021, atualizado pelo Decreto nº 12.807/2025 (R$ 65.492,11), a contratação será realizada mediante **licitação na modalidade pregão eletrônico**, com critério de julgamento de **menor preço global**.

PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

A contratação não será parcelada, considerando que o objeto consiste na implantação de sistema de geração de energia elétrica por fonte solar fotovoltaica, cuja execução envolve um conjunto integrado de equipamentos, materiais e serviços que devem funcionar de forma compatível e coordenada.

A solução compreende o fornecimento dos módulos fotovoltaicos, microinversores, estruturas de fixação, cabos, conectores, dispositivos de proteção, sistema de monitoramento e demais componentes, além dos serviços de instalação, montagem, configuração, testes, comissionamento, eventuais adequações elétricas e demais atividades necessárias à entrega do sistema em pleno funcionamento.

O parcelamento entre diferentes fornecedores poderia ocasionar dificuldades na compatibilização dos equipamentos e na execução dos serviços, além de aumentar os riscos relacionados à responsabilidade técnica e à identificação de falhas. A concentração em uma única contratada permite responsabilidade única pelo fornecimento, instalação, funcionamento e desempenho, e favorece a compatibilidade dos componentes, a homologação junto à distribuidora, a assistência técnica e o acionamento das garantias.

O não parcelamento não decorre de mera conveniência administrativa, mas das características técnicas e funcionais do objeto. Conclui-se, assim, pela **não divisão do objeto em parcelas**.

RESULTADOS PRETENDIDOS

- **Redução das despesas com energia elétrica:** redução da energia adquirida da rede e das despesas futuras com o fornecimento, conforme a geração do sistema.
- **Retorno do investimento:** considerando o valor estimado de R$ 74.399,69 e a despesa anual atual com energia de cerca de R$ 24,6 mil, o retorno simples estimado é de aproximadamente 3 a 4 anos. A estimativa é indicativa, pois a fatura manterá o custo de disponibilidade e, para sistemas novos, a cobrança gradual da componente tarifária Fio B prevista na Lei n° 14.300/2022, além de depender da geração efetivamente obtida.
- **Melhor aproveitamento dos recursos públicos:** maior disponibilidade de recursos para as atividades administrativas e institucionais.
- **Geração de energia por fonte renovável** e redução dos impactos ambientais.
- **Maior previsibilidade das despesas futuras**, com menor exposição às variações tarifárias.
- **Atendimento da demanda futura** decorrente da ampliação prevista para 2027, sem nova contratação em curto prazo.
- **Monitoramento da geração por módulo**, permitindo verificar o desempenho e identificar necessidades de manutenção.
- **Continuidade e confiabilidade da solução**, entregue instalada, testada, comissionada e acompanhada das garantias e da documentação técnica.

Os resultados serão acompanhados pelo fiscal do contrato ou por servidor formalmente designado, com base nos dados de geração, no histórico de consumo e nas despesas com energia anteriores e posteriores à implantação. Ocorrências que dependam de intervenção técnica serão comunicadas à autoridade competente, com acionamento da contratada nos termos do contrato.

PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS

Constituem providências prévias indispensáveis à publicação do edital:

- **a)** revisão do PCA 2026 para inclusão da demanda e publicação no PNCP;
- **b)** a manifestação do Corpo de Bombeiros Militar de Mato Grosso sobre a instalação na cobertura de telhas metálicas (Tipo 3 da NTCB n° 49/2022) será obtida na fase de execução, com base no projeto técnico elaborado pela contratada na etapa 1. A medida se justifica porque a análise do CBMMT depende de elementos que só existem após a elaboração do projeto (leiaute dos módulos, especificação dos equipamentos, solução de desligamento rápido e sinalização), não havendo, antes da contratação, documentação técnica apta à submissão. Para controlar o risco, o fornecimento e a

instalação dos equipamentos ficam condicionados à manifestação favorável do CBMMT, e o Termo de Referência disciplina as consequências de eventual vedação. Recomenda-se, durante o certame, consulta ao CBMMT sobre a classificação da ocupação da sede, que independe do projeto;

- **c)** a viabilidade de conexão e o limite de potência da unidade consumidora serão verificados pela Energisa Mato Grosso no procedimento de solicitação de acesso, a cargo da contratada na etapa 2 da execução, com as consequências previstas no Termo de Referência caso a distribuidora exija obras ou adequações não previstas;
- **d)** juntada de relatório fotográfico e croqui do sombreamento projetado pelas palmeiras sobre a área de instalação;
- **e)** formalização, pela Presidência, do planejamento da ampliação das instalações (nova sala da contabilidade e modernização do plenário);
- **f)** declaração de adequação orçamentária e financeira, com indicação de dotação de despesa de capital;
- **g)** designação de fiscal do contrato.

Na execução, deverão ser realizadas a avaliação estrutural da cobertura e da infraestrutura elétrica (fiação, disjuntores, quadro de distribuição e aterramento), a elaboração dos projetos e memoriais com ART, a obtenção da manifestação do Corpo de Bombeiros Militar de Mato Grosso e do parecer de acesso da distribuidora antes da entrega dos equipamentos, os testes e o comissionamento, a orientação dos servidores e a definição dos procedimentos de fiscalização e recebimento do objeto.

CONTRATAÇÕES CORRELATAS

A contratação relaciona-se às futuras contratações para a ampliação das instalações da Câmara Municipal previstas para 2027 (construção da sala da contabilidade, climatização e equipamentos, e modernização do plenário), cujas cargas foram consideradas no dimensionamento do sistema. Não há dependência que impeça a execução imediata do objeto, que pode ser implantado na edificação existente.

IMPACTOS AMBIENTAIS

1. Impactos identificados

a) Consumo de recursos naturais: a fabricação dos módulos e componentes envolve matérias-primas como silício, vidro e metais.

b) Geração de resíduos sólidos: ao longo e ao final da vida útil, módulos, microinversores, cabos e estruturas metálicas gerarão resíduos que deverão receber destinação ambientalmente adequada.

c) Ocupação do espaço físico: a instalação utilizará a cobertura da edificação, sem intervenção no solo ou na vegetação.

d) Impactos temporários da instalação e manutenção: resíduos de embalagens, ruídos e movimentação de materiais.

2. Medidas mitigadoras

- Aquisição de equipamentos que atendam às normas técnicas e aos requisitos de eficiência, considerando a vida útil dos produtos.
- Segregação, acondicionamento, transporte e destinação adequados dos resíduos, conforme a legislação ambiental.
- Logística reversa dos produtos sujeitos a esse sistema e destinação adequada dos módulos e microinversores ao final da vida útil.
- Instalação na cobertura já existente, evitando intervenções no solo, na vegetação e nas palmeiras do entorno.
- Redução de desperdícios e dos impactos temporários durante a instalação e a manutenção.

Os impactos identificados são passíveis de prevenção, controle ou mitigação mediante as medidas propostas, em conformidade com o desenvolvimento sustentável e a legislação aplicável.

CONCLUSÃO

Diante dos elementos reunidos neste estudo, conclui-se pela **viabilidade técnica e pela adequação da contratação** de sistema de geração de energia solar fotovoltaica on-grid, com microinversores e geração média mínima de 3.000 kWh/mês, por ser a solução que melhor atende à necessidade de redução estrutural da despesa com energia elétrica e à demanda futura decorrente da ampliação planejada.

A viabilidade econômica é indicada pelo valor estimado de R$ 74.399,69, frente à despesa anual atual de cerca de R$ 24,6 mil com energia, com retorno simples estimado de 3 a 4 anos. O prosseguimento fica **condicionado às providências prévias** indicadas neste ETP, em especial a revisão do PCA 2026, ficando a manifestação do Corpo de Bombeiros Militar de Mato Grosso e a análise de acesso pela distribuidora como condicionantes da fase de execução, nos termos do Termo de Referência.

Dom Aquino - MT, 13 de Novembro de 2026

_____

Samara Ferreira de Araújo Guedes
Equipe de Planejamento
037/2026 / 131