

MEC-FUNDACAO UNIVERSIDADE DE RONDONIA/RO

Estudo Técnico Preliminar 88/2025

1. Informações Básicas

Número do processo: 23118.010032/2025-68

2. Descrição da necessidade

2.1. A licitação em pauta delimita a necessidade premente da Universidade Federal de Rondônia (UNIR) em adquirir os serviços e recursos essenciais para a instalação de sistemas de microgeração de energia solar fotovoltaica, uma medida de elevado impacto positivo tanto do ponto de vista econômico quanto ambiental. A iniciativa alinha-se aos princípios constitucionais da eficiência e sustentabilidade na Administração Pública, e também às diretrizes estabelecidas no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI 2025–2029) da UNIR, que prevê como meta estratégica a redução da pegada de carbono institucional e o estímulo a práticas inovadoras de gestão energética.

2.2. A adoção de sistemas fotovoltaicos (SFVs) representa uma solução tecnológica consolidada, capaz de converter a irradiação solar em energia elétrica de forma limpa, silenciosa, renovável e não poluente. Tais sistemas possuem capacidade de integração com a rede elétrica pública, dispensando estruturas de armazenamento e possibilitando a injeção do excedente energético gerado na rede, o que, por sua vez, resulta em créditos que podem ser utilizados em momentos de menor produção solar. Essa interligação bidirecional proporciona economia direta nas faturas de energia elétrica, além de promover estabilidade na gestão orçamentária.

2.3. É importante destacar que, diante do regime fiscal instituído pela Emenda Constitucional nº 95/2016 (Teto de Gastos), a redução de despesas correntes com energia elétrica tornou-se uma necessidade institucional. A UNIR, como demais instituições federais de ensino superior, enfrenta limitações severas de custeio, o que torna imperativo o investimento em soluções sustentáveis e economicamente vantajosas. Experiências exitosas em outras IFES, como a da UFDPAr — que alcançou uma redução de aproximadamente 64% em seu consumo energético após instalar usinas solares — comprovam a efetividade do investimento em SFVs, tanto na economia gerada quanto na possibilidade de reinvestimento em atividades-fim como ensino, pesquisa, extensão e assistência estudantil.

2.4. A proposta está em plena consonância com os objetivos estratégicos do PDI 2025–2029, que reconhece a sustentabilidade como eixo transversal das políticas institucionais. Conforme disposto no referido plano, “a instalação de painéis solares contribui não apenas para a diminuição da pegada de carbono da instituição, mas também serve como um modelo de sustentabilidade para a comunidade acadêmica”, reforçando o compromisso da Universidade com a inovação ambiental e com o uso racional dos recursos públicos.

2.5. Do ponto de vista jurídico e regulatório, o projeto encontra respaldo nas Resoluções Normativas da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) nº 482/2012 e nº 687/2015, que fornecem as diretrizes técnicas e legais para a integração dos sistemas de geração distribuída ao Sistema Interligado Nacional, garantindo segurança jurídica e estabilidade para os investimentos públicos na área de energia renovável.

2.6. Por fim, a implantação de sistemas de geração solar fotovoltaica representa um passo estratégico e irreversível da Universidade Federal de Rondônia rumo à autonomia energética e à consolidação de sua política institucional de sustentabilidade. A medida reflete o compromisso da UNIR com a responsabilidade socioambiental, a inovação tecnológica e a excelência na gestão pública, promovendo benefícios duradouros para a comunidade acadêmica e para o meio ambiente.

3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
PROPLAN (Pró-Reitoria de Planejamento)	Edson Carlos Fróes de Araújo

4. Descrição dos Requisitos da Contratação

Sustentabilidade:

4.1. Além dos critérios de sustentabilidade eventualmente inseridos na descrição do objeto, devem ser atendidos os seguintes requisitos, que se baseiam no Guia Nacional de Contratações Sustentáveis:

1.4.1.1. Os materiais fornecidos devem ser, preferencialmente, acondicionados em embalagem individual adequada, com o menor volume possível, que utilize materiais recicláveis, de forma a garantir a máxima proteção durante o transporte e o armazenamento

1.4.1.2. Os bens não contenham substâncias perigosas em concentração acima da recomendada na diretiva RoHS (*Restriction of Certain Hazardous*), tais como mercúrio (Hg), chumbo (Pb), cromo hexavalente (Cr(VI)), cádmio(Cd), bifenil-polibromados (PBBs), éteres difenil-Substancespolibromados (PBDEs).

1.4.1.3. A logística reversa deve ser de responsabilidade da contratada, devendo a mesma obedecer a todas as normas específicas vigentes para a destinação final, inclusive embalagens dos produtos utilizados. Dentre as normas da legislação obrigatória a ser seguida, destacam-se:

- IN/SLTI/MP nº 1, de 19 de janeiro de 2010;
- Decreto nº 7.746, de 5 de junho de 2012.

4.2 Os bens deverão ser entregues nos seguintes endereços:

MUNICÍPIO	ENDEREÇO	TELEFONE
Ariquemes	Av. Tancredo Neves, 3450, Setor Industria	(69) 98122-4303
Cacoal	Rua Manoel Vitor Diniz, 2380, Jardim São Pedro II	(69) 3416-2602
Guajará-Mirim	BR-425, km 2,5, Jardim das Esmeraldas	(69) 3541-5564
Ji-Paraná	Av. Rio Amazonas, 351, Jardim dos Imigrantes	(69) 99975-1569
Porto Velho	Rodovia BR 364, KM 9,5 - Sentido Rio Branco	(69) 2182-2155
Porto Velho	Avenida Presidente Dutra, nº 2965, Bairro Centro	(69) 2182-2000
Presidente Médici	Rua da Paz, 4376, Lino Alves Teixeira	(69) 3471-1954
Rolim de Moura	Avenida Norte Sul, 7300, Morada Nova	(69) 3449-3801
Vilhena	Avenida Rotary Clube, 3756, Jardim Social	(69) 3316-4500

Horário da entrega e instalação

4.3 Os serviços de instalação serão prestados no seguinte horário: segunda-feira a sexta-feira das 08:00 às 17:00. Aos finais de semana e feriados, a contratada deverá acordar previamente com o gestor do local de instalação.

5. Levantamento de Mercado

5.1 A Equipe de Planejamento buscou no mercado empresas do ramo que pudessem atender às especificações do objeto da contratação pretendida neste procedimento.

5.2. Não foi considerada a possibilidade de compra, locação de bens ou do acesso a bens, ser avaliados os custos e os benefícios de cada opção para escolha da alternativa mais vantajosa, nem ser consideradas outras opções logísticas menos onerosas à Administração, tais como chamamentos públicos de doação e permutas, pois a presente demanda refere-se à adesão a Ata de Registro de Preços previamente formalizada por outro órgão, cujo objeto, especificações técnicas e condições de fornecimento já se encontram devidamente definidos. Ademais, tratam-se de equipamentos fotovoltaicos com características específicas, cujo fornecimento exige empresa especializada, não havendo alternativas viáveis de doação ou permuta capazes de atender aos requisitos técnicos, de segurança e de garantia necessários. Dessa forma, a adesão mostra-se a solução mais adequada e tempestiva para atender à necessidade institucional dentro dos prazos e condições estabelecidos.

6. Descrição da solução como um todo

6.1 A solução proposta consiste na contratação de empresa especializada para o fornecimento e implantação de usinas solares fotovoltaicas, conforme condições, especificações e quantitativos previamente registrados na Ata de Registro de Preços nº 90021/2024, gerenciada pelo Colégio Militar do Rio de Janeiro – CMRJ.

6.2 A contratação contempla a implantação de sistema fotovoltaico, incluindo todos os materiais, equipamentos, estruturas e serviços necessários ao pleno funcionamento, tais como módulos fotovoltaicos, inversores, cabos, estruturas de fixação, quadros de proteção, dispositivos de segurança, bem como os serviços de instalação, integração elétrica, comissionamento e entrega técnica da usina.

- **Usina fotovoltaica em telhado – microgeração de 20 kWp** (Itens 1 e 6);
- **Usina fotovoltaica em telhado – microgeração de 46 kWp** (Item 7);
- **Usina fotovoltaica em telhado – microgeração de 65 kWp** (Item 8);
- **Usina fotovoltaica em solo – microgeração de 75 kWp** (Item 9);
- **Usina fotovoltaica em estrutura CARPORT – microgeração de 12 kWp** (Item 10).

6.3. Cada item contempla **fornecimento e implantação**, o que significa que a solução contratada envolve desde o suprimento dos equipamentos até a instalação final da usina fotovoltaica nas dependências da Unidade, de acordo com o tipo e potência escolhidos.

6.4. A execução seguirá as condições da Ata, incluindo as obrigações do fornecedor registradas e as normas aplicáveis, estando prevista a formalização contratual conforme o art. 95 da Lei nº 14.133/2021 e com vigência observada nos limites da própria Ata e da legislação pertinente..

7. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

7.1. Os quantitativos informados foram dimensionados com base no Plano Anual de Contratações, elaborado após análise, e adequação das necessidades.

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
1	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE USINA FOTOVOLTAICA EM TELHADO – MICROGERAÇÃO DE 20 KWP, COM FORNECIMENTO DO MATERIAL	12
6	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE USINA FOTOVOLTAICA EM TELHADO – MICROGERAÇÃO DE 20 KWP, COM FORNECIMENTO DO MATERIAL	14
7	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE USINA FOTOVOLTAICA EM TELHADO – MICROGERAÇÃO DE 46 KWP, COM FORNECIMENTO DO MATERIAL	5
8	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE USINA FOTOVOLTAICA EM TELHADO – MICROGERAÇÃO DE 65 KWP, COM FORNECIMENTO DO MATERIAL	3
9	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE USINA FOTOVOLTAICA EM SOLO – MICROGERAÇÃO DE 75 KWP, COM FORNECIMENTO DO MATERIAL.	2
10	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE USINA FOTOVOLTAICA EM CARPORT – MICROGERAÇÃO DE 12 KWP, COM FORNECIMENTO DO MATERIAL	4

8. Estimativa do Valor da Contratação

Valor (R\$): 7.560.350,00

8.1 O custo estimado da contratação é de 7.560.350,00 (sete milhões quinhentos e sessenta mil e trezentos e cinquenta reais)

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
1	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE USINA FOTOVOLTAICA EM TELHADO – MICROGERAÇÃO DE 20 KWP, COM FORNECIMENTO DO MATERIAL	12	R\$ 127.000,00	R\$ 1.524.000,00
6	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE USINA FOTOVOLTAICA EM TELHADO – MICROGERAÇÃO DE 20 KWP, COM FORNECIMENTO DO MATERIAL	14	R\$ 127.000,00	R\$ 1.778.000,00
7	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE USINA FOTOVOLTAICA EM TELHADO – MICROGERAÇÃO DE 46 KWP, COM FORNECIMENTO DO MATERIAL	5	R\$ 292.100,00	R\$ 1.460.500,00
8	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE USINA FOTOVOLTAICA EM TELHADO – MICROGERAÇÃO DE 65 KWP, COM FORNECIMENTO DO MATERIAL	3	R\$ 412.750,00	R\$ 1.238.250,00
9	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE USINA FOTOVOLTAICA EM SOLO – MICROGERAÇÃO DE 75 KWP, COM FORNECIMENTO DO MATERIAL.	2	R\$ 540.000,00	R\$ 1.080.000,00

10	FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE USINA FOTOVOLTAICA EM CARPORT – MICROGERAÇÃO DE 12 KWP, COM FORNECIMENTO DO MATERIAL	4	R\$ 119.900,00	R\$ 479.600,00
----	--	---	-------------------	-------------------

9. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

9.1 Considerando a natureza técnica e a complexidade da solução proposta (que envolve o fornecimento e a instalação integrada de sistemas de microgeração de energia solar fotovoltaica) a contratação deverá ser realizada de forma global, sob o formato de **grupo de itens**. A execução parcializada por empresas distintas comprometeria a **intercambialidade dos componentes**, a **uniformidade das especificações técnicas** e a **padronização da instalação**, além de acarretar riscos operacionais e administrativos. Dessa forma, **a Universidade Federal de Rondônia não vislumbrou ganho de eficiência no fracionamento do objeto**, sendo mais vantajoso realizar a contratação por meio de um único fornecedor. A seguir, destacam-se as principais razões que justificam essa opção:

- **Intercambialidade e compatibilidade técnica:** A contratação de empresas diferentes pode resultar em soluções incompatíveis entre si, com equipamentos que não "se encaixam" adequadamente. Diferenças nas especificações técnicas, dimensões e padrões de qualidade podem comprometer a instalação e o desempenho do sistema como um todo.
- **Maior garantia de qualidade:** A contratação unificada permite que todas as etapas sejam executadas pela mesma equipe técnica, com padrão de qualidade homogêneo. Isso reduz falhas de integração e aumenta a confiabilidade da solução implantada.
- **Redução de custos e ganho de escala:** A centralização da contratação aumenta o volume do contrato e fortalece o poder de negociação da administração pública, possibilitando a obtenção de descontos significativos e condições comerciais mais vantajosas.
- **Eficiência administrativa e logística:** A contratação de um único fornecedor reduz a burocracia e os custos indiretos relacionados à gestão de múltiplos contratos, transporte e mobilização de equipes técnicas distintas.
- **Coordenação técnica e cronograma de execução:** A gestão de vários contratos simultâneos pode gerar descompassos entre cronogramas e atrasos na entrega. A contratação única assegura melhor coordenação entre as etapas e menor risco de retrabalho ou incompatibilidades.
- **Menor risco de retrabalho e atrasos:** A execução fragmentada aumenta o risco de falhas de comunicação entre fornecedores e pode gerar atrasos e conflitos de responsabilidade. Uma empresa única assume integralmente o planejamento, fornecimento e execução, o que favorece o cumprimento dos prazos e a finalização do projeto dentro dos parâmetros estabelecidos.

9.2. Diante de tais fatores, entende-se que o **parcelamento do objeto não representa vantagem para a Administração Pública**, podendo inclusive comprometer o resultado final da contratação. Assim, justifica-se plenamente a adoção do objeto como grupo de itens, com execução integrada por empresa única, conforme previsto na legislação vigente.

10. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

10.1. Na presente licitação não existem interdependência com outras contratações.

11. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

11.1 A presente contratação encontra-se alinhada ao planejamento estratégico da instituição, constando expressamente no Plano de Contratações Anual (PCA) 2025, conforme autorizado pela Portaria Nº 163/2025/DCCL/PRAD/UNIR. A medida atende às diretrizes do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) 2025–2029, que prevê a instalação de painéis solares como modelo de sustentabilidade e eficiência orçamentária

12. Benefícios a serem alcançados com a contratação

A presente licitação visa à contratação de solução integrada para a implantação de uma Usina Solar Fotovoltaica, cujos benefícios projetados abrangem múltiplas dimensões (econômica, ambiental e socioeconômica) conforme se expõe a seguir:

1. Economia de Recursos Públicos

O dimensionamento da Usina Solar Fotovoltaica foi elaborado com base em criteriosa análise técnico-econômica, comparando-se o consumo energético atual da Universidade com a economia potencial a ser obtida por meio da compensação nas contas de Baixa Tensão (BT) e Média Tensão (MT), além da estimativa da contraprestação. A conclusão é de que a solução fotovoltaica é a alternativa mais vantajosa sob a ótica do custo-benefício para a administração pública. Ressalta-se, ainda, que os custos com iluminação pública são inferiores à contraprestação que seria repassada ao setor privado, sendo que as despesas residuais nas contas de média tensão representam encargos mais elevados ao erário.

2. Estabilidade de Preços e Previsibilidade Orçamentária

Ao contrário das tarifas convencionais de energia elétrica (sujeitas a frequentes reajustes, bandeiras tarifárias e variações mercadológicas —, a geração por fonte solar proporciona **maior estabilidade nos custos energéticos**, conferindo previsibilidade ao orçamento institucional. Isso permite à Universidade planejar com mais segurança a alocação de seus recursos ao longo dos exercícios financeiros subsequentes.

3. Sustentabilidade Ambiental e Referência Institucional

A adoção de fonte energética limpa, renovável e sustentável consolida o compromisso da Universidade Federal de Rondônia com as diretrizes de preservação ambiental e inovação tecnológica. A iniciativa reforça a posição da UNIR como **referência nacional em práticas sustentáveis**, contribuindo de forma concreta para a redução das emissões de CO₂ e para a mitigação do impacto ambiental associado ao consumo de energia de fontes convencionais.

4. Impactos Socioeconômicos Regionais

Além dos ganhos ambientais e econômicos diretos, o projeto gerará **benefícios indiretos relevantes para a economia regional**, ao promover a criação de empregos — diretos e indiretos — nas fases de instalação e operação da usina. Ademais, a economia futura gerada pela autossuficiência energética **preserva recursos públicos** que poderão ser redirecionados a atividades-fim da Universidade, como ensino, pesquisa, extensão e assistência estudantil. Trata-se, portanto, de uma medida que contribui para a melhoria da qualidade de vida da população e está em sintonia com o interesse público.

13. Providências a serem Adotadas

A Administração tomará as seguintes providências previamente ao contrato:

- Definição dos servidores que farão parte da equipe de fiscalização/gestão contratual;
- Capacitação dos fiscais/gestores a respeito do tema objeto da contratação;
- Definição dos locais onde serão armazenados os equipamentos da CONTRATADA;
- Definição de planos de trabalho com vistas à boa execução contratual;
- Acompanhamento rigoroso das ações previstas nos projetos apresentados para a realização das adequações e melhorias no objeto a ser contratado.

14. Possíveis Impactos Ambientais

A energia solar emerge como uma fonte energética de mínimos impactos ambientais dentre as opções disponíveis ao homem. Sua geração elétrica não emite poluentes e apresenta efeitos negativos desprezíveis na construção de grandes usinas, sendo praticamente nulos em projetos de geração distribuída de pequeno e médio porte. As placas solares convertem a luz solar em energia elétrica sem emitir gases de efeito estufa ou qualquer outro impacto significativo ao meio ambiente.

Entretanto, é vital analisar os impactos associados à produção e descarte dos equipamentos fotovoltaicos. O ciclo de vida dessa tecnologia envolve diversas etapas, desde a extração da matéria-prima até o descomissionamento dos projetos de geração e o descarte dos equipamentos.

A fabricação das placas fotovoltaicas, em particular, é a fase que apresenta os maiores impactos negativos. Essas placas consomem uma quantidade considerável de energia durante a produção, sendo responsáveis por 85% do consumo total, devido à complexidade dos módulos e às várias etapas envolvidas. No entanto, essa energia investida é compensada ao longo da vida útil das placas, que é livre de emissões por no mínimo 25 anos. Estimativas indicam que em aproximadamente 2,5 anos, uma placa fotovoltaica já gerou toda a energia consumida durante sua fabricação, resultando em uma vantagem ambiental significativa ao longo do tempo.

Para mitigar os impactos ambientais da fabricação e uso das placas solares, é necessário que as licitantes adotem medidas específicas, tais como observar normas de emissão de ruídos, fornecer equipamentos de segurança aos trabalhadores, respeitar normas técnicas sobre resíduos sólidos e seguir procedimentos adequados para o manuseio e transporte de substâncias prejudiciais à camada de ozônio.

Embora os empreendimentos de energia solar contribuam positivamente para a redução das emissões de gases de efeito estufa e não consumam combustíveis fósseis durante a operação, ainda há impactos ambientais a considerar. Estes incluem a extração de minérios para a produção dos painéis, alterações na paisagem, aumento do tráfego durante a construção, e mudanças na dinâmica dos ecossistemas locais.

Em comparação com outras fontes de energia, como a hidrelétrica, a energia solar geralmente causa danos ambientais insignificantes. Apesar dos desafios econômicos, ambientais e sociais associados à construção de usinas hidrelétricas, a energia solar se destaca por seus baixos impactos.

15. Declaração de Viabilidade

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

15.1. Justificativa da Viabilidade

A análise técnica, ambiental e econômica confirma a viabilidade da proposta de construção e operação das Usinas Solares Fotovoltaicas sob o modelo de aquisição. Em termos tecnológicos, os empreendimentos são robustos, contando com equipamentos de um mercado produtor competitivo e em constante evolução, resultando em eficiência satisfatória na produção de energia elétrica.

Do ponto de vista financeiro, os resultados são promissores tanto para o setor público, devido à economia de despesas com energia elétrica durante e após a concessão, quanto para o setor privado, com rentabilidades atrativas. Além disso, os impactos ambientais são mitigados, uma vez que os danos são baixos e os benefícios são evidentes, com impactos positivos significativos.

A implementação das Usinas Solares Fotovoltaicas posicionará a Unidade como referência nacional em práticas sustentáveis, sendo pioneira no Brasil no aproveitamento da energia solar para abastecer instalações públicas. Os investimentos substanciais contribuirão para o desenvolvimento econômico regional, gerando empregos diretos e indiretos tanto durante a implementação quanto na operação das usinas.

Além disso, tais investimentos trarão economias significativas aos cofres públicos a curto e longo prazo, sem a necessidade de recursos iniciais em caixa. Isso resultará em ganhos para o meio ambiente, melhor qualidade de vida para a população e aumento da geração de empregos e renda, atendendo plenamente ao interesse público.

Declaro, portanto, que a contratação é viável, estando alinhada com o planejamento da Universidade Federal de Rondônia, cumprindo todas as normas necessárias, utilizando materiais e serviços comuns do mercado e não restringindo a competitividade.

16. Responsáveis

Todas as assinaturas eletrônicas seguem o horário oficial de Brasília e fundamentam-se no §3º do Art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

PATRICIA RABELO DE FREITAS

Membro da comissão de contratação



Assinou eletronicamente em 02/12/2025 às 12:28:07.

JOAO PEDRO BERNARDO DE OLIVEIRA

Membro da comissão de contratação



Assinou eletronicamente em 04/12/2025 às 12:34:05.