

Estudo Técnico Preliminar 163/2024

1. Informações Básicas

Número do processo: 23118.016195/2024-73

2. Descrição da necessidade

A evolução dos gastos com energia elétrica na UNIR evidencia a urgência de adotar soluções mais econômicas e sustentáveis. Em 2018, a despesa foi de R\$ 3.377.488,06 (Três milhões trezentos e setenta e sete mil quatrocentos e oitenta e oito reais e seis centavos). Em 2019, foi previsto R\$ 3.657.216,00 (Três milhões seiscentos e cinquenta e sete mil duzentos e dezesseis reais), dos quais R\$ 3.525.006,15 (Três milhões quinhentos e vinte e cinco mil seis reais e quinze centavos) foram executados até outubro, e para 2020 a previsão aumentou para R\$ 4.435.532,88 (Quatro milhões quatrocentos e trinta e cinco mil quinhentos e trinta e dois reais e oitenta e oito centavos). Esses números refletem o crescimento da demanda, associado a reajustes tarifários anuais.

No exercício de 2024, o orçamento previsto para energia elétrica foi de R\$ 3.091.730,19 (Três milhões noventa e um mil setecentos e trinta reais e dezenove centavos), valor que já foi ultrapassado em razão do caráter essencial e contínuo desse serviço. Não há possibilidade de reduzir ou interromper o consumo de energia elétrica sem comprometer as atividades acadêmicas, administrativas e de pesquisa.

A implantação de um sistema de energia solar fotovoltaica trará uma economia significativa a médio e longo prazo. Conforme estimativa do programa de valorização da eficiência energética nas universidades (Doc. SEI nº 0312123), a economia projetada para a UNIR é de R\$ 418.623,64 (Quatrocentos e dezoito mil seiscentos e vinte e três reais e sessenta e quatro centavos) ao ano, considerando um investimento inicial de R\$ 2.056.120,00 (Dois milhões cinquenta e seis mil e cento e vinte reais). Este investimento apresenta um **payback estimado em seis anos**, demonstrando ser uma solução financeiramente viável e estrategicamente vantajosa.

A solicitação em pauta delimita a necessidade premente da Universidade Federal de Rondônia em adquirir os serviços e recursos essenciais para a instalação de uma usina solar fotovoltaica, um empreendimento de significativo impacto positivo tanto em termos econômicos quanto ambientais. Trata-se, portanto, de uma medida estratégica alinhada com os princípios de eficiência energética e responsabilidade ambiental.

O conceito subjacente à adoção de um sistema fotovoltaico (SFV) é de uma inovação tecnológica que converte a irradiação solar em energia elétrica de forma limpa e renovável. É crucial salientar que, ao empregar esta tecnologia, a universidade estará promovendo uma fonte de energia estática, silenciosa e não poluente, que contribui significativamente para a mitigação dos efeitos negativos associados à geração convencional de energia.

A transição para fontes renováveis, como a solar, reforça o compromisso da UNIR com a responsabilidade socioambiental. O Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) 2019-2024 destaca como meta prioritária a implantação de sistemas fotovoltaicos, alinhando-se ao Plano de Logística Sustentável (PLS), ambos comprometidos com práticas que integram a sustentabilidade ao desenvolvimento institucional.

A energia solar é uma fonte limpa e renovável, cujo impacto ambiental é mínimo em comparação às fontes convencionais. A redução das emissões de gases de efeito estufa associadas ao uso desse tipo de energia posiciona a UNIR como uma instituição pioneira no cumprimento das metas ambientais globais, beneficiando diretamente a sociedade e o meio ambiente.

Além disso, a instalação de usinas solares no campus promove a descentralização do fornecimento de energia, reduzindo a vulnerabilidade a falhas na rede elétrica convencional e contribuindo para uma maior eficiência energética.

Dentre os atributos distintivos dos SFVs, destaca-se a capacidade de integração com a rede elétrica pública, evitando assim a necessidade de complexos sistemas de armazenamento de energia, bem como reduzindo os custos associados à manutenção. Por meio de um mecanismo de interligação bidirecional, o excedente de energia gerado pode ser injetado na rede elétrica, gerando créditos que podem ser utilizados para compensar o consumo em momentos de menor geração solar.

Além disso, a implementação do sistema fotovoltaico oferece um potencial pedagógico único para a UNIR. Além da economia de recursos financeiros, a energia solar pode ser explorada como ferramenta educacional em projetos de ensino, pesquisa e extensão. Cursos de engenharia, ciências ambientais e outras áreas poderão utilizar os sistemas fotovoltaicos como objeto de estudo e prática, fortalecendo o vínculo entre teoria e aplicação.

O projeto também fomentará iniciativas interdisciplinares que envolvem tecnologias sustentáveis, eficiência energética e inovação, contribuindo para a formação de profissionais qualificados em temas de relevância global e alinhados às demandas do mercado de trabalho.

Os objetivos centrais desta implementação são a busca pela eficiência econômica e a promoção da sustentabilidade. Ao reduzir os custos operacionais relacionados à energia elétrica e ao diminuir a pegada de carbono da UNIR, espera-se não apenas uma economia financeira a longo prazo, mas também uma contribuição concreta para a preservação do meio ambiente e a mitigação das mudanças climáticas.

Só o campus de Porto Velho, com uma área construída de aproximadamente 55.571,97 m², é responsável por mais de 60% do consumo total de energia elétrica da UNIR, refletindo a complexidade e a extensão de suas operações. Com mais de 29 cursos de graduação, 23 de pós-graduação stricto sensu e uma vasta gama de laboratórios, o campus abriga uma população fixa de aproximadamente 5.000 pessoas diariamente, além de visitantes.

A instalação de sistemas fotovoltaicos atenderá não apenas o campus de Porto Velho, mas todos os campi da UNIR, promovendo benefícios descentralizados para a comunidade acadêmica e para as operações institucionais.

O programa de valorização da eficiência energética nas universidades, apresentado pelo Ministério da Educação em novembro de 2019, estimou um potencial de economia de R\$ 25,5 milhões anuais para as instituições federais de ensino superior (Doc. SEI nº 0312123). A UNIR está plenamente alinhada com essa iniciativa, que reconhece a qualidade e a importância de investimentos em energia limpa.

Importa ressaltar que o contexto regulatório, especialmente delineado pelas Resoluções Normativas da ANEEL, fornece o enquadramento jurídico e técnico necessário para a implementação eficiente deste projeto. As disposições contidas nas Resoluções Nº 482/2012 e Nº 687/2015 estabelecem as bases para a integração de sistemas de geração distribuída, conferindo segurança jurídica e estabilidade para os investimentos neste setor.

Diante deste panorama, a instalação de uma usina solar fotovoltaica na Universidade Federal de Rondônia, não só representa um passo significativo em direção à autonomia energética e à sustentabilidade, mas também evidencia o compromisso da instituição com a vanguarda tecnológica e o desenvolvimento sustentável.

3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Pró-reitoria de Planejamento - PROPLAN	Edson Carlos Fróes de Araújo

4. Descrição dos Requisitos da Contratação

A descrição dos requisitos da contratação reflete a necessidade de uma empresa especializada e devidamente autorizada para prestação dos serviços, em total conformidade com a legislação vigente e os padrões de sustentabilidade estipulados. É imperativo que a empresa selecionada possua todas as regulamentações exigidas pelos órgãos competentes, garantindo assim a qualidade e a legalidade dos serviços prestados.

Os serviços e produtos demandados estão prontamente disponíveis no mercado local e são amplamente utilizados em outras instituições, não havendo restrição quanto aos fornecedores. Este aspecto facilita o processo de aquisição e garante a viabilidade da execução do projeto.

É de responsabilidade da empresa a elaboração do projeto, a aprovação deste, junto à concessionária de energia, o fornecimento de todos os equipamentos e materiais, a instalação, a efetivação do acesso junto à concessionária de energia, o treinamento, manutenção e suporte técnico.

Um ponto crucial é a elaboração e aprovação prévia do projeto homologatório pela concessionária de energia local, o que assegura a conformidade do empreendimento com as normativas e regulamentos pertinentes. Somente após

a aprovação do projeto, a contratada estará apta a fornecer os materiais, equipamentos e realizar a instalação da usina fotovoltaica.

A contratação proposta está em total consonância com a legislação em vigor e atende às necessidades específicas da Universidade Federal de Rondônia. O processo de aquisição será conduzido por meio de licitação na modalidade pregão, de forma eletrônica, garantindo transparência e competitividade.

Os serviços a serem prestados não constituem atividades vedadas pelo Decreto nº 9.507, de 21 de setembro de 2018, e estão alinhados com os pressupostos estabelecidos por este decreto. Não há necessidade de transição contratual com transferência de conhecimento ou tecnologia, visto que os serviços são prontamente disponibilizados no mercado e não exigem uma relação direta de subordinação entre os empregados da contratada e a administração.

5. Levantamento de Mercado

O levantamento de mercado, embasado no Estudo Estratégico do Mercado Fotovoltaico de Geração Distribuída - 2º semestre de 2020, conduzido pela Greener, revela uma análise abrangente do panorama atual do mercado fotovoltaico no Brasil. A pesquisa, realizada em colaboração com mais de 1500 integradores, 30 distribuidores e 260 proprietários de sistemas fotovoltaicos, oferece insights valiosos sobre as tendências e direções desse setor em constante evolução.

A Greener, como uma empresa de pesquisa e estratégia, desempenha um papel crucial no impulsionamento do mercado fotovoltaico brasileiro, ao gerar e compartilhar conhecimento de forma gratuita desde 2017. Seu compromisso em coletar dados estratégicos e disponibilizá-los para todos os empreendedores visa fortalecer o setor, fornecendo informações essenciais para tomadas de decisão informadas.

Os resultados da pesquisa indicam uma tendência de redução dos custos associados à tecnologia solar fotovoltaica, impulsionada pelo aumento da capacidade global de manufatura, pela queda nos preços do silício e pelo contínuo ganho de eficiência nos módulos fotovoltaicos. Essa redução de custos é um indicativo positivo para a viabilidade econômica de projetos de geração distribuída.

Além do estudo realizado pela Greener, o levantamento de mercado foi ampliado por meio de pesquisa de editais com objetos e naturezas de contratações similares. Esse processo permitiu uma análise mais abrangente das práticas de mercado e das condições atuais de contratação, contribuindo para uma compreensão mais completa e informada do contexto em que se insere a presente contratação.

ÓRGÃO	LICITAÇÃO	VALOR UNIT. (R\$)/KV
Consórcio Público Intermunicipal Multifinalitário da Microrregião do Circuito das Águas – CIMAG	Concorrência pública n. 01/2023	7.902,20
COCEN- Cons. Int. da Região Central de SP	Pregão Eletrônico n. 13 /2023	7.101,09
SINFRA-Governo do Maranhão	Ata de registro de Preço 01/2024	6.494,44
Colégio Militar do RJ	Pregão Eletrônico: 21/2024	7.847,22

6. Descrição da solução como um todo

A solução proposta consiste na adesão de ata referente à serviço especializado para a implementação do Sistema Fotovoltaico (SFV) nas instalações da Universidade Federal de Rondônia. O objetivo é estabelecer uma fonte de energia renovável e sustentável que contribua para a redução dos custos operacionais, bem como para a diminuição da pegada de carbono da instituição.

Esse modelo de contratação oferece uma série de benefícios significativos que podem contribuir para a eficiência econômica dos recursos públicos. Uma das maiores vantagens é a economia de tempo e recurso, já que um processo licitatório pode ser demorado e custoso. A adesão economiza tempo na busca por fornecedores e na avaliação de propostas.

Outra vantagem é a diminuição da burocracia envolvida em licitações públicas, muitas vezes complexa e onerosa. Com a adesão, simplificamos significativamente esse processo, permitindo que Universidade atenda as suas necessidades de aquisição com menos papelada e trâmites burocráticos.

ETAPAS

Inicialmente, a contratada será responsável por elaborar um projeto homologatório completo, contemplando todos os aspectos técnicos e regulatórios necessários para a aprovação junto à concessionária de energia local. Este projeto será submetido à análise e aprovação pelas autoridades competentes, garantindo a conformidade com as normativas vigentes.

Após a aprovação do projeto, a contratada procederá com o fornecimento de todos os materiais e equipamentos requeridos para a instalação do sistema fotovoltaico. Serão utilizados componentes de alta qualidade e tecnologia, visando assegurar a eficiência e durabilidade do SFV ao longo do tempo.

A etapa final consistirá na instalação propriamente dita da usina fotovoltaica. Este processo será conduzido por profissionais qualificados e experientes, seguindo rigorosos padrões de segurança e qualidade. Durante a instalação, serão adotadas as melhores práticas de engenharia, garantindo a integridade estrutural do sistema e sua eficiência operacional. Uma vez concluída a instalação, o SFV estará pronto para gerar energia limpa e renovável, contribuindo para a redução da dependência de fontes tradicionais de energia e para a promoção da sustentabilidade ambiental.

DESCRIÇÃO DO GERADOR FOTOVOLTAICO

O gerador fotovoltaico converte energia solar em energia elétrica de forma estática, silenciosa, não-poluente e renovável. Dessa forma, o sistema fotovoltaico é capaz de gerar energia elétrica através da incidência solar.

Os sistemas fotovoltaicos podem ser classificados em:

- On-Grid ou conectados ao Sistema de Medição e faturamento (SMF) das distribuidoras locais;
- Off-Grid ou Isolados do Sistema de Medição e faturamento (SMF) das distribuidoras locais.

TIPOS DE SISTEMAS FV

Os sistemas isolados não possuem contato com a rede de distribuição de eletricidade da concessionária e possibilitam trabalhar em conjunto com outros sistemas de geração (ex. grupo motor gerador). A energia excedente produzida é armazenada em baterias e utilizada pelo sistema em momentos de pouca ou nenhuma incidência de sol.

O sistema Off-Grid é indicado para consumidores que estão situados em locais de difícil acesso à rede, portanto é utilizado, principalmente, para propósitos locais específicos, como, por exemplo, bombeamento de água, eletrificação de cercas, postes de luz, etc.

No gerador On-Grid, o SFV é conectado à rede de distribuição da concessionária e não possui sistema de armazenamento autônomo, sendo assim mais eficientes e com custo de implantação reduzido comparado aos sistemas Off-Grid.

No SFV On-Grid, quando a energia gerada é maior que a necessária para o atendimento da instalação consumidora, o excedente é injetado na rede elétrica de forma que a instalação consumidora acumula um crédito energético junto

à concessionária. Por outro lado, quando o sistema solar gera menos energia do que a demandada pela instalação consumidora, o déficit é suprido pela rede elétrica. As perdas por transmissão e distribuição, comuns ao sistema tradicional de geração centralizada, são assim minimizadas.

Os sistemas On-Grid dependem de regulação e legislação específica, com a RESOLUÇÃO NORMATIVA Nº 482, DE 17 DE ABRIL DE 2012, a ANEEL estabeleceu as condições gerais para o acesso de micro e minigeração distribuída aos sistemas de distribuição de energia elétrica, para o sistema de compensação de energia elétrica, além de outras providências. Assim passa a ser possível a um cliente abastecido por energia elétrica de uma determinada rede, produzir energia de forma descentralizada e injetar na rede.

Para efeitos de classificação em micro ou minigeração:

1. Microgeração distribuída: central geradora de energia elétrica, com potência instalada menor ou igual a 75 kW e que utilize fontes com base em energia hidráulica, solar, eólica, biomassa ou cogeração qualificada, conforme regulamentação da ANEEL, conectada na rede de distribuição por meio de instalações de unidades consumidoras;
2. Minigeração distribuída: central geradora de energia elétrica, com potência instalada superior a 75 kW e menor ou igual a 5 MW para fontes com base em energia hidráulica, solar, eólica, biomassa ou cogeração qualificada, conforme regulamentação da ANEEL, conectada na rede de distribuição por meio de instalações de unidades consumidoras;

Cabe destacar que no regime remuneratório/compensações o consumo a ser faturado, referente à energia elétrica ativa, é a diferença entre a energia consumida e a injetada por posto horário, devendo a distribuidora utilizar o excedente, que não tenha sido compensado no ciclo de faturamento corrente, para abater o consumo medido nos meses subsequentes. Os montantes de energia ativa injetada que não tenham sido compensados na própria unidade consumidora poderão ser utilizados para compensar o consumo de outras unidades previamente cadastradas para este fim e atendidas pela mesma distribuidora, cujo titular seja o mesmo da unidade com sistema de compensação de energia elétrica.

COMPONENTES DO SISTEMA FOTOVOLTAICO CONECTADO À REDE (SFVCR)

Os componentes principais do SFV On-Grid são:

- Módulos Fotovoltaicos (transformam energia solar em energia elétrica);
- Inversores (equipamento que sincroniza a energia gerada com o padrão da rede pública e controla a conexão do sistema);
- Quadro Elétrico/Proteção do sistema;
- Estrutura de montagem dos módulos;
- Suportes, cabos, proteções e demais acessórios.

O estudo de viabilidade se baseia nos levantamentos e quantidades apresentadas no processo 999055412.000020 /2019-81 que levou em consideração o consumo de energia anual da Universidade . Além da demanda energética, foi considerado os espaços disponíveis para as instalações das usinas.

7. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

TABELA COM VALOR GLOBAL. GRUPO 1					
ITEM	ESPECIFICAÇÃO	QT	kwp	V.UNIT (R\$)	V.TOTAL (R\$)
1	Fornecimento e implantação de usina fotovoltaica em telhado – Microgeração de 20 kwp, com fornecimento do material.	7	140	R\$ 127.000,00	R\$ 889.000,00

2	Fornecimento e implantação de usina fotovoltaica em telhado – Microgeração de 46 kwp, com fornecimento do material fornecimento do material.*	3	138	R\$ 292.100,00	R\$ 876.300,00
3	Fornecimento e implantação de usina fotovoltaica em telhado – Microgeração de 65 kwp, com fornecimento do material.	3	195	R\$ 412.750,00	R\$ 1.238.250,00
4	Fornecimento e implantação de usina fotovoltaica em solo – Microgeração de 75 kwp, com fornecimento do material fornecimento do material.	2	150	R\$ 540.000,00	R\$ 1.080.000,00
5	Fornecimento e implantação de usina fotovoltaica em estrutura CARPORT (área de estacionamento) – micro geração de 12 kwp, com fornecimento do material	4	48	R\$ 119.900,00	R\$ 479.600,00
			671		4.563.150,00

8. Estimativa do Valor da Contratação

Valor (R\$): 4.563.150,00

Através da realização e pesquisa de preços de contratações com objeto similar ao pretendido pela universidade a equipe de Planejamento da Contratação chegou ao valor estimado da contratação de **R\$ 4.563.150,00** (quatro milhões quinhentos e sessenta e três mil cento e cinquenta reais).

A estimativa de preços e preços de referência estão discriminados no relatório de pesquisa de preços anexo aos autos processuais da presente contratação. Para a pesquisa de preços foi observado o estabelecido na IN 65, de 07 de julho de 2021.

9. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

Devido a especificidade do fornecimento dos materiais e serviços, devem ser realizados por uma única empresa, para tanto o objeto foi estabelecido como grupo de itens, já que, o parcelamento a contratação poderá ocasionar problemas de intercambialidade de bens e técnicas entre licitantes distintos e, por isso, não vislumbrou-se ganho de eficiência no parcelamento da solução, algumas dessas razões incluem:

- Redução do poder de negociação: Ao parcelar a contratação de serviços, pode-se reduzir o poder de negociação com o licitante, uma vez que o volume de contratação pode ser menor, no contrário, é possível obter um desconto maior e melhores em razão da economia de escala.
- Aumento dos custos: Ao contratar o fornecimento de itens e serviços de forma separada, pode-se aumentar os custos, pois cada serviço terá seus próprios custos administrativos, de transporte e de mão de obra, entre outros
- Dificuldade de coordenação: Ao contratar vários serviços separadamente, pode haver dificuldades de coordenação entre as equipes responsáveis por cada serviço. Isso pode levar a atrasos, retrabalhos e problemas de qualidade.
- Aumento do prazo de entrega: Ao parcelar a aquisição dos bens e dos serviços, pode haver um aumento do prazo de entrega, já que cada etapa pode ter seu próprio cronograma. Isso pode gerar inconvenientes e atrasos na finalização do projeto.
- Maior garantia de qualidade: Quando se contrata um pacote completo de fornecimento e serviços, é possível garantir uma maior qualidade do produto, pois todas as etapas são realizadas pela mesma equipe e com o

mesmo padrão de qualidade. Isso pode reduzir a probabilidade de problemas de compatibilidade entre os diferentes elementos.

- Intercambialidade: caso do parcelamento da solução de contratação de empresas distintas, pode ocorrer o não "encaixe" de produtos entre as diferentes soluções contratadas. Isso pode acontecer porque as especificações técnicas e as dimensões dos diferentes produtos podem não ser compatíveis entre si, o que pode levar a problemas de ajuste e qualidade na instalação.

10. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

As contratações correlatas são aquelas que guardam relação com o objeto principal, interligando-se a essa prestação do serviço, mas que não precisam, necessariamente, ser adquiridas para a completa prestação do objeto principal.

As contratações interdependentes são aquelas que, por guardarem relação direta na execução do objeto, devem ser contratadas juntamente para a plena satisfação da necessidade da Administração.

Portanto, após verificação dos itens a serem contratados, observou-se que não se faz necessária a realização de demais contratações correlatas e ou interdependentes ao objeto pretendido.

11. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

O objeto do presente instrumento encontra-se previsto no Plano Anual de contratações 2024:

- Número do Documento de Formalização da Demanda: 1030/2024
- Aprovação 190/2024

Consta ainda no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) 2019-2024 da Unir o EIXO 05 – INFRAESTRUTURA Dimensão 7 – Infraestrutura física os seguintes objetivo institucionais, no qual destacamos:

Otimização de espaços físicos.

Conclusão de obras.

Construção/Expansão da infraestrutura física nos campi.

Implementar soluções de segurança.

Implementar/Atualizar a acessibilidade em todos os campi.

Reforma e manutenção dos espaços físicos existentes.

Criar/Implementar soluções sustentáveis da infraestrutura.

12. Benefícios a serem alcançados com a contratação

A Energia Solar atua por meio da captação da luz do sol pelos painéis solares fotovoltaicos e a transforma em energia elétrica através do inversor solar. É considerada renovável pois é criada a partir da irradiação solar, ou seja, enquanto houver luz solar, esta energia pode continuar a ser usada. Além disso, ela é uma energia sustentável e possui baixo impacto ambiental. Portanto a energia solar é uma fonte de energia renovável e limpa.

O potencial da energia solar é tão grande que se estima que se toda a energia solar fosse aproveitada seria suficiente para gerar mais de 1800 vezes a quantidade de energia consumida no mundo.

Um sistema fotovoltaico de 3kWp, sistema padrão para residências de médio porte, em 20 anos de funcionamento vai produzir energia renovável suficiente para evitar que 99.000 kg de CO2 sejam emitidos na atmosfera, o que é equivalente a plantar 320 árvores ou tirar 100 carros da estrada. A garantia do seu gerador de energia limpa e renovável é de 25 anos, mas se bem cuidado pode durar até 40 anos.

Além disso, a presente contratação pretende alcançar os seguintes benefícios:

- **Economia de Recursos:** O dimensionamento da Usina Solar Fotovoltaica foi cuidadosamente realizado, considerando a comparação entre o consumo atual da Universidade e a economia máxima alcançada com a interação nas contas de Baixa Tensão (BT) e Média Tensão (MT), juntamente com a estimativa do valor da contraprestação. Esta análise demonstra que a opção mais vantajosa em termos de custo-benefício para o poder público é a implementação da usina solar, especialmente considerando que os custos com iluminação pública são inferiores à contraprestação financeira a ser recebida pelo setor privado, além dos encargos mais elevados associados às despesas residuais para contas de média tensão.
- **Estabilidade de Preços:** É importante ressaltar que o preço de venda do kWh está diretamente relacionado ao valor da tarifa de energia, sujeito a possíveis reajustes. No entanto, ao optar pela energia solar, a UNIR poderá obter maior previsibilidade em relação aos custos energéticos, mitigando os impactos dos reajustes frequentes.
- **Sustentabilidade Ambiental:** A implementação da Usina Solar Fotovoltaica posiciona a Universidade Federal de Rondônia como uma referência nacional em boas práticas ambientais. A adoção de energia solar representa um passo significativo em direção à sustentabilidade, reduzindo o impacto ambiental, promovendo a utilização de uma fonte limpa, sustentável e renovável, e contribuindo para a redução das emissões de CO₂ na atmosfera.
- **Benefícios Socioeconômicos:** Além dos benefícios ambientais, a instalação da usina solar trará impactos positivos na economia regional, gerando empregos diretos e indiretos durante a fase de implementação e operação. Além disso, haverá uma economia significativa nos cofres públicos a curto e longo prazo, sem a necessidade de utilizar recursos em caixa. Essa medida também promoverá uma melhoria na qualidade de vida da população, alinhando-se aos interesses públicos.

Ao considerar esses aspectos, fica evidente que a implementação de uma Usina Solar Fotovoltaica na UNIR trará uma série de benefícios tanto do ponto de vista econômico quanto ambiental, consolidando sua posição como uma instituição comprometida com a sustentabilidade e o desenvolvimento socioeconômico regional.

Portanto, é não só por questões de eficiência do uso de recursos financeiros que a utilização de energia fotovoltaica para as instalações da Universidade Federal de Rondônia é um investimento atrativo, mas também por questões de soluções ambientais sustentáveis.

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

Quanto a viabilidade técnica

Considerando a necessidade de otimizar os recursos públicos em um cenário de restrição orçamentária imposto pela Emenda Constitucional nº 95/2016, que estabelece limites de gastos por 20 anos;

Considerando o compromisso global com a ampliação de fontes renováveis de energia, conforme previsto no Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 7.2 da Agenda 2030, que busca aumentar substancialmente a participação de energias limpas na matriz energética global;

Considerando a importância da energia solar como uma solução sustentável que reduz custos operacionais e promove a preservação ambiental, ao mesmo tempo em que abre oportunidades pedagógicas para a comunidade acadêmica, apresentamos a seguinte exposição de motivos e formalização de demanda:

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.

Quanto a viabilidade da contratação

Durante as pesquisas realizadas para elaboração deste estudo, a equipe de planejamento analisou as várias formas de contratação utilizadas por órgãos e empresas públicas para o objeto pretendido, analisando também as variações de preços de mercado encontradas para os itens. Diante disso, foi possível observado a existência de Atas de registro de preço vigentes com objeto exato da aquisição pretendida, com preço dentro da média de mercado e em quantidades suficientes para adesão por este órgão.

Assim sendo, e considerando os princípios da economia processual, economicidade e eficiência, Declaro, portanto, que a adesão a ata de registro de preço e a solução 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. Adesão reforça o compromisso da UNIR com a gestão responsável e transparente dos recursos públicos.

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.](#)

VANESSA MARISCAL RODRIGUES ALVES

Membro da comissão de contratação

NATHALYA CAROLINE BRAGA BARBETO

Membro da comissão de contratação



Assinou eletronicamente em 30/12/2024 às 14:56:05.

JOAO PEDRO BERNARDO DE OLIVEIRA

Membro da comissão de contratação

EDSON CARLOS FROES DE ARAUJO

Autoridade competente



Assinou eletronicamente em 30/12/2024 às 15:23:40.