

# Estudo Técnico Preliminar 46/2021

## 1. Informações Básicas

Número do processo: 23479.015805/2021-70

## 2. Descrição da necessidade

2.1. A necessidade para a presente contratação, se faz pela carência do uso sustentável de energia elétrica, bem como pelo incentivo em transformar os prédios da Unifesspa, e de algumas instalações contempladas pelo Estado do Pará, em prédios com geração própria de energia elétrica, contribuindo principalmente para redução dos gastos com energia elétrica desta Universidade e de órgão Estaduais ou de responsabilidade do Estado do Pará.

## 3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Divisão de Serviços de Engenharia e Manutenção – DISEM	Dhonny Lima da Silva
Secretaria de Infraestrutura - SINFRA	LUCAS FRANCA ROLIN

## 4. Descrição dos Requisitos da Contratação

4.1. Considerar-se-á os requisitos exigidos por normas regulamentares, amplamente conhecidas, tanto de segurança no trabalho (NR's) quanto de cunho técnico (Associação Brasileira de Norma Técnicas – ABNT e IT's do Corpo de Bombeiros PA). Normativos esses inerentes a um trabalho seguro e a um produto fim de qualidade e sustentável. Observa-se que também se deve satisfazer as deliberações dos órgãos Ambientais, logo de modo a garantir o seguimento das Resoluções CONAMA, aditando-se a mesma premissa técnica as regulamentadas pelas Empresas concessionárias de energia, água e esgoto;

4.2. Se trata de aquisição de bem permanente por meio de registro de preço, haja vista que se trata de aquisição intermitentes, de acordo com a necessidade da Administração.

## 5. Levantamento de Mercado

5.1. Considerando que a contratação se trata de aquisição/fornecimento com instalação de usinas solar fotovoltaicas, bem como dos itens necessários a sua operação e homologação junto a concessionária — conforme memorial técnico descritivo, a qual o mercado para Administração Pública não dispõe de muitas alternativas de orçamentos, tais como site de compras do governo federal com descrição condizente a realidade da Unifesspa, SINAPI ou SEDOP, adotou-se portanto, pesquisa de mercado, na qual será consultada as empresas da área de atuação com porte condizente a entrega do objeto licitado, oferecendo as mesmas a descrição detalhada do objeto proposto, dentro da realidade solicitado pela Unifesspa.

## 6. Descrição da solução como um todo

6.1. A Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, visa à implantação de usinas fotovoltaicas para suprir parte das necessidades de energia elétrica de suas instalações, e, consequentemente, reduzir as despesas de custeio com esta demanda. Tal medida justifica-se como forma de adequar as despesas de custeio à nova realidade orçamentária implementada após a promulgação da Emenda Constitucional nº 95/2016, que instituiu um limite como teto de gastos da Administração Pública, com prazo de vinte anos de duração, que na prática, congelou as despesas de custeio, dentre elas, a que envolve o fornecimento de energia elétrica, com correções anuais pelo IPCA;

6.2. Motivado pela necessidade do uso sustentável de energia elétrica, bem como pelo incentivo em transformar os prédios da Unifesspa em prédios com geração própria de energia elétrica, contribuindo principalmente para redução dos gastos com energia elétrica desta universidade. Assim, propõem-se a aquisição e instalação de Sistemas/Usinas fotovoltaicas, para geração de energia renovável, como forma de aproveitamento da radiação solar abundante da região. Faz-se necessária a contratação de pessoa jurídica especializada para fornecimento com instalação de sistemas/usinas fotovoltaicas, para geração de energia renovável, incluindo toda a mão obra especializada para instalação, testes e garantias, bem como a aquisição de equipamentos, peças, estruturas, estação meteorológicas para os sistemas de 150 kWp, treinamento e/ou capacitação para a equipe da contratante de no mínimo 24 horas, elaboração e aprovação de todos os projetos junto a concessionária de energia elétrica, assim como o comissionamento, entregando a usina para a contratante homologada e em operação, e com garantia de assistência por no mínimo 1 ano a partir do recebimento definitivo.

## 7. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

7.1. Para atender a demanda do órgão Administrador da Ata e dos participantes diretos, estima-se, para o quantitativo da Ata de Registro de preço 4 sistemas tipo A (Solo) e 40 sistemas tipo B (telhado). Ressalta-se que este valor estará sujeito a alterações no decorrer da elaboração dos demais documentos pertinentes à contratação.

7.2. A estimativa das quantidades a ser contratada pode variar, a depender da disponibilidade de recursos da contratante e da necessidade instantânea da Administração.

## 8. Estimativa do Valor da Contratação

**Valor (R\$):** 20.800.000,00

8.1. Para atender a demanda estima-se, para o consumo do contrato, o valor de R\$ 20.800.000,00 (Vinte Milhões e Oitocentos Mil Reais). Ressalta-se que este valor estará sujeito a alterações no decorrer da elaboração dos demais documentos pertinentes à contratação.

## 9. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

9.1. O não parcelamento do objeto se justifica em razão dos dois grupos (sistema A e B) serem compatíveis entre si, admitindo o julgamento com base em critérios semelhantes e permitindo a execução por um mesmo fornecedor ou não, restando assegurado o caráter competitivo do certame licitatório a cada grupo, garantindo a indivisibilidade de cada grupo.

9.2. Licitar o objeto em licitações distintas se revela técnica e economicamente inviáveis, haja vista que pode acarretar em prejuízo com a repetição do processo ou perda de economia de escala, dado que o mesmo fornecedor pode ganhar os dois grupos.

9.3. Com relação ao parcelamento, o Tribunal de Contas da União - TCU, manifestou o seguinte entendimento:

Na forma do art. 23, §1º, da Lei nº 8.666/93, deve a Administração buscar o parcelamento do objeto, com vistas a melhor aproveitar os recursos do mercado e, sobretudo, ampliar a competitividade do certame. Todavia, essa orientação exige que o parcelamento somente seja efetuado quando não resultar em perda de economia de escala. Não se pode esquecer e, nisso

andou bem o legislador, que a licitação é o procedimento administrativo que visa, entre outros aspectos, a que a Administração contrate da forma mais vantajosa possível. Logo, não seria razoável, além de ser ilegal, que o parcelamento venha a ocasionar perda de escala e, por via de consequência, maiores custos para a Administração Pública. (Decisão 348/1999 Plenário.

Rel. Min. Benjamin Zymler)

9.4. Todas as aquisições que compõem o objeto poderão ser adjudicadas a uma ou mais empresa, visto que o parcelamento da solução incorreria em perda de economia de escala.

9.5. A divisão em grupos, mas na mesma licitação, importa também em maior facilidade na gestão dos contratos e acompanhamento dos serviços técnicos posteriormente contratados.

## 10. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

10.1. Observa-se que no âmbito da Unifesspa não há CONTRATOS/ Atas SRP afins e/ou interdependentes com objeto deste ETP.

## 11. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

11.1. Esta contratação tem previsão no Plano Anual de Contratações 2021 e no de 2022, conforme já demonstrado no processo em epígrafe (doc. 05 e 06)

## 12. Benefícios a serem alcançados com a contratação

12.1. Motivado pela necessidade do uso sustentável de energia elétrica, bem como pelo incentivo em transformar os prédios da Unifesspa em prédios com geração própria de energia elétrica, contribuindo principalmente para redução dos gastos com energia elétrica desta universidade.

12.2. Em 2020, a ANEEL elevou a tarifa de transmissão em 26,6% para o ciclo 2020-2021. Desde 2016, os valores da conta de luz dos brasileiros aumentaram significativamente e os usuários começaram a procurar fontes alternativas para diminuir os gastos. Nesse sentido, o investimento em energia renovável busca não só a sustentabilidade e defesa do meio ambiente, mas também reduzir os custos da conta de energia elétrica dos órgãos públicos envolvidos neste processo.

## 13. Providências a serem Adotadas

13.1. Embora haja servidores com capacidade para gerir e fiscalizar o contrato na Secretaria de Infraestrutura, recomenda-se promover a capacitação dos servidores desta secretaria que serão responsáveis pela fiscalização do contrato/Ata visando melhorar a gestão, gerenciamento, execução e acompanhamento técnico do objeto a ser contratado.

## 14. Possíveis Impactos Ambientais

14.1. De acordo com Souza e Azevedo (2006), a redução das emissões de gases do efeito estufa está diretamente associada a uma revisão do paradigma energético, pois aproximadamente 70% das emissões antrópicas de gases do efeito estufa são oriundas do setor energético. Considerando também os dados da Associação Brasileira de Energia Solar Fotovoltaica (ABSOLAR), desde 2012 já foram mais de 7 GW de potência instalada e mais de 1,1 milhão de toneladas de CO2 evitadas.

Assim, o projeto em comento não só é uma prática SUSTENTÁVEL, como também visa fomentar essas boas práticas por parte dessa Universidade e no Estado do Pará, vindo a ser exemplo para a comunidade que à cerca: uma vez que, a produção de energia por meio de usinas solar fotovoltaicas, emite 60% menos do que uma usina hidrelétrica, para produzir a mesma quantidade de energia.

## 15. Declaração de Viabilidade

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

### 15.1. Justificativa da Viabilidade

15.1. Esta equipe de planejamento declara **VIÁVEL** esta contratação com base neste Estudo Técnico Preliminar, consoante o inciso XIII, art 7º da IN 40 de 22 de maio de 2020, da SEGES/ME.

## 16. Responsáveis

DHONNY LIMA DA SILVA

Engenheiro eletricista

ALEXSANDER DE OLIVEIRA ZEN

Engenheiro civil

## Lista de Anexos

Atenção: Apenas arquivos nos formatos ".pdf", ".txt", ".jpg", ".jpeg", ".gif" e ".png" enumerados abaixo são anexados diretamente a este documento.

- Anexo I - ANEXO I - Estudo Técnico Preliminar.pdf (141.81 KB)

**Anexo I - ANEXO I - Estudo Técnico Preliminar.pdf**



## ESTUDOS TÉCNICOS PRELIMINARES

### 1. Informações básicas do ETP

- 1.1. Este documento apresenta o estudo técnico preliminar, que constitui primeira etapa do planejamento de uma contratação e serve essencialmente para assegurar a viabilidade técnica da contratação e embasar o Termo de Referência - TR, conforme previsto na Lei 8.666/1993, art. 6º, inciso IX.

### 2. Descrição da necessidade da contratação

- 2.1. A necessidade para a presente contratação, se faz pela carência do uso sustentável de energia elétrica, bem como pelo incentivo em transformar os prédios da Unifesspa, e de algumas instalações contempladas pelo Estado do Pará, em prédios com geração própria de energia elétrica, contribuindo principalmente para redução dos gastos com energia elétrica desta Universidade e de órgão Estaduais ou de responsabilidade do Estado do Pará.

### 3. Setor Requisitante

- 3.1. Setor requisitante: Divisão de Serviços de Engenharia e Manutenção – DISEM  
3.2. Unidade Gestora de Recursos – UGR: Secretaria de Infraestrutura - SINFRA

### 4. Descrição dos requisitos da contratação

- 4.1. Considerar-se-á os requisitos exigidos por normas regulamentares, amplamente conhecidas, tanto de segurança no trabalho (NR's) quanto de cunho técnico (Associação Brasileira de Norma Técnicas – ABNT e IT's do Corpo de Bombeiros PA). Normativos esses inerentes a um trabalho seguro e a um produto fim de qualidade e sustentável. Observa-se que também se deve satisfazer as deliberações dos órgãos Ambientais, logo de modo a garantir o seguimento das Resoluções CONAMA, aditando-se a mesma premissa técnica as regulamentadas pelas Empresas concessionárias de energia, água e esgoto;
- 4.2. Se trata de aquisição de bem permanente por meio de registro de preço, haja vista que se trata de aquisição intermitentes, de acordo com a necessidade da Administração.

### 5. Levantamento de mercado

- 5.1. Considerando que a contratação se trata de aquisição/fornecimento com instalação de usinas solar fotovoltaicas, bem como dos itens necessários a sua operação e homologação junto a concessionária — conforme memorial técnico descritivo, a qual o mercado para Administração Pública não dispõe de muitas alternativas de orçamentos, tais como site de compras do governo federal com descrição condizente a realidade da Unifesspa, SINAPI ou SEDOP, adotou-se portanto, **pesquisa de mercado**, na qual será consultada as empresas da área de atuação com porte condizente a entrega do objeto licitado, oferecendo as mesmas a descrição detalhada do objeto proposto, dentro da realidade solicitado pela Unifesspa.

### 6. Descrição da solução como um todo

- 6.1. A Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, visa à implantação de usinas fotovoltaicas para suprir parte das necessidades de energia elétrica de suas instalações, e, conseqüentemente, reduzir as despesas de custeio com esta demanda. Tal medida justifica-se como forma de adequar as despesas de custeio à nova realidade orçamentária implementada após a promulgação da Emenda Constitucional nº 95/2016, que instituiu um limite como teto de gastos da Administração Pública, com prazo de vinte anos de duração, que na prática, congelou as despesas de custeio, dentre elas, a que envolve o fornecimento de energia elétrica, com correções anuais pelo IPCA;



- 6.2. Motivado pela necessidade do uso sustentável de energia elétrica, bem como pelo incentivo em transformar os prédios da Unifesspa em prédios com geração própria de energia elétrica, contribuindo principalmente para redução dos gastos com energia elétrica desta universidade. Assim, propõem-se a aquisição e instalação de Sistemas/Usinas fotovoltaicas, para geração de energia renovável, como forma de aproveitamento da radiação solar abundante da região. Faz-se necessária a contratação de pessoa jurídica especializada para fornecimento com instalação de sistemas/usinas fotovoltaicas, para geração de energia renovável, incluindo toda a mão obra especializada para instalação, testes e garantias, bem como a aquisição de equipamentos, peças, estruturas, estação meteorológicas para os sistemas de 150 kWp, treinamento e/ou capacitação para a equipe da contratante de no mínimo 24 horas, elaboração e aprovação de todos os projetos junto a concessionária de energia elétrica, assim como o comissionamento, entregando a usina para a contratante homologada e em operação, e com garantia de assistência por no mínimo 1 ano a partir do recebimento definitivo.

## 7. Estimativas das quantidades a serem contratadas

- 7.1. Para atender a demanda do órgão Administrador da Ata e dos participantes diretos, estima-se, para o quantitativo da Ata de Registro de preço 4 sistemas tipo A (Solo) e 40 sistemas tipo B (telhado). Ressalta-se que este valor estará sujeito a alterações no decorrer da elaboração dos demais documentos pertinentes à contratação.
- 7.2. A estimativa das quantidades a ser contratada pode variar, a depender da disponibilidade de recursos da contratante e da necessidade instantânea da Administração.

## 8. Estimativa do valor da contratação

- 8.1. Para atender a demanda estima-se, para o consumo do contrato, o valor de **R\$ 20.800.000,00 (Vinte Milhões e Oitocentos Mil Reais)**. Ressalta-se que este valor estará sujeito a alterações no decorrer da elaboração dos demais documentos pertinentes à contratação.

## 9. Justificativa para o parcelamento ou não da solução

- 9.1. O não parcelamento do objeto se justifica em razão dos dois grupos (sistema A e B) serem compatíveis entre si, admitindo o julgamento com base em critérios semelhantes e permitindo a execução por um mesmo fornecedor ou não, restando assegurado o caráter competitivo do certame licitatório a cada grupo, garantindo a indivisibilidade de cada grupo.
- 9.2. Licitar o objeto em licitações distintas se revela técnica e economicamente inviáveis, haja vista que pode acarretar em prejuízo com a repetição do processo ou perda de economia de escala, dado que o mesmo fornecedor pode ganhar os dois grupos.
- 9.3. Com relação ao parcelamento, o Tribunal de Contas da União - TCU, manifestou o seguinte entendimento:

Na forma do art. 23, §1º, da Lei nº 8.666/93, deve a Administração buscar o parcelamento do objeto, com vistas a melhor aproveitar os recursos do mercado e, sobretudo, ampliar a competitividade do certame. Todavia, essa orientação exige que o parcelamento somente seja efetuado quando não resultar em perda de economia de escala. Não se pode esquecer e, nisso andou bem o legislador, que a licitação é o procedimento administrativo que visa, entre outros aspectos, a que a Administração contrate da forma mais vantajosa possível. Logo, não seria razoável, além de ser ilegal, que o parcelamento venha a ocasionar perda de escala e, por via de consequência, maiores custos para a Administração Pública. (Decisão 348/1999 □ Plenário. Rel. Min. Benjamin Zylmer)





- 9.4. Todas as aquisições que compõem o objeto poderão ser adjudicadas a uma ou mais empresa, visto que o parcelamento da solução incorreria em perda de economia de escala.
- 9.5. A divisão em grupos, mas na mesma licitação, importa também em maior facilidade na gestão dos contratos e acompanhamento dos serviços técnicos posteriormente contratados.

#### 10. Contratações correlatas e/ou interdependentes

- 10.1. Observa-se que no âmbito da Unifesspa não há CONTRATOS/ Atas SRP afins e/ou interdependentes com objeto deste ETP.

#### 11. Demonstração do alinhamento entre a contratação e o planejamento

- 11.1. Esta contratação tem previsão no Plano Anual de Contratações 2021 e no de 2022, conforme já demonstrado no processo em epígrafe (doc. 05 e 06).

#### 12. Resultados pretendidos

- 12.1. Motivado pela necessidade do uso sustentável de energia elétrica, bem como pelo incentivo em transformar os prédios da Unifesspa em prédios com geração própria de energia elétrica, contribuindo principalmente para redução dos gastos com energia elétrica desta universidade.
- 12.2. Em 2020, a ANEEL elevou a tarifa de transmissão em 26,6% para o ciclo 2020-2021. Desde 2016, os valores da conta de luz dos brasileiros aumentaram significativamente e os usuários começaram a procurar fontes alternativas para diminuir os gastos. Nesse sentido, o investimento em energia renovável busca não só a sustentabilidade e defesa do meio ambiente, mas também reduzir os custos da conta de energia elétrica dos órgãos públicos envolvidos neste processo.

#### 13. Providências a serem adotadas

- 13.1. Embora haja servidores com capacidade para gerir e fiscalizar o contrato na Secretaria de Infraestrutura, recomenda-se promover a capacitação dos servidores desta secretaria que serão responsáveis pela fiscalização do contrato/Ata visando melhorar a gestão, gerenciamento, execução e acompanhamento técnico do objeto a ser contratado.

#### 14. Possíveis impactos ambientais

- 14.1. De acordo com Souza e Azevedo (2006), a redução das emissões de gases do efeito estufa está diretamente associada a uma revisão do paradigma energético, pois aproximadamente 70% das emissões antrópicas de gases do efeito estufa são oriundas do setor energético. Considerando também os dados da Associação Brasileira de Energia Solar Fotovoltaica (ABSOLAR), desde 2012 já foram mais de 7 GW de potência instalada e mais de 1,1 milhão de toneladas de CO<sub>2</sub> evitadas.
- Assim, o projeto em comento não só é uma prática SUSTENTÁVEL, como também visa fomentar essas boas práticas por parte dessa Universidade e no Estado do Pará, vindo a ser exemplo para a comunidade que à cerca: uma vez que, a produção de energia por meio de usinas solar fotovoltaicas, emite 60% menos do que uma usina hidrelétrica, para produzir a mesma quantidade de energia.

#### 15. Declaração da viabilidade ou não da contratação

- 15.1. Esta equipe de planejamento declara **VIÁVEL** esta contratação com base neste Estudo Técnico Preliminar, consoante o inciso XIII, art 7º da IN 40 de 22 de maio de 2020, da SEGES/ME.

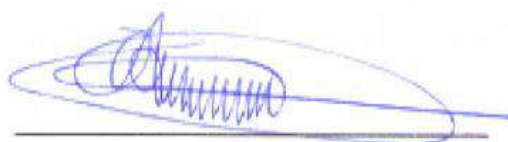


Em, 26 de outubro de 2021.

Responsáveis pela elaboração dos ETP	
<b>Nome:</b>	
Dhonny Lima da Silva	
<b>CPF:</b>	<b>Siape:</b>
963.697.792-53	1821330
<b>Nome:</b>	
Alexsander de Oliveira Zen	
<b>CPF:</b>	<b>Siape:</b>
834.177.962-53	2994759



MSc. Dhonny Lima da Silva  
Chefe da Div. de Serv. de Engenharia e Manutenção - DISEM  
Secretaria de Infraestrutura  
Port. 912/2018 - Unifesspa  
Engenheiro Eletricista - CREA 151164630-8



Alexsander de O. Zen  
Eng. Civil Crea-Pa 23319D  
SIAPE: 2994759



---

Emitido em 26/10/2021

**DOCUMENTO Nº 1725/2021 - DISEM (11.01.45.31)**

**(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)**

*(Assinado digitalmente em 26/10/2021 16:34 )*

**DHONNY LIMA DA SILVA**

*CHEFE DE DIVISAO*

*1821330*

*(Assinado digitalmente em 26/10/2021 16:30 )*

**ALEXSANDER DE OLIVEIRA ZEN**

*ENGENHEIRO-AREA*

*2994759*

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sipac.unifesspa.edu.br/documentos/> informando seu número: **1725**, ano: **2021**, tipo: **DOCUMENTO**, data de emissão: **26/10/2021** e o código de verificação: **f472d44eeb**