MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÃO

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS
Coordenação-Geral de Engenharia, Tecnologia e Ciência Espaciais
Divisão de Sistemas Espaciais - DISEP

TERMO DE REFERÊNCIA

1. Objeto

Aquisição de **Unidade Fonte de Alimentação (PSU – Power Supply Unit) de alto desempenho** para computadores do tipo desktop/workstation, com foco em estabilidade de tensão e durabilidade sob regime de operação contínua, necessários para operação de equipamento de decodificador de telemetria e de dados de satélite em atividade de montagem, integração e testes.

2. JUSTIFICATIVA e objetivo DA CONTRATAÇÃO

Os equipamentos da série Cortex CRT, utilizados no comando e controle de satélites, bem como os receptores HDR (High Data Rate) de sinais de RF, fabricados pela Safran Data Systems, são empregados diariamente nos testes do satélite Amazonia-1B. Em decorrência do uso contínuo e das elevadas exigências operacionais, essas unidades de fonte de alimentação têm apresentado falhas recorrentes, necessitando a aquisição de unidades para substituição a fim de manter a operacionalidade dos equipamentos em uso.

3. Especificações Técnicas

ITEM	DESCRIÇÃO SUCINTA DO ITEM	UNIDADE DE MEDIDA	QTDE
1	**Unidade Fonte de Alimentação**	unidade	5

3.1. Especificações técnicas:

Item 1: Unidade Fonte de Alimentação

3.1.1. Parâmetros Técnicos Mandatórios (Requisitos Mínimos)

- **Potência Nominal:** Mínimo de **750 Watts reais** de entrega contínua (não serão aceitas fontes com medição apenas em pico).
- **Distribuição de Corrente (+12V):** Barramento único (*single rail*) de +12V capaz de fornecer, no mínimo, **62 Amperes** dedicados de corrente contínua.
- **Tensão de saída (Volts) x capacidade de corrente (Amperes):**
  - +3.3V @ 25A,
  - +5 V @ 25A,
  - +12 V @ 62A,

- -12V @ 0.5A,
- +5Vsb @ 3A

- **Eficiência Energética:** Igual ou superior a 90% em 50% de carga sob rede de 115V/230V) ou certificação equivalente a **Cybenetics Gold** ou **80 PLUS Gold** ou superior.
- **Correção de Fator de Potência: PFC Ativo** com fator de correção típico de ≥ 0.99 sob carga total.
- **Tensão de Entrada: Bivolt Automático** (Full Range), operando na faixa de 100V a 240V AC e frequência de 50Hz a 60Hz.
- **Oscilação/Ripple Máximo**: abaixo de 30mV em todas as linhas.

3.1.2. Construção Interna e Componentes

- **Temperatura:** Componentes projetados para suportar temperaturas de operação de até **100°C**.
- **Topologia Interna:** Projeto com conversor DC-to-DC nas linhas secundárias (+3.3V e +5V) e retificação síncrona, que garanta regulação de tensão estrita (oscilação/ripple máximo abaixo de 30mV nas linhas principais).

3.1.3. Gerenciamento de Cabos e Conectividade

- **Tipo de Cabeamento: 100% Modular** (todos os cabos devem ser removíveis do corpo principal da fonte).
- **Conectores Mínimos Inclusos:**
  - 01 x Conector ATX 24 pinos (Placa-mãe)
  - 02 x Conectores EPS/ATX 12V 4+4 pinos ou 8 pinos (Processador)
  - 04 x Conectores PCIe 6+2 pinos
  - 04 x Conectores Periféricos (SATA/Molex 6 pinos)

3.1.4. Refrigeração e Acústica

- **Ventoinha:** Diâmetro mínimo de 120mm com rolamento do tipo **FDB (Fluid Dynamic Bearing)** ou de esferas duplas (Dual Ball Bearing) de alta durabilidade.
- **Modo de Operação Híbrido:** Controle de rotação inteligente térmico, com suporte a **modo semi-passivo** (onde a ventoinha permanece completamente desligada sob baixa carga de trabalho / modo silencioso).

3.1.5. Mecanismos de Proteção Elétrica (Mandatórios)

A fonte deve possuir circuitos integrados de proteção ativa contra anomalias elétricas, incluindo:

- **OPP** (Proteção contra Sobrecarga de Potência)
- **OVP** (Proteção contra Sobretensão)
- **UVP** (Proteção contra Subtensão)

- **OCP** (Proteção contra Sobrecarga de Corrente)
- **OTP** (Proteção contra Superaquecimento)
- **SCP** (Proteção contra Curto-Circuito)

3.2. Garantia

3.2.1 - A garantia de todos os materiais que constam neste instrumento será de no mínimo 12 meses, contados da aceitação definitiva.
3.2.2 - Caso seja aplicável e haja necessidade de acionamento da garantia, a contratada será contatada exclusivamente através dos contatos de telefone e correio eletrônico que constarem em sua proposta comercial que resultou na aquisição do material. Após o encaminhamento do chamado técnico, a contratada terá até 48 horas para posicionar-se quanto à correção/manutenção a ser feita para que o material possa ser reestabelecido.
3.2.3 - A garantia será do tipo balcão, sendo que todos e quaisquer custos necessários para o seu cumprimento correrão à conta da contratada.
3.2.4 - O tempo total de correção dos defeitos não deverá exceder 30 dias.

4. DAS OBRIGAÇÕES TÉCNICAS das proponentes

4.1 - As proponentes devem fornecer para o respectivo item proposto as especificações técnicas mínimas para que possa ser aferido o atendimento às exigências contidas neste instrumento. A proposta de preços deverá ser acompanhada obrigatoriamente de:
4.1.1 - Especificação técnica do item proposto, não sendo aceita cópia ou reprodução deste documento e seus anexos como especificação do item proposto, por exemplo, descrições do tipo “conforme especificação técnica”;
4.1.2 - Ficha técnica (“data sheet”) fornecida pelo fabricante do item ou a URL (site da Internet) do fabricante do respectivo item, com o detalhamento das especificações técnicas e informações adicionais para comprovar o atendimento ao especificado neste documento;
4.1.3 - Documento descrevendo termos e prazos da garantia se for o caso.

5. DO RECEBIMENTO DO OBJETO

5.1 - Critérios de Aceitação
5.1.1 - O prazo de entrega dos bens, em remessa única, é de até 10 dias contados da efetivação da contratação, no seguinte endereço:

Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE)
Av. dos Astronautas, 1758 – Jd. da Granja
São José dos Campos – SP – CEP: 12.227-010
Prédio Almoxarifado – Recebimento (Sala 4)
Aos cuidados de Guilherme Venticinque

5.1.2 - Os bens serão recebidos definitivamente pela instituição apoiada em até dias contados da data de entrega, após a verificação da qualidade e quantidade do material e consequente aceitação mediante atesto na nota fiscal.
5.1.3 - Os bens poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta, devendo ser substituídos em

até 10 dias contados da notificação à contratada, às suas custas, sem prejuízo da aplicação de eventuais penalidades que constem no instrumento de contratação.
5.1.4 - O recebimento provisório ou definitivo do objeto não exclui a responsabilidade da contratada pelos prejuízos resultantes da incorreta execução do contrato.

6. ALTERAÇÃO SUBJETIVA

6.1 - É admissível a fusão, cisão ou incorporação da contratada com/em outra pessoa jurídica, desde que sejam observados pela nova pessoa jurídica todos os requisitos de habilitação exigidos na contratação original; sejam mantidas as demais cláusulas e condições do contrato; não haja prejuízo à execução do objeto pactuado e haja a anuência expressa da Contratada à continuidade do contrato.

7 . Critérios de Julgamento

7.1 - Será considerada vencedora a proposta que atenda a todos os requisitos do Termo de Referência e que tenha o MENOR PREÇO POR ITEM, feitas as considerações aplicáveis de acordo com a legislação vigente, uma vez que o objeto do presente processo está objetivamente especificado na documentação do Instrumento Convocatório e seus anexos.

São José dos Campos/SP, 05 de novembro de 2026.

(Assinado Eletronicamente)
Guilherme Venticinque
Tecnologista - COMIT
SIAPE: 1149908

(Assinado Eletronicamente)
Adenilson Roberto da Silva
Coordenador do Convênio
Coordenador-Geral de Engenharia,
Tecnologia e Ciência Espaciais - CGCE
SIAPE : 1356765

Documento assinado eletronicamente por **Guilherme Venticinque**, **Tecnologista**, em 05/11/2026, às 16:03 (horário oficial de Brasília), com fundamento no § 3º do art. 4º do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

Documento assinado eletronicamente por **Adenilson Roberto da Silva**, **Coordenador-Geral de Engenharia e Tecnologia e Ciência Espaciais**, em 05/11/2026, às 19:22 (horário oficial de Brasília), com fundamento no § 3º do art. 4º do Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.mcti.gov.br/verifica.html, informando o código verificador **14169552** e o código CRC **8D4488D4**.

Referência: Processo nº 01340.001348/2023-21	SEI nº 14169552