INST.FED.DE EDUC.,CIENC.E TEC.DE RONDONIA

Estudo Técnico Preliminar 97/2026

1. Informações Básicas

Número do processo: 23243.005133/2026-62

2. Descrição da necessidade

O Instituto Federal de Rondônia (IFRO), no contexto de seu compromisso com a democratização da ciência e a educação científica de qualidade, identifica a necessidade de implantação de um planetário fixo para suporte às atividades de ensino, extensão e pesquisa em Astronomia. Atualmente, não há no estado uma estrutura permanente que permita experiências imersivas regulares em Astronomia, dificultando a integração entre os currículos escolares, projetos de popularização da ciência e formação de professores. O planetário proporcionará a alunos da rede pública, acadêmicos e comunidade em geral a possibilidade de vivenciar fenômenos astronômicos de maneira interativa, contribuindo para a alfabetização científica, a valorização da ciência e a inclusão social e territorial no campo da divulgação científica.

3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Grupo de Pesquisa em Astronomia e Cosmologia de Rondônia - GPAC /AstroIFRO	Hualan Patrício Pacheco

4. Descrição dos Requisitos da Contratação

4.1. O objeto da presente contratação consiste na aquisição e instalação de um planetário fixo, destinado ao desenvolvimento de atividades pedagógicas, científicas e culturais no âmbito do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO). Para atender plenamente à demanda institucional, o planetário deverá atender aos seguintes **requisitos técnicos mínimos**:

4.1.1. DOMO ESTRUTURAL FULLDOME 8 METROS: 01 unidade cúpula estrutural 8 metros Diâmetro 8 metros/raio 4,0m; Altura 4,75 metros zênite; área interna 47,08 m; área de cobertura 115,55 m; Revestimento externo ACM - alumínio com recheio polietileno; cor a definir; Tratamento face externa Pintura a base de fuoreto de polivinilideno (PVDF)kynar; Espessura nominal 4 mm; Espessura de cada chapa de alumínio 0,3 mm; Peso superficial 5,2 kg/m2; Estrutura tubular alumínio retangular 50X20MMx2mm em triangulo estrutural montagem geodésica icosaedro ou linear 7v; Acabamento externo em fita Acm 7cm (cor a definir) Tratamento acústico e térmico com Espuma expansiva célula fechada projetada; Vedação externa Polímero emborrachante proteção UV Tela interna por pressão negativa diâmetro 8 metros; Material vinyl emborrachado Padrão pantone para projeção digital; motor sucção 1/2 cv; com dimmer;

- Os requisitos mínimos para o domo geodésico de 8 m diâmetro e 4,75 m altura no zênite são:

Estrutura Geral:

- Diâmetro base: 8 metros.
- Tipo: Geodésico frequência 4V, cor prata.
- Montagem: Triângulos com tubos de alumínio retangular (50mm x 25mm, espessura mínima 2mm; total por coluna: 100mm x 25mm x 2mm).

Revestimento Externo:

- Material: ACM com pintura PVDF (espessura chapa: 4mm).
- Lâmina de alumínio: 0,30 mm frente e verso.
- Núcleo: FR (não propaga chama).
- Proteção: UV com garantia de cor 5 anos.
- Acabamento emendas: Fitas ACM (largura 70mm, cor preta).

Tratamento interno:

- Acústico e térmico: Espuma PU rígida pulverizável (isocianato e poliol), espessura mínima 25mm.

Fixação:

- Base: Parabolt em mínimo 10 pontos.

Tela Interna:

- Sistema: Pressão negativa, material vinil, cor cinza digital (para projeção digital).
- Acionamento: 2 motores de sucção (¼ CV cada), regulagem por dimmer e comutador.
- Fixação: Velcro na base para remoção/manutenção fácil.

4.1.2. PROJETOR FULLDOME TEC 8 4k Laser1 DLP Resolução 4K Nativo - 2160 x2160 Brilho 8.500 lumens Contraste 3.000.000:1 Controle foco mecânicos Ângulo de Projeção 180 x 360 graus Vida útil da fonte de luz de 20.000 a 50.000 hrs Lente fisheye nativa Controlado por notebook Tela de 15 " FULL HD, processador Core I7, 8 GB de memória RAM, e Placa de vídeo dedicada 2gb;

4.1.3. POLTRONA PARA PLANETÁRIO (40 UNIDADES) SENDO 1 DE OBESO: Poltronas FULLDOME ENCOSTO: Reclinável, Espuma injetada, ESTRUTURA: Em aço, com tratamento de superfície e pintura eletrostática a pó; - ACABAMENTO LATERAL -acabamento envernizado ou formicado BRAÇOS: Fixo em madeira de lei envernizado; REVESTIMENTO: Couro ecológico;

4.1.4. SONORIZAÇÃO: O sistema de áudio precisa apresentar como requisitos mínimos a configuração 5.1, caixas amplificadas, microfones sem fios, microfone com fio e acess6rios, para planetário de 8m diâmetro e 4,75m altura no zênite.

Configuração 5.1:

- Receptor 5.1 com 5 canais de 80W RMS; 4 entradas HDMI/l saída HDMI; WiFi 2.4GHz; Bluetooth; 3 entradas áudio; 1 saída óptica; USB; Dolby Digital Plus; DTS-HD Master Áudio; HDMI ARC.
- 4 caixas passivas satélites (40W RMS cada, 8 Ohms, resposta 95Hz-20kHz), dispostas FR/FL/RR/RL.
- l caixa central (75W RMS, 4 woofers+ 1 tweeter).
- l subwoofer ativo (150W RMS/300W pico, resposta 28-150Hz ±6dB, woofer 10", crossover variável 50-150Hz 24dB/oitava, controles: auto ligação, crossover, nível, fase; entrada LFE; bass-reflex duplo duto).
- Potencia total 400W RMS; sensibilidade 92dB (lW/lm); SPL máximo 125dB; resposta 55Hz-18kHz
- **Microfones Sem Fios (1 unidade, excelente qualidade):**
- Transmissão UHF digital, alcance 30m, baixa latência, rejeição ruído alta; frequência 50Hz-l 8kHz; SPL máximo 120dB; bateria recarregável 8h.
- Conectores XLR para caixas amplificadas; handheld ou lavalier opções.
- **Microfone com Fio (1 unidade):**
- Dinâmico cardioide, XLR, cabo *Sm*, resposta 50Hz-15kHz, SPL 140dB.
- **Caixas de Som Amplificadas para Microfones (1 unidade, excelente qualidade):**
- Potencia 350W RMS; woofer 12"; resposta 65-16.500Hz (±3dB).
- Mixer integrado: 2 entradas combo mic/linha (auto-switch, XLR/1/4"); EQ graves/agudos; 15 presets tonais; Tone Touch (5 tonais + 3 app-especificos); auto-gain mic/linha; saida linha 1/4".
- Conectividade: Bluetooth 5.0; USB pendrive MP3; streaming audio.
- Portabilidade: Gabinete ABS/plástico, rigging 3 pontos M8, pole mount duplo ângulo, dims 355x639x365mm, peso 16kg; bivolt 90-240V.

- **Acessórios:**

  Cabos XLR/RCA/HDMI/suportes para instalação; fontes bivolt.

4.1.5. ESTABILIZADOR 2000VA Potência: 2000VA Quantidade de tomadas: 6 tomadas10A - NBR 14136 Tensão de entrada: 115V /220V (automático)Tensão de saída: 115V Filtro de linha integrado: Sim Proteção contra Subtensão 115V: 91V Proteção contra Subtensão em 220V: 174V Proteção contra Sobretensão 115V: 143V Proteção contra Sobretensão em 220V: 272V Rendimento: >92% Frequência de rede: 50Hz ou 60Hz(+/-5%) com detecção automática Supressor de transientes para rede elétrica: 150Vrms, 35J*, 2,5kA** Grau de proteção: IP 20;

4.1.6. MESA OPERADOR: Mesa apoio operador FULLDOME, Largura 1,20 m, comprimento 0,60 m, Altura 1,30 m base para apoio desktop/som /equipamentos.

4.1.7. DESCRIÇÃO ELÉTRICA: Instalação de mangueira de led e ligação dos equipamentos de projeção e som. Não inclui a instalação básica da parte elétrica como tomadas, luminárias, espelhos, que deverão estar prontos no momento da instalação.

4.1.8. COMPUTADOR: Tela de 24” processador Intel Core I7 (ou simular) 32gb de memória; Placa de Vídeo com resolução 4k.

4.1.9. SOFTWARES: Shira Universe (2); 10 conteúdos vídeos para Planetário com áudio português Brasil.

4.2. Requisitos de Instalação

A empresa contratada devera ser responsável pela instalação completa do planetário no local designado pelo IFRO, incluindo:

- Montagem da cúpula.
- Instalação e configuração do sistema de projeção, áudio e controladora.
- Integração de todos os componentes e softwares.
- Testes de funcionamento e calibração do sistema.
- Fornecimento de todos os materiais e equipamentos necessários para a instalação.
- Observância das normas de segurança e das especificações do local de instalação
- A empresa devera apresentar um plano de instalação detalhado, incluindo cronograma de execução.

4.3.Requisitos de Treinamento:

A empresa contratada deverá fornecer treinamento completo para os técnicos e educadores do IFRO responsáveis pela operação e manutenção do planetário, abrangendo:

- Operação do software de controle do planetário.
- Utilização dos softwares educacionais (se aplicável).
- Reprodução e gerenciamento dos filmes.
- Criação e edição de apresentações básicas.
- Manutenção preventiva básica do equipamento.
- Solução de problemas comuns.
- O treinamento deverá ser realizado no local de instalação e incluir material didático em português.
- Especificar a carga horária mínima do treinamento e o número de pessoas a serem treinadas.

4.4. Requisitos de Garantia e Suporte Técnico:

- Disponibilidade de suporte técnico remoto e presencial (se necessário) durante o período de garantia.
- Prazos máximos para atendimento e solução de problemas.
- Disponibilidade de peças de reposição durante a vida útil estimada do equipamento.
- Opção de contratação de garantia estendida e/ou serviços de manutenção preventiva após o período inicial de garantia.

- Documentação técnica completa (manuais de operação, manutenção, diagramas, etc.) em português.

4.5. Requisitos de Qualificação da Empresa:

- Comprovação de experiência prévia na instalação de planetários fixos de porte similar.
- Apresentação de atestados de capacidade técnica de projetos anteriores, com apresentação de Nota Fiscal.
- Registro na Junta Comercial, regularidade fiscal e registro no CREA.
- Qualificação técnica da equipe responsável pela instalação e treinamento, incluindo em seu quadro um engenheiro mecânico devidamente credenciado no Conselho de engenharia.

4.6. Critérios de Aceitação:

- Realização de testes de aceitação após a instalação para verificar o pleno funcionamento de todos os componentes e softwares, conforme as especificações técnicas;
- Aprovação do IFRO após a conclusão da instalação e do treinamento.

5. Levantamento de Mercado

Para a aquisição de um **planetário fixo de pequeno porte**, com fins educacionais, foi realizado um levantamento de mercado com o objetivo de identificar soluções tecnológicas disponíveis, analisar custos e aferir as alternativas mais vantajosas para a Administração Pública.

Inicialmente foram realizadas visitas técnicas no estado do paraná para que fossem possíveis conhecer as especificações técnicas dos planetário, as metodologias de utilização do material, bem como a forma de organização institucional do objeto a ser contratado.

Em seguida, foram consultadas propostas de empresas especializadas na fabricação e instalação de planetários digitais no território nacional, com foco em estruturas permanentes adaptáveis a espaços escolares e institucionais. Como parâmetro, foi utilizada a proposta orçamentária fornecida pela empresa FullDome Tecnologia, que atua há mais de 20 anos no mercado nacional e apresenta um histórico de fornecimento de equipamentos semelhantes a universidades federais e institutos de ciência e tecnologia.

Durante o processo, também foram analisadas contratações similares realizadas por outras instituições públicas, como a Universidade Estadual de Londrina (UEL) Universidade de São Carlos (UFSCAR) Instituto Federal do Acre (IFAC) (Em fase de implantação), bem como da Universidade Federal da Bahia (UFBA) e Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), que evidenciaram a viabilidade técnica e operacional da instalação de planetários permanentes como instrumento de popularização da ciência, especialmente no campo da Astronomia.

Foram consideradas ainda as alternativas de **locação temporária** e aquisição de **planetários móveis infláveis**, tendo sido descartadas por não atenderem aos objetivos de permanência, estabilidade estrutural e integração com o espaço físico educacional do IFRO. A locação, embora inicialmente menos onerosa, apresenta alto custo acumulado no médio e longo prazo, além de exigir contratação recorrente de serviços. Outro ponto que torna inviável a contratação por meio de locação é a necessidade de um empreendimento desses ser referência na cidade, além do aspecto técnico a instituição deverá ser ponto de visitação, tal como acontecem em outros locais do nosso país, o que seria inviável com um planetário móvel e outras ações que não fossem no sentido de tornar fixo o ambiente. Já o modelo móvel inflável demanda espaço amplo e desobstruído para montagem, limita a quantidade de recursos visuais e não permite adequação definitiva ao ambiente escolar, o que inviabiliza sua integração aos currículos e projetos institucionais permanentes.

Dessa forma, foi identificada como alternativa mais vantajosa à Administração a **aquisição de um planetário fixo**, com estrutura metálica modular, isolamento termoacústico e sistema de projeção digital com cobertura hemisférica de 180º, permitindo uma experiência imersiva para os usuários. Essa solução apresenta maior durabilidade, menor custo de manutenção a longo prazo e possibilidade de uso contínuo, inclusive para atividades de extensão e visitas de escolas da rede pública da região.

A análise de fornecedores revelou um número reduzido de empresas capacitadas para atender integralmente aos requisitos técnicos estabelecidos, sendo mantidos apenas os critérios indispensáveis à consecução dos objetivos pedagógicos e tecnológicos da proposta.

6. Descrição da solução como um todo

A presente proposta visa à aquisição e instalação de um **planetário fixo de pequeno porte**, com aplicação educacional e científica, voltado ao fortalecimento da cultura científica, à popularização da Astronomia e ao desenvolvimento de atividades pedagógicas interdisciplinares no IFRO.

A solução contempla a implantação de uma **estrutura permanente hemisférica de 8 metros de diâmetro**, construída com isolamento termoacústico, revestimento interno com lona especial para projeção 360°, sistema de climatização, sonorização ambiente, iluminação cênica, cadeiras reclináveis e equipamento de projeção digital de alta definição, operado por software profissional especializado na simulação do universo em tempo real. O sistema possibilitará sessões imersivas, educativas e científicas, com foco em alunos da rede pública, docentes, comunidade acadêmica e visitantes em geral, além de permitir a integração com programas institucionais de ensino, pesquisa e extensão.

Do ponto de vista **técnico**, a escolha por um planetário fixo se justifica pela superioridade em termos de **durabilidade, estabilidade estrutural, conforto dos usuários, qualidade de imagem e integração ao espaço escolar**. Diferentemente dos modelos móveis ou infláveis, que demandam espaços amplos, infraestrutura temporária e têm menor potencial de imersão, o planetário fixo se configura como uma **instalação permanente**, com maior aproveitamento pedagógico e possibilidade de operação contínua, independentemente de condições externas.

Além disso, será garantido o **suporte técnico contínuo**, por meio de assistência especializada da fornecedora, abrangendo instalação, manutenção, atualizações de software e treinamento da equipe interna, garantindo a sustentabilidade e a funcionalidade do sistema a longo prazo.

Sob a perspectiva **econômica**, a aquisição representa uma solução vantajosa, considerando o custo-benefício em médio e longo prazos. Foram descartadas alternativas como a **locação temporária ou aquisição de modelos móveis**, por apresentarem maior custo acumulado ao longo do tempo, limitações de uso contínuo e menor integração com o espaço institucional. A locação, apesar de aparentemente menos onerosa em um primeiro momento, não atende à expectativa de tornar o planetário uma referência local de visitação científica e cultural. Por sua vez, planetários infláveis possuem restrições operacionais e baixa adaptabilidade às atividades educacionais permanentes. A escolha pela solução ora proposta fundamenta-se também em **levantamento de mercado e análise de experiências exitosas** em instituições públicas como UEL, UFSCAR, UFBA, INPE e IFAC, que apontam para a viabilidade e relevância pedagógica da adoção de planetários fixos como centros de ciência e tecnologia.

Portanto, a contratação de um planetário fixo, com especificações técnicas modernas e compatíveis com as necessidades do IFRO, apresenta-se como a alternativa mais eficiente, econômica e tecnicamente adequada à realização dos objetivos institucionais, promovendo educação científica de qualidade, estímulo à curiosidade dos estudantes e interação social em torno da ciência.

7. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

A definição das quantidades a serem contratadas para a implantação do planetário fixo do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia (IFRO) está fundamentada em levantamento técnico detalhado, baseado em projeto arquitetônico e estrutural, memorial descritivo, orçamentos de mercado e dimensionamentos específicos da edificação e de seu funcionamento educacional. A escolha de **40 poltronas reclináveis**, sendo uma adaptada para pessoa obesa, segue o cálculo da **capacidade interna da cúpula de 8 metros de diâmetro**, que comporta confortavelmente esse número de assentos, permitindo sessões simultâneas para grupos escolares, turmas regulares e visitantes. Esse quantitativo atende à proposta pedagógica do planetário, que prevê alto fluxo de uso educacional e comunitário. A adaptação para pessoa obesa atende às diretrizes de acessibilidade e inclusão previstas em normativas federais.

Os demais itens foram definidos de acordo com a **configuração mínima necessária para pleno funcionamento do planetário**, conforme validado por visitas técnicas e pela experiência de instituições públicas que operam estruturas similares:

- **DOMO ESTRUTURAL FULLDOME 8 METROS**: 01 unidade cúpula estrutural 8 metros Diâmetro 8 metros/raio 4,0m; Altura 4,75 metros zênite; área interna 47,08 m; área de cobertura 115,55 m; Revestimento externo ACM - alumínio com recheio polietileno; cor a definir; Tratamento face externa Pintura a base de fuoreto de polivinilideno (PVDF)kynar; Espessura nominal 4 mm; Espessura de cada chapa de alumínio 0,3 mm; Peso superficial 5,2 kg/m2; Estrutura tubular alumínio retangular 50X20MMx2mm em triangulo estrutural montagem geodésica icosaedro ou linear 7v; Acabamento externo em fita Acm 7cm (cor a definir) Tratamento acústico e térmico com Espuma expansiva célula fechada projetada; Vedação externa Polímero emborrachante proteção UV Tela interna por pressão negativa diâmetro 8 metros; Material vinyl emborrachado Padrão pantone para projeção digital; motor sucção 1/2 cv; com dimmer;
- **PROJETOR FULLDOME TEC 8 4k Laser1 DLP Resolução 4K Nativo** - 2160 x2160 Brilho 8.500 lumens Contraste 3.000.000:1 Controle foco mecânicos Ângulo de Projeção 180 x 360 graus Vida útil da fonte de luz de 20.000 a 50.000 hrs Lente fisheye nativa Controlado por notebook Tela de 15 " FULL HD, processador Core I7, 8 GB de memória RAM, e Placa de vídeo dedicada 2gb;
- **POLTRONA PARA PLANETÁRIO (40 UNIDADES) SENDO 1 DE OBESO:** Poltronas FULLDOME ENCOSTO: Reclinável, Espuma injetada, ESTRUTURA: Em aço, com tratamento de superfície e pintura eletrostática a pó; - ACABAMENTO LATERAL -acabamento envernizado ou formicado BRAÇOS: Fixo em madeira de lei envernizado; REVESTIMENTO: Couro ecológico;
- **SONORIZAÇÃO:** O sistema de áudio precisa apresentar como requisitos mínimos a configuração 5.1, caixas amplificadas, microfones sem fios, microfone com fio e acess6rios, para planetário de 8m diâmetro e 4,75m altura no zênite.

- **ESTABILIZADOR 2000VA** Potência: 2000VA Quantidade de tomadas: 6 tomadas10A - NBR 14136 Tensão de entrada: 115V /220V (automático)Tensão de saída: 115V Filtro de linha integrado: Sim Proteção contra Subtensão 115V: 91V Proteção contra Subtensão em 220V: 174V Proteção contra Sobretensão 115V: 143V Proteção contra Sobretensão em 220V: 272V Rendimento: >92% Frequência de rede: 50Hz ou 60Hz(+/-5%) com detecção automática Supressor de transientes para rede elétrica: 150Vrms, 35J*, 2,5kA** Grau de proteção: IP 20;
- **MESA OPERADOR:** Mesa apoio operador FULLDOME, Largura 1,20 m, comprimento 0,60 m, Altura 1,30 m base para apoio desktop/som /equipamentos.

- **DESCRIÇÃO ELÉTRICA:** Instalação de mangueira de led e ligação dos equipamentos de projeção e som. Não inclui a instalação básica da parte elétrica como tomadas, luminárias, espelhos, que deverão estar prontos no momento da instalação.
- **COMPUTADOR**: Tela de 24” processador Intel Core I7 (ou simular) 32gb de memória; Placa de Vídeo com resolução 4k.
- **SOFTWARES:** Shira Universe (2); 10 conteúdos vídeos para Planetário com áudio português Brasil.

Todos os quantitativos foram determinados com base na **proposta técnica da fornecedora**, no memorial descritivo do projeto arquitetônico e nos documentos de quantificação estrutural da obra civil (documentos “Quantidades da obra” e “Quantidades de armadura por diâmetro”). Não houve extrapolação de quantidades, tampouco duplicidade de itens com outras contratações institucionais. Ademais, a aquisição em conjunto permite **otimização logística e ganho de escala**, evitando a fragmentação de contratos e garantindo economicidade à Administração.

A contratação em lote único também visa facilitar a integração entre os diversos subsistemas (projeção, som, iluminação e mobiliário), reduzindo riscos operacionais e assegurando a compatibilidade entre os componentes. O dimensionamento também considera a ampliação de ações de extensão e eventos abertos à comunidade, o que aumenta a demanda prevista de uso do planetário.

8. Estimativa do Valor da Contratação

Valor (R$): 739.850,00

A estimativa do valor da presente contratação foi construída com base em **prospecção de preços junto à empresa especializada e contratação similar do IFAC (Edital n° 90008/2025).**

Verificou-se reduzido número de fabricantes nacionais aptos ao fornecimento do conjunto completo, circunstância que limita a competitividade e reduz a quantidade de referências disponíveis no mercado.

Além disso, as especificações técnicas exigidas pelo IFRO envolvem solução integrada, composta por estrutura física, equipamentos audiovisuais, softwares especializados, instalação e treinamento, impossibilitando comparação direta com equipamentos convencionais de projeção.

Segue abaixo a **tabela de preços unitários referenciais e composição do valor estimado**:

Descrição kit Planetário	Quant.	Valor Estimado	Total
DOMO ESTRUTURAL FULLDOME 8 METROS: 01 unidade cúpula estrutural 8 metros Diâmetro 8 metros/raio 4,0m; Altura 4,75 metros zenite; área interna 47,08 m; área de cobertura 115,55 m; Revestimento externo ACM - alumínio com recheio polietileno; cor a definir; Tratamento face externa Pintura a base de fuoreto de polivinilideno (PVDF)kynar; Espessura nominal 4 mm; Espessura de cada chapa de alumínio 0,3 mm; Peso superficial 5,2 kg /m2; Estrutura tubular alumínio retangular 50X20MMx2mm em triangulo estrutural montagem geodésica icosaedro ou linear 7v; Acabamento externo em fita Acm 7cm (cor a definir) Tratamento acústico e térmico com Espuma expansiva célula fechada projetada; Vedação externa Polímero emborrachante proteção UV Tela interna por pressão negativa diâmetro 8 metros; Material vinyl emborrachado Padrão pantone para projeção digital; motor sucção 1/2 cv; com dimmer;	1	R$310.000,00	R$310.000,00
PROJETOR FULLDOME TEC 8 4k Laser1 DLP Resolução 4K Nativo - 2160 x2160 Brilho 8.500 lumens Contraste 3.000.000:1 Controle foco mecânicos Ângulo de Projeção 180 x 360 graus Vida útil da fonte de luz de 20.000 a 50.000 hrs Lente fisheye nativa Controlado por notebook Tela de 15 “ FULL HD, processador Core I7, 8 GB de memória RAM, e Placa de vídeo dedicada 2gb	1	R$207.000,00	R$207.000,00

POLTRONA PARA PLANETÁRIO(40 UNIDADES)SENDO 1 DE OBESO:Poltronas Poltronas FULLDOME ENCOSTO: Reclinável, Espuma injetada, ESTRUTURA: Em aço, com tratamento de superfície e pintura eletrostática a pó; - ACABAMENTO LATERAL - acabamento envernizado ou formicado BRAÇOS: Fixo em madeira de lei envernizado; REVESTIMENTO: Couro ecológico	40	R$100.000,00	R$100.000,00
SONORIZAÇÃO 4 caixas passiva 1 caixa central passiva 1 woofer 100 watts1 receiver 5.1	1	R$36.000,00	R$36.000,00
ESTABILIZADOR 2000VA Potência: 2000VA Quantidade de tomadas: 6 tomadas10A - NBR 14136 Tensão de entrada:115V/220V (automático)Tensão de saída: 115V Filtro de linha integrado: Sim Proteção contra Subtensão 115V: 91V Proteção contra Subtensão em 220V: 174V Proteção contra Sobretensão 115V: 143V Proteção contra Sobretensão em 220V: 272V Rendimento: >92% Frequência de rede: 50Hz ou 60Hz(+/-5%) com detecção automática Supressor de transientes para rede elétrica: 150Vrms, 35J*, 2,5kA** Grau de proteção: IP 20	1	R$1.000,00	R$1.000,00
MESA OPERADOR: Mesa apoio operador FULLDOME, Largura 1,20 m, comprimento 0,60 m, Altura 1,30 m base para apoio desktop/som/equipamentos	1	R$2.500,00	R$2.500,00
DESCRIÇÃO ELÉTRICA Instalação de mangueira de led e ligação dos equipamentos de projeção e som. Não inclui a instalação básica da parte elétrica como tomadas, luminárias, espelhos, que deverão estar prontos no momento da instalação.	1	R$20.000,00	R$20.000,00
COMPUTADOR: Tela de 24” processador Intel Core I7 (ou simular) 32gb de memória; Placa de Vídeo com resolução 4k	1	R$23.350,00	R$23.350,00
SOFTWARES: Shira Universe (2); 10 conteúdos vídeos para Planetário com áudio portugues Brasil.	1	R$40.000,00	R$40.000,00
Total Geral			**R$739.850,00**

9. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

A solução proposta, um planetário fixo digital completo, demanda alto grau de integração entre os seus componentes (cúpula, sistema de projeção, som, climatização, iluminação, mobiliário e software). Essa interdependência inviabiliza o parcelamento do objeto em lotes autônomos, sob risco de incompatibilidades técnicas, atrasos na execução e dificuldades na instalação e operação integrada do sistema.

Dessa forma, **a contratação em lote único se justifica por razões técnicas e econômicas**, conforme previsto no art. 40, §2º da Lei nº 14.133/2021 e na Súmula nº 247 do TCU. A divisão comprometeria a uniformidade e a funcionalidade do conjunto, além de limitar a responsabilização por falhas na integração.

Trata-se, portanto, de uma contratação que exige execução conjunta, com fornecimento, instalação e treinamento centralizados, de modo a garantir economia, qualidade e pleno funcionamento do equipamento.

10. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

Após análise do histórico de contratações da instituição e dos planejamentos futuros, **verificou-se que não há contratações realizadas ou previstas que guardem relação direta ou afinidade com o objeto desta contratação**. A aquisição do planetário fixo digital constitui iniciativa inédita no âmbito do IFRO, sem sobreposição com outros processos licitatórios, não havendo interdependência técnica, funcional ou contratual com outros bens ou serviços.

11. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

O planejamento referente a contratação deverá seguir o recurso que foi destinado via emenda parlamentar que está presente como parte integrante desse processo. Para a parte estrutural parte do recurso será advindo da emenda parlamentar e a outra parte deverá vir de recursos do campus, por meio de contratos já estabelecidos e que podem suprir facilmente os valores necessários.

12. Benefícios a serem alcançados com a contratação

A construção e implantação do Planetário Fixo “Céus de Rondônia” no Campus Porto Velho Calama do IFRO visa atender a uma demanda histórica da comunidade acadêmica e da população rondoniense por espaços dedicados à divulgação científica, cultural e educacional na área da astronomia e ciências correlatas.

Como resultado principal, espera-se que o planetário torne-se um **ponto de referência cultural, educacional e turístico** para o estado de Rondônia, com impacto direto em escolas públicas, universidades, centros culturais e instituições de pesquisa da região Norte. Será a **primeira estrutura fixa do tipo no estado**, possibilitando uma agenda contínua e permanente de visitas, sessões e oficinas.

A instalação servirá como uma **ferramenta moderna e imersiva para o ensino de astronomia**, tanto no contexto curricular do Instituto Federal quanto para ações de extensão e atendimento à comunidade externa. O planetário promoverá atividades científicas interdisciplinares, possibilitando o ensino de física, matemática, geografia, história da ciência e cultura indígena com recursos tecnológicos de última geração.

Além de sua função pedagógica, o Planetário Céus de Rondônia deverá **inspirar novas gerações**, despertando vocações científicas em jovens e crianças, contribuindo para a **formação cidadã e crítica dos estudantes**, e fomentando o interesse pela ciência em um estado ainda carente de iniciativas dessa natureza. Espera-se, assim, **criar um ambiente de ensino longitudinal e contínuo**, com ações que impactem diversos públicos ao longo dos anos.

O planetário também será uma **referência para outras instituições de ensino da região Norte**, podendo receber eventos científicos, encontros de divulgação, e parcerias interinstitucionais. Com a instalação do equipamento fixo, haverá possibilidade de integração com escolas públicas, organização de feiras de ciências e programas de formação docente, ampliando o escopo e a abrangência da ação educativa.

Por fim, a construção do planetário deve fortalecer o compromisso institucional do IFRO com a **educação científica de qualidade**, a **inclusão social** e o **desenvolvimento regional sustentável**.

13. Providências a serem Adotadas

As providências administrativas relacionadas à gestão e fiscalização contratual, bem como à capacitação de servidores ou à adequação de ambientes institucionais, são de responsabilidade dos setores competentes da Administração. Considerando que tais definições não cabem ao escopo do Estudo Técnico Preliminar, **opta-se por não preenchimento deste campo**, conforme permitido pelo §1º do art. 9º da IN nº 58/2022, devendo as ações necessárias serem definidas oportunamente pela Direção Geral e pelas áreas administrativas envolvidas no processo.

14. Possíveis Impactos Ambientais

Após análise técnica do projeto e do local de implantação, conclui-se que **não haverá impactos ambientais significativos** decorrentes da execução da contratação proposta. A instalação do planetário fixo ocorrerá em área já urbanizada e pertencente ao próprio IFRO – Campus Porto Velho Calama, não implicando em supressão de vegetação nativa, movimentação de solo em larga escala, interferência em corpos hídricos ou descarte de resíduos perigosos. Dessa forma, **não se fazem necessárias medidas mitigadoras ou compensatórias específicas**, uma vez que **a obra não apresenta riscos ambientais relevantes** e será conduzida conforme as normas técnicas e ambientais vigentes, com o acompanhamento da equipe de infraestrutura do campus.

15. Declaração de Viabilidade

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

15.1. Justificativa da Viabilidade

O projeto é viável técnica e financeiramente, com estrutura adequada no campus e recursos disponíveis. Atende a uma demanda real por educação científica e inclusão social na região.

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.

SIMMY LIANDRA GONCALVES COLARES AULER

Pregoeiro

Assinou eletronicamente em 03/07/2026 às 19:46:02.