

APÊNDICE ANEXO I

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

O presente documento visa analisar a viabilidade da presente contratação, bem como compilar as demandas e os elementos essenciais que servirão para compor o Termo de Referência ou projeto Básico, de forma a melhor atender às necessidades da Administração.

1. DADOS DO PROCESSO:	
Nº do Processo:	33552/2025
Estudo Preliminar nº:	11/2025
Secretaria:	Secretaria Municipal de Ciência, Tecnologia, Inovação e Desenvolvimento Econômico
Setor / Órgão:	Subsecretaria de Ensino, Técnico - Profissionalizante e Superior
Objetivo:	Atender as necessidades de equipamentos para a reabertura do Planetário localizado no Polo CEDERJ de Olaria, no município de Nova Friburgo, visando a melhoria da infraestrutura e a ampliação das atividades de divulgação científica e educação em Astronomia. Os equipamentos a serem adquiridos têm como finalidade qualificar a experiência dos usuários, proporcionando recursos tecnológicos adequados para a realização de sessões imersivas, oficinas educativas, visitas guiadas e demais ações voltadas à popularização da ciência, atendendo tanto o público escolar quanto a comunidade em geral.
Equipe de Planejamento:	Gestor: Amanda Pereira Diniz - Mat. 062484
	Apoio Técnico: Rian Honorio de Melo - Assessor Nível Intermediário - Mat.: 064050
	De acordo: Felipe de Jesus Schenquel - Mat. 063173
2. DEMONSTRAÇÃO DA PREVISÃO DA CONTRATAÇÃO NO PLANO ANUAL DE CONTRATAÇÕES	
O Município de Nova Friburgo não adotou, até o momento, o Plano Anual de Contratações (PAC).	
3. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE:	
O Planetário localizado no Polo CEDERJ de Olaria, em Nova Friburgo, é um importante instrumento de divulgação científica e educação astronômica, atendendo estudantes da rede pública, universitários e a comunidade em geral. No entanto, o espaço necessita de modernização e complementação de sua estrutura para garantir a qualidade das atividades oferecidas. A aquisição de novos equipamentos — como projetores digitais específicos para projeções astronômicas, sistema de som, cadeiras adequadas, computador com software de simulação celeste e outros itens de apoio — é essencial para o pleno funcionamento do planetário, permitindo a realização de sessões imersivas, oficinas e eventos de popularização da ciência.	



Essa necessidade se justifica pela crescente demanda por atividades interativas e educativas no campo da Astronomia, contribuindo para o fortalecimento da formação científica e do acesso ao conhecimento por parte da população local e regional.

4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO:

Para garantir a eficiência, a qualidade e a sustentabilidade da contratação dos equipamentos destinados ao Planetário de Nova Friburgo, esta aquisição observará os seguintes requisitos:

4.1. Todos os produtos deverão atender às normas técnicas da ABNT, normas de segurança elétrica e estrutural, bem como demais legislações pertinentes (como Inmetro, Anatel, se aplicável). Também devem observar as orientações de acessibilidade e segurança no ambiente onde os equipamentos serão instalados, garantindo segurança, durabilidade e eficiência;

4.2. Os produtos devem ser acondicionados individualmente em embalagens adequadas, minimizando volume e impacto ambiental, e protegendo o conteúdo durante transporte e armazenagem;

4.3. Além dos equipamentos principais (projetores, sistema de som, domo, assentos, computadores, etc.), deverão ser fornecidos todos os acessórios e componentes complementares indispensáveis à plena instalação e funcionamento do sistema planetário, como cabos, suportes, conectores, softwares embarcados, e demais periféricos necessários;

4.4. Será exigida comprovação de capacidade técnica por meio da apresentação de atestados de fornecimento ou instalação de equipamentos similares, emitidos por pessoa jurídica de direito público ou privado. Essa exigência visa assegurar que o fornecedor tenha experiência prévia comprovada no fornecimento de soluções tecnológicas compatíveis com as necessidades do Planetário;

4.5. Será exigida a realização de treinamentos, fornecimento de manuais técnicos, licenciamento de softwares e cessão de uso de conteúdos e tecnologias, com vistas à capacitação da equipe técnica local e autonomia na operação dos equipamento.

4.6. Os bens adquiridos serão incorporados ao patrimônio público municipal e deverão ser entregues acompanhados de documentação fiscal e patrimonial adequada, para fins de tombamento e controle de bens permanentes;

4.7. Todos os equipamentos deverão atender a padrões mínimos de qualidade técnica, compatíveis com as normas internacionais de planetários educacionais e científicos, garantindo alta resolução, durabilidade, precisão de projeção, fidelidade de cores e usabilidade. Devem possuir certificações ou laudos técnicos, se aplicável.

4.8. O prazo máximo de entrega e instalação completa dos equipamentos será de até 45 (quarenta e cinco) dias corridos, contados a partir da liberação da Nota de Empenho. O não cumprimento dos prazos sujeitará o contratado às penalidades previstas na legislação.



4.9. O prazo de garantia contratual dos bens, complementar à garantia legal, é de, no mínimo, 12 (doze) meses, ou pelo prazo fornecido pelo fabricante, se superior, contado a partir do primeiro dia útil subsequente à data do recebimento definitivo do objeto.

4.10. A Substituição ou reparo de materiais defeituosos deverá ocorrer no prazo máximo de 10 dias corridos após notificação.

4.11. Será exigida a apresentação de amostra do bem na fase de julgamento das propostas, que poderá ser realizada através de fotos e arquivos digitais do item a ser entregue, que restringir-se-á ao licitante provisoriamente vencedor, conforme previsto no artigo 41 da Lei 14.133/2021, como forma de assegurar a aderência às especificações técnicas, tendo em vista a complexidade técnica dos itens a serem adquiridos.

4.12. Durante a montagem, o local deve ser mantido limpo e organizado; sobras, detritos e resíduos gerados devem ser removidos regularmente, sem prejuízo à circulação.

4.13. Os profissionais ou prepostos da contratada deverão utilizar EPIs adequados (NR-6), conforme o escopo da atividade e riscos envolvidos.

4.14. Será exigida do fornecedor, vencedor do certame, a apresentação de cronograma detalhado para montagem ou entrega dos equipamentos, **considerando o prazo máximo para instalação/entrega dos mesmos de 45 dias corridos após a homologação do contrato.**

4.15. A empresa contratada deverá comprovar experiência prévia na produção, fornecimento ou montagem de materiais para exposições educativas, preferencialmente em planetários ou áreas correlatas.

4.16. A entrega e a instalação deverão ser realizadas no endereço do Planetário de Nova Friburgo, sito a **Rua José Pires Barroso, s/n - Olaria, Nova Friburgo/RJ - CEP: 28620-075, de Segunda a Sexta-feira, no horário de 9h às 17h**, em data previamente agendada. Será exigido o acompanhamento técnico da equipe da contratante durante a instalação e testes finais, **considerando o prazo máximo para instalação/entrega dos mesmos de 45 dias corridos após a homologação do contrato.**

4.17. A presente contratação observará critérios de sustentabilidade ambiental, econômica e social, promovendo a responsabilidade socioambiental da administração pública. Para isso, serão exigidos:

4.17.1. Eficiência energética: Preferência por equipamentos com baixo consumo de energia, classificados com selo Procel ou equivalente internacional, quando aplicável;

4.17.2. Durabilidade e possibilidade de atualização tecnológica: Equipamentos com vida útil prolongada e possibilidade de atualização de software/hardware, de modo a evitar descarte precoce e reduzir o impacto ambiental;

4.17.3. Minimização de resíduos: Embalagens devem ser recicláveis e, preferencialmente, reutilizáveis. A contratada deverá responsabilizar-se pela retirada e descarte ambientalmente adequado de materiais excedentes, se solicitado;

4.17.4. Redução de substâncias tóxicas: Preferência por equipamentos livres de substâncias nocivas à saúde humana e ao meio ambiente, como chumbo, mercúrio e outros elementos controlados por convenções internacionais (ex: RoHS);



4.17.5. Responsabilidade social da fornecedora: Será valorizada a contratação de empresas que promovam boas práticas de inclusão social, empregabilidade local, diversidade e compromisso com direitos trabalhistas;

4.17.6. Reparabilidade e suporte técnico prolongado: Equipamentos com suporte técnico e peças de reposição disponíveis no mercado por pelo menos cinco anos.

Esses critérios visam promover não apenas o bom desempenho técnico dos equipamentos adquiridos, mas também a sustentabilidade ambiental e a responsabilidade social das ações públicas, em consonância com os objetivos do desenvolvimento sustentável.

4.18. A empresa deverá apresentar, **no momento da assinatura do contrato**, Anotação ou Registro de Responsabilidade Técnica (ART/RRT), assinada por profissional habilitado para o fornecimento e instalação dos materiais.

4.19. Não será admitida a subcontratação do objeto contratual;

4.20. Será exigida a garantia da contratação de que tratam os arts. 96 e seguintes da Lei nº 14.133/21, no percentual de 5% (cinco por cento) do valor contratual, conforme regras previstas no contrato.

5. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES:

Item	Descrição e Justificativa da utilização	Qtd
LOTE 01		
01	Lousa Digital 86' Interação do Apresentador com materiais para palestras e aulas na sala de formação e capacitações com aplicativos e apresentações digitais científicas e astronômicas especificamente preparadas para a realidade de Nova Friburgo. (01) para Sala de Capacitações e para Cursos e (01) outro para a Sala de Imersão receptiva do Planetário.	02
02	Notebook Notebooks Móveis: (01) para utilização nas atividades itinerantes do Planetário nas Escolas e para as atividades ao Ar Livre no Planetário e (01) no Centro Comunitário Científico de Nova Friburgo, para operação de equipamentos diversos e para apresentações.	02
03	Projektor Portátil Projektor dedicado a sala de Exposições para compor o Cine Ciências: (01) Projektor para Uso nas Atividades Itinerantes e (01) para projeção na Cúpula em caso de falha ou manutenção no FullDome.	02
04	Mini Projektor 4K Mini Projetores para composição de exposição digital na Sala de Exposições, para compor sala de imersão receptiva. São necessários no mínimo 06 unidades para compor/executar a exposição	06



05	Impressora 3D (01) Equipamento para cursos para estudantes e professores da rede pública e (01) para a impressão de modelos científicos para compor o acervo do Planetário	02
06	Impressora Laser Impressora para impressão local de materiais didáticos, informativos, administrativos e avaliativos.	01
07	Impressora Multifuncional Impressora para impressão local de materiais midiáticos como cartazes em campanhas educativas internas.	01
08	Computador de Mesa Computador para utilização nas projeções da Cúpula e/ou uso administrativo.	01
LOTE 02		
09	Estação Meteorológica Estação meteorológica para acompanhamento público das condições climáticas do Planetário Online via site, podendo ser de grande utilidade para toda comunidade do maior bairro de Nova Friburgo e para estudos climáticos locais além do potencial como ferramenta educativa.	01
10	Microscópio Binocular Com Câmera Microscópio para observações de microestruturas no Laboratório compartilhado do Centro Científico Comunitário de Nova Friburgo, tendo no mesmo espaço dois equipamentos, os telescópios poderão ser usados para observação do macrocosmo e os microscópios para observações do microcosmos.	02
11	Microscópio Digital USB Microscópios mais simples e de utilização geral para serem usados por até trinta estudantes/visitantes por vez, formando trios para cada equipamento e, assim, podendo atender aS turmas em aulas dinâmicas.	10
LOTE 03		
12	Ar Condicionado Ar Condicionado para promover a circulação de ar na Cúpula: 01 para salão principal 01 para a sala de Vivências que também atende ao espaço destinado a Exposições.	02
LOTE 04		
13	Estruturas e Acrílico - Chapa de acrílico incolor 100 cm x 50 cm Acrílico a ser utilizado para fazer as caixas de exposição de pedras, fósseis e outros itens a serem alocados no espaço da sala de exposições. Serão 05 caixas, sendo necessárias 04 chapas para confecção de cada caixa, portanto, são necessárias a aquisição de 20 unidades.	20
14	Estruturas e Acrílico - Chapa de Policarbonato Compacto Cristal 3mm - 2,00m x 3,00m - Importado Acrílico a ser utilizado para fazer as caixas de exposição de pedras, fósseis e outros itens a	04



	serem alocados no espaço da sala de exposições. Será 01 caixa, sendo necessárias 04 chapas para confecção de cada caixa, portanto, são necessárias a aquisição de 04 unidades.	
LOTE 05		
15	Cadeiras empilháveis com estrutura metálica e assento em polipropileno. 45 cm (L) x 45 cm (P) x 80 cm (A) 20 Cadeiras para sala de capacitação e 20 para sala de imersão receptiva	40
16	Mesa retangular dobrável para apoio de materiais. Medidas: 120 cm (C) x 60 cm (L) x 74 cm (A) 04 Mesas para a sala de Vivências e de Exposição.	04
17	Cadeira Universitária Palito Madrid 25 cadeiras com suporte para escrita para compor a sala de aula	25
18	Mesa de instrutor simples com gaveta – 120 cm (C) x 60 cm (L) x 74 cm (A) 01 mesa para a recepção ao lado da sala de exposição, 01 para sala de projeções e 01 para sala de aula	03
19	Cadeira Giratória Simples 01 cadeira para a recepção ao lado da sala de exposição, 01 para sala de projeções e 01 para sala de aula	03
20	Estante Armário Multiuso para Livros 177cm Rustic/Preto Madesa Armários para disposição de livros e exposição de modelos e outros itens de interesse científico, 03 na sala de exposições e 01 na sala de vivências.	04
21	Armário metálico com 4 prateleiras 02 armários para guardar equipamentos, 01 para guardar recursos didáticos e 01 para guardar insumos.	04
22	Banco Industrial Rústico Acento Madeira Maciça E Aço Resistente 100 cm Bancos para acomodar os visitantes em espera enquanto a sala de projeções estiver ocupada em uso e para a área de observações do céu.	06
23	Almofadas (Bancos) - Futon Dobrável de Espuma Solteiro 170 x 60 x 11 Almofadas para proporcionar conforto térmico e mecânico aos visitantes que utilizarão a cúpula colocando-as sobre a arquibancada de concreto hoje existente. Essa quantidade é a suficiente para cobrir todos os lugares da arquibancada.	60
24	Spots de Luz para Exposição Spots de luz para iluminação especial da sala de exposições, iluminando os banners (10) e os itens em exposição no espaço (10)	20
6. LEVANTAMENTO DE MERCADO:		

6.1 Dentre as opções mercadológicas disponíveis para atendimento da demanda, identificamos e analisamos as seguintes alternativas:

	VANTAGENS	DESVANTAGENS
Solução 1: Aquisição, através de compra com os recursos próprios do Município	1. Modernização da estrutura Equipamentos e móveis novos aumentam a eficiência e melhoram as condições de trabalho. 2. Aumento da produtividade Ferramentas atualizadas contribuem para maior desempenho e redução do tempo de execução de tarefas. 3. Melhoria no ambiente de trabalho Ambientes organizados e bem mobiliados aumentam o conforto, a segurança e a motivação dos colaboradores. 4. Atendimento às normas regulatórias Equipamentos e mobiliários novos ajudam a cumprir normas técnicas, sanitárias e de segurança (ex: NR-17 – ergonomia). 5. Redução de custos com manutenção Equipamentos antigos tendem a exigir manutenção constante. A compra de novos reduz esse custo a médio prazo. 6. Valorização patrimonial Os bens adquiridos passam a compor o patrimônio da instituição, podendo ser utilizados por longo prazo.	1. Alto custo inicial A aquisição pode exigir investimento elevado, impactando o orçamento disponível no curto prazo. 2. Desatualização tecnológica Em áreas com rápida evolução tecnológica, o equipamento pode se tornar obsoleto em pouco tempo. 3. Processo burocrático de aquisição Processos licitatórios e administrativos podem atrasar a obtenção dos equipamentos. 4. Necessidade de treinamento Equipamentos mais avançados podem exigir capacitação da equipe, gerando custos e tempo de adaptação. 5. Espaço físico e infraestrutura É necessário verificar se há espaço adequado e infraestrutura (rede elétrica, rede de dados, etc.) para instalação dos equipamentos e mobiliários.



Solução 2: Doação de materiais em outros setores públicos	1. Redução de custos A doação elimina a necessidade de investimento financeiro direto, liberando recursos para outras prioridades da administração pública. 2. Aproveitamento de bens públicos ociosos Permite reutilizar equipamentos e mobiliários que estejam sem uso em outros órgãos, evitando desperdício de patrimônio público. 3. Agilidade em situações emergenciais Dependendo da disponibilidade, a doação pode ser mais rápida do que um processo de aquisição ou licitação. 4. Sustentabilidade e responsabilidade ambiental Contribui para a economia circular e a gestão sustentável de recursos públicos, reduzindo descarte desnecessário. 5. Fortalecimento da cooperação interinstitucional Estimula a integração entre órgãos públicos e o compartilhamento de recursos, promovendo eficiência administrativa.	1. Desigualdade na qualidade e padronização dos bens Os bens doados podem apresentar níveis variados de conservação, obsolescência ou incompatibilidade com os padrões do órgão solicitante. 2. Necessidade de adequações ou manutenção Itens recebidos podem demandar reparos, adaptações ou atualizações, gerando custos não previstos inicialmente. 3. Dependência da disponibilidade A doação está condicionada à existência de bens ociosos nos órgãos doadores, o que pode limitar a quantidade e o tipo de equipamentos/mobiliários recebidos. 4. Limitações legais e documentais Exige cuidados com a formalização (termo de doação, laudo de avaliação, registro patrimonial etc.), o que pode demandar tempo e atenção a normas legais (Lei nº 8.666/93 e Lei nº 14.133/21). 5. Possível incompatibilidade técnica ou operacional Equipamentos desatualizados podem não atender às necessidades técnicas do setor ou ser incompatíveis com os sistemas atuais.
---	---	--

Após análise das possibilidades de reaproveitamento de bens existentes no âmbito da Administração Pública, verificou-se a **inviabilidade de atendimento por meio de doações**, seja pela ausência de disponibilidade, seja pela inadequação técnica dos itens identificados. Dessa forma, a compra dos referidos materiais se mostra a solução mais adequada e eficaz, considerando:

- A necessidade de **padronização e compatibilidade** com a estrutura atual;
- A busca por **melhoria da produtividade e das condições de trabalho**;
- O atendimento às **normas de segurança, ergonomia e qualidade**;
- A **otimização dos recursos públicos** ao evitar custos com manutenções constantes e adaptações ineficientes.

6.2. Levantamento de soluções e comparativos de contratações similares

Durante a elaboração deste Estudo Técnico Preliminar, foram realizadas consultas a portais de compras públicas e bases de dados de licitações com o objetivo de identificar processos anteriores em outras administrações que pudessem servir como referência comparativa.

No entanto, verificou-se que o objeto em análise — aquisição de itens e equipamentos especializados para a implantação de um planetário municipal — possui caráter atípico e inovador, abrangendo equipamentos com alto grau de especificidade técnica (tais como sistemas de projeção imersiva, softwares de simulação astronômica, cúpula de projeção e demais itens correlatos).

Dada essa peculiaridade, não foram localizadas licitações concluídas com identidade suficiente que pudessem ser citadas como referência para este processo, em sua totalidade, porém, anexamos ao presente

Importa destacar que, para subsidiar a tomada de decisão, foram adotadas as seguintes providências:

- pesquisa de mercado junto a fornecedores e distribuidores especializados;
- levantamento de orçamentos atualizados com base nas soluções disponíveis;
- análise de especificações técnicas de referência internacional voltadas para equipamentos de planetários.

De toda forma, incluímos anexa planilha na qual pudemos identificar procedimentos licitatórios de alguns itens, individualmente, e que fossem o mais próximo das especificações solicitadas, para compor a média de estimativa de preços.

Assim, entende-se que a ausência de citação de licitações similares não compromete a fundamentação do presente ETP, uma vez que este se sustenta em dados técnicos e de mercado atualizados e compatíveis com a demanda da Administração.

7. ESTIMATIVA DO PREÇO DA CONTRATAÇÃO:



ITEM	OBJETO	QUANTIDA DE	VALOR ESTIMADO UNITÁRIO	VALOR ESTIMADO TOTAL	REFERÊNCIA DE VALOR
01	Lousa Digital 86'	02	R\$ 23.369,81	R\$ 46.739,62	média de valores apurados conforme planilha em anexo a este ETP.
02	Notebook	02	R\$ 3.199,76	R\$ 6.399,52	média de valores apurados conforme planilha em anexo a este ETP
03	Projektor Portátil	02	R\$ 6.223,24	R\$ 12.446,48	média de valores apurados conforme planilha em anexo a este ETP
04	Mini Projektor 4K	06	R\$ 366,65	R\$ 2.199,92	média de valores apurados conforme planilha em anexo a este ETP
05	Impressora 3D	02	R\$ 3.412,62	R\$ 6.825,25	média de valores apurados conforme planilha em anexo a este ETP
06	Impressora a Laser	01	R\$ 2.278,56	R\$ 2.278,56	média de valores apurados conforme planilha em anexo a este ETP
07	Impressora Multifuncional	01	R\$ 2.014,18	R\$ 2.014,18	média de valores apurados conforme planilha em anexo a este ETP
08	Computador de Mesa	01	R\$ 1.804,16	R\$ 1.804,16	média de valores apurados conforme planilha em anexo a este ETP
09	Estação Meteorológica	01	R\$ 2.673,63	R\$ 2.673,63	média de valores apurados conforme planilha em anexo a este ETP.
10	Microscópio Binocular com câmera	02	R\$ 2.565,85	R\$ 5.131,70	média de valores apurados conforme planilha em anexo a este ETP.



11	Microscópio Digital USB	10	R\$ 146,28	R\$ 1.462,80	média de valores apurados conforme planilha em anexo a este ETP.
12	Ar Condicionado	02	R\$ 2.509,68	R\$ 2.509,68	média de valores apurados conforme planilha em anexo a este ETP
13	Estruturas de Acrílico	20	R\$ 76,30	R\$ 1.526,00	média de valores apurados conforme planilha em anexo a este ETP
14	Estruturas de Acrílico	04	R\$ 1.421,18	R\$ 5.684,72	média de valores apurados conforme planilha em anexo a este ETP
15	Cadeiras empilháveis com estrutura metálica e assento em polipropileno	40	R\$ 176,66	R\$ 3.533,26	média de valores apurados conforme planilha em anexo a este ETP
16	Mesa retangular dobrável para apoio de materiais.	04	R\$ 203,81	R\$ 815,24	média de valores apurados conforme planilha em anexo a este ETP
17	Cadeira Universitária Palito Madrid	25	R\$ 228,84	R\$ 5.721,00	média de valores apurados conforme planilha em anexo a este ETP
18	Mesa de instrutor simples com gaveta	03	R\$ 637,38	R\$ 1.912,15	média de valores apurados conforme planilha em anexo a este ETP
19	Cadeira Giratória Simples	03	R\$ 872,13	R\$ 2.616,39	média de valores apurados conforme planilha em anexo a este ETP
20	Estante Armário Multiuso para Livros	04	R\$ 899,19	R\$ 3.596,76	média de valores apurados conforme planilha em anexo a este ETP



21	Armário metálico com 4 prateleiras	04	R\$ 1.022,60	R\$ 4.090,42	média de valores apurados conforme planilha em anexo a este ETP
22	Banco Industrial Rústico Acento Madeira Maciça E Aço Resistente 100 cm	06	R\$ 149,00	R\$ 894,00	média de valores apurados conforme planilha em anexo a este ETP
23	Almofadas (Bancos) - Dobrável de Espuma Solteiro	60	R\$ 62,76	R\$ 376,76	média de valores apurados conforme planilha em anexo a este ETP
24	Spots de Luz para Exposição	20	R\$ 46,91	R\$ 938,20	média de valores apurados conforme planilha em anexo a este ETP
ESTIMATIVA DE PREÇO DA CONTRATAÇÃO: R\$ 124.190,40					

Estimamos o valor para esta contratação de acordo com as médias apuradas pelo levantamento de mercado, o valor total de **R\$ 124.190,40** (cento e vinte e quatro mil, cento e noventa reais e quarenta centavos). Segue anexa planilha de orçamento com as médias apuradas, considerando também valores de licitações, quando encontradas.

8 - DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO:

8.1 A Secretaria Municipal de Ciência, Tecnologia, Inovação e Desenvolvimento Econômico, busca adquirir aparelhos e mobiliários, para atender as necessidades da Subsecretaria de Ensino Técnico, Profissionalizante e Superior, para a reabertura do Planetário, que atualmente é de responsabilidade administrativa desta Secretaria, com a finalidade de promover a Educação e Divulgação Científica no Município, **conforme os itens elencados no item 5 (Estimativa das quantidades).**

8.2 A solução inclui o fornecimento de equipamentos específicos para planetários, como projetor digital fulldome, sistema de som e iluminação, cadeiras reclináveis, computadores, instrumentos de apoio didático (telescópios, painéis, tablets, etc.), todos com certificação de qualidade e compatibilidade entre si. Os itens deverão ser entregues conforme especificações técnicas constantes no Termo de Referência, novos e com garantia de fábrica.

8.3 Vislumbra-se resultados positivos obtidos ao final do processo, considerando a eficácia da solução implementada, a satisfação da comunidade científica de Nova Friburgo e região, bem como eventuais impactos positivos observados, como a melhoria da qualidade dos serviços educacionais prestados e a otimização dos recursos públicos em prol do desenvolvimento científico.

8.4 Analisando as alternativas disponíveis e que atendam à necessidade da área requisitante, considerando a viabilidade técnica e econômica, os benefícios e ponderando-se os encargos e a eficiência de cada uma das soluções, bem como os preceitos legais implícitos em cada uma das opções apresentadas, **conclui-se que a SOLUÇÃO 1 (Aquisição dos equipamentos através de compra com os recursos próprios do Município), descrita no item 6 “Levantamento de Mercado”, afigura-se ideal para atender à demanda do CEVEST.**

8.5 A solução indicada pela equipe de planejamento da contratação é a **aquisição de aparelhos e mobiliários, para a reabertura do Planetário, na modalidade Licitação, na forma Pregão Eletrônico, do tipo Menor preço por lote**, com fundamentação legal no **Art. 28, inciso I da Lei Federal nº 14.133/21.**

O processo, conduzido por meio de Pregão Eletrônico, amplia as possibilidades de participação de fornecedores de diferentes regiões, assegurando maior competitividade e favorecendo a contratação mais vantajosa para o interesse público. Dessa forma, espera-se que as empresas participantes compreendam a relevância institucional do projeto e atuem com responsabilidade social, contribuindo para o êxito da política pública de acesso ao conhecimento científico e tecnológico em Nova Friburgo.

Trata-se de uma etapa essencial para a implantação e funcionamento do Planetário de Nova Friburgo, equipamento de caráter educacional, científico e cultural, voltado à promoção da divulgação científica e ao fortalecimento do ensino de Ciências e Astronomia no município.

9. JUSTIFICATIVA PARA PARCELAMENTO:

9.1. Quando esta Administração Pública concluiu pela necessidade de instauração deste Procedimento Licitatório, verificou a possibilidade técnica e econômica de dividir o objeto em vários lotes pela descrição e correlacionando-os pelas características dos itens, permitindo que um número maior de interessados participe da disputa, o que, em decorrência, aumenta a competitividade e viabiliza a obtenção de melhores propostas;

9.2. A presente licitação foi estruturada com a divisão do objeto em lotes compostos por itens de características semelhantes, de forma a equilibrar dois objetivos previstos na Lei nº 14.133/2021: a busca pela ampla competitividade (art. 23, § 1º) e a observância da economicidade (art. 5º).

9.3. Dessa forma, optou-se pela formação de lotes com agrupamento de itens de natureza similar, de modo a:

- 1. Permitir a participação de fornecedores especializados em segmentos específicos.**
- 2. Favorecer a competitividade e a obtenção de melhores preços por meio da disputa em cada lote.**
- 3. Manter um volume mínimo de contratação por lote que preserve, na medida do possível, os benefícios da economia de escala, sem comprometer o princípio da isonomia.**

Assim, a divisão proposta busca um ponto de equilíbrio: garantir que cada lote seja suficientemente atrativo para obter preços competitivos por unidade (benefício da economia de escala), ao mesmo



tempo em que se assegura a participação do maior número possível de licitantes, atendendo aos princípios da competitividade, isonomia e economicidade.

10. DEMONSTRATIVO DO RESULTADO PRETENDIDO:

Com a execução deste processo de aquisição, pretende-se alcançar a estruturação completa e funcional do Planetário de Nova Friburgo, por meio da entrega, instalação e disponibilização de materiais, mobiliário, equipamentos didáticos e tecnológicos que permitam o pleno funcionamento do espaço como um centro de educação científica, cultural e tecnológica.

O resultado pretendido com essa compra é: a implantação de um ambiente moderno, acessível e imersivo, adequado à realização de projeções astronômicas, oficinas educativas e eventos científicos; a disponibilização de equipamentos de qualidade comprovada, que garantam a durabilidade, o desempenho e a segurança das atividades realizadas no Planetário; a criação de um espaço permanente de popularização da ciência, acessível a estudantes da rede pública, professores, turistas e comunidade em geral; o fortalecimento das políticas públicas de educação em Ciências e Tecnologia no município, com impactos positivos diretos na aprendizagem, no interesse científico e no desenvolvimento intelectual de crianças e jovens; a contribuição para o desenvolvimento social e cultural de Nova Friburgo, ampliando o acesso ao conhecimento e estimulando o pensamento crítico e a curiosidade científica.

Além disso, espera-se que o Planetário se consolide como um equipamento educacional de referência regional, promovendo inclusão, inovação e integração entre educação, cultura e ciência.

11. PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS AO CONTRATO:

Como providências prévias ao contrato, foram realizadas diversas ações para a reabilitação e reestruturação do espaço do planetário, como limpeza do espaço e do entorno, obras de reparação, bem como reuniões e planejamento para elaboração de projetos e atividades que serão executadas no espaço, tratando-se de uma construção coletiva, através da escuta e participação de representantes da sociedade civil interessados.

12. CONTRATAÇÕES CORRELATAS/INTERDEPENDENTES:

Não se faz necessária a realização de contratações correlatas e/ou interdependentes para a viabilidade e contratação desta demanda.

13. IMPACTOS AMBIENTAIS:

A presente aquisição de equipamentos e materiais para a estruturação do Planetário de Nova Friburgo está alinhada com os princípios da sustentabilidade ambiental, conforme previsto na legislação vigente, especialmente no art. 5º da Lei nº 14.133/2021, que trata da promoção do desenvolvimento nacional sustentável nas contratações públicas.

Os impactos ambientais decorrentes desta aquisição são considerados baixos, uma vez que os itens a serem adquiridos consistem, majoritariamente, em equipamentos eletrônicos, mobiliário e materiais de

apoio pedagógico, que não envolvem processos poluentes ou geradores de resíduos industriais durante sua instalação.

Ainda assim, são adotadas as seguintes medidas mitigadoras e boas práticas ambientais: preferência por equipamentos com eficiência energética, reduzindo o consumo de energia elétrica no funcionamento do Planetário; especificação, sempre que possível, de materiais e embalagens recicláveis ou reutilizáveis; incentivo à destinação adequada das embalagens e resíduos gerados no processo de instalação; priorização de fornecedores que adotem políticas de responsabilidade socioambiental e ofereçam garantias e suporte técnico, reduzindo a geração de descarte precoce; utilização de mobiliário e recursos com durabilidade e baixa manutenção, contribuindo para o uso racional de recursos naturais; implementação de ações educativas no espaço do Planetário que fomentem a consciência ambiental e científica, reforçando o compromisso da Administração Pública com a sustentabilidade.

Dessa forma, o projeto contribui de forma positiva para o meio ambiente ao promover educação ambiental, ciência e tecnologia com responsabilidade, alinhando-se às diretrizes de uma gestão pública moderna, consciente e comprometida com o desenvolvimento sustentável.

14. POSICIONAMENTO CONCLUSIVO:

Diante do exposto, verifica-se que o estudo preliminar evidencia que a contratação é tecnicamente possível e adequada às necessidades desta Administração. Por fim, havendo a previsão e viabilidade financeira, entende-se como viável e razoável a contratação por meio de processo licitatório, mediante o levantamento da necessidade da Secretaria Municipal de Ciência, Tecnologia, Inovação E Desenvolvimento Econômico, descrito neste ETP, para atender ao interesse público.

15. RESPONSABILIDADE DA EQUIPE DE PLANEJAMENTO PELA ELABORAÇÃO E CONTEÚDO DO DOCUMENTO:

Certificamos que somos responsáveis pela elaboração do presente documento que compila os Estudos Preliminares da Secretaria participante e que o mesmo traz os conteúdos previstos no parágrafo 1º do art.18 da Lei nº14.133/21.

Gestor:	Apoio Técnico:	De acordo:
Assinado por AMANDA PEREIRA DINIZ PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA FRIBURGO 24/04/2026 13:30:12 Amanda Pereira Diniz Subsecretário de Ensino Técnico, Profissionalizante e Superior Mat. 062484	Assinado por RIAN HONORIO DE MELO 063 *** ** ** PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA FRIBURGO 24/04/2026 15:24:23 Rian Honório de Melo Assessor Nível Intermediário Mat.: 064050	Assinado por FELIPPE DE JESUS SCHENQUEL 139 *** ** ** PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA FRIBURGO 24/04/2026 12:17:41 Felippe de Jesus Schenquel Secretário de Ciência, Tecnologia, Inovação e Desenvolvimento Econômico Mat. 063173

Nova Friburgo/RJ, 22 de abril de 2026.