

# Estudo Técnico Preliminar 14/2022

## 1. Informações Básicas

Número do processo: 23232.000099/2022-35

## 2. Descrição da necessidade

Este estudo foi desenvolvido de acordo com a IN SEGES/MPDG Nº 40/2020, para analisar a viabilidade da aquisição dos itens remanescentes do Pregão 37/2021 - Equipamentos e Mobiliários em geral para os campi do IF Sudeste MG.

Além disso dará suporte para apontar elementos essenciais que servirão para compor o Termo de Referência, visando atender de maneira satisfatória às necessidades da Administração.

A presente contratação tem, como finalidade, atender as necessidades do Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais em adquirir equipamentos e mobiliários devido ampliação de sua estrutura física, arranjos internos nos setores, aparelhamento de laboratórios e da criação de novos cursos. Além disso, faz-se necessária a substituição de alguns mobiliários existentes, que foram desgastados, ao longo do tempo pelo uso contínuo e, por isso, não atendem mais a critérios de qualidade e ergonomia do material.

Além disso, este Estudo Técnico Preliminar busca sanar possíveis motivos que ocasionaram itens desertos ou fracassados no Pregão SRP nº37/2022 (158123), seja pela descrição dos itens, critérios de sustentabilidade ou na pesquisa de preços. Também justifica-se a necessidade devido pedidos de reequilíbrio/revisão de Atas de Registro de Preços e de notas de empenho de itens homologados nos referidos pregões.

A Administração considera que, possivelmente, alguns itens restaram desertos em razão de valores de referência subestimados, seja por gargalos na pesquisa de preços ou devido aumento de preços ocasionado pelo aumento do dólar ou outros motivos.

Já os itens cancelados no julgamento decorreram de imprecisão nas especificações dos produtos que realmente atenderiam às exigências da Administração, seja pela ausência de características fundamentais ou por excesso de exigências que não alterariam substancialmente a funcionalidade do produto.

Serão revistos e atualizados os orçamentos, aperfeiçoadas as especificações técnicas e reavaliados critérios de sustentabilidade dos itens, com o objetivo de entender o que levou ao desinteresse de participantes e empresas e corrigir possíveis erros ou falhas para evitar novo fracasso do certame para os itens correspondentes.

Os bens a serem adquiridos são considerados comuns, pois há padrões de desempenho e qualidade que podem ser objetivamente definidos pelo edital, por meio de especificações reconhecidas e usuais do mercado, nos termos artigo 3º do Decreto nº 10.024/2019, e estão dispostos a seguir, juntamente com seu CATMAT.

A necessidade de uma contratação que não é alcançada, seja devido desinteresse de licitantes em cadastrar proposta, preços subestimados ou itens cancelados em decorrência de imprecisão da descrição, podem gerar muitos impactos para a Administração, não apenas à eficácia do processo administrativo em si, mas para os requisitantes que não têm suas demandas atendidas no prazo pretendido e para a Instituição que deixa de atender às atividades administrativas ou atividades fins, como de ensino, pesquisa e extensão.

As contratações governamentais produzem significativo impacto na atividade econômica, tendo em vista o volume de recursos envolvidos, os quais, em grande parte, são instrumentos de realização de políticas públicas. Neste sentido, um planejamento bem elaborado propicia contratações potencialmente mais eficientes, posto que a realização de estudos previamente delineados conduz ao conhecimento de novas modelagens/metodologias oferecidas pelo mercado, resultando na melhor qualidade do gasto e em uma gestão eficiente dos recursos públicos. (SEGES/MPOG,2017).

As especificações solicitadas pelos setores requisitantes encontram-se dispostas no Anexo I deste Estudo Preliminar.

Serão aceitas variações, de no máximo 5%, para mais ou para menos, nas dimensões do mobiliários constantes acima, **exceto**, se expressamente especificado na descrição do item.

As unidades responsáveis pela descrição e requisitos dos itens, além da realização da pesquisa de preços para elaboração do valor unitário estimado, as quais deverão, também, atuar na análise das propostas para os respectivos itens, são:

| Item | Nº no Pregão<br>37.2021 | Catmat | Descrição                                | Unidade de<br>Medida | Campus responsável pela pesquisa de<br>preços | Quantitativo<br>Total |
|------|-------------------------|--------|--|----------------------|---|-----------------------|
| 1    | 1                       | 307064 | Armário Aço (A= 1,98 X L= 0,9 X P= 0,45) | Unidade              | Muriae  | 12                    |
| 2    | 5                       | 468919 | Conjunto escolar aluno CJA-06            | Unidade              | Bom Sucesso                                   | 120                   |
| 3    | 6                       | 238355 | Conjunto escolar obeso                   | Unidade              | Ubá   | 17                    |
| 4    | 7                       | 429923 | Conjunto escolar professor               | Unidade              | Ubá   | 4                     |
| 5    | 8                       | 132039 | Descanso para os pés                     | Unidade              | Manhuaçu                                      | 40                    |
| 6    | 10                      | 355742 | Ar condicionado 12.000                   | Unidade              | Manhuaçu                                      | 2                     |
| 7    | 11                      | 355741 | Ar condicionado 24.000                   | Unidade              | Manhuaçu                                      | 4                     |
| 8    | 12                      | 355747 | Ar condicionado 36.000                   | Unidade              | Manhuaçu                                      | 17                    |
| 9    | 13                      | 355748 | Ar condicionado 48.000                   | Unidade              | Manhuaçu                                      | 8                     |
| 10   | 14                      | 319257 | Quadro branco                            | Unidade              | Bom Sucesso                                   | 2                     |

As descrições detalhadas dos itens estão previstas no Encarte, anexo a este Estudo Técnico Preliminar. Foram utilizados Cadernos de Especificações de Mobiliários da Universidade Federal de Minas Gerais, da Universidade Federal Fronteira Sul e da Universidade Federal do Amapá, com o auxílio da Arquiteta do IF Sudeste MG, Márcia Moreira Rangel, para elaborar as descrições dos produtos.

Para os órgãos e entidades participantes, a aquisição desses materiais permanentes visa atender as demandas administrativas e operacionais do respectivo órgão ou ente, sendo de fundamental importância para que o apoio logístico e administrativo seja efetivo e continuado, e conforme justificativas específicas contidas nas respectivas Declarações de Concordância com as condições do Termo de Referência, constantes dos autos do processo administrativo deste certame e sintetizadas abaixo.

Não há necessidade de classificar estes Estudos Preliminares como sigilosos, nos termos da Lei nº 12. 527, de 2011 (Lei de Acesso à Informação).

### 3. Área requisitante

| Área Requisitante   | Responsável                     |
|---|---------------------------------|
| Diretoria de Desenvolvimento Institucional -Campus Muriae | Ícaro Alexandre de Campos Braga |
| Diretor Geral -Campus Manhuaçu                            | Wênna Antunes Baia              |
| Diretor Geral – Campus Avançado Ubá                       | Eduardo Pereira da Rocha        |
| Diretor Geral - Campus Avançado Bom Sucesso               | Rafael Henrique Rampanelli      |

### 4. Descrição dos Requisitos da Contratação

A opção por produtos mais sustentáveis, observando-se os preços e a oferta no mercado, com razoabilidade e proporcionalidade, atende ao disposto no art. 3º da Lei nº 8.666/93, que estabelece o desenvolvimento nacional sustentável como objetivo das contratações públicas.

A administração pública tem o dever de verificar se os as marcas e os modelos dos itens oferecidos pelos licitantes atendem, entre outros critérios de sustentabilidade, as recomendações e modelos de licitações sustentáveis disponibilizados pela Advocacia Geral da União.

O processo para aquisição de mobiliário em geral, pretende fornecer o mobiliário necessário para dar continuidade à modernização das instalações, melhorando de forma ampla a produtividade e qualidade dos serviços realizados, uma vez que os mobiliários que por ventura venham a ser adquiridos atenderão aos normativos de ergonomia e qualidade, garantindo o bem-estar dos seus usuários.

Por isso, a Administração solicitou que o setor de Segurança do Trabalho do IF Sudeste MG definisse critérios e exigências capazes de garantir a qualidade e confiabilidade dos produtos solicitados, fundamentando a decisão.

O Parecer Técnico CAPRAT nº 26/2021, emitido pela Coordenação de Atenção à Saúde e Segurança do Trabalho, solicitou, como critério necessário para a comprovação da qualidade dos produtos, que os produtos fossem ofertados em consonância com as diretrizes da ABNT, critérios de conformidade ergonômica de acordo com o Ministério do Trabalho e Emprego e de sustentabilidade.

Devem ser observadas as normas técnicas elaboradas pela ABNT para os mobiliários descritos no Encarte deste documento. Destacamos que o certame deve ter garantias necessárias quanto ao atendimento aos critérios de resistência, durabilidade e estabilidade definidos pelas normas da ABNT. Logo, a solicitação dos documentos ter por finalidade a demonstração que os produtos, de fato, irão atender as definições técnicas. Cumpre ressaltar que a exigência de cumprimento às normas expedidas pela ABNT é admitida na jurisprudência do TCU, sendo essas de faculdade do órgão, sendo necessário exigir o cumprimento daquelas nas quais entender por fundamental.

Considerando que a Administração não tem condições (laboratórios de ensaio) para avaliar o atendimento às especificações mínimas feitas e dos requisitos exigidos, será exigida da empresa licitante a apresentação de certificados e/ou laudos técnicos emitidos por laboratórios certificados que avaliem o produto. O documento será analisado da fase de julgamento das propostas.

A Administração deve zelar para que os produtos adquiridos possuam documentação técnica no qual seja assegurada a manutenção, reposição de peças que estiverem desconformes, danos eventuais de fabricação, dentre outros, por um período razoável. No caso de aquisição de mobiliário, verifica-se que as empresas que apresentam padrão mínimo de qualidade oferecem garantia de 05 (cinco) anos de seus produtos. A garantia é um diferencial, considerando o desgaste do produto bem como eventuais vícios de fabricação. Ela deverá cobrir, antes de mais nada, a segurança do produto. Destacamos que se uma empresa oferece um prazo de garantia maior, essa deverá conter em seu estoque peças que possam vir a serem necessárias para atender às solicitações de seus clientes. Assim, assegura-se a possível reposição de peças durante esse período. O licitante também deverá garantir a assistência técnica por parte do fabricante ou fornecedor sempre que necessário. Essa assistência técnica deverá ser gratuita para a Administração durante o período de garantia.

O investimento em melhoria no ambiente de trabalho e nos instrumentos utilizados é indispensável para uma boa qualidade de vida do trabalhador, pois o uso da ergonomia contribui para uma diminuição do cansaço, melhora a qualidade de vida dos colaboradores e aumenta a produtividade. Por isso, a licitante deverá apresentar laudo de conformidade ergonômica com a Norma Regulamentadora NR-17 do MTE –Ministério do Trabalho e Emprego, emitido por profissional devidamente registrado e habilitado para tal finalidade, atestando que o produto está de acordo com a referida norma.

## 5. Levantamento de Mercado

O próprio histórico de contratações, disponível no site Compras Governamentais, demonstra a capacidade do mercado e a variedade de fornecedores aptos a fornecer e atender satisfatoriamente e sem nenhuma dificuldade as necessidades apresentadas neste estudo.

**a) Ser consideradas contratações similares feitas por outros órgãos e entidades, com objetivo de identificar a existência de novas metodologias, tecnologias ou inovações que melhor atendam às necessidades da administração;**

Abaixo, seguem os pregões federais com itens de características semelhantes que foram avaliadas pela Administração. Todavia, não verificou-se a existência de novas metodologias, tecnologias ou inovações que pudessem agregar valor a esta contratação.

| Pregão | Órgão / Uasg | Descrição |
|--------|--------------|-----------|
|--------|--------------|-----------|

|         |   |   |
|---------|---|---|
| 52/2019 | Fundação Universidade Federal Da Grande Dourados (154502) | Registro de Preços para aquisição de mobiliário administrativo e universitário.   |
| 14/2019 | Tribunal Superior do Trabalho 19ª Região (80022)          | Registro de Preços para aquisição de Cortinas de Ar e Aparelhos de ar condicionado tipo JANELA e SPLIT.   |
| 42/2019 | Universidade Federal do Rio de Janeiro (153115)           | Aquisição de equipamentos diversos  |
| 33/2019 | Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (154054)       | Aquisição de material permanente: aparelhos de telecomunicações; aparelhos eletrodomésticos; áudio, vídeo e foto e afins.                           |
| 04/2020 | 40º Batalhão de Infantaria (160041)                       | Aquisição de Material Permanente (Mobiliários, PASA, Equipamentos, Eletrodomésticos) visando atender as necessidades do 40º Batalhão de Infantaria. |

**b) Ser realizada consulta, audiência pública ou diálogo transparente com potenciais contratadas, para coleta de contribuições.**

Não aplicável.

## 6. Descrição da solução como um todo

Embora a Administração faça a manutenção periódica de seus equipamentos e mobiliários, a aquisição de novos produtos torna-se necessária a fim de substituir os que estão com vida útil bastante avançada ou que não atendem mais a critérios ergonômicos definidos pelas legislações aplicáveis.

Considerando que não há inovação na presente contratação, a mesma se dará mediante a aquisição dos bens constantes no tópico 1 do presente estudo, pois, para os itens definidos neste certame, há diversas empresas fornecedoras com uma variedade de marcas capazes de atender a demanda, bem como proporcionar competitividade ao certame.

Considerando a variedade de fornecedores que fornecem os produtos com as características que nos atendem, dado a diversidade de marcas e modelos que nos atendem, o modo de disputa recomendado neste pregão é o **aberto e fechado**, que consiste em um tempo fixo pré-definido de 15 minutos para envio de lances, com um tempo aleatório de até 10 minutos. Após o encerramento do prazo aleatório, o primeiro colocado e todos os licitantes com lances dentro da margem e 10% do menor preço podem apresentar uma última proposta fechada. Não havendo, no mínimo, três lances na margem de 10%, chama-se o detentor da menor proposta e mais dois licitantes para apresentar a proposta fechada, conforme estabelece o artigo 33 do Decreto nº 10.024/2019.

## 7. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

Os quantitativos foram estimados por cada unidade requisitante para atender às demandas do Ensino e da Administração, baseando-se no histórico de consumo, no aumento do número de salas de aulas e alunos, na ampliação de laboratórios, bem como setores do departamento administrativo, servidores e a comunidade externa a serem atendidos.

Para isso, foram observadas as normas para mensuração de alguns itens, como para dimensionamento de climatizadores, acessibilidades, demandas levantadas nos setores e curva de uso histórico.

Todos os quantitativos descritos abaixo foram baseados de acordo com a demanda enviada por cada unidade.

|  |  |  |  |  |            |
|--|--|--|--|--|------------|
|  |  |  |  |  | Quantidade |
|--|--|--|--|--|------------|

| Item | Descrição resumida                       | Participantes | Quantidade | Total | Situação  |
|------|--|---------------|------------|-------|---|
| 1    | Armário Aço (A= 1,98 X L= 0,9 X P= 0,45) | Manhuaçu      | 2          | 12    | Cancelado (sem propostas)   |
|      |  | Muriaé        | 10         |       |   |
| 2    | Conjunto escolar aluno CJA-06            | Bom Sucesso   | 40         | 120   | Cancelado (sem propostas)   |
|      |  | Ubá           | 80         |       |   |
| 3    | Conjunto escolar obeso                   | Bom Sucesso   | 9          | 17    | Cancelado (sem propostas)   |
|      |  | Ubá           | 8          |       |   |
| 4    | Conjunto escolar professor               | Ubá           | 4          | 4     | Cancelado (sem propostas)   |
| 5    | Descanso para os pés                     | Manhuaçu      | 40         | 40    | Motivo: Somente uma proposta foi apresentada para o item, sendo que a mesma foi recusada, pois a licitante não apresentou as comprovações exigidas nos itens 5.1.4.1 e 5.1.4.4 do termo de referência, respectivamente, Norma Brasileira NR-17 - Ergonomia e CTF IBAMA. |
| 6    | Ar condicionado 12.000                   | Manhuaçu      | 2          | 2     | Cancelado (sem propostas)   |
| 7    | Ar condicionado 24.000                   | Manhuaçu      | 4          | 4     | Cancelado (sem propostas)   |
| 8    | Ar condicionado 36.000                   | Manhuaçu      | 14         | 17    | Cancelado (sem propostas)   |
|      |  | Ubá           | 3          |       |   |
| 9    | Ar condicionado 48.000                   | Manhuaçu      | 4          | 8     | Cancelado (sem propostas)   |
|      |  | Ubá           | 4          |       |   |
| 10   | Quadro branco                            | Bom Sucesso   | 2          | 2     | Cancelado (sem propostas)   |

A presente contratação visa a aquisição de mobiliários a serem utilizados em laboratórios do Campus Muriaé. O item 1 será utilizado em novo laboratório do curso de Gestão em TI e no laboratório IFMaker no Campus **Muriaé**. A mesa digitalizadora, item 9 do Pregão 37/2021, não entrará na contratação para a aquisição dos itens remanescentes. Considerando a especificidade do item, será necessário aprofundar os estudos para aquisição deste produto.

No Campus **Manhuaçu**, os aparelhos de ar condicionado (12.000/24.000/36.000/48.000 BTUS) serão instalados no Bloco Acadêmico II, que atualmente encontra-se em fase de obras. O quantitativo e características dos equipamentos de ar condicionado foram definidos com base no Projeto de Climatização, elaborado pelo engenheiro mecânico Jhonnilo Soares Cunha (CRA 045043/D-ES). Ele é parte integrante do RDC 13/2019 - Contrato 29/2019 - UASG 158123. As cadeiras serão utilizadas para estruturação do novo Laboratório de Informática que faz parte do novo bloco educacional. Os armários de aço serão para utilização no galpão, também em construção, para guarda de materiais. O quantitativo dos descansos de pés foi estimado para compor os novos blocos educacionais e arranjo das estruturas já existentes, visando proporcionar melhor ergonomia e saúde aos servidores.

No **Campus Bom Sucesso**, o presente documento objetiva a abertura de processo licitatório para aquisição de mobiliário para manutenção das atividades didático administrativas, devido processo de expansão de cursos e a necessidade de mobiliar mais salas de aula, o planejamento segue o estabelecido no PDI, o Campus estará ampliando duas salas de aula, que comportarão 60 alunos, ampliará sua biblioteca e os setores administrativos.

O **Campus Avançado Ubá** está terminando a reforma de sua sede nova, em endereço próprio, e com isso necessita repor os mobiliários danificados pelas enchentes ocorridas no ano de 2019 e início do ano 2020. Outro motivo para a contratação e os sucessivos pedidos de cancelamentos de empenhos por fornecedores, que justificam esses pedidos pelos impactos ocorridos pela Pandemia do COVID-19. Esses itens irão proporcionar aos servidores e estudantes do campus, o conforto e segurança que necessitam para desenvolver as atividades administrativas e acadêmicas, e assim, conseguir prestar o devido atendimento a toda a comunidade acadêmica e comunidade externa do Campus Avançado Ubá, gerando tal contratação, benefícios diretos e indiretos.

Além do exposto acima, destaca-se que a instituição encontra-se em franco processo de expansão e arranjos internos são frequentemente realizados com o objetivo de promover maior eficiência na prestação dos serviços.

Sendo assim, o objeto do presente processo é a complementação dos mobiliários existentes e ampliação do sistema de climatização para os novos ambiente, contribuindo assim para melhoria nas condições de trabalhos para os servidores, que se refletirá na qualidade do serviço prestado a comunidade.

Considerando que trata-se de divulgação de itens remanescentes de um pregão, a Intenção de Registro de Preço (IRP) não será divulgada. , em que outros órgãos poderão registrar e confirmar a necessidade, conforme planejamento no PGC.

## 8. Estimativa do Valor da Contratação

A contratação tem o valor total atual estimado de **R\$ 241.265,72** (duzentos e quarenta e um, duzentos e sessenta e cinco reais e setenta e dois centavos).

Os esforços para elaboração dos orçamentos, constantes nos autos do processo administrativo, foram divididos entre os campi participantes e os valores máximos aceitáveis seguem descritos abaixo:

| Item | Nº no Pregão 37.2021 | Descrição resumida                       | Participantes | Quantidade | Quantidade Total | Valor Máximo Estimado Unitário Pregão 37 /2021 | Valor Máximo Estimado Total Pregão 37 /2021 | Responsável pela elaboração do novo orçamento | Valor Máximo Estimado Unitário para a nova contratação | Valor Máximo Estimado Total para a nova contratação |
|------|----------------------|--|---------------|------------|------------------|--|---|---|--|---|
| 1    | 1                    | Armário Aço (A= 1,98 X L= 0,9 X P= 0,45) | Manhuaçu      | 2          | 12               | R\$ 817,36                                     | R\$ 9.808,32                                | Muriaé  | R\$ 1.275,63   | R\$ 15.307,56                                       |
|      |                      |  | Muriaé        | 10         |                  |  |   |   |  |   |
| 2    | 5                    | Conjunto escolar aluno CJA-06            | Bom Sucesso   | 40         | 120              | R\$ 229,00                                     | R\$ 27.480,00                               | Bom Sucesso                                   | R\$ 356,98   | R\$ 42.837,60                                       |
|      |                      |  | Ubá           | 80         |                  |  |   |   |  |   |
| 3    | 6                    | Conjunto escolar obeso                   | Bom Sucesso   | 9          | 17               | R\$ 298,50                                     | R\$ 5.074,50                                | Ubá   | R\$ 179,15   | R\$ 3.045,55  |
|      |                      |  | Ubá           | 8          |                  |  |   |   |  |   |
| 4    | 7                    | Conjunto escolar professor               | Ubá           | 4          | 4                | R\$ 269,00                                     | R\$ 1.076,00                                | Ubá   | R\$ 350,05   | R\$ 1.400,20  |
| 5    | 8                    | Descanso para os pés                     | Manhuaçu      | 40         | 40               | R\$ 71,09                                      | R\$ 2.843,60                                | Manhuaçu                                      | R\$ 121,20   | R\$ 4.848,00  |
| 6    | 10                   | Ar condicionado 12.000                   | Manhuaçu      | 2          | 2                | R\$ 1.805,77                                   | R\$ 3.611,54                                | Manhuaçu                                      | R\$ 1.651,01   | R\$ 3.302,02  |
| 7    | 11                   | Ar condicionado 24.000                   | Manhuaçu      | 4          | 4                | R\$ 3.222,85                                   | R\$ 12.891,40                               | Manhuaçu                                      | R\$ 3.123,73   | R\$ 12.494,92                                       |
| 8    | 12                   | Ar condicionado 36.000                   | Manhuaçu      | 14         | 17               | R\$ 5.670,62                                   | R\$ 96.400,54                               | Manhuaçu                                      | R\$ 5.761,41   | R\$ 97.943,97                                       |
|      |                      |  | Ubá           | 3          |                  |  |   |   |  |   |
| 9    | 13                   | Ar condicionado 48.000                   | Manhuaçu      | 4          | 8                | R\$ 6.079,74                                   | R\$ 48.637,92                               | Manhuaçu                                      | R\$ 7.382,30   | R\$ 59.058,40                                       |
|      |                      |  | Ubá           | 4          |                  |  |   |   |  |   |
| 10   | 14                   | Quadro branco                            | Bom Sucesso   | 2          | 2                | R\$ 358,50                                     | R\$ 717,00                                  | Bom Sucesso                                   | R\$ 513,75   | R\$ 1.027,50  |

Será desclassificada a proposta ou o lance vencedor com valor superior ao preço máximo fixado (valor estimado) ou que apresentar preço manifestamente inexequível.

Foram realizados todos os esforços visando a aquisição de orçamentos para formação de preço de referência do processo licitatório que pretende adquirir equipamentos e mobiliário, em cumprimento nos ditames da IN 73/2020 /SLTI/MPOG.

A referida norma dispõe sobre o procedimento administrativo para a realização de pesquisa de preços para a aquisição de bens e contratação de serviços em geral, no âmbito da administração pública federal direta, autárquica e fundacional e ordena os parâmetros preferenciais para obtenção da pesquisa de preços, pesquisas estas utilizadas como base para a formação do valor de referência.

O artigo 5º da Instrução Normativa nº 73/2020 preconiza que:

*"Art. 5º A pesquisa de preços para fins de determinação do preço estimado em processo licitatório para a aquisição e contratação de serviços em geral será realizada mediante a utilização dos seguintes parâmetros, empregados de forma combinada ou não:*

*I - Painel de Preços, disponível no endereço eletrônico gov.br/paineldeprescos, desde que as cotações refram-se a aquisições ou contratações firmadas no período de até 1 (um) ano anterior à data de divulgação do instrumento convocatório;*

*II - aquisições e contratações similares de outros entes públicos, firmadas no período de até 1 (um) ano anterior à data de divulgação do instrumento convocatório;*

*III - dados de pesquisa publicada em mídia especializada, de sítios eletrônicos especializados ou de domínio amplo, desde que atualizados no momento da pesquisa e compreendidos no intervalo de até 6 (seis) meses de antecedência da data de divulgação do instrumento convocatório, contendo a data e hora de acesso; ou*

*IV - pesquisa direta com fornecedores, mediante solicitação formal de cotação, desde que os orçamentos considerados estejam compreendidos no intervalo de até 6 (seis) meses de antecedência da data de divulgação do instrumento convocatório.*

*§1º Deverão ser priorizados os parâmetros estabelecidos nos incisos I e II."*

Os valores de referência dos itens 1, 2, 3, 4 e 10 foram elaborados com base no inciso I, art. 5º, o primeiro parâmetro utilizado como norteador para a obtenção do valor estimado de referência para a contratação, ou seja, a **pesquisa ao Painel de Preços do Governo Federal**. Como filtro inicial, utilizou-se o CATMAT (Sistema de Catalogação de Material) e a descrição do item.

Considerando a indisponibilidade do site Painel de Preços, utilizou-se, para coleta de preços o parâmetro abaixo para elaboração dos orçamentos para os itens 5, 6, 7, 8 e 9 .

*" III - dados de pesquisa publicada em mídia especializada, de sítios eletrônicos especializados ou de domínio amplo, desde que atualizados no momento da pesquisa e compreendidos no intervalo de até 6 (seis) meses de antecedência da data de divulgação do instrumento convocatório, contendo a data e hora de acesso."*

Foram visualizadas, para cada item, um mínimo de 3 (três) contratações disponíveis no referido painel, aplicando o valor da média como referência, exceto para os itens 3 e 4, que foram definidos com base na mediana.

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

Não haverá agrupamento dos objetos em lotes, uma vez que, analisando o potencial competitivo para essa licitação, sem prejuízos aos aspectos técnicos, proporcionando maior economia de escala e melhor gestão contratual, a Administração considerou que a divisão da contratação por itens permitirá que fornecedores deem seus melhores preços por item.

Além disso, permite que as empresas que não possuam todos os requisitos de habilitação para determinado item, dispostos neste documento e nas descrições do Encarte A, possam concorrer no certame para os produtos que possuam total capacidade de atender as exigências.

Destacamos que o presente processo licitatório visa a aquisição de 10 itens.

## 10. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

Os itens solicitados são remanescentes do Pregão Eletrônico nº 37/2021 (UASG 158123), onde o registro de preços, para estes itens, resultou deserto ou fracassado. Também há itens que foram homologados nos pregões citados, mas as licitantes vencedoras solicitaram liberação do compromisso de fornecimento, com base no artigo 19 do Decreto 7892/13, considerando os sucessivos aumentos nos preços de alguns produtos e/ou matérias primas e devido a valorização do dólar frente ao real, em decorrência da Pandemia da Covid-19.

Administração considera sempre desejável que todos os esforços possíveis sejam feitos para adquirir produtos na modalidade do pregão, conhecida por sua ampla competitividade e economicidade.

Sendo assim, as pesquisas de preços foram atualizados pelos requisitantes, com o objetivo de refletir a atual realidade do mercado. Se o órgão gerenciador verificar que os preços registrados nas Atas de Registro de Preços tornaram-se superiores ao praticado no mercado por motivo superveniente, o órgão gerenciador convocará os fornecedores para negociarem a redução dos preços aos valores praticados pelo mercado, conforme previsto no artigo 18 do Decreto 7892/13.

Além disso, novas pesquisas de preços foram feitas e os quantitativos foram novamente estimados, com o intuito de sanar possíveis motivos de inviabilidade de participação de licitantes.

## 11. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

O órgão gerenciador e órgãos participantes afirmam que, em atendimento à Instrução Normativa nº 01/2019, da Secretaria de Gestão do Ministério da Economia, os itens e quantidades previstas nesta contratação constam no Planejamento e Gerenciamento das Contratações (PGC) de 2022.

## 12. Resultados Pretendidos

Pretende-se melhorar o atendimento nos respectivos setores, bem como melhorar a qualidade do ensino, com a aquisição desses mobiliários. A melhora na qualidade de ensino em sala de aula e de apoio aos docentes resulta em profissionais formados com bastante competência e nível técnico elevado para atuarem no mercado de trabalho, gerando um retorno para a sociedade.

Além disso, compras centralizadas reduzem os custos processuais aos participantes. O custo para a realização de cada licitação é pago pela Administração Pública. Um estudo realizado pelo Instituto Negócios Públicos, Infográficos Edição 2018, estimou o custo médio de uma licitação com valor superior a R\$ 16.000,00 (<https://gestgov.discourse.group/uploads/short-url/b16q0X33YDBsp5uzVVmtQ5n0SOC.pdf>).

## 13. Providências a serem Adotadas

A princípio, não foi verificada a necessidade de adequação do ambiente organizacional ou da capacitação dos servidores e/ou de empregados por esta Equipe de Planejamento da Contratação. Caso haja o advento de necessidade superveniente no decorrer do processo licitatório, será providenciado o pleno atendimento às novas demandas.

## 14. Possíveis Impactos Ambientais

A comprovação dos critérios de sustentabilidade contidos no instrumento convocatório poderá ser feita mediante certificação emitida por instituição pública oficial, ou por instituição acreditada, ou por qualquer outro meio definido no instrumento convocatório.

Considerando que esta licitação contemplará critérios de produtos sustentáveis e considerando que o próprio uso do Registro de Preços é considerado uma prática de aquisição sustentável, com ganho de eficiência econômica e



benefícios sociais, conclui-se que os benefícios ambientais, diretos e indiretos, desta contratação demonstram um aperfeiçoamento na qualidade dos serviços prestados à sociedade.

Além disso, a aquisição de mobiliários e equipamentos podem ter impacto significativo no meio ambiente. Por isso, a Administração definiu critérios e exigências para garantir que somente sejam adquiridos mobiliários fabricados em conformidade com as normas de proteção ao meio ambiente. Cita-se, por exemplo, a exigência de cadastro do fabricante no Cadastro Técnico Federal do Ministério do Meio Ambiente. Além disso, a exigência de garantia para os itens deste certame aumenta a possibilidade de aquisição de móveis mais duráveis, aumentando o prazo para sua substituição, o que também demonstra responsabilidade com o meio ambiente.

Os critérios de sustentabilidade serão objetivamente definidos e veiculados como especificação técnica do objeto e de acordo com o estabelecido no Decreto nº 7.746/2012, nas Instruções Normativas 01/2010 e 10/2012 e alinhados ao Guia Nacional de Contratações Sustentáveis da Advocacia Geral da União (4ª edição - agosto, 2021), entre normativos correlatos.

A empresa deverá apresentar material constituído e embalado com critérios socioambientais vigentes decorrentes da Lei nº 6.938/81 e regulamentos, com os respectivos registros e comprovações oficiais, como, por exemplo, Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras ou certificação energética, além de atentar para as exigências da Política de Resíduos Sólidos.

Com vistas à alocação eficiente de recursos energéticos e à preservação do meio ambiente, o Poder Executivo estabeleceu, no âmbito da Política Nacional de Conservação e Uso Racional de Energia, os níveis máximos de consumo de energia, ou mínimos de eficiência energética, para máquinas e aparelhos fabricados ou comercializados no País. Tais parâmetros são fixados através de portaria interministerial dos Ministérios de Minas e Energia - MME, da Ciência e Tecnologia - MCT e do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior - MDIC. Os fabricantes e os importadores de máquinas e aparelhos consumidores de energia são obrigados a adotar as medidas necessárias para que sejam obedecidos os níveis máximos de consumo de energia e mínimos de eficiência energética, constantes da regulamentação específica estabelecida para cada tipo de produto. Os dados relativos ao índice de eficiência energética e ao nível de consumo de energia de cada aparelho de ar condicionado solicitado são informados na respectiva Etiqueta Nacional de Conservação de Energia – ENCE, que deve ser aposta em todos os produtos sujeitos à etiquetagem compulsória, a cargo do INMETRO. Para cada tipo de máquina ou aparelho, o INMETRO elabora Requisitos de Avaliação da Conformidade – RAC específicos, fixando os respectivos índices de eficiência energética e de consumo e a escala de classes correspondentes – sendo “A” a mais eficiente, “B” a segunda mais eficiente, e assim sucessivamente, até normalmente “E”, “F” ou “G”, as menos eficientes. A princípio, a Etiqueta Nacional de Conservação de Energia – ENCE serve como importante elemento de convencimento no processo de escolha do produto pelo consumidor. Todavia, o ordenamento jurídico vem evoluindo no sentido de impor como mandatária a preocupação com a eficiência energética dos produtos adquiridos pela Administração Pública. O Decreto nº 7.746/2012, que estabelece a adoção de critérios e práticas de sustentabilidade nas contratações realizadas pela administração pública federal, destaca, entre outros, os seguintes critérios e práticas sustentáveis: baixo impacto sobre recursos naturais como flora, fauna, ar, solo e água, maior eficiência na utilização de recursos naturais como água e energia e maior vida útil e menor custo de manutenção do bem e da obra (art. 4º, I, III e V). Assim, há forte embasamento normativo para que a Administração deixe de adquirir bens de baixa eficiência energética, acrescentando como requisito obrigatório da especificação técnica do objeto que o produto ofertado pelos licitantes possua ENCE da(s) classe(s) de maior eficiência.

Por isso, a contratante consultou as tabelas divulgadas no site do INMETRO (<http://www.inmetro.gov.br/consumidor/tabelas.asp>), para pesquisar as condições médias do mercado para os aparelhos de ar condicionado – isto é, a divisão e proporcionalidade das classes de ENCE entre os produtos e fabricantes analisados. A partir de tal pesquisa, o órgão definiu qual ou quais classes de ENCE serão admitidas no certame. O objetivo essencial é assegurar a aquisição pela Administração do produto de maior eficiência energética, sem prejuízo relevante da competitividade.

Para os itens 6 e 7, a Administração solicita que sejam ofertados modelos etiquetados com a ENCE classe "A" para a sua categoria.

Para os itens 8 e 9, há poucos fabricantes com modelos etiquetados com a ENCE classe "A" para a sua categoria. Por isso, serão admitidos produtos no mínimo com classe B.

O Cadastro Técnico Federal do IBAMA, por sua vez, é o controle ambiental sobre as etapas da cadeia produtiva, que vai desde a extração e mineração, passando pela indústria, e vai até a importação, o transporte, o armazenamento e a comercialização de diversos produtos e serviços, sem perder de vista a o necessário tratamento e destinação de resíduos, efluentes e descontaminação.

É também por meio do CTF-Ibama que se faz o controle e fiscalização da exploração econômica da fauna e da flora, bem como grandes obras de infraestrutura.

Todavia, normalmente quem participa da licitação não é o fabricante em si, mas revendedores, distribuidores ou comerciantes em geral, os quais, por não desempenharem diretamente atividades poluidoras ou utilizadoras de fabricantes dos produtos.

Por isso, o licitante deverá comprovar, como requisito de aceitação de sua proposta, que o fabricante do produto por ele ofertado está devidamente registrado junto ao CTF/APP, sob pena de desclassificação de sua proposta. A exigência de registro no CTF não se dirige ao próprio licitante. Os licitantes que não forem os FABRICANTES dos itens, DEVERÃO identificar claramente o CNPJ dos fabricantes nas propostas, além da marca e do modelo, obrigatórios para todos os itens.

O pregoeiro poderá realizar diligências para verificar a conformidade do produto às exigências do ato convocatório. Caso o produto não atenda a esses critérios, o fornecedor será desclassificado pela Administração, sem prejuízo das sanções cabíveis.

Os critérios de sustentabilidade, usados como parâmetro nesta contratação, encontram-se discriminados no Encarte dos Estudos Técnicos Preliminares.

## 15. Declaração de Viabilidade

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

### 15.1. Justificativa da Viabilidade

Esta equipe de planejamento declara viável esta contratação com base neste Estudo Técnico Preliminar.

A centralização dos procedimentos de registro de preços para a aquisição de mobiliários e equipamentos é viável, considerando diversos aspectos.

Eficiência operacional - dada a aglutinação das demandas dos campi para a realização de procedimento licitatório único para registro de preços;

Conformidade legal - atestada pelas referências normativas registradas no presente relatório, sem prejuízo da necessária e futura submissão à análise da Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional;

Padronização de procedimentos e nivelamento da qualidade nos produtos - decorrentes da adoção de um mesmo modelo estratégico de contratação para os campi do IF Sudeste MG;

Economicidade - decorrente da centralização dos procedimentos de licitação para o registro de preços, considerando que, em tese, os objetos de contratação em maior escala possibilitam a obtenção de propostas mais vantajosas e, ainda, da racionalização dos procedimentos licitatórios e de gestão de ata de registro de preços.

## 16. Responsáveis

ÍCARO ALEXANDRE DE CAMPOS BRAGA

Diretor de Desenvolvimento Institucional

## 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 - Catálogo(Encarte): Descrições e exigências.pdf (142.54 KB)
- Anexo II - Projeto de Climatização Manhauçu.pdf (1.05 MB)

**Anexo I - Catálogo(Encarte): Descrições e exigências.  
pdf**

## **ARMÁRIO PARA ESCRITÓRIO**

### **Item 1 – Armário de aço para escritório**

|                       |  |
|-----------------------|--|
| Dimensões             | <ul style="list-style-type: none"><li>• Altura: 198 cm;</li><li>• Largura: 90 cm ;</li><li>• Profundidade: 45 cm ;</li></ul>   |
| Prateleiras           | <ul style="list-style-type: none"><li>• 04 prateleiras confeccionadas em chapa aço com espessura de 0,75 mm dobradas fixadas ao corpo do armário através de rebites para formar os compartimentos.</li></ul>   |
| Portas                | <ul style="list-style-type: none"><li>• 02 portas com dobradiças confeccionadas em chapa aço 0,75 mm;</li><li>• Cada porta deverá conter 02 dobradiças internas, 02 batentes de borracha para fechamento silencioso sob leve pressão e uma fechadura universal para móveis de aço com rotação de 90 graus com 02 chaves;</li><li>• Cor: Cinza.</li></ul>       |
| Componentes Metálicos | <ul style="list-style-type: none"><li>• Confeccionados em chapa de aço, com espessura de 0,75 mm (22), de baixo teor de carbono, sem arestas cortantes e rebarbas. Acabamento pelo sistema de tratamento químico da chapa (antiferruginoso e fosfatizante) e pintura através de sistema eletrostático a pó, com camada mínima de tinta de 90 micras.</li></ul> |
| Garantia              | Mínimo de 12 (doze) meses, a partir do recebimento definitivo.   |
| Observações           | O produto deverá ser entregue devidamente montado.   |

### **Certificação da Qualidade do Item/Critérios de Sustentabilidade**

Para o item 1, os licitantes deverão encaminhar antes da abertura da sessão pública, juntamente com a inclusão do anexo com a proposta no site Compras Governamentais, Certificado de Regularidade do FABRICANTE do produto no Cadastro Técnico Federal (**CTF/IBAMA**), cuja atividade de fabricação ou industrialização é enquadrada no Anexo I da Instrução Normativa IBAMA nº 06, de 15/03/2013 (FTE-Categoria 3: Indústria metalúrgica), está regularmente registrado no Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadoras de Recursos Ambientais, instituído pelo artigo 17, inciso II, da Lei nº 6.938, de 1981. A apresentação deste documento será dispensada, caso o Pregoeiro logre êxito em obtê-lo mediante consulta online ao sítio oficial do IBAMA, anexando-o ao processo.

## CONJUNTO ESCOLAR

### Item 2 – Conjunto Escolar Aluno (CJA-06)

|           |  |
|-----------|--|
| Descrição | Conjunto do aluno individual composto de 1 (uma) mesa e 1 (uma) cadeira, em conformidade com a norma ABNT NBR 14006-Móveis escolares - Cadeiras e mesas para conjunto aluno individual.  |
| Mesa      | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Mesa individual com tampo em MDP ou MDF, revestido na face superior em laminado melamínico e na face inferior em chapa de balanceamento, montado sobre estrutura tubular de aço, contendo porta-livros em plástico injetado.</li> <li>● Largura: 60 cm;</li> <li>● Profundidade: 45 cm;</li> </ul> <p>Obs.: Tolerância de até + 2mm para largura e profundidade.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Tampo em MDP ou MDF, revestido na face superior em laminado melamínico de alta pressão, acabamento texturizado, na cor AZUL (ver referências), cantos arredondados (conforme projeto).</li> <li>● Revestimento na face inferior em chapa de balanceamento (contra placa fenólica) de 0,6mm.</li> <li>● Aplicação de porcas garra com rosca métrica M6 e comprimento 10 mm (ver detalhamento no projeto).</li> <li>● Porta-livros em polipropileno copolímero isento de cargas minerais, composto preferencialmente de 50% de matéria-prima reciclada ou recuperada, podendo chegar até 100%, injetado na cor CINZA.</li> <li>● Ponteiros e sapatas em polipropileno copolímero virgem, isento de cargas minerais, injetadas na cor AZUL, fixadas à estrutura através de encaixe.</li> </ul> |
| Cadeiras  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Assento e encosto em polipropileno copolímero virgem, isento de cargas minerais, injetados, na cor AZUL. Alternativamente o assento e o encosto poderão ser fabricados em compensado anatômico moldado a quente, contendo no mínimo sete lâminas internas, oriundas de reflorestamento ou de procedência legal, isentas de rachaduras, e deterioração por fungos ou insetos.</li> <li>● Quando fabricado em compensado, o assento e o encosto devem receber revestimento nas duas faces de laminado melamínico de alta pressão, acabamento texturizado, na cor AZUL.</li> <li>● O assento deve ter revestimento da face inferior em lâmina de madeira faqueada de 0,7mm, da espécie Eucalyptus grandis, com acabamento em selador, seguido de verniz poliuretano, inclusive nos bordos.</li> <li>● O encosto deve ter bordos com acabamento em selador seguido de verniz poliuretano.</li> </ul>  |
| Estrutura | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Estrutura em tubo de aço carbono laminado a frio, com costura, diâmetro de 20,7mm, em chapa 14 (1,9mm).</li> <li>● Fixação do assento e encosto injetados à estrutura através de rebites de “repuxo”, diâmetro de 4,8mm, comprimento 12mm.</li> <li>● Fixação do assento em compensado moldado à estrutura através de rebites de “repuxo”, diâmetro de 4,8mm, comprimento 19mm.</li> <li>● Fixação do encosto em compensado moldado à estrutura através de rebites de “repuxo”, diâmetro de 4,8mm, comprimento 22mm.</li> <li>● Sapatas/ ponteiros em polipropileno copolímero virgem, isento de cargas minerais, injetadas na cor AZUL, fixadas à estrutura através de encaixe e pino expensor.</li> </ul>   |

|             |  |
|-------------|--|
|             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nas partes metálicas deve ser aplicado tratamento antiferruginoso que assegure resistência à corrosão em câmara de névoa salina de no mínimo 300 horas.</li> <li>• Pintura dos elementos metálicos em tinta em pó híbrida Epóxi / Poliéster, eletrostática, brilhante, polimerizada em estufa.</li> </ul> |
| Garantia    | Mínimo de 5 (cinco) anos, a partir do recebimento definitivo.  |
| Observações | O produto deverá ser entregue devidamente montado.   |

### Item 3 – Cadeira Escolar Obeso

|   |   |
|---|---|
| Descrição   | Cadeira escolar para obeso  |
| Assento   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Largura: mínimo 78 cm;</li> <li>• Profundidade: mínimo 45 cm;</li> </ul>   |
| Encosto   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Largura: mínimo 70 cm;</li> <li>• Profundidade: mínimo 15 cm;</li> </ul>   |
| Estrutura do assento e encosto e estrutura metálica | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Em MDF ou lâminas de madeira, com espessura mínima de 10 mm, moldados anatomicamente com curvatura na parte frontal e posterior do assento e curvatura dupla no encosto.</li> <li>• Material do revestimento do assento e do encosto: tecido, espuma: laminada de 60mm.</li> <li>• Acabamento em resina melamínica de alta resistência, cor a ser definida.</li> <li>• Superfície com textura para reduzir deslizamentos.</li> <li>• Estrutura metálica: tubo aço industrial, tratamento superficial com pintura em epóxi com tratamento anti ferrugem e corrosão, cor branca;</li> <li>• Porta objeto na mesma cor e material da estrutura, em grade sob o assento.</li> <li>• Preferencialmente, sistema de fixação à estrutura não-aparente, para dificultar o acesso dos usuários, evitando o desprendimento com facilidade e prematuramente.</li> <li>• Capacidade: até 250 Kg</li> </ul> |
| Prancheta   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Largura: 30 cm;</li> <li>• Profundidade: 60 cm;</li> <li>• A variação máxima das dimensões acima permitida é de 5%, para mais ou para menos.</li> <li>• Material MDP ou MDF, revestido com BP na face inferior e laminado melamínico de alta pressão acabamento brilhante na face superior;</li> <li>• Distância do chão a parte mais alta da prancheta deverá ser de 75 cm;</li> <li>• Prancheta dobrável, fixada com buchas metálicas e parafusos;</li> <li>• Bordas revestidas com fita de PVC ou ABS;</li> </ul>   |
| Garantia  | Mínimo de 5 (cinco) anos, a partir do recebimento definitivo.   |
| Observações   | O produto deverá ser entregue devidamente montado.  |

#### Item 4 – Conjunto Escolar Professor (CJP-01)

|             |   |
|-------------|---|
| Descrição   | Conjunto do professor, composto de 1 (uma) mesa e 1 (uma) cadeira, em conformidade com a norma ABNT NBR 14006-Móveis escolares - Cadeiras e mesas para conjunto aluno individual.   |
| Mesa        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mesa individual com tampo em MDP ou MDF, revestido na face superior em laminado melamínico e na face inferior em chapa de balanceamento, painel frontal em MDP ou MDF, montado sobre estrutura tubular de aço.</li> <li>• Largura: 120 cm;</li> <li>• Profundidade: 65 cm;</li> </ul> <p>Obs.: Tolerância de até + 2mm para largura e profundidade.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tampo em MDP ou MDF, revestido na face superior em laminado melamínico de alta pressão, acabamento texturizado, na cor CINZA, cantos arredondados.</li> <li>• Painel frontal em MDP ou MDF, revestido nas duas faces em laminado melamínico de baixa pressão – BP, acabamento frost, na cor CINZA. Dimensões acabadas de 1117mm (largura) x 250mm (altura), admitindo-se tolerâncias de +/- 2mm para largura e altura.</li> <li>• Ponteiros e sapatas em polipropileno copolímero virgem, isento de cargas minerais, injetadas na cor CINZA, fixadas à estrutura através de encaixe.</li> </ul>                       |
| Cadeiras    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cadeira individual empilhável com assento e encosto em polipropileno injetado ou em compensado anatômico moldado, montados sobre estrutura tubular de aço, na cor CINZA.</li> </ul>  |
| Estrutura   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estrutura em tubo de aço carbono laminado a frio, com costura, diâmetro de 20,7mm, em chapa 14 (1,9mm).</li> <li>• Fixação do assento e encosto injetados à estrutura através de rebites de “repuxo”, diâmetro de 4,8mm, comprimento 12mm.</li> <li>• Fixação do assento em compensado moldado à estrutura através de rebites de “repuxo”, diâmetro de 4,8mm, comprimento 19mm.</li> <li>• Fixação do encosto em compensado moldado à estrutura através de rebites de “repuxo”, diâmetro de 4,8mm, comprimento 22mm.</li> <li>• Sapatas/ ponteiros em polipropileno copolímero virgem, isento de cargas minerais, injetadas na cor CINZA, fixadas à estrutura através de encaixe e pino expensor.</li> <li>• Nas partes metálicas deve ser aplicado tratamento antiferruginoso que assegure resistência à corrosão em câmara de névoa salina de no mínimo 300 horas.</li> <li>• Pintura dos elementos metálicos em tinta em pó híbrida Epóxi / Poliéster, eletrostática, brilhante, polimerizada em estufa.</li> </ul> |
| Garantia    | Mínimo de 5 (cinco) anos, a partir do recebimento definitivo.   |
| Observações | O produto deverá ser entregue devidamente montado.  |

#### Certificação da Qualidade do Item/Critérios de Sustentabilidade

Para os itens 2, 3 e 4, os licitantes deverão encaminhar os documentos relacionados abaixo, juntamente com a inclusão do anexo com a proposta no site Compras Governamentais, antes da abertura da sessão pública:





Av. Monteiro de Castro, 550 - Barra  
CEP: 36884-036 - Muriaé/MG  
Barra: (32) 3696-2850 / Rural: (32) 3696-2650  
[www.muriae.ifsudestemg.edu.br](http://www.muriae.ifsudestemg.edu.br)



\* Parecer, laudo, certificado ou atestado assinado por Laboratório pertencente à Rede Brasileira de Laboratórios (RBLE), acreditado pelo Inmetro, comprovando que as cadeiras atendem à norma:

Itens 2 e 4: ABNT NBR 14006 de 21/01/2008, que estabelece os requisitos mínimos, exclusivamente para conjunto aluno individual, composto de mesa e cadeira, para instituições de ensino em todos os níveis, nos aspectos ergonômicos, de acabamento, identificação, estabilidade e resistência;

Item 3: ABNT NBR 16671, de 13/04/2018, que especifica os requisitos mínimos dimensionais, de ergonomia, estabilidade, resistência, durabilidade e segurança, e os métodos de ensaio para cadeiras escolares com superfície de trabalho acoplada, frontal e lateral, para ambientes de ensino.

O documento deverá compreender a especificação do item em questão, não sendo admitidos pareceres, laudos, certificados ou atestados para móveis de materiais ou medidas distintas da especificação prevista no presente Termo de Referência e ofertada pelo fornecedor.

\* Parecer, laudo, certificado ou atestado emitido por profissional qualificado em Ergonomia, que os itens possuem padrões técnicos e funcionais básicos de ergonomia, atendendo a Norma Regulamentadora nº 17, do Ministério do Trabalho e Previdência. Caso os laudos/relatórios/certificados não estejam em português, deverão ser acompanhados por tradução juramentada.

\* Certificado de Regularidade do FABRICANTE do produto no Cadastro Técnico Federal (CTF/IBAMA), cuja atividade de fabricação ou industrialização é enquadrada no Anexo I da Instrução Normativa IBAMA nº 06, de 15/03/2013 (FTE-Categoria 3: Indústria metalúrgica; FTE-Categoria 7: Indústria de Madeira), está regularmente registrado no Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadoras de Recursos Ambientais, instituído pelo artigo 17, inciso II, da Lei nº 6.938, de 1981. A apresentação deste documento será dispensada, caso o Pregoeiro logre êxito em obtê-lo mediante consulta online ao sítio oficial do IBAMA, anexando-o ao processo.

## DESCANSO PARA PÉS

### Item 5 – Descanso para pés

|           |  |
|-----------|--|
| Descrição | <ul style="list-style-type: none"><li>• Largura: 47 cm ;</li><li>• Comprimento: 33 cm;</li></ul> A variação máxima das dimensões acima permitida é de 5% para mais ou para menos. <ul style="list-style-type: none"><li>• Material estrutura: aço tubular;</li><li>• Material da bandeja: polipropileno, ajustável, preta com tratamento superficial: cromado;</li><li>• Características adicionais: sapatas antiderrapante.</li></ul> |
| Garantia  | <ul style="list-style-type: none"><li>• Mínimo de 12 (doze) meses, a partir do recebimento definitivo.</li></ul>   |

### Certificação da Qualidade do Item/Critérios de Sustentabilidade

Para o item 5, os licitantes deverão encaminhar os documentos relacionados abaixo, juntamente com a inclusão do anexo com a proposta no site Compras Governamentais, antes da abertura da sessão pública:

\* Parecer, laudo, certificado ou atestado emitido por profissional qualificado em Ergonomia, que os itens possuem padrões técnicos e funcionais básicos de ergonomia, atendendo a Norma Regulamentadora nº 17, do Ministério do Trabalho e Previdência. Caso os laudos/relatórios/certificados não estejam em português, deverão ser acompanhados por tradução juramentada.

\* Certificado de Regularidade do FABRICANTE do produto no Cadastro Técnico Federal ([CTF/IBAMA](#)), cuja atividade de fabricação ou industrialização é enquadrada no Anexo I da Instrução Normativa IBAMA nº 06, de 15/03/2013 (FTE-Categoria 3: Indústria metalúrgica), está regularmente registrado no Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadoras de Recursos Ambientais, instituído pelo artigo 17, inciso II, da Lei nº 6.938, de 1981. A apresentação deste documento será dispensada, caso o Pregoeiro logre êxito em obtê-lo mediante consulta online ao sítio oficial do IBAMA, anexando-o ao processo.

## **APARELHOS DE AR CONDICIONADO**

### **Item 6 – Ar condicionado 12.000 BTUS**

|           |  |
|-----------|--|
| Descrição | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Aparelho condicionador de ar SPLIT ;</li> <li>● Hi-Wall;</li> <li>● Tecnologia Inverter;</li> <li>● Capacidade de refrigeração de 12.000 Btu/h;</li> <li>● Ciclos frio, resfriamento rápido;</li> <li>● Alimentação elétrica monofásica de 220 V;</li> <li>● Ruído máximo 60 Hz;</li> <li>● Fluido refrigerante R410A;</li> <li>● Proteção anticorrosão; serpentina de cobre;</li> <li>● Distância máxima suportada entre condensadora e evaporadora: 20 metros ou superior;</li> <li>● Composto por conjunto condensador e evaporador;</li> <li>● Eficiência Energética: Selo Procel (INMETRO) com classificação de consumo de energia: A;</li> <li>● Unidade condensadora com compressor do tipo rotativo e tecnologia Inverter (funcionamento do compressor controlado por inversor de frequência);</li> <li>● Unidade evaporador com saída de ar frontal; mínimo de desligue o equipamento;</li> <li>● Controle remoto sem fio (pilhas ou baterias inclusas), o qual ligue e desligue o equipamento e permita ajustar a temperatura, a velocidade do ar e a direção de insuflamento;</li> </ul> |
| Garantia  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Mínimo de 12 (doze) meses a partir do recebimento definitivo.</li> </ul>  |

### **Item 7 – Ar condicionado 24.000 BTUS**

|           |   |
|-----------|---|
| Descrição | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Aparelho condicionador de ar SPLIT ;</li> <li>● Hi-Wall;</li> <li>● Tecnologia Inverter;</li> <li>● Capacidade de refrigeração de 24.000 Btu/h;</li> <li>● Ciclos frio, resfriamento rápido;</li> <li>● Alimentação elétrica monofásica de 220 V;</li> <li>● Ruído máximo 60 Hz;</li> <li>● Fluido refrigerante R410A;</li> <li>● Proteção anticorrosão; serpentina de cobre;</li> <li>● Distância máxima suportada entre condensadora e evaporadora: 20 metros ou superior;</li> <li>● Composto por conjunto condensador e evaporador;</li> <li>● Eficiência Energética: Selo Procel (INMETRO) com classificação de consumo de energia: A;</li> <li>● Unidade condensadora com compressor do tipo rotativo e tecnologia Inverter (funcionamento do compressor controlado por inversor de frequência);</li> <li>● Filtro de ar antibactérias lavável;</li> <li>● Fluxo de ar controlado por controle remoto;</li> <li>● Controle remoto sem fio (pilhas ou baterias inclusas), o qual ligue e desligue o equipamento e permita ajustar a temperatura, a velocidade do ar e a direção de</li> </ul> |
|-----------|---|

|          |   |
|----------|---|
|          | insuflamento;   |
| Garantia | ● Mínimo de 12 (doze) meses a partir do recebimento definitivo. |

#### Item 8 – Ar condicionado 36.000 BTUS

|           |  |
|-----------|--|
| Descrição | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Aparelho condicionador de ar SPLIT ;</li> <li>● Piso-Teto;</li> <li>● Tecnologia Inverter;</li> <li>● Capacidade de refrigeração de 36.000 Btu/h;</li> <li>● Ciclos frio, resfriamento rápido;</li> <li>● Alimentação elétrica monofásica de 220 V;</li> <li>● Fluido refrigerante R410A;</li> <li>● Proteção anticorrosão; serpentina de cobre;</li> <li>● Distância máxima suportada entre condensadora e evaporadora: 30 metros ou superior;</li> <li>● Composto por conjunto condensador e evaporador;</li> <li>● Filtro de ar antibactérias lavável;</li> <li>● Eficiência Energética: Selo Procel (INMETRO) com classificação de consumo de energia: A/B;</li> <li>● Unidade condensadora com compressor do tipo rotativo e tecnologia Inverter (funcionamento do compressor controlado por inversor de frequência);</li> <li>● Fluxo de ar controlado por controle remoto;</li> <li>● Controle remoto sem fio (pilhas ou baterias inclusas), o qual ligue e desligue o equipamento e permita ajustar a temperatura, a velocidade do ar e a direção de insuflamento;</li> </ul> |
| Garantia  | ● Mínimo de 12 (doze) meses a partir do recebimento definitivo.  |

#### Item 9 – Ar condicionado 48.000 BTUS

|           |  |
|-----------|--|
| Descrição | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Aparelho condicionador de ar SPLIT ;</li> <li>● Piso-Teto;</li> <li>● Tecnologia Inverter;</li> <li>● Capacidade de refrigeração de 48.000 Btu/h;</li> <li>● Ciclos frio, resfriamento rápido;</li> <li>● Alimentação elétrica trifásica de 220 V;</li> <li>● Fluido refrigerante R410A;</li> <li>● Proteção anticorrosão; serpentina de cobre;</li> <li>● Distância máxima suportada entre condensadora e evaporadora: 30 metros ou superior;</li> <li>● Composto por conjunto condensador e evaporador;</li> <li>● Unidade condensadora com compressor do tipo rotativo e tecnologia Inverter (funcionamento do compressor controlado por inversor de frequência);</li> <li>● Filtro de ar antibactérias lavável;</li> <li>● Eficiência Energética: Selo Procel (INMETRO) com classificação de consumo de energia: A/B;</li> <li>● Unidade condensadora com compressor do tipo rotativo e tecnologia Inverter (funcionamento do compressor controlado por inversor de frequência);</li> </ul> |
|-----------|--|



Av. Monteiro de Castro, 550 - Barra  
CEP: 36884-036 - Muriaé/MG  
Barra: (32) 3696-2850 / Rural: (32) 3696-2650  
[www.muriae.ifsudestemg.edu.br](http://www.muriae.ifsudestemg.edu.br)



|          |   |
|----------|---|
|          | <ul style="list-style-type: none"><li>● Fluxo de ar controlado por controle remoto;</li><li>● Controle remoto sem fio (pilhas ou baterias inclusas), o qual ligue e desligue o equipamento e permita ajustar a temperatura, a velocidade do ar e a direção de insuflamento;</li></ul> |
| Garantia | <ul style="list-style-type: none"><li>● Mínimo de 12 (doze) meses a partir do recebimento definitivo.</li></ul>   |

### **Certificação da Qualidade do Item/Critérios de Sustentabilidade**

Para os itens 6 a 9, os licitantes deverão encaminhar os documentos relacionados abaixo, juntamente com a inclusão do anexo com a proposta no site Compras Governamentais, antes da abertura da sessão pública:

\* Certificado de Regularidade do FABRICANTE do produto no Cadastro Técnico Federal (CTF/IBAMA), cuja atividade de fabricação ou industrialização é enquadrada no Anexo I da Instrução Normativa IBAMA nº 06, de 15/03/2013 (FTE-Categoria 4: Indústria mecânica), está regularmente registrado no Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadoras de Recursos Ambientais, instituído pelo artigo 17, inciso II, da Lei nº 6.938, de 1981. A apresentação deste documento será dispensada, caso o Pregoeiro logre êxito em obtê-lo mediante consulta online ao sítio oficial do IBAMA, anexando-o ao processo.

\* Nos termos do Decreto nº 2.783, de 1998, e Resolução CONAMA nº 267, de 14/11/2000, é vedada a oferta de produto ou equipamento que contenha ou faça uso de qualquer das Substâncias que Destroem a Camada de Ozônio – SDO abrangidas pelo Protocolo de Montreal.

\* Comprovar que os itens 6 e 7, com o objetivo do uso eficiente dos recursos energéticos e da preservação do meio ambiente, que o produto possui a Etiqueta Nacional de Conservação de Energia – ENCE, na classe “A”, nos termos das Portarias INMETRO nº 07, de 04/01/2011, e 85, de 23/12/2014, que aprovam os Requisitos de Avaliação da Conformidade – RAC do produto e trata da etiquetagem compulsória. Para os itens 8 e 9, só será admitida a oferta de produtos que possuam, no mínimo, a Etiqueta Nacional de Conservação de Energia – ENCE na classe “B”, nos termos da Portaria INMETRO nº 07, de 04/01/2011, que aprova os Requisitos de Avaliação da Conformidade – RAC do produto e trata da etiquetagem compulsória. A comprovação deste tópico será dispensada, caso o Pregoeiro logre êxito em obtê-lo mediante consulta online às tabelas divulgadas no site do INMETRO (<http://www.inmetro.gov.br/consumidor/tabelas.asp>).



Av. Monteiro de Castro, 550 - Barra  
CEP: 36884-036 - Muriaé/MG  
Barra: (32) 3696-2850 / Rural: (32) 3696-2650  
[www.muriae.ifsudestemg.edu.br](http://www.muriae.ifsudestemg.edu.br)



### **QUADRO BRANCO PARA SALA DE AULA**

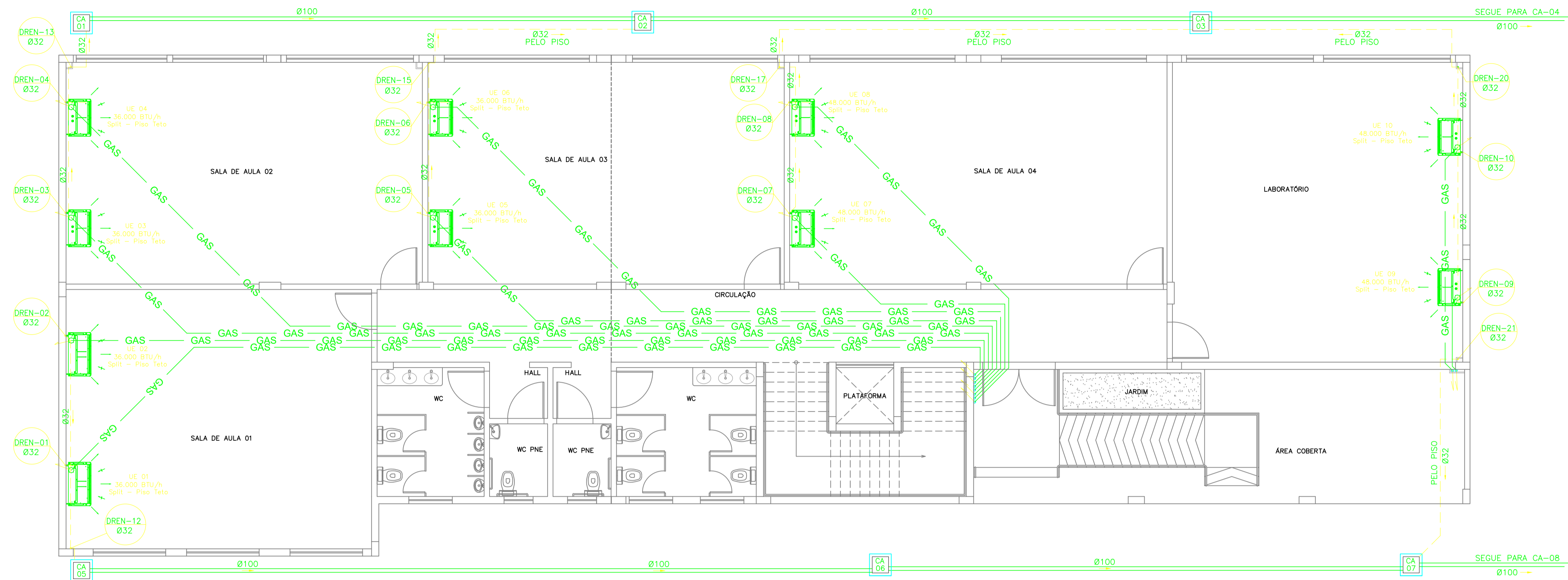
#### **Item 10 – Quadro branco**

|           |   |
|-----------|---|
| Descrição | <ul style="list-style-type: none"><li>● Confeccionado em chapa de madeira MDF de no mínimo 1,2 cm, revestido em melamínico branco brilhante;</li><li>● Molduras arredondadas em alumínio anodizado fosco com porta pincel/apagador;</li><li>● Sistema de fixação invisível em quatro pontos, no mínimo.</li></ul> |
| Dimensões | <ul style="list-style-type: none"><li>● Largura: 300 cm;</li><li>● Altura: 120 cm;</li><li>● Não será admitida variações nessas dimensões;</li></ul>  |
| Garantia  | <ul style="list-style-type: none"><li>● Mínimo de 12 (doze) meses, a partir do recebimento definitivo.</li></ul>  |

#### **Certificação da Qualidade do Item/Critérios de Sustentabilidade**

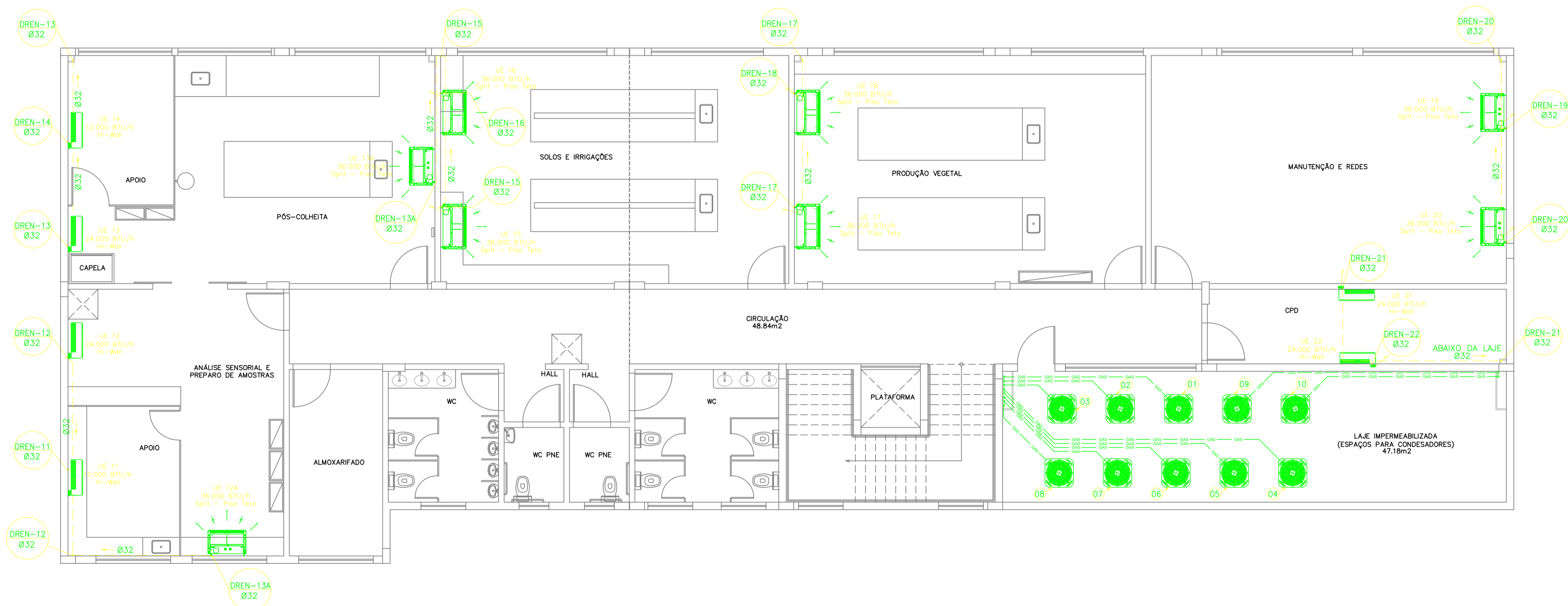
Para o item 10, os licitantes deverão encaminhar, juntamente com a inclusão do anexo com a proposta no site Compras Governamentais, antes da abertura da sessão pública, Certificado de Regularidade do FABRICANTE do produto no Cadastro Técnico Federal ([CTF/IBAMA](#)), cuja atividade de fabricação ou industrialização é enquadrada no Anexo I da Instrução Normativa IBAMA nº 06, de 15/03/2013 (FTE-Categoria 7: Indústria de Madeira), está regularmente registrado no Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadoras de Recursos Ambientais, instituído pelo artigo 17, inciso II, da Lei nº 6.938, de 1981. A apresentação deste documento será dispensada, caso o Pregoeiro logre êxito em obtê-lo mediante consulta online ao sítio oficial do IBAMA, anexando-o ao processo.

## **Anexo II - Projeto de Climatização Manhauçu.pdf**



**PLANTA BAIXA – PAVIMENTO TÉRREO**  
ESCALA – 1:75 **BLOCO 02**

NOTA: A TUBULAÇÃO DOS DRENOS TERÁ INCLINAÇÃO DE 1%



**PLANTA BAIXA – 2 PAVIMENTO**  
ESCALA – 1:75 **BLOCO 02**

**SIMBOLOGIA:**

- UE – UNIDADE EVAPORADORA – HI–Wall
- TUBULAÇÃO QUE SOBE
- TUBULAÇÃO QUE DESCE
- TUBO PVC SOLDÁVEL Ø32
- LINHA FRIGORÍGENA (LÍQUIDO E SUÇÃO) E INTERLIGAÇÃO ELÉTRICA VER DETALHE 01
- UE – UNIDADE EVAPORADORA
- UC – UNIDADE CONDENSADORA PISO–TETO MODELO INVERTER E CLASSIFICAÇÃO A
- UC – UNIDADE CONDENSADORA HI–WALL MODELO INVERTER E CLASSIFICAÇÃO A
- TUBULAÇÃO QUE SOBE
- TUBULAÇÃO QUE DESCE
- UC – UNIDADE EVAPORADORA PISO–TETO 30.000/36.000

| QUADRO DE CARGAS           |           |   |                  |
|----------------------------|-----------|---|------------------|
| TIPO DO EQUIPAMENTO        | NUMERAÇÃO | AMBIENTE                                | POTÊNCIA (BTU'S) |
| PISO TETO                  | 01 e 02   | SALA DE AULA 01                         | 72 000           |
|                            | 03 e 04   | SALA DE AULA 02                         | 72 000           |
|                            | 05 e 06   | SALA DE AULA 03                         | 72 000           |
|                            | 07 e 08   | SALA DE AULA 04                         | 96 000           |
|                            | 09 e 10   | LABORATÓRIO                             | 96 000           |
| <b>Σ = 1.944 000 BTU'S</b> |           |   |                  |
| QUADRO DE CARGAS           |           |   |                  |
| TIPO DO EQUIPAMENTO        | NUMERAÇÃO | AMBIENTE                                | POTÊNCIA (BTU'S) |
| PISO TETO                  | 11 e 12   | ANÁLISE SENSORIAL E PREPARO DE AMOSTRAS | 72 000           |
|                            | 13 e 14   | PÓS-COLHEITA                            | 72 000           |
|                            | 15 e 16   | SOLOS E IRRIGAÇÕES                      | 72 000           |
|                            | 17 e 18   | PRODUÇÃO VEGETAL                        | 72 000           |
|                            | 19 e 20   | MANUTENÇÃO E REDES                      | 72 000           |
| <b>Σ = 1.944 000 BTU'S</b> |           |   |                  |
| QUADRO DE CARGAS           |           |   |                  |
| TIPO DO EQUIPAMENTO        | NUMERAÇÃO | AMBIENTE                                | POTÊNCIA (BTU'S) |
| HI–WALL                    | 21 e 22   | CPD                                     | 48 000           |
| <b>Σ = 108 000 BTU'S</b>   |           |   |                  |

NOTA: TODAS AS CONDENSADORAS SERÃO INVERTERS CLASSIFICAÇÃO A E COM SISTEMA DE RENOVAÇÃO DE AR

**REVISÃO**

**PROJETO DE CLIMATIZAÇÃO**

JHONNILLO SOARES CUNHA – CREA 045043/D-ES



PLANTA BAIXA – PAVIMENTO TÉRREO  
PLANTA BAIXA – 2º PAVIMENTO  
NOTAS E SIMBOLOGIA GERAL

**INFORMAÇÕES DA OBRA**



## CARGA TERMICA

|   |   |         |                  |                |               |                           |                    |              |      |
|---|---|---------|------------------|----------------|---------------|---------------------------|--------------------|--------------|------|
| <b>PROPRIETÁRIO</b>                           | INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DO SUDESTE DE MINAS GERAIS |         |                  |                |               |                           |                    |              |      |
| <b>AMBIENTE</b>                               | 2º PAVIMENTO - APOIO DO PÓS COLHEITA  |         |                  |                |               |                           |                    |              |      |
| <b>REFER. NORMATIVA</b>                       | NBR 16401-01 / 16401-02 / 16401-03  |         |                  |                |               |                           |                    |              |      |
| <b>Procedência do calor</b>                   | <b>Unidades</b>   |         |                  | <b>Fatores</b> |               |                           | <b>Unid.xFator</b> | <b>Btu/h</b> |      |
| <b>Tipo I - Janelas c/ isolamento</b>         | Largura   | Altura  | Total            | S/ Proteção    | Proteção Int. | Proteção Ext.             | <b>3750</b>        |              |      |
| 1.1 - Norte                                   | 2,5   | 1,5     | 3,75             | 1000           | 480           | 290                       | 3750               | 3750         |      |
| 1.2 - Nordeste                                |   |         | 0,00             | 1000           | 400           | 290                       |                    |              |      |
| 1.3 - Leste                                   |   |         | 0,00             | 1130           | 550           | 360                       |                    |              |      |
| 1.4 - Sudeste                                 |   |         | 0,00             | 840            | 360           | 290                       | 0                  |              |      |
| 1.5 - Sul                                     |   |         | 0,00             | 0              | 0             | 0                         |                    |              |      |
| 1.6 - Sudoeste                                |   |         | 0,00             | 1680           | 670           | 480                       |                    |              |      |
| 1.7 - Oeste                                   |   |         | 0,00             | 2100           | 920           | 630                       |                    |              |      |
| 1.8 - Noroeste                                |   |         | 0,00             | 1500           | 630           | 400                       |                    |              |      |
| <b>Tipo II - Janelas Transmissão</b>          | Largura   | Altura  | Total            |                |               |                           | <b>787,5</b>       |              |      |
| 2.1 - Vidro comum                             | 2,50  | 1,50    | 3,75             | 210            |               |                           | 787,5              |              |      |
| 2.2 - Tijolo de vidro/ vidro duplo            |   |         | 0,00             | 105            |               |                           | 0                  |              |      |
| <b>Tipo III - Paredes</b>                     | Largura   | Altura  | Área Janel       | Constr. Leve   |               | Cons. Pesada              | <b>1003</b>        |              |      |
| 3.1 - Externas voltadas p/ o sul              |   |         | 0,00             | 55             |               | 42                        |                    |              |      |
| 3.2 - Externas outras orientações             | 2,83  | 4,22    | 11,94            | 84             |               | 50                        | 1003               |              |      |
| 3.3 - Interna // ambientes ñ cond.            |   |         | 0,00             | 33             |               |                           | 0                  |              |      |
| <b>Tipo IV - Teto</b>                         | Compr.  | Largura | Total            |                |               |                           | <b>1811</b>        |              |      |
| 4.1 - Laje                                    |   |         | 0,00             | 315            |               |                           | 0                  |              |      |
| 4.2 - Em laje, c/2,5 cm de isolamento ou mais |   |         | 0,00             | 125            |               |                           | 0                  |              |      |
| 4.3 - Entre andares                           |   |         | 0,00             | 52             |               |                           | 0                  |              |      |
| 4.4 - Sob telhado isolado                     |   |         | 0,00             | 72             |               |                           | 0                  |              |      |
| 4.5 - Sob telhado sem isolamento              | 2,83  | 4       | 11,32            | 160            |               |                           | 1811               |              |      |
| <b>Tipo V - Piso</b>                          | Compr.  | Largura | Total            |                |               |                           | <b>589</b>         |              |      |
| Piso não colocado sobre o solo                | 2,83  | 4,00    | 11,32            | 52             |               |                           | 589                |              |      |
| <b>Tipo VI - Pessoas</b>                      |   |         |                  |                |               |                           | <b>1260</b>        |              |      |
| Em Atividade Normal                           | 2   |         |                  | 630            |               |                           | 1260               |              |      |
| Em Atividade Física ( Academia )              |   |         |                  | 1000           |               |                           | 0                  |              |      |
| <b>Tipo VII - Iluminação e aparelhos</b>      |   |         |                  |                |               |                           | <b>249</b>         |              |      |
| Lâmpadas ( Led )                              | 20  |         | W                | 12             |               |                           | 240                |              |      |
| Iluminação Emergencia( Led)                   | 9   |         | W                | 1              |               |                           | 9                  |              |      |
| Datashow                                      | 300   |         | W                | 0              |               |                           | 0                  |              |      |
| Número de Computadores                        | 300   |         | W                | 0              |               |                           | 0                  |              |      |
| <b>Tipo VIII - Portas ou vãos</b>             | Largura   | Altura  | Total            |                |               |                           | <b>1953</b>        |              |      |
| Abertos constantemente                        | 1   | 2,1     | 3,1              | 630            |               |                           | 1953               |              |      |
| <b>SubTotal</b>                               |   |         |                  |                |               |                           | <b>11403</b>       |              |      |
| Aparelho ( Capacidade Btu' )                  |   |         | Modelo           | Tensão         |               | Fator Climático da região |                    | 1            |      |
| 12.000  |   |         | ELGIN OU SIMILAR | 220            |               | Carga Térmica Total Btu/h |                    | 10810        |      |
|   |   |         |                  |                |               |                           | TR                 |              | 0,90 |

## CARGA TERMICA

|   |   |         |                  |                |               |                              |                    |              |
|---|---|---------|------------------|----------------|---------------|------------------------------|--------------------|--------------|
| <b>PROPRIETÁRIO</b>                           | INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DO SUDESTE DE MINAS GERAIS |         |                  |                |               |                              |                    |              |
| <b>AMBIENTE</b>                               | 2º PAVIMENTO - APOIO DO ANALISE SENSORIAL                                       |         |                  |                |               |                              |                    |              |
| <b>REFER. NORMATIVA</b>                       | NBR 16401-01 / 16401-02 / 16401-03  |         |                  |                |               |                              |                    |              |
| <b>Procedência do calor</b>                   | <b>Unidades</b>   |         |                  | <b>Fatores</b> |               |                              | <b>Unid.xFator</b> | <b>Btu/h</b> |
| <b>Tipo I - Janelas c/ isolamento</b>         | Largura   | Altura  | Total            | S/ Proteção    | Proteção Int. | Proteção Ext.                | <b>3750</b>        |              |
| 1.1 - Norte                                   | 2,5   | 1,5     | 3,75             | 1000           | 480           | 290                          | 3750               | 3750         |
| 1.2 - Nordeste                                |   |         | 0,00             | 1000           | 400           | 290                          |                    |              |
| 1.3 - Leste                                   |   |         | 0,00             | 1130           | 550           | 360                          |                    |              |
| 1.4 - Sudeste                                 |   |         | 0,00             | 840            | 360           | 290                          | 0                  |              |
| 1.5 - Sul                                     |   |         | 0,00             | 0              | 0             | 0                            |                    |              |
| 1.6 - Sudoeste                                |   |         | 0,00             | 1680           | 670           | 480                          |                    |              |
| 1.7 - Oeste                                   |   |         | 0,00             | 2100           | 920           | 630                          |                    |              |
| 1.8 - Noroeste                                |   |         | 0,00             | 1500           | 630           | 400                          |                    |              |
| <b>Tipo II - Janelas Transmissão</b>          | Largura   | Altura  | Total            |                |               |                              | <b>787,5</b>       |              |
| 2.1 - Vidro comum                             | 2,50  | 1,50    | 3,75             | 210            |               |                              | 787,5              |              |
| 2.2 - Tijolo de vidro/ vidro duplo            |   |         | 0,00             | 105            |               |                              | 0                  |              |
| <b>Tipo III - Paredes</b>                     | Largura   | Altura  | Área Janel       | Constr. Leve   |               | Cons. Pesada                 | <b>1003</b>        |              |
| 3.1 - Externas voltadas p/ o sul              |   |         | 0,00             | 55             |               | 42                           |                    |              |
| 3.2 - Externas outras orientações             | 2,83  | 4,22    | 11,94            | 84             |               | 50                           | 1003               |              |
| 3.3 - Interna // ambientes ñ cond.            |   |         | 0,00             | 33             |               |                              | 0                  |              |
| <b>Tipo IV - Teto</b>                         | Compr.  | Largura | Total            |                |               |                              | <b>1811</b>        |              |
| 4.1 - Laje                                    |   |         | 0,00             | 315            |               |                              | 0                  |              |
| 4.2 - Em laje, c/2,5 cm de isolamento ou mais |   |         | 0,00             | 125            |               |                              | 0                  |              |
| 4.3 - Entre andares                           |   |         | 0,00             | 52             |               |                              | 0                  |              |
| 4.4 - Sob telhado isolado                     |   |         | 0,00             | 72             |               |                              | 0                  |              |
| 4.5 - Sob telhado sem isolamento              | 2,83  | 4       | 11,32            | 160            |               |                              | 1811               |              |
| <b>Tipo V - Piso</b>                          | Compr.  | Largura | Total            |                |               |                              | <b>589</b>         |              |
| Piso não colocado sobre o solo                | 2,83  | 4,00    | 11,32            | 52             |               |                              | 589                |              |
| <b>Tipo VI - Pessoas</b>                      |   |         |                  |                |               |                              | <b>1260</b>        |              |
| Em Atividade Normal                           | 2   |         |                  | 630            |               |                              | 1260               |              |
| Em Atividade Física ( Academia )              |   |         |                  | 1000           |               |                              | 0                  |              |
| <b>Tipo VII - Iluminação e aparelhos</b>      |   |         |                  |                |               |                              | <b>329</b>         |              |
| Lâmpadas ( Led )                              | 20  |         | W                | 16             |               |                              | 320                |              |
| Iluminação Emergencia( Led)                   | 9   |         | W                | 1              |               |                              | 9                  |              |
| Datashow                                      | 300   |         | W                | 0              |               |                              | 0                  |              |
| Número de Computadores                        | 300   |         | W                | 0              |               |                              | 0                  |              |
| <b>Tipo VIII - Portas ou vãos</b>             | Largura   | Altura  | Total            |                |               |                              | <b>1953</b>        |              |
| Abertos constantemente                        | 1   | 2,1     | 3,1              | 630            |               |                              | 1953               |              |
| <b>SubTotal</b>                               |   |         |                  |                |               |                              | <b>11483</b>       |              |
| Aparelho ( Capacidade Btu' )                  |   |         | Modelo           | Tensão         |               | Fator Climático da região    |                    | 1            |
| 12.000  |   |         | ELGIN OU SIMILAR | 220            |               | Carga Térmica Total<br>Btu/h |                    | 10885        |
|   |   |         |                  |                |               |                              | TR                 | 0,91         |



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUDESTE DE MINAS  
GERAIS

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR - ETP N° 9/2022 - MURDDI (11.06.06)

N° do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO

Juiz de Fora-MG, 14 de Fevereiro de 2022

**Estudo\_Tcnico\_Preliminar.pdf**

**Total de páginas do documento original: 26**

*(Assinado digitalmente em 14/02/2022 15:48 )*  
ICARO ALEXANDRE DE CAMPOS BRAGA  
DIRETOR  
1815791

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sig.ifsudestemg.edu.br/documentos/>  
informando seu número: **9**, ano: **2022**, tipo: **ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR - ETP**, data de  
emissão: **14/02/2022** e o código de verificação: **855ac4020e**