



DOCUMENTO DE FORMALIZAÇÃO DA DEMANDA (DFD)

SETOR REQUISITANTE: COORDENAÇÃO DE PLANEJAMENTO

RESPONSÁVEL PELA DEMANDA: JOÃO MANOEL RIBEIRO

OBJETO: Contratação de empresa para prestação de serviços de sistema modular pré-fabricado (construção off site) em painéis de aço galvanizado (liga de alumínio e zinco) revestido por espuma rígida de poliisocianurato (PIR), sob o regime de contratação integrada, incluindo a execução de projetos básico e executivo que se fizerem necessários, bem como o fornecimento dos materiais permanentes necessários, para atendimento das demandas do CODANORTE e de seus municípios consorciados, nos termos da Lei 14.133/2021.

Assinalar abaixo:

- (x) Serviço não continuado (Contratação) com fornecimento integrado de materiais de consumo e permanentes.
- () Serviço não continuado (Contratação)
- () Serviço continuado SEM dedicação exclusiva de mão de obra (Contratação)
- () Serviço continuado COM dedicação exclusiva de mão de obra (Contratação)
- () Material de consumo (Aquisição)
- () Material permanente / equipamento (Aquisição)

JUSTIFICATIVA DA NECESSIDADE DA AQUISIÇÃO/CONTRATAÇÃO

Os municípios, por disposição expressa da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (Lei nº 9.394, de 20 de dezembro 1996) tem a incumbência de oferecer a educação infantil em creches e pré-escolas, e com prioridade o ensino fundamental.

Segue a Lei referenciada dispondo que os sistemas municipais de ensino compreendem, dentre outros, as instituições do ensino fundamental, médio e de educação infantil mantidas pelo Poder Público municipal.

Sabe-se da incapacidade de muitos municípios de gerarem receitas que garantam uma prestação de serviço público adequada, por isso a Lei nº 9.394/96, em seu art. 9º, III prevê que a União prestará assistência técnica e financeira aos municípios para o desenvolvimento de seus sistemas de ensino e o atendimento prioritário à escolaridade obrigatória.

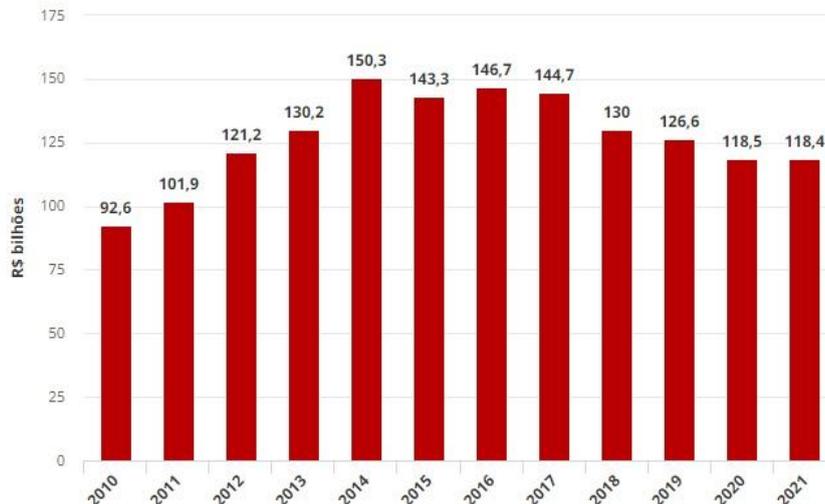
Porém, o que se vê é que nos últimos anos o Governo Federal investiu cada vez menos na área de educação, fato que reflete diretamente na qualidade do ensino, especialmente na infraestrutura educacional e disponibilidade de vagas para ingresso de novos alunos no ensino público.

Segundo pesquisa divulgada pela ONG – Organização Não Governamental INESC – Instituto de Estudos Socioeconômicos, mostra que em 2021 o gasto público com educação atingiu o menor patamar desde 2012.

(fonte: <https://www.assufrgs.org.br/2022/05/13/investimento-em-educacao-e-o-menor-em-dez-anos-mostra-levantamento/>). Foi constatado que a redução de investimentos na educação pelo Governo Federal coincidiu com a vigência da regra do teto de gastos, que teve início em 2017, pela qual a maior parte das despesas é limitada pela variação da inflação do ano anterior, inclusive os gastos livres com educação. Essa queda do valor investido é demonstrada no gráfico a seguir:

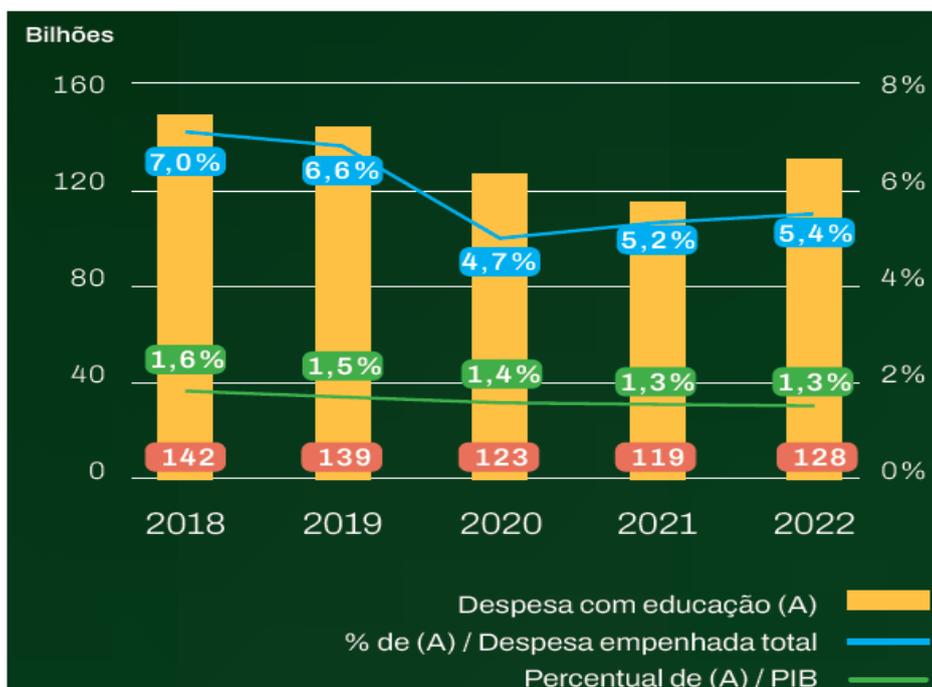
GASTO COM EDUCAÇÃO

Despesas efetivadas, incluindo restos a pagar, corrigidas pela inflação (em R\$ bilhões)



Fonte: Inesc, com base em dados do portal Siga Brasil

Já em 2022 a União empenhou R\$128 bilhões em despesas da função Educação, o que corresponde a 1,3% do PIB, percentual equivalente ao verificado em 2021, investimento maior do que em anos anteriores, conforme demonstra o gráfico abaixo:



A diminuição paulatina dos investimentos pela União afeta diretamente os municípios, os quais possuem capacidade de investimento limitado frente a suas demandas, ocasionando problemas crônicos de infraestrutura escolar, na oferta e disponibilização de novas vagas no ensino público, tornando dificultoso o oferecimento de um bom ambiente escolar. Exemplo disso se materializa no levantamento feito INEP, acerca da quantidade de escolas municipais, onde resta evidenciado que desde o ano de 2010 pouquíssimos municípios edificaram novas escolas, tendo estes, em sua grande maioria, realizado igualmente poucas



ampliações com tímido acréscimo de salas de aula, porém, em quantidade inferior a real necessidade. Denota-se ainda, deste levantamento, que no ano de 2019 aumentou a quantidade de sala de aulas utilizadas fora do prédio escolar, o que demonstra a necessidade de novas edificações. [Essa falta de investimento reflete diretamente na disponibilização do número de vagas aos alunos da rede municipal de ensino, fazendo com que os municípios não consigam absorver esta demanda.](#) Esta crescente demanda coloca em evidência a necessidade de ação imediata para garantir a educação de qualidade para todas as crianças. Para se ter uma ideia o último resumo técnico do censo escolar de 2022, feito pelo INEP, na educação infantil houve um aumento de 13,8% na quantidade de alunos, no ensino médio um aumento de 10,2%, isso de 2016 até 2022. Aliado a isso existe a necessidade de ampliação de vagas em tempo integral, o que pressiona ainda mais a infraestrutura escolar, trazendo a necessidade de construção de novas salas de aula para atendimento desta crescente demanda, além da necessidade de ampliação de vagas de escola nos meios rurais. Presentemente a infraestrutura escolar municipal precisa de melhor estruturação para acompanhar o aumento da demanda e para acompanhar igualmente a modernização das tecnologias de ensino e das alterações da legislação relacionada a educação. Ocorre que a morosidade do processo licitatório e da execução das obras públicas, visto a diversidade de procedimentos que se deve deflagrar até a unidade escolar estar em condições de uso, passando pela contratação de projetos, ou revisão e adequação de projetos em caso de convênios federais que utilizam projetos padronizados, seleção de empresa para execução da obra e posteriormente, deflagração de numerosos processos licitatórios para aquisição dos itens que serão necessários para fornecimento de móveis, equipamentos e utensílios, além de outras etapas internas e peculiaridades de cada licitação, faz com que a disponibilização da necessária infraestrutura educacional se torne extremamente morosa e, por vezes, até mesmo deficitária. Nesse diapasão, devemos considerar a problemática quanto a execução física e financeira das obras, que não raras vezes são paralisadas antes de serem concluídas. Segundo levantamento realizado pelo FUNDEB - Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação, mais de 3,5 mil obras financiadas pelo fundo estão paralisadas ou inacabadas e 6.042 foram canceladas, trazendo grande prejuízo para a oferta de vagas. Tanto é que o Governo Federal recentemente publicou a medida provisória nº 1.174, de 12 de maio de 2023, que cria o Pacto Nacional pela Retomada de Obras e de Serviços de Engenharia Destinados à Educação Básica, o qual tem por objetivo possibilitar a conclusão de mais de 3.590 obras de infraestrutura escolar paralisadas ou inacabadas em todo o país. Fonte: [https://www.gov.br/fnde/pt-br/assuntos/noticias/governo-federal-retoma-obras-paralisadas-ou-inacabadas.](https://www.gov.br/fnde/pt-br/assuntos/noticias/governo-federal-retoma-obras-paralisadas-ou-inacabadas) É de conhecimento que os principais motivos destes problemas relacionados as obras são quase sempre os mesmos, a contratação de empresas sem a devida condição financeira para concluir a obra, falhas de projeto, deficiências em especificações técnicas, deficiências na fiscalização das obras e atrasos nos repasses financeiros. Ocorre que não é só a falta de prédios públicos que aflige os municípios, vez que após a construção de uma nova escola se faz necessário a aquisição de toda a infraestrutura para a integral funcionalidade do empreendimento, sendo necessário a deflagração de diversos processos licitatórios para aquisição dos itens necessários, como mobiliários escolares, itens para cozinha, ar-condicionado e outros, iniciando novo ciclo de morosidade, sendo necessário longo lapso temporal entre o planejamento da construção de uma unidade escolar e sua efetiva operacionalização. Não obstante, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996, recentemente alterada pela Lei nº 14.333 de 4 de maio de 2022, que alterou o inciso IX do artigo 4º, menciona ser dever do estado garantir padrões mínimos de qualidade do ensino, assim dispondo:



Art. 4º O dever do estado com educação escolar pública será efetivado mediante a garantia de:

[...]

“IX - Padrões mínimos de qualidade do ensino, definidos como a variedade e a quantidade mínimas, por aluno, de insumos indispensáveis ao desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem adequados à idade e às necessidades específicas de cada estudante, inclusive mediante a provisão de mobiliário, equipamentos e materiais pedagógicos apropriados”.

Portanto, não basta apenas a disponibilização de vagas é preciso prestar um serviço educacional de qualidade, com materiais e equipamentos pedagógicos apropriados, garantindo conforto, salubridade e desenvolvimento dos alunos no ambiente escolar. Além de tudo, necessário que o procedimento licitatório seja ágil, bem como a construção e a entrega dos materiais sejam igualmente céleres, para satisfação dos anseios sociais em menos tempo. Diante do que foi constatado em levantamento de informações acerca da necessidade de ampliação das vagas em escolas públicas municipais, se faz necessário a busca de soluções modernas, céleres, eficientes e sustentáveis para garantir educação pública de qualidade, indo ao encontro dos anseios sociais.

QUANTIDADE DE MATERIAL/SERVIÇO DA SOLUÇÃO A SER CONTRATADA

Cotejando a média histórica de contratações, bem como o último Censo da Educação Básica realizado ano 2022, no que se refere a quantidade de alunos matriculados na rede municipal de ensino e a quantidade de estabelecimentos municipais de ensino público, resta premente a necessidade de ampliação dos equipamentos de ensino municipais. Fonte: <https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/pesquisas-estatisticas-e-indicadores/censo-escolar/resultados/2022>. Não se deve olvidar, segundo o mesmo censo escolar, que a rede privada de ensino teve crescimento exponencial, absorvendo alunos da rede pública municipal, o que gera aumento nas despesas domésticas, diminuindo poder aquisitivo das famílias e desaquecendo a economia local. Com isso, necessário a melhoria na qualidade do ensino e da infraestrutura escolar a fim de tornar o ensino público municipal atrativo. Neste diapasão, considerando o disposto na legislação pertinente, o total de alunos matriculados em cada um dos municípios integrantes do Consórcio, a fila de espera por vagas que insiste em aumentar, a falta de regularidade quanto à edificação de novos estabelecimentos de ensino, bem como a necessidade de se disponibilizar espaços salubres e confortáveis aos alunos, se estipulou o quantitativo de 11.500 (onze mil e quinhentos metros quadrados), acrescidos dos necessários ambientes auxiliares (banheiros, ambientes de serviços e circulação), para efetivo atendimento da demanda existente e conseqüente extirpação das filas de espera por vagas que atualmente subsistem nos municípios consorciados. A metodologia do cálculo para se chegar a este quantitativo foi obtido segundo a mediana de ensalamento do ensino fundamental comumente praticada que é de 32 alunos por sala (28+32+35), bem como a dimensão de 1,30m² por aluno, e ainda a partir do número de alunos que aguardam vagas na rede pública de ensino, que segundo levantamentos preliminares chega atualmente a aproximadamente 8.000 (oito mil) alunos, o que notadamente culmina no quantitativo exposto no parágrafo anterior, principalmente se considerarmos que a demanda se encontra numa curva ascendente. Não podemos deixar de mencionar que a metodologia de contratação a ser utilizada é metro quadrado, portanto, cada município terá liberdade para contratação da quantidade exata para atendimento de sua demanda da melhor forma, não sendo aqui definida qualquer metragem quadrada mínima ou número mínimo de salas de aula por município, tudo para otimizar e facilitar a satisfação das demandas existente em estrita conformidade com a disponibilidade orçamentária de cada um dos entes consorciados. Quanto aos demais itens,



estes são proporcionais as necessidades relacionadas a infraestrutura escolar a serem edificadas e eventuais ampliações / substituições das estruturas existentes.

ITEM	QTD.	UNID.	PRODUTO
1	12.000	M²	UNIDADE MODULAR PADRONIZADA M²
2	3.000	M²	MÓDULO BANHEIRO PADRONIZADO M²
3	2.000	M²	MÓDULO AMBIENTE DE SERVIÇO PADRONIZADO M²
4	5.000	M²	MÓDULO DE CIRCULAÇÃO PADRONIZADO M²
5	5.000	M²	COBERTURA TÉRMICA METÁLICA
6	1.000	M	SONDAGEM A PERCUSSÃO COM ENSAIO DE PENETRAÇÃO PADRÃO (SPT), DIÂMETRO 2.1/2", INCLUSIVE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO
7	1.200	M³	DESATERRO E ATERRO COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA
8	850	M³	COMPACTAÇÃO MANUAL DE ATERRO COM SOQUETE, INCLUSIVE ESPALHAMENTO MANUAL
9	1.100	M²	PLANTIO DE GRAMA EM PLACAS, INCLUSIVE TERRA VEGETAL
10	300	UN.	AR CONDICIONADO SPLIT 12.000 BTUS
11	400	UN.	AR CONDICIONADO SPLIT 18.000 BTUS
12	400	UN.	AR CONDICIONADO SPLIT 24.000 BTUS
13	400	UN.	AR CONDICIONADO SPLIT 30.000 BTUS
14	300	UN.	AR CONDICIONADO SPLIT 36.000 BTUS
15	500	UN.	ARMARIO DE AÇO 2 PORTAS E 4 PRATELEIRAS
16	300	M	ARMARIO DE AÇO COM ARQUIVO DESLIZANTE
17	10.000	UN.	CONJUNTO ALUNO ADULTO INDIVIDUAL
18	6.000	UN.	CONJUNTO ALUNO INFANTIL INDIVIDUAL
19	8.000	UN.	CONJUNTO ALUNO JUVENIL INDIVIDUAL
20	2.000	UN.	CONJUNTO COM PRANCHETA FRONTAL ADULTO
21	500	UN.	CONJUNTO INFANTIL 6 LUGARES COM MESA CENTRAL
22	200	UN.	CONJUNTO MESA E 4 LUGARES INFANTIL
23	1.000	UN.	CONJUNTO PROFESSOR
24	400	UN.	CONJUNTO REFEITÓRIO ADULTO COM 8 CADEIRAS
25	200	UN.	CONJUNTO REFEITÓRIO INFANTIL COM 8 CADEIRAS
26	300	UN.	CONJUNTO REFEITÓRIO JUVENIL COM 8 CADEIRAS
27	4.000	UM	CONJUNTO UNIVERSITÁRIO ADULTO
28	500	UN.	ESTANTE FACE DUPLA
29	300	UN.	ESTANTE FACE SIMPLES
30	700	UN.	QUADRO BRANCO LISO 120X200MM
31	500	UN.	QUADRO BRANCO LISO 120X300MM

O descritivo completo dos itens acima encontra-se disponíveis no tópico outras informações adicionais.

PREVISÃO DE DATA EM QUE DEVE SER ASSINADO O INSTRUMENTO CONTRATUAL

(x) Até o dia 30/12/2024

PRAZO DE ENTREGA/EXECUÇÃO

() Imediato

(x) Prazo de 12 (doze) meses, podendo ser prorrogado, conforme cláusula.



LOCAL E HORÁRIO ENTREGA/EXECUÇÃO

A entrega e execução dos serviços serão realizados nos municípios consorciados, bem como para o próprio CODANORTE, sendo os endereços informados na formalização do Contrato, conforme relação abaixo:

1	AUGUSTO DE LIMA	22	GUARACIAMA	43	MIRABELA
2	BOCAIUVA	23	IBIAÍ	44	MIRAVANIA
3	BONITO DE MINAS	24	IBIRACATU	45	MONTALVANIA
4	BOTUMIRIM	25	ICARAÍ DE MINAS	46	MONTE AZUL
5	BRASILIA DE MINAS	26	ITACAMBIRA	47	MONTES CLAROS
6	BUENÓPOLIS	27	ITACARAMBI	48	NOVA PORTEIRINHA
7	BURITIZEIRO	28	ITAOBIM	49	OLHOS D'ÁGUA
8	CAMPO AZUL	29	JAIBA	50	PADRE CARVALHO
9	CAPITÃO ENEAS	30	JANUARIA	51	PATIS
10	CATUTI	31	JAPONVAR	52	PEDRAS DE MARIA DA CRUZ
11	CLAROS DOS POÇÕES	32	JEQUITAI	53	PIRAPORA
12	CÔNEGO MARINHO	33	JOAQUIM FELICIO	54	PONTO CHIQUE
13	CRISTÁLIA	34	JOSENOPOLIS	55	SÃO FRANCISCO
14	DIAMANTINA	35	JURAMENTO	56	SÃO JOÃO DA LAGOA
15	DIVISA ALEGRE	36	JUVENILIA	57	SÃO JOÃO DA PONTE
16	ENGENHEIRO NAVARRO	37	LAGOA DOS PATOS	58	SÃO JOÃO DAS MISSÕES
17	ESPINOSA	38	LASSANCE	59	SÃO JOÃO DO PACUÍ
18	FRANCISCO DUMONT	39	LONTRA	60	UBAÍ
19	FRANCISCO SÁ	40	LUISLANDIA	61	VARZEA DA PALMA
20	GLAUCILÂNDIA	41	MANGA	62	VARZELÂNDIA
21	GRÃO MOGOL	42	MATIAS CARDOSO	63	VERDELÂNDIA

Os municípios acima demonstraram interesse em participar do certame, em assembleia geral que autorizou a realização de compras compartilhadas, datada do dia 29 de novembro de 2023 elaborada pelo CODANORTE, para vigência no ano de 2024.

DESCRIÇÃO DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS DETALHADO

A solução se materializa considerando a necessidade de criação de espaços com vista a atender as demandas de ampliação de vagas nas escolas públicas dos municípios consorciados com a maior celeridade possível.

Deste modo, o meio mais adequado foi a metodologia modular. Os módulos são uma tendência inovadora na engenharia / arquitetura e já se vê comumente locais que utilizaram a estrutura desses módulos como bases para a construção. A obra se torna rápida, sustentável e com uma inspiração industrial que deixa o ambiente harmônico e padronizado. Uma construção de alvenaria normalmente produz muitos resíduos, principalmente ao se levantar paredes e muros, fazer as massas e assentar revestimentos. Os ambientes modulares já vêm prontos de fábrica e os acabamentos são realizados com materiais de altíssima qualidade e durabilidade. Isso significa que as peças só precisam ser instaladas/montadas/encaixadas, deixando o mínimo de sujeira no canteiro de obras e um fluxo de construção muito mais ágil. Se uma construção no sistema convencional demora quase um ano para ficar pronta, o mesmo espaço feito na metodologia modular pode ser entregue em seis meses.

Esse método também resulta em menos entulho de obra e, portanto, um volume menor de lixo despejado nas grandes cidades, onde quase 60% dos resíduos produzidos vêm da construção civil, diminuindo o uso de areia e cimento nas edificações, pois a produção desses materiais consome recursos naturais e libera gases de efeito estufa. Por isso, evitar sua aplicação ajuda a reduzir o impacto ambiental da obra.

Ademais, as unidades modulares podem ser removidas e levados para outros lugares, permitindo assim a construção de espaços itinerantes. Obras feitas com vários módulos são flexíveis, possibilitando montagens em diferentes combinações.



A aquisição dos módulos se torna altamente viável, haja vista o tempo de entrega da obra e o custo-benefício ora empregados.

DA GARANTIA:

A Contratada deverá comprometer-se a prestar a garantia mínima estabelecida nas especificações técnicas de cada produto ou pelo prazo fornecido pelo fabricante, se superior, conforme modelo Termo de Garantia anexo a ser anexado ao procedimento.

O início do período de garantia dar-se-á na data de emissão do Termo de Recebimento Definitivo dos produtos.

As hipóteses de exclusão da garantia são as seguintes:

- Os danos provocados por imperícia ou negligência dos usuários;
- Rompimento indevido do lacre de garantia dos produtos.

A movimentação dos produtos entre unidades da Contratante efetuado com recursos próprios não exclui a garantia. Aplicam-se subsidiariamente ao Contrato Administrativo as cláusulas estabelecidas no Código de Defesa do Consumidor – CDC, Lei nº 8.070 de 11 de setembro de 1990. A futura contratada será responsável por efetuar a qualquer tempo, dentro do prazo de garantia, e sem ônus para a Contratante, a substituição dos produtos, quando eles apresentarem defeitos de fábrica ou divergência em relação às especificações exigidas. A substituição dos produtos, caso seja necessária, deverá ser efetivada em até 05 (cinco) dias úteis, contados da comunicação realizada pela Contratante.

ANEXO

ANTEPROJETO BÁSICO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

I. ESPECIFICAÇÕES GERAIS DA(S) UNIDADE(S) MODULAR(ES) E PADRONIZADA(S) COM FORNECIMENTO DE MÃO DE OBRA, MATERIAIS E EQUIPAMENTOS, ADEQUADOS AO INTEGRAL E PERFEITO FUNCIONAMENTO.

ANEXO AO ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR – ANTEPROJETO BÁSICO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

II. ESPECIFICAÇÕES GERAIS DA(S) UNIDADE(S) MODULAR(ES) E PADRONIZADA(S) COM FORNECIMENTO DE MÃO DE OBRA, MATERIAIS E EQUIPAMENTOS, ADEQUADOS AO INTEGRAL E PERFEITO FUNCIONAMENTO.

II.1.A(s) unidade(s) modular(es) deverá(ão) ser entregues nos seguinte(s) padrão(ões) de dimensões total(is), ou Tipos:

- 1) UNIDADE MODULAR PADRONIZADA M²;
- 2) MÓDULO BANHEIRO PADRONIZADO M²;
- 3) MÓDULO AMBIENTE DE SERVIÇO PADRONIZADO M²
- 4) MÓDULO DE CIRCULAÇÃO PADRONIZADO M²;

1) UNIDADE MODULAR PADRONIZADA M²

Unidade Modular Padronizada, medida pela projeção coberta da edificação, composta por perfis metálicos de aço estrutural tipo Ue (U enrijecido) ou U (U simples), com espessura de chapa e perfis variando entre 0,75 mm e 6,35 mm, unidos entre si com parafusos auto-brocantes ou com porcas e arruelas, soldados ou não entre si. Perfis formando painéis de paredes, treliças, vigas, tesouras e lajes; contra ventados e ancorados a fundação de forma rígida e reforçados nas aberturas e nos encontros entre elementos conforme projeto. Revestimento externo e interno das paredes em painéis tipo sanduiche, composto por chapas em aço galvanume (liga de alumínio-zinco), pré-pintado em ambas as faces e núcleo isolante de PIR (Poliisocianurato) de alta densidade e com espessura mínima de 59 mm. Com sistema de junção dos painéis unidos através de encaixe macho/fêmea proporcionando perfeito encaixe; Estrutura fixada na base de



sustentação em radier, dimensionado conforme projeto estrutural (até espessura máxima de 14cm) com acabamento sarrafeado, pronto para receber a aplicação dos revestimentos cerâmicos, e passeio com largura definida em projeto (limitada à área de projeção da cobertura); Aplicação dos revestimentos para piso, cerâmicos classe PEI -IV (Resistência mecânica conforme norma ABNT NBR 13.818:1997), com placas Tipo Gres de dimensões Tipo 50 cm x 50 cm ou similar, assentamento com argamassa Tipo ACII e rejuntamento flexível, rodapé tipo cerâmico; Esquadrias em alumínio, com vidros do tipo liso incolor ou mini boreal, com espessuras mínima de 4 mm; Portas compostas pelo mesmo material dos painéis do sistema, com ou sem visor, ou portas de alumínio, fixadas nos painéis de fechamento, compatíveis com o sistema e com os perfis de acabamento; com sistema elétrico integrado com quadro de distribuição interno de circuitos elétricos, instalação e montagem conforme NR10, contendo materiais e cabos que se faça necessário para atendimento ao projeto elétrico; Cobertura completa contendo todos os elementos estruturais necessários como (treliças, oitões, perfis, telhas, cumeeira, rufos, arremates), utilizando telhas tipo trapezoidal termo isolantes pré-pintadas, compostas por lâmina de aço galvanizado de 0,43mm de espessura, preenchidas com espuma de Poliisocianurato com espessura mínima de 50mm e lâmina de aço galvanizado com espessura de 0,43mm na cor branca na face inferior; Fornecimento de iluminação com Luminária de LED IP20 ou superior, potência 36W, fluxo luminoso mínimo de 2400, temperatura de cor 6500K, 50/60Hz, fator de potência ≥ 0.50 , índice de reprodução de cor ≥ 70 , vida útil de 15.000 horas, tensão de entrada 100-240V. Dimensões Comprimento: 117.1 cm Largura: 4.5 cm Altura: 3.0 cm ou de acordo com projeto; O produto ofertado deverá atender às diretrizes normativas atinentes à estanqueidade à água, resistência à impactos de corpo mole (conforme ABNT NBR 11675:2016 - Divisórias leves internas moduladas - Verificação da resistência aos impactos e ABNT NBR 15575-4:2021 - Edifícios habitacionais

- Desempenho), resistência à impactos de corpo duro (conforme Anexo B da norma ABNT NBR 15575- 4:2021 - Edifícios habitacionais - Desempenho), verificação da ignitabilidade, calor e choque térmico, e capacidade de suporte de peças suspensas (conforme Anexo A da norma ABNT NBR 15575-4:2021 - Edifícios habitacionais - Desempenho), cuja comprovação deverá se dar através da apresentação, juntamente com a proposta de preços, dos competentes Relatórios de Ensaio, obrigatoriamente em nome da licitante, elaborados por instituições técnicas avaliadoras (Ita's) regularmente cadastradas no sistema SINAT – Sistema Nacional de Avaliações Técnicas de Produtos Inovadores e Sistemas Convencionais e que notadamente comprovem o atendimento às diretrizes supracitadas; Deverá possuir prazo mínimo de garantia/assistência técnica estrutural de 5 (cinco) anos, contados da data do recebimento definitivo.

2) MÓDULO BANHEIRO PADRONIZADO M²

Unidade Modular Padronizada, composta por perfis metálicos de aço estrutural tipo Ue (U enrijecido) ou U (U simples), com espessura de chapa e perfis variando entre 0,75 mm e 6,35 mm, unidos entre si com parafusos auto-brocantes ou com porcas e arruelas, soldados ou não entre si. Perfis formando painéis de paredes, treliças, vigas, tesouras e lajes; contra ventados e ancorados a fundação de forma rígida e reforçados nas aberturas e nos encontros entre elementos conforme projeto. Revestimento externo e interno das paredes em painéis tipo sanduiche, composto por chapas em aço galvanizado (liga de alumínio- zinco), pré-pintado em ambas as faces e núcleo isolante de PIR (Poliisocianurato) de alta densidade e com espessura mínima de 59 mm. Com sistema de junção dos painéis unidos através de encaixe macho/fêmea proporcionando perfeito encaixe; Estrutura fixada na base de sustentação em radier(até espessura máxima de 14cm), dimensionado conforme projeto estrutural, com acabamento sarrafeado, pronto para receber a aplicação dos revestimentos cerâmicos, e passeio com largura definida em projeto; Aplicação dos revestimentos para piso, cerâmicos classe PEI -IV (Resistência mecânica conforme norma ABNT NBR 13.818:1997), com placas Tipo Gres de dimensões Tipo 50 cm x 50 cm ou similar, assentamento com argamassa Tipo ACII e rejuntamento flexível, rodapé tipo cerâmico; Revestimento cerâmico nas paredes nas dimensões 30cmx60cm ou similar, conforme projeto. Esquadrias em alumínio, com vidros do tipo liso incolor



ou mini boreal com espessuras mínima de 4 mm; Portas compostas pelo mesmo material dos painéis do sistema, com ou sem visor, ou portas de alumínio, fixadas nos painéis de fechamento, compatíveis com o sistema e com os perfis de acabamento; com sistema elétrico integrado com quadro de distribuição interno de circuitos elétricos, instalação e montagem conforme NR10, contendo materiais e cabos que se faça necessário para atendimento ao projeto elétrico; Louças e metais padrão médio (vasos, bojos, torneiras, sifões) e bancadas em granito ou similar compatível para instalação nos banheiros e equipamentos para atendimentos acessibilidade previstos na NBR 9050 quando necessário; Instalações hidráulicas na área de projeção da construção com tubulação das colunas, ramais e distribuição da água fria será executada com tubos de PVC, soldáveis, de acordo com a ABNT atendendo ao projeto; Cobertura completa contendo todos os elementos estruturais necessários como (treliças, oitões, perfis, telhas, cumeeira, rufos, arremates), utilizando telhas tipo trapezoidal termo isolantes pré-pintadas, compostas por lâmina de aço galvanizado de 0,43mm de espessura, preenchidas com espuma de Poliisocianurato com espessura mínima de 50mm e lâmina de aço galvanizado com espessura de 0,43mm na cor branca na face inferior; Fornecimento de iluminação com Luminária de LED IP20 ou superior, potência 36W, fluxo luminoso mínimo de 2400, temperatura de cor 6500K, 50/60Hz, fator de potência ≥ 0.50 , índice de reprodução de cor ≥ 70 , vida útil de 15.000 horas, tensão de entrada 100-240V. Dimensões Comprimento: 117.1 cm Largura: 4.5 cm Altura:

3.0 cm ou de acordo com projeto; O produto ofertado deverá atender às diretrizes normativas atinentes à estanqueidade à água, resistência à impactos de corpo mole (conforme ABNT NBR 11675:2016 - Divisórias leves internas moduladas - Verificação da resistência aos impactos e ABNT NBR 15575-4:2021 - Edifícios habitacionais - Desempenho), resistência à impactos de corpo duro (conforme Anexo B da norma ABNT NBR 15575-4:2021 - Edifícios habitacionais - Desempenho), verificação da ignitabilidade, calor e choque térmico, e capacidade de suporte de peças suspensas (conforme Anexo A da norma ABNT NBR 15575- 4:2021 - Edifícios habitacionais - Desempenho), cuja comprovação deverá se dar através da apresentação, juntamente com a proposta de preços, dos competentes Relatórios de Ensaio, obrigatoriamente em nome da licitante, elaborados por instituições técnicas avaliadoras (Ita's) regularmente cadastradas no sistema SiNAT – Sistema Nacional de Avaliações Técnicas de Produtos Inovadores e Sistemas Convencionais e que notadamente comprovem o atendimento às diretrizes supracitadas; Deverá possuir prazo mínimo de garantia/assistência técnica estrutural de 5 (cinco) anos, contados da data do recebimento definitivo.

3) MÓDULO AMBIENTE DE SERVIÇO PADRONIZADO M²

Unidade Modular Padronizada, composta por perfis metálicos de aço estrutural tipo Ue (U enrijecido) ou U (U simples), com espessura de chapa e perfis variando entre 0,75 mm e 6,35 mm, unidos entre si com parafusos auto-brocantes ou com porcas e arruelas, soldados ou não entre si. Perfis formando painéis de paredes, treliças, vigas, tesouras e lajes; contra ventados e ancorados a fundação de forma rígida e reforçados nas aberturas e nos encontros entre elementos conforme projeto. Revestimento externo e interno das paredes em painéis tipo sanduiche, composto por chapas em aço galvanizado (liga de alumínio- zinco), pré-pintado em ambas as faces e núcleo isolante de PIR (Poliisocianurato) de alta densidade e com espessura mínima de 59 mm. Com sistema de junção dos painéis unidos através de encaixe macho/fêmea proporcionando perfeito encaixe; Estrutura fixada na base de sustentação em radier(até espessura máxima de 14cm), dimensionado conforme projeto estrutural, com acabamento sarrafeado, pronto para receber a aplicação dos revestimentos cerâmicos, e passeio com largura definida em projeto; Aplicação dos revestimentos para piso, cerâmicos classe PEI -IV (Resistência mecânica conforme norma ABNT NBR 13.818:1997), com placas Tipo Gres de dimensões Tipo 50 cm x 50 cm ou similar , assentamento com argamassa Tipo ACII e rejuntamento flexível, rodapé tipo cerâmico; Revestimento cerâmico nas paredes nas dimensões 30cmx60cm ou similar, conforme projeto. Esquadrias em alumínio, com vidros do tipo liso incolor ou mini boreal temperado, com espessuras mínima de 4 mm; Portas compostas pelo mesmo material dos painéis do sistema, com ou sem visor, ou portas de alumínio, fixadas nos painéis de fechamento, compatíveis com o sistema e com os perfis de acabamento; com sistema elétrico



integrado com quadro de distribuição interno de circuitos elétricos, instalação e montagem conforme NR10, contendo materiais e cabos que se faça necessário para atendimento ao projeto elétrico; Louças e metais padrão médio (bojos, torneiras, sifões) e bancadas em granito ou similar compatível para instalação nas cozinhas, áreas de serviço, lavanderias, depósitos de material de limpeza, copa, vestiários, lactários ou ambientes que se façam necessário ligações de água e/ou esgoto e equipamentos para atendimentos acessibilidade previstos na NBR 9050 quando necessário; Instalações hidráulicas existentes na área de projeção da construção com tubulação das colunas, ramais e distribuição da água fria será executada com tubos de PVC, soldáveis, de acordo com a ABNT atendendo ao projeto; Cobertura completa contendo todos os elementos estruturais necessários como (treliças, oitões, perfis, telhas, cumeeira, rufos, arremates e calhas), utilizando telhas tipo trapezoidal termo acústicas, com pintura eletrostática, composta por lâmina de aço galvanizado de 0,43mm de espessura, preenchidas com espuma de Poliisocianurato com espessura mínima de 50mm e lâmina de aço galvanizado com espessura de 0,43mm na cor branca na face inferior; Fornecimento de iluminação com Luminária de LED IP20 ou superior, potência 36W, fluxo luminoso mínimo de 2400, temperatura de cor 6500K, 50/60Hz, fator de potência ≥ 0.50 , índice de reprodução de cor ≥ 70 , vida útil de 15.000 horas, tensão de entrada 100-240V. Dimensões Comprimento: 117.1 cm Largura: 4.5 cm Altura: 3.0 cm ou de acordo com projeto; O produto ofertado deverá atender às diretrizes normativas atinentes à estanqueidade à água, resistência à impactos de corpo mole (conforme ABNT NBR 11675:2016 - Divisórias leves internas moduladas - Verificação da resistência aos impactos e ABNT NBR 15575-4:2021 - Edifícios habitacionais

- Desempenho), resistência à impactos de corpo duro (conforme Anexo B da norma ABNT NBR 15575- 4:2021 - Edifícios habitacionais - Desempenho), verificação da ignitabilidade, calor e choque térmico, e capacidade de suporte de peças suspensas (conforme Anexo A da norma ABNT NBR 15575-4:2021 - Edifícios habitacionais - Desempenho), cuja comprovação deverá se dar através da apresentação, juntamente com a proposta de preços, dos competentes Relatórios de Ensaio, obrigatoriamente em nome da licitante, elaborados por instituições técnicas avaliadoras (Ita's) regularmente cadastradas no sistema SiNAT – Sistema Nacional de Avaliações Técnicas de Produtos Inovadores e Sistemas Convencionais e que notadamente comprovem o atendimento às diretrizes supracitadas; Deverá possuir prazo mínimo de garantia/assistência técnica estrutural de 5 (cinco) anos, contados da data do recebimento definitivo.

4) MÓDULO DE CIRCULAÇÃO PADRONIZADO M²

Módulo circulação padronizado, com estrutura metálica independente, fixado na base de sustentação em radier(até espessura máxima de 14cm), dimensionado conforme projeto estrutural, com acabamento sarrafeado, pronto para receber a aplicação dos revestimentos cerâmicos; Cobertura completa contendo todos os elementos estruturais necessários como perfis, telhas e parafusos, utilizando telhas tipo trapezoidal termoacústicas, com pintura eletrostática, composta por lâmina de aço galvanizado de 0,43mm de espessura, preenchidas com espuma de poliisocianurato com espessura mínima de 50mm e lâmina de aço galvanizado com espessura de 0,43mm na cor branca na face inferior; Largura máxima da projeção de cobertura de 1,50m, compatível para espaços externos de circulação entre edificações e varandas; Deverá possuir prazo mínimo de garantia/assistência técnica estrutural de 5 (cinco) anos, contados da data do recebimento definitivo.

II.2. A futura contratante fornecerá layout detalhado da área em que se pretende instalar a(s) Unidade(s) Modular(es), área(s) complementar(es), área(s) externa(s), conforme o caso e demandas, que servirá(ão) como orientação para a empresa vencedora confeccionar os projetos básico, executivo de arquitetura, projeto estrutural, projeto elétrico e projeto hidrossanitário, necessários à execução do objeto, que deverão ser elaborados e fornecidos à CONTRATANTE, obrigatoriamente em formato compatível com a plataforma "BIM" (Building Information Modeling), nos moldes do art. 19, §3º da Lei nº 14.133/2021.

II.3. A(s) unidade(s) modular(es) deverá(ão) ser montado(s) e acoplado(s) a outro(s) e formar(ão), se necessário, unidade de ensino ou equivalente, conforme layout fornecido pela Administração Pública, de acordo com os Tipos descritos.



II.4. A(s) unidade(s) modular(es) deverá(ão) possuir isolamento térmico e durabilidade, além de peças de acabamento e a acoplamento, contar com instalações elétricas, instalações hidrossanitárias.

II.5. Toda(s) unidade(s) modular(es) deverá(ão) estar nivelada(s) sobre um sistema de fundação rasa e observar, no que couber, a NBR 6122. O sistema de apoio deverá constar no projeto da empresa vencedora.

II.6. As instalações hidrossanitárias deverão obedecer às normas técnicas vigentes na elaboração do projeto pela contratada e na sua implantação, inclusive as que se refiram a portadores de necessidades especiais.

II.7. A tubulação e/ou fiação deverão ser encaminhadas preferencialmente abaixo do teto da(s) unidade(s) modular(es), podendo ser aparente.

III. COBERTURA:

III.1. ESTRUTURA METÁLICA – para apoio à coberta, travada com enrijecedores visando à estabilidade do conjunto;

III.2. ACABAMENTO – limpeza mecânica e preparação da superfície com primer (em duas demãos) e acabamento na cor branca ou neutra;

III.3. TELHAS – a estruturação do telhado deve apresentar: aço galvalume (liga de alumínio zinco) pré-pintado, com espessura de 0,43 mm, com miolo isolante térmico composto por espuma rígida, do tipo PIR, com espessura mínima de 50mm e densidade variando entre 37 e 47 kg/m³, e revestimento inferior em aço galvalume pré-pintado, apoiadas sobre os painéis de fechamento e terças metálicas;

III.5. ESQUADRIAS: As unidades modulares deverão ter, em média, uma área de vãos de luz em conformidade com a norma vigente;

IV. PORTAS: Constituídas do mesmo material do painel ou em alumínio.

V. JANELAS: Em alumínio, com vidros tipo liso incolor ou mini boreal, fixados com borracha de EPDM e baguetes, fixados diretamente nos painéis;

VI. ASSOALHO: PISO – piso cerâmico classe PEI -IV (Resistência mecânica conforme norma ABNT NBR 13.818:1997), com placas Tipo Gres de dimensões Tipo 50 cm x 50 cm ou similar, assentamento com argamassa tipo ACII e rejuntamento flexível, rodapé tipo cerâmico.

VII. INSTALAÇÕES

VII.1. ELÉTRICAS – Instalações elétricas básicas, incluindo pontos para interruptores, tomadas, inclusive para condicionadores de ar, previstos em projeto. Os eletrodutos, condutores e os demais componentes, como fiação, quadro de distribuição interno e disjuntores, serão executados conforme projeto. O padrão de energia, bem como caixas de passagem e demais elementos externos à edificação não contemplam o escopo de serviços a serem executados.

VII.1.1. As unidades modulares deverão ser fornecidas com iluminação de acordo com NBR 15215-4:2004; ou seja, 300 LUX para ambiente de aprendizagem e 500 LUX para ambiente de leitura;

VII.2. HIDRÁULICAS – tubulações embutidas nos painéis ou em “shafts”. Caixas de passagem, caixas de gordura, redes de esgoto, reservatórios e demais elementos externos à edificação, não restam contemplados no escopo dos serviços a serem executados.

VIII. SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL

VIII.1. Exige-se que a(s) unidade(s) modular(es) seja(m) constituída(as), no todo ou em parte, por material

reciclado, atóxico, biodegradável, conforme ABNT NBR – 15448-1 e 15448-2;

VIII.2. Exige-se que a(s) unidade(s) modular(es) não contenham substâncias perigosas em concentração acima da recomendada na diretiva RoHS (Restriction of Certain Hazardous Substances), tais como mercúrio (Hg), chumbo (Pb), cromo hexavalente (Cr(VI)), cádmio (Cd),

bifenil-polibromados (PBBs), éteres difenil-polibromados (PBDEs).

IX. MONTAGEM

IX.1. O prazo de entrega das unidades modulares será ajustado em cronograma com a Administração Pública, caso a caso, conforme demandas padronizadas.

X. ETAPAS PARA EXECUÇÃO

IX.1 – A empresa vencedora apresentará Projeto Executivo, obrigatoriamente em formato compatível com a plataforma “BIM” (Building Information Modeling), em até 15 (quinze) dias úteis, contados do efetivo recebimento do layout contendo:

- a. Um jogo de plantas com desenho dentro do padrão NBR-6492 da ABNT, com plantas baixas, cortes e fachadas em escalas não menores que 1/100; denominações dos ambientes, dimensões (lineares e áreas) dos compartimentos, locação de louças, demais equipamentos e materiais, indicações de cortes, elevações, ampliações e detalhes, sempre com especificação clara e pormenorizada dos respectivos materiais de execução e acabamento por ambiente;
- b. Memorial Descritivo: A elaboração deste é de responsabilidade do autor do projeto (arquiteto ou engenheiro).

IX.2 – Projetos de SPDA, de rede de dados e voz, de combate a incêndio e pânico, de muro e muro de arrimo, de rampa e escadas, não restam contemplados no escopo dos serviços a serem executados, bem como compete exclusivamente à CONTRATANTE a obtenção de qualquer tipo de aprovação ou autorização perante os órgãos competentes que eventualmente se façam necessárias para viabilizar o regular funcionamento do(s) empreendimento(s) / UNIDADE(S) MODULAR(ES) PADRONIZADA(S).

IX.3 – A contratante disponibilizará terreno para a montagem da(s) UNIDADE(S) MODULAR(ES) PADRONIZADA(S), obrigatoriamente compactado no mínimo de 2 t/m², limpo, nivelado, plano e na cota da edificação, livre de quaisquer interferências que impeçam ou dificultem a execução do objeto, conforme dimensões constantes no layout.

IX.4 – A CONTRATANTE autorizará, por meio de instrumento formal, a implantação da(s) UNIDADE(S) MODULAR(ES) PADRONIZADA(S).

IX.5 – Não é encargo da CONTRATADA a instalação/ligação de água e esgoto, energia elétrica e telefone/internet junto às concessionárias destes serviços, tampouco a interligação entre as redes da(s) UNIDADE(S) MODULAR(ES) PADRONIZADA(S) e das respectivas concessionárias.

IX.6 – Compete à CONTRATANTE disponibilizar os pontos de água e energia elétrica na área em que se pretende instalar a(s) Unidade(s) Modular(es), de modo a viabilizar os trabalhos iniciais de mobilização dos serviços.

IX.7 – A empresa vencedora entregará todos a(s) Unidade(s) Modular(es) constante(s) do Projeto/Layout que lhe for entregue, incluindo equipamentos, materiais e produtos (bens) que constarem de cada Projeto/Layout.

IX.8 – A empresa vencedora concluirá a(s) UNIDADE(S) MODULAR(ES) PADRONIZADA(S), entregando-a(s) limpa(s), pronta(s) e com os equipamentos, materiais e mobiliário especificados juntamente com Manual de Uso/Proprietário ou equivalente.

XI. RELATÓRIO(S) TÉCNICO(S)

XI.1. A contratada, para verificação de conformidade da sua proposta, deverá apresentar Relatório(s) Técnico(s) que permita(m) atestar o atendimento às exigências de estanqueidade à água, resistência à impactos de corpo mole (conforme ABNT NBR 11675:2016 - Divisórias leves internas moduladas - Verificação da resistência aos impactos e ABNT NBR 15575-4:2021 - Edifícios habitacionais - Desempenho), resistência à impactos de corpo duro (conforme Anexo B da norma ABNT NBR 15575- 4:2021 - Edifícios habitacionais - Desempenho), verificação da ignitabilidade, calor e choque térmico, e capacidade de suporte de peças suspensas (conforme Anexo A da norma ABNT NBR 15575-4:2021 - Edifícios habitacionais - Desempenho), cuja comprovação deverá se dar através da apresentação de Relatórios de Ensaios, obrigatoriamente em nome da licitante, regularmente realizados em instituições técnicas avaliadoras (Ita's) cadastradas no sistema SiNAT – Sistema Nacional de Avaliações Técnicas de Produtos



Inovadores e Sistemas Convencionais.

5. COBERTURA TÉRMICA METÁLICA

Fornecimento e instalação de cobertura completa ou substituição de telhado existente à partir de avaliação técnica prévia, contendo todos os elementos estruturais necessários como (treliças, oitões, perfis, telhas, cumeeira, rufos, arremates e calhas), utilizando telhas tipo trapezoidal termoisolante, pré pintada, composta por lâmina de aço galvanizado de 0,43 mm de espessura, preenchidas com espuma de Poliisocianurato com espessura mínima de 50mm e lâmina de aço galvanizado com espessura de 0,43mm na cor branca na face inferior, atendendo as seguintes Normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas); NR-18 – SEÇÃO 18.18 – Serviços em Telhado; NR-35 – Trabalho em altura; ABNT NBR 8800: 2008 – Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios; ABNT NBR 14762:2010 – Dimensionamento de estruturas de aço constituídas por perfis formados a frio; ABNT NBR 6120: 1980 – Cargas para Cálculo de estruturas de edificações; ABNT NBR 6123: 1988 – Forças devidas ao vento em edificações; Garantia mínima de 5 (cinco) anos.

6. SONDAGEM A PERCUSSÃO COM ENSAIO DE PENETRAÇÃO PADRÃO (SPT), DIÂMETRO 2.1/2", INCLUSIVE MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO

MOBILIZAÇÃO de equipe e equipamentos para execução de sondagem a percussão.

DESMOBILIZAÇÃO de equipe e equipamentos utilizados na execução de sondagem a percussão. SONDAGEM de reconhecimento do subsolo com tubo de revestimento diâmetro 2 1/2".

- 1) Considera-se o serviço executado por empresa especializada, inclusive mão de obra e equipamentos.
- 2) A produção média diária é de 8 m/dia de 8 horas.
- 3) Destinada para definição do tipo de fundação e de sua cota de assentamento, além das metodologias de execução destas em função do tipo de solo e da presença de lençol freático.
- 4) Para execução de serviços fora do município onde se situa a empresa prestadora do serviço, devem ser previstas estadias ou transportes exigidos para viagens ao local da obra. A medição deverá ser realizada por metro de perfurado. Faturamento mínimo 60m.

7. DESATERRO E ATERRO COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA

FORNECIMENTO e espalhamento mecanizado de aterro com material de primeira categoria, camada limitada até 20cm de altura.

- 1) O aterro deverá ser constituído de material de primeira categoria.
- 2) Deverá ainda ser realizado o seu espalhamento com movimentação do material dentro da obra.
- 3) Os materiais a serem fornecidos, deverão prover ou complementar qualitativa e/ou quantitativamente a construção dos aterros, conforme o estabelecido nos projetos.
- 4) Caberá a CONTRATADA assegurar-se da homogeneidade e constância de características dos materiais fornecidos.
- 5) Os materiais deverão ser selecionados para o fornecimento, dentre as disponibilidades regionais, atendendo-se à critérios técnicos e econômicos.
- 6) A carga, o transporte e a descarga de solo, deverão ser executados com o emprego de equipamentos adequados, em boas condições de operação e conservação.
- 7) O transporte deve ser feito por caminhões basculantes, ou outro tipo de veículo adequado ao tipo de material a ser transportado.
- 8) A CONTRATADA deverá observar as leis de segurança do trânsito para a efetivação dos transportes, tais como, condução por motoristas habilitados, coberturas das cargas, condições de segurança dos veículos, sinalização adequada dos locais de saída, velocidade admissível, etc. A medição deverá ser realizada por volume de aterro espalhado.

8. COMPACTAÇÃO MANUAL DE ATERRO COM SOQUETE, INCLUSIVE ESPALHAMENTO MANUAL

Mão de obra para lançamento do material, espalhamento em camadas e apiloamento manual,



camada limitada até 10cm de altura. O reaterro das valas deverá ser executado de modo a oferecer condições de segurança às estruturas, tubulações e o bom acabamento da superfície. Os serviços de compactação de aterro que compreendem as atividades de espalhamento e compactação de materiais, deverão ser executados de forma a promover uma conformação ideal do solo, obedecendo as dimensões de projeto. Os aterros executados com material previamente escolhido e aprovado pela FISCALIZAÇÃO, isento de detritos vegetais, turfas, mica, etc., deverão ser compactados sempre em camadas sucessivas. Volume medido pela camada acabada.

9. PLANTIO DE GRAMA EM PLACAS, INCLUSIVE TERRA VEGETAL

Plantio de grama esmeralda em placas, inclusive terra vegetal e conservação por trinta (30) dias.

10. AR CONDICIONADO SPLIT 12.000 BTUS

Capacidade de 12.000 Btus; apenas ciclo frio; monofásico; voltagem 220V; controle de ar cima/baixo: automático; controle de ar direita/esquerda: manual; com indicador de temperatura de evaporação; cor branca; Selo do INMETRO com classificação do PROCEL "A"; fluido refrigerante: gás ecológico R-410 a (atóxico); desejável controle remoto sem fio com display digital; indicador de temperatura no aparelho e/ou no controle remoto. Condensadora: capacidade de 12.000 Btus; frequência 60Hz; monofásico; serpentina em cobre; com controle remoto; com regulagem da velocidade de ventilação; com proteção anticorrosão; controle de temperatura estável; Alimentação de energia pela evaporadora; Garantia mínima de 1 (um) ano.

11. AR CONDICIONADO SPLIT 18.000 BTUS

Capacidade de 18.000 Btus; apenas ciclo frio; monofásico; voltagem 220V; controle de ar cima/baixo: automático; controle de ar direita/esquerda: manual; com indicador de temperatura de evaporação; cor branca; Selo do INMETRO com classificação do PROCEL "A"; fluido refrigerante: gás ecológico R-410 a (atóxico); desejável controle remoto sem fio com display digital; indicador de temperatura no aparelho e/ou no controle remoto. Condensadora: capacidade de 18.000 Btus; frequência 60Hz; monofásico; serpentina em cobre; com controle remoto; com regulagem da velocidade de ventilação; com proteção anticorrosão; controle de temperatura estável; Alimentação de energia pela evaporadora; Garantia mínima de 1 (um) ano.

12. AR CONDICIONADO SPLIT 24.000 BTUS

Capacidade de 24.000 Btus; apenas ciclo frio; monofásico; voltagem 220V; controle de ar cima/baixo: automático; controle de ar direita/esquerda: manual; com indicador de temperatura de evaporação; cor branca; Selo do INMETRO com classificação do PROCEL "A"; fluido refrigerante: gás ecológico R-410 a (atóxico); desejável controle remoto sem fio com display digital; indicador de temperatura no aparelho e/ou no controle remoto. Condensadora: capacidade de 24.000 Btus; frequência 60Hz; monofásico; serpentina em cobre; com controle remoto; com regulagem da velocidade de ventilação; com proteção anticorrosão; controle de temperatura estável; Alimentação de energia pela evaporadora; Garantia mínima de 1 (um) ano.

13. AR CONDICIONADO SPLIT 30.000 BTUS

Capacidade de 30.000 Btus; apenas ciclo frio; monofásico; voltagem 220V; controle de ar cima/baixo: automático; controle de ar direita/esquerda: manual; com indicador de temperatura de evaporação; cor branca; Selo do INMETRO com classificação do PROCEL "A"; fluido refrigerante: gás ecológico R-410 a (atóxico); desejável controle remoto sem fio com display digital; indicador de temperatura no aparelho e/ou no controle remoto. Condensadora: capacidade de 30.000 Btus; frequência 60Hz; monofásico; serpentina em cobre; com controle remoto; com regulagem da velocidade de ventilação; com proteção anticorrosão; controle de temperatura estável; Alimentação de energia pela evaporadora; Garantia mínima de 1 (um) ano.

14. AR CONDICIONADO SPLIT 36.000 BTUS

Capacidade de 36.000 Btus; apenas ciclo frio; monofásico; voltagem 220V; controle de ar cima/baixo: automático; controle de ar direita/esquerda: manual; com indicador de temperatura de evaporação; cor branca; Selo do INMETRO com classificação do PROCEL "A"; fluido refrigerante: gás ecológico R-410 a (atóxico); desejável controle remoto sem fio com display



digital; indicador de temperatura no aparelho e/ou no controle remoto. Condensadora: capacidade de 36.000 Btus; frequência 60Hz; monofásico; serpentina em cobre; com controle remoto; com regulagem da velocidade de ventilação; com proteção anticorrosão; controle de temperatura estável; Alimentação de energia pela evaporadora; Garantia mínima de 1 (um) ano.

15. ARMÁRIO DE AÇO 2 PORTAS E 4 PRATELEIRAS

Armário confeccionado em chapa de aço SAE-1008 a SAE-1012 (#22) com dimensões de 1980x900x450mm, cor cinza cristal e acabamento texturizado, constituído de 02 portas com pivotamento lateral. A Porta Direita possui 5 dobras na parte lateral esquerda, formando o puxador embutido na porta, sendo a primeira com 8mm com sentido para fora da porta em 180°, a segunda com 14,5mm com sentido para fora da porta em 90°, a terceira com 17,5mm com sentido para fora da porta em 90°, a quarta com 51,5mm com sentido para fora da porta em 90° e a quinta com 17,5mm com sentido para dentro da porta em 90°. Na parte lateral direita deve possuir 2 dobras, superior e inferior da porta, sendo a primeira com 13mm e a segunda com 18mm, ambas com sentido para dentro da porta em 90°. A Porta Esquerda possui 3 dobras na parte lateral direita, formando o batente para a porta direita, sendo a primeira com 8mm com sentido para dentro da porta em 180°, a segunda com 13,5mm com sentido para fora da porta em 90° e a terceira com 18,5mm com sentido para dentro da porta em 90°, na parte lateral esquerda possui 2 dobras, superior e inferior da porta, sendo a primeira com 13mm e a segunda com 18mm, ambas com sentido para dentro da porta em 90°. Cada Porta deve conter 2 reforços em formato ômega horizontais em “C” por meio de solda ponto na parte superior e inferior das portas, por toda sua extensão, e um reforço em ômega vertical em cada porta na parte central por toda sua extensão, assim como 3 dobradiças em locais adequados, sendo que cada uma recebe 3 pontos de solda ponto, também é soldado na área da fechadura um suporte para maçaneta para auxiliar no sistema de travamento. Para maior segurança o armário é equipado com sistema de travamento através de maçaneta e sistema cremona que trava a porta na região central, superior e inferior, acompanha duas chaves. Possui 04 prateleiras reforçadas com 3 dobras na parte frontal e traseira e com duas dobras nas laterais, são reguláveis através de cremalheiras fixadas nas laterais do armário, as cremalheiras são estampadas em alto relevo com saliências para o encaixe das prateleiras, após o encaixe é possível o travamento das prateleiras na posição desejada utilizando-se a saliência da própria cremalheira, possibilitando estabilidade e resistência, o passo de regulagem é de 50 mm, em cada extremidade inferior da base do armário deverá ser soldado um estabilizador triangular, medindo aproximadamente 85mm de lado, com dobras internas para estruturar a base, fixado ao corpo do móvel por pontos de solda, o estabilizador deverá abrigar uma porca rebite para fixação por rosca de pés niveladores, os pés niveladores deverão ser sextavados, sua base deverá ser em material polimérico adequado (preto) e a rosca em aço zincado com rosca 3/8” x 21,5 mm de comprimento, porca rebite tipo cabeça plana corpo cilíndrico, rosca 3/8” em aço carbono e revestimento de superfície (zinco) (condições dimensionadas para suportar as cargas e solicitações em utilização normal), todas as partes metálicas devem ser unidas entre si por meio de solda, configurando duas estruturas (portas e gabinete). Em conformidade com a NR 24, cada porta deverá oferecer dois sistemas de ventilação de furos com a finalidade de proporcionar melhor circulação de ar no interior do armário. Cada armário deverá ter um porta etiqueta que permite a colocação da etiqueta pela parte interna da porta e estampado na própria porta em baixo relevo, o que proporciona maior segurança contra avarias e acidentes, as medidas do porta-etiqueta devem ser de aproximadamente 80 mm x 37 mm. Sistema de tratamento anti-ferruginoso por meio de túneis a spray recebendo uma camada de proteção com no mínimo 3 etapas, desengraxe e fosfatização em fosfato de ferro quente, enxágue em temperatura ambiente e posterior aplicação de passivador inorgânico o que garante camadas de fosfato distribuídas de maneira uniforme sobre o aço e maior resistência a intempéries. O móvel deve ser pintado em equipamentos contínuos do tipo Corona onde recebe aplicação de tinta pó híbrida (epóxi-poliéster) por processo de aderência eletrostática com acabamento texturizado, com camada média de 50 microns. A polimerização deve ocorrer em estufas com a peça alcançando mínimo de 200° C por um período de 10 minutos, ou mais, garantindo assim a polimerização total do filme, maior aderência e resistência ao desgaste do acabamento final do produto. Garantia mínima de 1 (um) ano. A licitante deverá



apresentar, juntamente com sua proposta de preços, os seguintes documentos:
Certificado do Processo de Preparação e Pintura em Superfícies Metálicas conforme modelo 5 de certificação (Ex Procedimento Certa PIN PRP 032, ou análogo);
Apresentar laudo por profissional habilitado, com ART, que o móvel atende as especificações da NR17;
Laudo emitido por laboratório de controle de atividade antimicrobiana conforme Norma JISZ 2801:2010;

16. ARMARIO DE AÇO COM ARQUIVO DESLIZANTE

Fornecimento e montagem por metro linear de soluções para guarda e armazenagem de qualquer tipo de objeto e material com eficiência e segurança, em sistemas desenvolvidos e fabricados em chapas de aço e elementos e acessórios em alumínio, constituído em componentes estruturais estáticos e dinâmicos, produzidos em chapa de aço SAE 1006#20 com várias dobras, ou estruturas vazadas no mesmo material, fixados na base inferior com 120 mm de altura que serve como apoio, produzidos em chapa de aço SAE 1006 #14 dobrada no formato "U", adicionada de duas dobras, reforçada com travessas internas para fixação no piso, estrutura simples ou dupla, com modulações e medidas internas diferenciadas e variáveis de 240 a 620 mm (P) X 800 a 1200 mm (L) X 1900 a 2890 mm (H), em função do tipo e condições de guarda do material, compondo em até dez compartimentos simples ou duplos na extensão total, e também ser configuradas com 01(um) ou 02(dois) pavimentos de compartimentos verticalmente interligados, com possíveis combinações de altura entre o primeiro e o segundo pavimentos no limite de até 6 metros de altura total. Trilhos em alumínio extrudado, no formato meia lua, apoiado em perfil de 100 mm de largura, com dispositivo para encaixe em toda a sua extensão de mini rampa antiderrapante, que permita também a sua flexibilização ou movimento para ocultar eventuais calços de nivelamento nos trilhos. Em toda a extensão na altura dos componentes estruturais, deverão possuir pequenas estampas vazadas retangulares a cada 26mm para encaixe e regulagem sem ferramentas dos suportes, para apoio e travamentos dos componentes internos, proporcionando uma maior estabilidade e segurança, sistema com redução de esforço através de dupla transmissão na estrutura inferior onde as rodas estão instaladas, manipulo em alumínio com espaço para aplicação de logo ou outra identificação, com uma ou três manoplas afixadas juntamente com rolamentos ao volante para evitar travamento e proporcionar maior durabilidade e rigidez. Trava manual e individual para cada estrutura dinâmica, com ativação rápida, através de botão acoplado a um pino de engate ao sistema de movimentação, para evitar eventuais acidentes. Sistema de travamento total do conjunto através de uma única chave tetra ligada ao um mecanismo de bloqueio que age diretamente e automaticamente no trilho evitando furar o piso existente, acabamento frontal do mecanismo de movimentação deverá ser independente da estrutura, confeccionado em chapa aço dobrada SAE1006#20 com cantos chanfrados de fácil remoção, sem a retirada do material ou objetos armazenados. Componentes fixos, superfície plana, tipo bandeja única, ou qualquer outro tipo de componente sem o uso de corredeira telescópica, em formatos e capacidades compatíveis com as do compartimento, confeccionada em chapa de aço SAE 1006#20, com até 30 mm de altura, com suportes individuais que permitam o total travamento no compartimento, proporcionando estabilidade e segurança. Componentes móvel, como quadro corredeira para pastas suspensas com puxador em toda a sua extensão, confeccionado em chapa de aço SAE 1006#20 com dobramentos para reforço estrutural, com paredes frontal, laterais e posterior soldadas para configuração de peça única, dotada de um par de trilhos telescópicos nas laterais externas (um de cada lado) inseridos em capas de chapa metálica para encaixe nas paredes laterais do compartimento, ou qualquer outro tipo de componente com o uso de corredeira telescópica necessário e desenvolvido para armazenamento adequando dos objetos existentes. Instalada sem uso de parafusos e porcas, sendo posicionada verticalmente em intervalos de 26 mm com engates laterais encaixados na estrutura interna dos compartimentos sem a necessidade de uso de ferramentas. Todas as peças confeccionadas em aço devem sofrer tratamento antiferruginoso através de processo contínuo de decapagem e fosfatização, que garanta a ausência de agentes corrosivos sobre a superfície da peça evitando o aparecimento de pontos de oxidação e induzidas a secagem, após tratamento as peças deverão ser pintadas através do processo eletrostático com tinta micro texturizada fosca



em cor clara, a base de resina híbrido pó para ambientes abrigados e poliéster pó para ambientes desabrigados e de ação antimicrobiana a qual inibe a proliferação de bactérias nas superfícies pintadas garantindo um alto nível de higiene evitando a presença de micro-organismos problemáticos a saúde este processo é poliméricamente interligado na composição da tinta, portanto esta proteção permanece inalterada, permanecendo ativo ao longo da vida útil da tinta, além de não agredir ao meio ambiente, atendendo a Norma JIS Z 2801:2010-Japan, utilizando métodos qualitativos “Agar Diffusion Methods” e quantitativos “Log reduction”. Comprovar através de relatórios de ensaio, que um módulo deslizante motorizado, que não tenha apresentado desgaste depois de no mínimo 9.000 ciclos de deslocamento, sendo que cada ciclo corresponde a no mínimo 1.600 mm, com uma carga mínima distribuída de 3.000 kg em pelo menos 18 prateleiras, por laboratórios acreditado pelo INMETRO. Comprovação da capacidade de expansão do compartimento na profundidade e altura sem a necessidade de desmontar ou trocar peças do existente, por laboratórios acreditado pelo INMETRO. Comprovação de força para início de movimentação de um módulo deslizante mecânico com no mínimo 2.200 mm de altura, com uma carga mínima distribuída de 1.000 kg, se movimente com um torque de acionamento de no máximo 1,1 N.m, por laboratórios acreditado pelo INMETRO. Comprovação de um módulo deslizante mecânico de no mínimo 2.200 mm de altura, vazio (sem carga), percorreu 1.000 mm até os batentes no final dos trilhos e não ocorreu o tombamento, por laboratórios acreditado pelo INMETRO. Comprovação de um módulo deslizante mecânico de no mínimo 2.200 mm de altura, com uma carga mínima distribuída de 3.000 kg em pelo menos 18 prateleiras, percorreu 1.000 mm até os batentes no final dos trilhos e não ocorreu o tombamento, por laboratórios acreditado pelo INMETRO. Comprovação através de relatório de ensaio para tinta antimicrobiana conforme JIS Z 2801/2010, por laboratórios acreditado pelo INMETRO. Laudo técnico de avaliação das características ergonômicas baseado em sistema de avaliação de qualidade ergonômica de produtos utilizando o DIFPU - Diagnóstico da Interface Física Produto Usuário, abrangendo a avaliação antropométrica e biomecânica real, avaliação antropomórfica, avaliação das características no uso, avaliação de adequação, no que couber, a norma NR 17 e avaliação de acessibilidade conforme Norma ABNT 9050. O relatório do laudo deverá evidenciar que os equipamentos propostos (com um e com dois pavimentos) possuem padrões técnicos e funcionais de ergonomia. O laudo deverá ser emitido por profissional com especialização acadêmica em ergonomia certificado pela ABERGO (Associação Brasileira de Ergonomia) em conjunto com profissional de engenharia de segurança do trabalho devidamente registrado no CREA. Outras categorias profissionais igualmente reconhecidas para a elaboração do laudo ora requerido poderão assinar o laudo, desde que cumprido o escopo previsto nesta cláusula do termo de referência, e estando devidamente registrados em conselho profissional respectivo. Comprovação de resistência de suporte, deflexão e resistência de carga concentrada da prateleira nas dimensões de 245 x 1000 mm a carga de 75 kg, conforme norma ABNT NBR 13961, por laboratórios acreditado pelo INMETRO. Comprovação de resistência de suporte, deflexão e resistência de carga concentrada da prateleira nas dimensões de 305 x 1000 mm a carga de 90 kg, conforme norma ABNT NBR 13961, por laboratórios acreditado pelo INMETRO. Comprovação de resistência de suporte, deflexão e resistência de carga concentrada da prateleira nas dimensões de 370 x 1000 mm a carga de 110 kg, conforme norma ABNT NBR 13961, por laboratórios acreditado pelo INMETRO. Comprovação de resistência de suporte, deflexão e resistência de carga concentrada da prateleira nas dimensões de 420 X 1000 mm a carga de 125 kg, conforme norma ABNT NBR 13961, por laboratórios acreditado pelo INMETRO. Comprovação de resistência de suporte, deflexão e resistência de carga concentrada da prateleira nas dimensões de 495 X 1200 mm a carga de 175 kg, conforme norma ABNT NBR 13961, por laboratórios acreditado pelo INMETRO. Comprovação de resistência da base para pasta suspensa, nas dimensões de 415 x 1000 mm, aberta e trilhos, resistência a impacto de fechamento e da estrutura de gaveta, a uma carga de 45 kg, conforme norma ABNT NBR 13961, por laboratórios acreditado pelo INMETRO. Comprovação de resistência da base para pasta suspensa nas dimensões de 415 x 1200 mm, aberta e trilhos, resistência a impacto de fechamento e da estrutura, a uma carga de 50 kg, conforme norma ABNT NBR 13961, por laboratórios acreditado pelo INMETRO. Comprovação de resistência da gaveta nas dimensões de 1200 x 490 x 300 mm, aberta e trilhos, resistência a impacto de fechamento e da estrutura de



gaveta a uma carga de 130 kg. e durabilidade de 80 mil ciclos de abertura e fechamento, conforme norma ABNT NBR 13961, por laboratórios acreditado pelo INMETRO. Comprovação de resistência da gaveta nas dimensões de 1200 x 490 x 200 mm, aberta e trilhos, resistência a impacto de fechamento e da estrutura de gaveta a uma carga de 85 kg. e durabilidade de 80 mil ciclos de abertura e fechamento, conforme norma ABNT NBR 13961, por laboratórios acreditado pelo INMETRO. Comprovação de resistência da gaveta nas dimensões de 1000 x 415 x 300 mm, aberta e trilhos, resistência a impacto de fechamento e da estrutura de gaveta a uma carga de 90 kg. e durabilidade de 80 mil ciclos de abertura e fechamento, conforme norma ABNT NBR 13961, por laboratórios acreditado pelo INMETRO. Comprovação de resistência da gaveta nas dimensões de 1000 x 415 x 200 mm, aberta e trilhos, resistência a impacto de fechamento e da estrutura de gaveta a uma carga de 60 kg. e durabilidade de 80 mil ciclos de abertura e fechamento, conforme norma ABNT NBR 13961, por laboratórios acreditado pelo INMETRO. Comprovação de resistência da gaveta nas dimensões de 1000 x 415 x 100 mm, aberta e trilhos, resistência a impacto de fechamento e da estrutura de gaveta a uma carga de 30kg. e durabilidade de 80 mil ciclos de abertura e fechamento, conforme norma ABNT NBR 13961, por laboratórios acreditado pelo INMETRO. Comprovação de resistência da gaveta nas dimensões de 1000 x 415 x 70 mm, aberta e trilhos, resistência a impacto de fechamento e da estrutura de gaveta a uma carga de 20 kg. e durabilidade de 80 mil ciclos de abertura e fechamento, conforme norma ABNT NBR 13961, por laboratórios acreditado pelo INMETRO. Comprovação de resistência da mesa de apoio nas dimensões de 415 x 1200 mm, aberta e trilhos, resistência a impacto de fechamento e da estrutura de gaveta a uma carga de 100 kg. e durabilidade e carga concentrada, conforme norma ABNT NBR 13961, por laboratórios acreditado pelo INMETRO.

17. CONJUNTO ALUNO ADULTO INDIVIDUAL

Cadeira: Estrutura fabricada em aço carbono e demais componentes tais como: assento, encosto, ponteiras, amortecedores, sapatas e acabamentos fixadores fabricados em polímeros plásticos. Assento em polipropileno copolímero injetado e moldado anatomicamente com acabamento texturizado, com as seguintes dimensões aproximadas: largura de 390 mm, profundidade de 400mm e paredes com espessura média de 3,5 mm. Cantos e quinas arredondados com raio mínimo de 3 mm. A fixação deverá se dar através de encaixes sob pressão na estrutura metálica e parafusos para rosca em plástico auto atarraxantes. O assento deverá contar com sistema de amortecimento afim de trazer conforto ao usuário e diminuir o esforço sob os demais componentes durante utilização. A altura do assento até o chão deverá ser de, no mínimo, 460 mm. O encosto deverá ser confeccionado em polipropileno copolímero injetado e moldado anatomicamente com acabamento texturizado, bem como não possuir nenhuma abertura ou cortes para ventilação, com as seguintes dimensões aproximadas: largura de 360 mm, altura de 190 mm e paredes com espessura média de 3mm. Cantos e quinas arredondados com raio mínimo de 3mm. A fixação deverá se dar através de encaixes sob pressão na estrutura e rebites Ø 4,5x 20mm. A estrutura deverá ser fabricada com tubos de aço, com secção circular mínima de 19,05mm e paredes de 1,5mm curvados, dobrados e soldados. Este conjunto deverá receber banhos químicos na fase de preparação para posteriormente receber pintura eletrostática. Em suas extremidades deverá possuir ponteiras e sapatas fabricadas em polímeros plásticos.

Mesa: Estrutura fabricada em aço carbono e demais componentes como: tampo, porta objetos, ponteiras e acabamentos fabricados em polímeros plásticos. O tampo deverá ser injetado em termoplástico de engenharia pigmentado, com superfície lisa sem brilho. Com formato retangular, o tampo deverá possuir as seguintes dimensões aproximadas: largura de 610mm, profundidade de 500mm e paredes com espessura média de 4mm. Sua extremidade frontal deverá possuir 3 compartimentos agregados: porta canetas/lápis, suporte para celular e 02 porta-copos. A fixação do tampo deverá se dar através de encaixe justo na estrutura metálica e parafusos com rosca métrica. Deverá possuir porta livro com formato retangular, injetado em termoplástico de engenharia sem brilho, aberto de todos os lados para fácil acesso. A altura do tampo até o chão deverá ser de, no mínimo, 760mm. Sua estrutura deverá ser composta por tubo de aço com secção circular mínima de 25mm e paredes de 1,2 mm para construção da estrutura superior, tubo de aço em formato oblongo com dimensões mínimas de 29x58mm e parede de 1,5mm para confecção dos perfis verticais e reforço horizontal, além de tubos de aço com, no mínimo, Ø



31,75mm e paredes de 1,2mm para confecção dos pés inferiores. Deverá possuir suporte metálico para mochila soldado a estrutura vertical e ponteiras e sapatas fabricadas em polímero plástico, para evitar o contato direto dos pés metálicos ao solo. Estas deverão ser fixadas sob pressão e travadas através de rebites. Toda estrutura deverá receber banhos químicos na fase de preparação para posteriormente receber pintura eletrostática; Garantia mínima de 1 (um) ano.

18. CONJUNTO ALUNO INFANTIL INDIVIDUAL

Cadeira: Estrutura fabricada em aço carbono e demais componentes tais como: assento, encosto, ponteiras, amortecedores, sapatas e acabamentos fixadores fabricados em polímeros plásticos. Assento em polipropileno copolímero injetado e moldado anatomicamente com acabamento texturizado, com as seguintes dimensões aproximadas: largura de 330 mm, profundidade de 310mm e paredes com espessura média de 3,5 mm. Cantos e quinas arredondados com raio mínimo de 3 mm. A fixação deverá se dar através de encaixes sob pressão na estrutura metálica e parafusos para rosca em plástico auto atarraxantes. O assento deverá contar com sistema de amortecimento afim de trazer conforto ao usuário e diminuir o esforço sob os demais componentes durante utilização. A altura do assento até o chão deverá ser de, no mínimo, 350mm. O encosto deverá ser confeccionado em polipropileno copolímero injetado e moldado anatomicamente com acabamento texturizado, bem como não possuir nenhuma abertura ou cortes para ventilação, com as seguintes dimensões aproximadas: largura de 360 mm, altura de 190 mm e paredes com espessura média de 3mm. Cantos e quinas arredondados com raio mínimo de 3mm. A fixação deverá se dar através de encaixes sob pressão na estrutura e rebites Ø 4,5x 20mm. A estrutura deverá ser fabricada com tubos de aço, com seção circular mínima de 19,05mm e paredes de 1,5mm curvados, dobrados e soldados. Este conjunto deverá receber banhos químicos na fase de preparação para posteriormente receber pintura eletrostática. Em suas extremidades deverá possuir ponteiras e sapatas fabricadas em polímeros plásticos.

Mesa: Estrutura fabricada em aço carbono e demais componentes como: tampo, porta objetos, ponteiras e acabamentos fabricados em polímeros plásticos. O tampo deverá ser injetado em termoplástico de engenharia pigmentado, com superfície lisa sem brilho. Com formato retangular, o tampo deverá possuir as seguintes dimensões aproximadas: largura de 610mm, profundidade de 500mm e paredes com espessura média de 4mm. Sua extremidade frontal deverá possuir 3 compartimentos agregados: porta canetas/lápis, suporte para celular e 02 porta-copos. A fixação do tampo deverá se dar através de encaixe justo na estrutura metálica e parafusos com rosca métrica. Deverá possuir porta livro com formato retangular, injetado em termoplástico de engenharia sem brilho, aberto de todos os lados para fácil acesso. A altura do tampo até o chão deverá ser de, no mínimo, 590mm. Sua estrutura deverá ser composta por tubo de aço com seção circular mínima de 25mm e paredes de 1,2 mm para construção da estrutura superior, tubo de aço em formato oblongo com dimensões mínimas de 29x58mm e parede de 1,5mm para confecção dos perfis verticais e reforço horizontal, além de tubos de aço com, no mínimo, Ø 31,75mm e paredes de 1,2mm para confecção dos pés inferiores. Deverá possuir suporte metálico para mochila soldado a estrutura vertical e ponteiras e sapatas fabricadas em polímero plástico, para evitar o contato direto dos pés metálicos ao solo. Estas deverão ser fixadas sob pressão e travadas através de rebites. Toda estrutura deverá receber banhos químicos na fase de preparação para posteriormente receber pintura eletrostática; Garantia mínima de 1 (um) ano.

19. CONJUNTO ALUNO JUVENIL INDIVIDUAL

Cadeira: Estrutura fabricada em aço carbono e demais componentes tais como: assento, encosto, ponteiras, amortecedores, sapatas e acabamentos fixadores fabricados em polímeros plásticos. Assento em polipropileno copolímero injetado e moldado anatomicamente com acabamento texturizado, com as seguintes dimensões aproximadas: largura de 390mm, profundidade de 345mm e paredes com espessura média de 3,5mm. Cantos e quinas arredondados com raio mínimo de 3 mm. A fixação deverá se dar através de encaixes sob pressão na estrutura metálica e parafusos para rosca em plástico auto atarraxantes. O assento deverá contar com sistema de amortecimento afim de trazer conforto ao usuário e diminuir o esforço sob os demais componentes durante utilização. A altura do assento até o chão deverá ser de, no mínimo, 380mm. O encosto deverá ser confeccionado em polipropileno copolímero injetado e moldado



anatomicamente com acabamento texturizado, bem como não possuir nenhuma abertura ou cortes para ventilação, com as seguintes dimensões aproximadas: largura de 360 mm, altura de 190 mm e paredes com espessura média de 3mm. Cantos e quinas arredondados com raio mínimo de 3mm. A fixação deverá se dar através de encaixes sob pressão na estrutura e rebites Ø 4,5x 20mm. A estrutura deverá ser fabricada com tubos de aço, com secção circular mínima de 19,05mm e paredes de 1,5mm curvados, dobrados e soldados. Este conjunto deverá receber banhos químicos na fase de preparação para posteriormente receber pintura eletrostática. Em suas extremidades deverá possuir ponteiras e sapatas fabricadas em polímeros plásticos. Mesa: Estrutura fabricada em aço carbono e demais componentes como: tampo, porta objetos, ponteiras e

acabamentos fabricados em polímeros plásticos. O tampo deverá ser injetado em termoplástico de engenharia pigmentado, com superfície lisa sem brilho. Com formato retangular, o tampo deverá possuir as seguintes dimensões aproximadas: largura de 610mm, profundidade de 500mm e paredes com espessura média de 4mm. Sua extremidade frontal deverá possuir 3 compartimentos agregados: porta canetas/lápis, suporte para celular e 02 porta-copos. A fixação do tampo deverá se dar através de encaixe justo na estrutura metálica e parafusos com rosca métrica; deverá possuir porta livro com formato retangular, injetado em termoplástico de engenharia sem brilho, aberto de todos os lados para fácil acesso. A altura do tampo até o chão deverá ser de, no mínimo, 640mm. Sua estrutura deverá ser composta por tubo de aço com secção circular mínima de 25mm e paredes de 1,2 mm para construção da estrutura superior, tubo de aço em formato oblongo com dimensões mínimas de 29x58mm e parede de 1,5mm para confecção dos perfis verticais e reforço horizontal, além de tubos de aço com, no mínimo, Ø 31,75mm e paredes de 1,2mm para confecção dos pés inferiores. Deverá possuir suporte metálico para mochila soldado a estrutura vertical e ponteiras e sapatas fabricadas em polímero plástico, para evitar o contato direto dos pés metálicos ao solo. Estas deverão ser fixadas sob pressão e travadas através de rebites. Toda estrutura deverá receber banhos químicos na fase de preparação para posteriormente receber pintura eletrostática; Garantia mínima de 1 (um) ano.

20. CONJUNTO COM PRANCHETA FRONTAL ADULTO

Estrutura Metálica em tubos e chapas de aço carbono NBR1010; Suporte do assento e encosto em tubo de aço carbono NBR1010 $\Phi 25,4\text{mm}$ ($\pm 0,2\text{mm}$) com espessura de 1,2mm ($\pm 0,2\text{mm}$); Chapa em aço carbono NBR1010 para fixação na estrutura inferior com espessura de 1,9mm ($\pm 0,2\text{mm}$); Braço articulador da prancheta em tubo com diâmetro $\Phi 38,1\text{ mm}$ ($\pm 0,2\text{mm}$) com espessura de 1,9mm ($\pm 0,1\text{mm}$); Dispositivo do suporte do tampo composto por 2 chapas com espessura de 1,06mm ($\pm 0,1\text{mm}$) soldado no tubo com $\Phi 50,8\text{mm}$ ($\pm 0,2\text{mm}$) com espessura de 1,9mm ($\pm 0,1\text{mm}$); Estrutura principal com 2 pés curvados e 1 travessa de união estrutural dobrada em tubo com secção redonda com $\Phi 31,75\text{mm}$ ($\pm 0,2\text{mm}$) com espessura de 1,5mm ($\pm 0,1\text{mm}$); Travessa frontal e travessa do porta livro em tubo de secção redonda com $\Phi 22,2\text{mm}$ ($\pm 0,2\text{mm}$) com espessura de 1,5mm ($\pm 0,1\text{mm}$), barras do porta livro em aço carbono laminado maciço com $\Phi 9,52\text{ mm}$ ($\pm 0,2\text{mm}$), 2 chapas dobradas em U para fixação da estrutura do assento em aço carbono NBR1010 com espessura de 2,65($\pm 0,2\text{mm}$); Base para encaixe do braço articulador em chapa de aço carbono dobrada com espessura de 2,65mm ($\pm 0,2\text{mm}$); Processo de conformação de tubo: Conformação a frio livre de amassamento e rugas visíveis; Sistema de soldagem: MIG livre de respingos, deve possuir superfície lisa e homogênea, não devendo apresentar pontos cortantes, superfície áspera ou escórias; Pré-Tratamento: Antiferruginoso que assegure resistência à corrosão em câmara de névoa salina e câmara úmida de no mínimo 500 horas e câmara com exposição ao dióxido de enxofre no mínimo de 4 ciclos (desengraxe e processo de tratamento da superfície metálica com nanotecnologia, que garantem grande resistência mecânica e excelente acabamento); Pintura: Eletrostática híbrida epóxi/poliéster a pó com polimerização em estufa; agente antimicrobiano e isenta de metais pesados, com película mínima de 100 microns; Todos os cantos deverão ser arredondados, sem rebarbas ou partes cortantes; Ponteiras altas em polietileno de alta densidade, 39 Ø x 45mm com espessura de 8mm no ponto de contato do tubo; Assento e Encosto em Polipropileno resistente a alto impacto, livre de metais pesados; Assento fixado por meio de 2 rebites na estrutura metálica não aparente na superfície de contato com o usuário; Encosto fixado no assento através de encaixe especial



sendo travado por meio de 2 rebites na parte traseira da estrutura metálica; Os rebites deverão ser em alumínio extrudado de repuxo não aparentes na superfície, (corpo) $\varnothing 4,9(\pm 1)$ mm x (cabeça) $\varnothing 9(\pm 1)$ mm; Dimensões aproximadas: Assento: Largura 440(± 20)mm, Profundidade 495(± 20)mm; Encosto: Largura 480(± 20)mm, Altura 320(± 20)mm; Espessura mínima de 4(± 1)mm; Assento e encosto com superfície de contato ergonômica; Assento com curvatura frontal diminuindo a pressão nas pernas; Acabamento com cantos arredondados sem rebarbas; Superfície de contato com acabamento texturizado fino evitando deslizamento facilitando a limpeza das superfícies; Assento e Encosto com desenho que encobre a estrutura metálica; Os 2 rebites de fixação do encosto deverão ser encobertos por 2 tampas em polipropileno injetado; Prancheta com giro em 2 sentidos: no eixo de rotação da cadeira e no eixo de giro da chapa de fixação da prancheta, possibilitando o uso de pessoas destros e canhotos; Prancheta em chapa de MDP Ultra (resistente a umidade) de 18($\pm 0,5$)mm de espessura com acabamento melamínico na parte inferior e aplicação de laminado melamínico de alta pressão brilhante de 0,6($\pm 0,1$)mm de espessura na parte superior, colado com adesivo atóxico; Topos encabeçados com borda injetada em Polipropileno contínua sem interrupções no perímetro; O ponto de encontro da borda não deve apresentar espaços ou deslocamentos que facilitem seu arrancamento; Fixação na estrutura através de buchas de Zamac com rosca externa autoatarraxante, com rosca interna de M6 com sextavado interno e cabeça com anel, fixada ao tampo na parte inferior; Parafuso de aço carbono NBR1010 com rosca M6 e comprimento de 16mm, fenda sextavada interna de 4mm ($\pm 0,2$ mm), com tratamento superficial zincado; Todos cantos arredondados com raios; Dimensões externas aproximadas da Prancheta: 550(± 10)mm x 370(± 10)mm, raios dos cantos de no mínimo 30mm; Dimensões gerais aproximadas: Altura mínima do assento ao solo: 460(± 5)mm; Altura aproximada do tampo: 740 (± 10 mm); Garantia mínima de 1 (um) ano.

21. CONJUNTO INFANTIL 6 LUGARES COM MESA CENTRAL

CADEIRA: Estrutura em tubos de aço industrial 1008/1020, composta por pernas e travessas em tubo de quadrado de 20 x 20mm e espessura de parede de 1,06mm; Peças unidas entre si pelo processo de soldagem MIG; O conjunto deverá receber tratamentos de banhos químicos e pintura epóxi (pó), o que possibilitará proteção contra oxidação e maior vida útil à estrutura; Assento confeccionado em termoplástico de engenharia (Copolímero de Polipropileno) injetado e moldado anatomicamente com acabamento texturizado e dimensões aproximadas de 330mm de largura x 320mm de profundidade x 4mm de espessura de parede, com cantos arredondados, montados à estrutura por meio de 4 (quatro) cavidades reforçadas com aletas de, no mínimo, 3mm de espessura, dispensando o uso de porcas e parafusos; A altura do assento até o chão deverá ser de, no mínimo, 350mm; Encosto inteiriço, sem nenhum tipo de ventilação ou abertura, fabricado em termoplástico de engenharia (Copolímero de Polipropileno) injetado e moldado anatomicamente com acabamento texturizado; Suas dimensões aproximadas deverão ser de 330mm de largura por 185mm de altura, com espessura de parede média de 3,5mm. A peça deverá possuir cantos arredondados e unir-se à estrutura por meio de encaixes de suas cavidades posteriores aos tubos da estrutura metálica da cadeira e travada por dois pinos fixadores injetados em polipropileno copolímero, na mesma cor do encosto, dispensando a presença de rebites ou parafusos; Nas pontas dos tubos dos pés a cadeira deverá receber ponteiras plásticas, fabricadas pelo processo de injeção de termoplásticos de engenharia (Copolímero de Polipropileno); MESA: Mesa composta por 05 (cinco) componentes, e deverá permitir a sua montagem completa por encaixes dos mesmos; Inteiramente fabricada pelo processo de injeção termoplástico; Além do uso habitual deverá comportar também sua utilização para fins recreativos, ao ser virada 90 graus com a frente apoiada no chão, onde proporcionará um balanço do tipo brinquedo de balanço ou gangorra individual; Tampo injetado em termoplástico ABS virgem, com espessura mínima de parede de 3,5mm, com pigmentação, superfície lisa sem brilho e com formato de 02 (dois) ângulos possibilitando a formação de círculos com 06 (seis) mesas, dentre outras configurações. O tampo deverá possuir 04 (quatro) encaixes para a estrutura da mesa, que apoiará e reforçará a superfície do tampo e ainda 02 (duas) torres para fixação por parafusos auto atarraxantes para plástico flangeados de dimensões $\varnothing 5 \times 16$ mm; As dimensões aproximadas do tampo deverão ser de 620mm na base maior, 235mm na base menor e 465mm lateralmente, contendo 01 (um) porta objetos frontal à superfície de uso, integrado ao tampo,



disponibilizando uma área útil de superfície de uso do tampo de aproximadamente 400mm x 300mm; A circunferência formada pelas 6 mesas deverá medir aproximadamente Ø 1,4m, devendo-se considerar uma circunferência de aproximadamente Ø 2,0 quando se inclui as respectivas cadeiras; A estrutura da mesa, quando vista superiormente, deverá apresentar formato análogo a um triângulo, sendo menor na parte posterior, e maior na parte frontal, por onde se dá o acesso do usuário à mesa; O contra tampo deverá ser integrado à estrutura, formando um único componente injetado em polipropileno copolímero, pigmentado, com acabamento texturizado, e espessura mínima de parede de 3,5mm; A mesa completa (com tampo encaixado) deverá apresentar uma altura total aproximada de 590mm; O porta livro deverá ser injetado em termoplástico de engenharia (Copolímero de Polipropileno), com espessura de 3,5mm, com pigmentação, e superfície lisa sem brilho, fixado à mesa por meio de 02 (dois) encaixes; A área de acesso ao porta livro deverá ser de aproximadamente 445mm x 70mm; Deverão acompanhar a mesa dois componentes que funcionam como uma tampa para fechar as aberturas formadas pelo desenho da estrutura; Essas tampas deverão constituir a superfície onde é possível sentar quando a mesa está sendo utilizada no outro contexto permitido e já citado; Estes componentes também deverão ser injetados em polipropileno copolímero, pigmentado, com 3,5mm de espessura mínima de parede; Deverão ser encaixados à estrutura da mesa e fixados com parafusos auto atarraxantes para plástico flangeados de dimensões Ø5x16 mm fenda Phillips; MESA CENTRAL: Mesa central constituída de duas peças plásticas e um tubo central; As peças plásticas deverão ser confeccionadas em polipropileno copolímero injetado com acabamento superficial liso sem brilho, com espessura mínima de parede de 3mm; As peças, vistas superiormente, deverão apresentar formato sextavado para união de 6 mesas para formação de um círculo; Deverão possuir 7 divisórias: seis referentes às faces externas e uma central; Na parte inferior a peça deverá apresentar um ressalto de 40mm para encaixe do tubo central; Estrutura central em tubo de aço industrial 1008/1020 com diâmetro de 38,1mm e espessura de parede de 0,9mm; As peças plásticas deverão ser encaixadas no tubo, uma em cada extremidade, sobre pressão; A mesa montada deverá apresentar uma altura total de 590mm; Garantia mínima de 1 (um) ano; Para garantir o atendimento às especificações supracitadas, a licitante deverá apresentar, juntamente com sua proposta de preços, os laudos/certificações de conformidades com as seguintes Normas: 1. ABNT 10443-11003 – ADERÊNCIA DA TINTA;

22. CONJUNTO MESA E 4 LUGARES INFANTIL

MESA: Mesa composta por tampo em plástico de engenharia, que se deverá se fixar à estrutura por meio de encaixes, sendo 4 encaixes nas laterais da mesa (2 de cada lado), 3 encaixes centrais e 4 parafusos; Após montada a mesa deverá medir aproximadamente 610x810mm e 590mm de altura. A estrutura deverá ser formada por um quadro fabricado em tubo de aço 1010/1020 de seção 20x40mm com 1,2mm composto por 3 travessas e 2 cabeceiras. Nos quatro cantos do quadro, na parte inferior do mesmo deverá existir um cone em aço 1010/1020, onde serão montados os pés da mesa; Esse cone deverá ser em tubo Ø 2" com 2,25mm de parede e deverá receber internamente uma bucha plástica também cônica e expansível para fixação das pernas sem o uso de parafusos; Pernas fabricadas em tubo de aço 1010/1020 Ø 1.1/2" x 0,9mm de parede; Na extremidade inferior de cada pé deverão existir sapatas com regulagem de altura para nivelamento da mesa, fabricadas em polipropileno; Todas as peças metálicas deverão receber tratamento anticorrosivo e pintura em tinta Epóxi; CADEIRA: A cadeira é composta por: estrutura metálica, assento, encosto, ponteiros, sapatas e fixadores plásticos, e dois parafusos; Assento confeccionado em polipropileno copolímero injetado e moldado anatomicamente com acabamento texturizado e dimensões aproximadas de 395mm de largura, 305mm de profundidade 4mm de espessura de parede com cantos arredondados, que deverão ser montados à estrutura por meio de um encaixe em todo o tubo da base da frente da cadeira e 2 (duas) cavidades reforçadas com aletas de aproximadamente 2mm de espessura, que acomodem parafusos auto atarraxantes para plástico de diâmetro aproximado de 5x25mm fenda phillips; Na parte frontal que fica em contato com as pernas do usuário deverá existir uma borda arredondada com raio a fim de não obstruir a circulação sanguínea; A altura do assento até o chão deverá ser de aproximadamente 355mm; Encosto inteiriço, sem nenhum tipo de ventilação



ou abertura, fabricado em polipropileno copolímero injetado e moldado anatomicamente com acabamento texturizado; O encosto deverá possuir dimensões aproximadas de 374mm de largura por 195mm de altura, com espessura de parede média de 3,5mm, cantos arredondados e deverá ser unido à estrutura por meio de encaixes de suas cavidades posteriores aos tubos da estrutura metálica da cadeira, travada por dois pinos retráteis injetados em polipropileno copolímero na mesma cor do encosto, dispensando a presença de rebites ou parafusos; A estrutura deverá ser fabricada em tubos de seção redonda com \varnothing 19,05 mm e aproximadamente 1,5mm de espessura de parede, dobrados e soldados; As extremidades das pernas da cadeira deverão receber sapatas plásticas de acabamento padrão FDE; Todas as peças metálicas que compõe a cadeira deverão receber tratamento anticorrosivo e pintura em tinta Epóxi; Garantia mínima de 1 (um) ano; Para garantir o atendimento às especificações supracitadas, a licitante deverá apresentar, juntamente com sua proposta de preços, os laudos/certificações de conformidades com as seguintes Normas: 1. ABNT 10443-11003 – ADERÊNCIA DA TINTA;

23. CONJUNTO PROFESSOR

MESA: Mesa com tampo modular em plástico injetado de engenharia que deverá se fixar à estrutura por meio de 4 encaixes nas laterais da mesa (2 de cada lado) e 4 parafusos; Deverá possuir tampa coxas de 650x250mm em MDP de 15mm de espessura, revestido com laminado melamínico branco fixado na parte frontal da mesa por 4 parafusos soberbos; Após montada a mesa deverá medir aproximadamente 620x820mm e posuir 760mm de altura; A estrutura deverá ser formada por um quadro fabricado em tubo de aço 1010/1020 de seção 20x40mm com 1,2mm, composto por 3 travessas e 2 cabeceiras; Nos quatro cantos do quadro, na parte inferior do mesmo, deverá existir um cone em aço 1010/1020 onde serão montados os pés da mesa; Esse cone deverá ser em tubo \varnothing 2" com 2,25mm de parede e deverá receber internamente uma bucha plástica também cônica e expansível para fixação das pernas sem o uso de parafusos; Pernas em tubo de aço 1010/1020 \varnothing 1.1/2"x0,9mm de parede; Na extremidade inferior de cada pé deverá existir uma sapata com regulagem de altura para nivelamento da mesa, fabricada em polipropileno; Todas as peças metálicas que compõe a mesa deverão receber tratamento anticorrosivo e pintura em tinta Epóxi;

CADEIRA: Cadeira giratória constituída de assento e encosto; plataforma, coluna e base com sapatas; Estrutura de sustentação do assento encosto em tubos de aço 1010 / 1020, com \varnothing 22.20 mm e 1.50mm de espessura de parede, fosfatada e pintada com tinta epóxi pó; Os tubos deverão ser curvados e furados para acoplarem-se ao assento e encosto unindo-se com o mecanismo onde serão fixados por 4 parafusos; O conjunto então deverá ser acoplado ao pistão a gás e esse acoplado à base de cinco pernas com cinco sapatas; Assento em polipropileno copolímero injetado e moldado anatomicamente com acabamento texturizado, com dimensões aproximadas de 465mm de largura, 420mm de profundidade e 5mm de espessura de parede, com cantos arredondados, unidos à estrutura por meio de 4 (quatro) porcas aparafusadas (bucha americana

1/4"x13mm), e 4 (quatro) parafusos sextavados flangeados 1/4"x1.1/2"; Sobre o assento deverá existir um estofamento, fixado ao mesmo por meio de parafusos para plástico; Altura do assento ao chão deverá ser regulável de 410 à 520mm; Encosto em polipropileno copolímero injetado e moldado anatomicamente com acabamento texturizado, com dimensões aproximadas de 460mm de largura por 280mm de altura, com espessura de parede de 5mm e cantos arredondados, unidos à estrutura por dupla cavidade na parte posterior do encosto que se encaixa a estrutura metálica, travada por dois pinos fixadores plásticos injetados em polipropileno copolímero, na cor do encosto, dispensando a presença de rebites ou parafusos; O encosto deverá possuir furos para ventilação; O mecanismo deverá ser feito em chapa de aço 1010/1020 de espessura 2,65mm, fosfatada e pintada com tinta epóxi pó; Deverá ser dotada de alavanca plástica para acionamento da coluna a gás para regulagem de altura do assento; A base penta pé deverá ser em chapa 1010/1020 de espessura 1,20mm, fosfatada pintada com tinta epóxi pó, coberta com carenagem injetada em polipropileno com acabamento texturizado; Coluna modelo gás com curso de 110mm e comprimento mínimo de 295mm e máximo de 405mm, coberta com carenagem injetada em polipropileno com acabamento texturizado; Garantia mínima de 1 (uma) ano; Para garantir o atendimento às especificações supracitadas, a licitante deverá apresentar,



juntamente com sua proposta de preços, os laudos/certificações de conformidades com as seguintes Normas:

1. ABNT 10443-11003 – ADERÊNCIA DA TINTA;
2. NR 17.

24. CONJUNTO REFEITÓRIO ADULTO COM 8 CADEIRAS

MESA: Composta por tampos modulares em plástico injetado de engenharia, formado por módulos que se fixam à estrutura por meio de encaixes, sendo 4 encaixes nas laterais da mesa (2 de cada lado), e 4 parafusos por módulo; A mesa deverá apresentar aproximadamente 820mm de profundidade e altura igual a 760mm; Largura aproximada de 2480mm; A estrutura deverá ser formada por um quadro fabricado em tubo de aço 1010/1020, de seção 20x40mm com 1,2mm, composta por 3 travessas e 2 cabeceiras; Nos quatro cantos do quadro, na parte inferior do mesmo, deverão ser fixados sistemas de articulação soldados com cones de aço 1010/1020, onde deverão ser encaixados os pés da mesa; Esses cones deverão ser fabricados em tubo Ø2", com 2,25mm de espessura de parede e deverão receber internamente uma bucha plástica também cônica e

expansível para fixação das pernas sem necessidade de parafusos; As pernas deverão ser fabricadas em tubo de aço 1010/1020 Ø1.1/2", com 0,9mm de espessura de parede, com o movimento de rebatimento para acondicionamento reduzido, sendo certo que, quando em uso, deverão ser articuladas e travadas para maior estabilidade; Na extremidade inferior de cada pé deverá existir de uma sapata com regulagem de altura para nivelamento da mesa; A sapata deverá ser fabricada em polipropileno; Todas as peças metálicas que compõe a mesa deverão receber tratamento anticorrosivo e pintura em tinta Epóxi; CADEIRA: Composta por estrutura metálica, assento, encosto, ponteiras, sapatas e fixadores plásticos, e dois parafusos. Assento em polipropileno copolímero injetado e moldado anatomicamente com acabamento texturizado e dimensões aproximadas de 395mm de largura, 420mm de profundidade e 4mm de espessura de parede com cantos arredondados, montados à estrutura por meio de um encaixe em todo o tubo da base da frente da cadeira e 2 (duas) cavidades reforçadas com aletas de 2mm de espessura, que deverão acomodar parafusos auto atarraxantes para plástico de diâmetro 5x25mm, fenda phillips; Na parte frontal, que fica em contato com as pernas do usuário deverá existir borda arredondada com raio a fim de não obstruir a circulação sanguínea; A altura do assento até o chão é de, no mínimo, 460mm; Encosto inteiriço, sem nenhum tipo de ventilação ou abertura, fabricado em polipropileno copolímero injetado e moldado anatomicamente com acabamento texturizado; Suas dimensões aproximadas são 375mm de largura por 195mm de altura, com espessura de parede média de 3,5mm; A peça deverá possuir cantos arredondados e unir-se à estrutura por meio de encaixes de suas cavidades posteriores aos tubos da estrutura metálica da cadeira, travada por dois pinos retráteis injetados em polipropileno copolímero, na mesma cor do encosto, dispensando a presença de rebites ou parafusos; A estrutura deverá ser fabricada a partir de tubos de seção redonda com ø 19,05 mm e 1,5 mm de espessura de parede, dobrados e soldados; O conjunto estrutural deverá receber banhos químicos e pintura Epóxi em pó; As extremidades das pernas da cadeira deverão receber sapatas plásticas de acabamento padrão FDE; Garantia mínima de 1 (um) ano; Para garantir o atendimento às especificações supracitadas, a licitante deverá apresentar, juntamente com sua proposta de preços, os laudos/certificações de conformidades com as seguintes Normas:

1. ABNT 10443-11003 – ADERÊNCIA DA TINTA;
2. NR 17.

25. CONJUNTO REFEITÓRIO INFANTIL COM 8 LUGARES

MESA: Composta por tampos modulares em plástico injetado de engenharia, formado por módulos que se fixam à estrutura por meio de encaixes, sendo 4 encaixes nas laterais da mesa (2 de cada lado), e 4 parafusos por módulo; A mesa deverá apresentar aproximadamente 820mm de profundidade, 590mm de altura; Largura aproximada de 2480mm; A estrutura deverá ser formada por um quadro fabricado em tubo de aço 1010/1020, de seção 20x40mm com 1,2mm, composta por 3 travessas e 2 cabeceiras; Nos quatro cantos do quadro, na parte inferior do mesmo, deverão ser fixados sistemas de articulação soldados com cones de aço 1010/1020, onde



dever]ao ser encaixados os pés da mesa; Esses cones deverão ser fabricados em tubo Ø2", com 2,25mm de espessura de parede e deverão receber internamente uma bucha plástica também cônica e expansível para fixação das pernas sem necessidade de parafusos; As pernas deverão ser fabricadas em tubo de aço 1010/1020 Ø1.1/2", com 0,9mm de espessura de parede, com o movimento de rebatimento para acondicionamento reduzido, sendo certo que, quando em uso, deverão ser articuladas e travadas para maior estabilidade; Na extremidade inferior de cada pé deverá existir de uma sapata com regulagem de altura para nivelamento da mesa; A sapata deverá ser fabricada em polipropileno; Todas as peças metálicas que compõe a mesa deverão receber tratamento anticorrosivo e pintura em tinta Epóxi; CADEIRA: Composta por estrutura metálica, assento, encosto, ponteiras, sapatas e fixadores plásticos, e dois parafusos. Assento em polipropileno copolímero injetado e moldado anatomicamente com acabamento texturizado e dimensões aproximadas de 395mm de largura, 420mm de profundidade e 4mm de espessura de parede com cantos arredondados, montados à estrutura por meio de um encaixe em todo o tubo da base da frente da cadeira e 2 (duas) cavidades reforçadas com aletas de 2mm de espessura, que deverão acomodar parafusos auto atarraxantes para plástico de diâmetro 5x25mm, fenda phillips; Na parte frontal, que fica em contato com as pernas do usuário deverá existir borda arredondada com raio a fim de não obstruir a circulação sanguínea; A altura do assento até o chão é de, no mínimo, 460mm; Encosto inteiriço, sem nenhum tipo de ventilação ou abertura, fabricado em polipropileno copolímero injetado e moldado anatomicamente com acabamento texturizado; Suas dimensões aproximadas são 375mm de largura por 195mm de altura, com

espessura de parede média de 3,5mm; A peça deverá possuir cantos arredondados e unir-se à estrutura por meio de encaixes de suas cavidades posteriores aos tubos da estrutura metálica da cadeira, travada por dois pinos retráteis injetados em polipropileno copolímero, na mesma cor do encosto, dispensando a presença de rebites ou parafusos; A estrutura deverá ser fabricada a partir de tubos de secção redonda com \varnothing 19,05 mm e 1,5 mm de espessura de parede, dobrados e soldados; O conjunto estrutural deverá receber banhos químicos e pintura Epóxi em pó; As extremidades das pernas da cadeira deverão receber sapatas plásticas de acabamento padrão FDE; Garantia mínima de 1 (um) ano; Para garantir o atendimento às especificações supracitadas, a licitante deverá apresentar, juntamente com sua proposta de preços, os laudos/certificações de conformidades com as seguintes Normas:

1. ABNT 10443-11003 – ADERÊNCIA A TINTA;
2. NR17.

26. CONJUNTO REFEITÓRIO JUVENIL COM 8 LUGARES

MESA: Composta por tampos modulares em plástico injetado de engenharia, formado por módulos que se fixam à estrutura por meio de encaixes, sendo 4 encaixes nas laterais da mesa (2 de cada lado), e 4 parafusos por módulo; A mesa deverá apresentar aproximadamente 820mm de profundidade e 640mm de altura; Largura aproximada de 2480mm; A estrutura deverá ser formada por um quadro fabricado em tubo de aço 1010/1020, de seção 20x40mm com 1,2mm, composta por 3 travessas e 2 cabeceiras; Nos quatro cantos do quadro, na parte inferior do mesmo, deverão ser fixados sistemas de articulação soldados com cones de aço 1010/1020, onde dever]ao ser encaixados os pés da mesa; Esses cones deverão ser fabricados em tubo Ø2", com 2,25mm de espessura de parede e deverão receber internamente uma bucha plástica também cônica e expansível para fixação das pernas sem necessidade de parafusos; As pernas deverão ser fabricadas em tubo de aço 1010/1020 Ø1.1/2", com 0,9mm de espessura de parede, com o movimento de rebatimento para acondicionamento reduzido, sendo certo que, quando em uso, deverão ser articuladas e travadas para maior estabilidade; Na extremidade inferior de cada pé deverá existir de uma sapata com regulagem de altura para nivelamento da mesa; A sapata deverá ser fabricada em polipropileno; Todas as peças metálicas que compõe a mesa deverão receber tratamento anticorrosivo e pintura em tinta Epóxi; CADEIRA: Composta por estrutura metálica, assento, encosto, ponteiras, sapatas e fixadores plásticos, e dois parafusos. Assento em polipropileno copolímero injetado e moldado anatomicamente com acabamento texturizado e dimensões aproximadas de 395mm de largura, 420mm de profundidade e 4mm de espessura de parede, com cantos arredondados, montados à estrutura por meio de um encaixe em todo o



tubo da base da frente da cadeira e 2 (duas) cavidades reforçadas com aletas de 2mm de espessura, que deverão acomodar parafusos auto atarraxantes para plástico de diâmetro 5x25mm, fenda phillips; Na parte frontal, que fica em contato com as pernas do usuário deverá existir borda arredondada com raio a fim de não obstruir a circulação sanguínea; A altura do assento até o chão é de, no mínimo, 460mm; Encosto inteiriço, sem nenhum tipo de ventilação ou abertura, fabricado em polipropileno copolímero injetado e moldado anatomicamente com acabamento texturizado; Suas dimensões aproximadas são 375mm de largura por 195mm de altura, com espessura de parede média de 3,5mm; A peça deverá possuir cantos arredondados e unir-se à estrutura por meio de encaixes de suas cavidades posteriores aos tubos da estrutura metálica da cadeira, travada por dois pinos retráteis injetados em polipropileno copolímero, na mesma cor do encosto, dispensando a presença de rebites ou parafusos; A estrutura deverá ser fabricada a partir de tubos de secção redonda com \varnothing 19,05 mm e 1,5 mm de espessura de parede, dobrados e soldados; O conjunto estrutural deverá receber banhos químicos e pintura Epóxi em pó; As extremidades das pernas da cadeira deverão receber sapatas plásticas de acabamento padrão FDE; Garantia mínima de 1 (um) ano; Para garantir o atendimento às especificações supracitadas, a licitante deverá apresentar, juntamente com sua proposta de preços, os laudos/certificações de conformidades com as seguintes Normas:

1. ABNT 10443-11003 – ADERÊNCIA A TINTA;
2. NR17.

27. CONJUNTO UNIVERSITÁRIO ADULTO

O conjunto formado por uma cadeira universitária com prancheta lateral fixa acoplada a estrutura. Composto por estrutura metálica, pés, assento, encosto, porta-livros e prancheta plásticos. A prancheta deverá ser fabricada em ABS injetado com contra-tampo também injetado em Polipropileno nas dimensões 620 mm de comprimento por 318 mm de largura aproximadamente, permitindo a inserção de uma folha A4 rotacionada em 20° em sua superfície de trabalho. Tampo e contra-tampo deverão ser encaixados um no outro por meio de 5 encaixes e fixados por meio de um parafuso para plástico abraçando entre eles a estrutura de suporte do conjunto. A altura da prancheta ao chão na região de apoio do cotovelo deverá ser de aproximadamente 685 mm e a mesma deverá possuir uma inclinação em torno de 10° com o plano horizontal afim de proporcionar maior conforto ergonômico ao usuário. O assento deverá ser fabricado em polipropileno copolímero injetado, moldado anatomicamente com acabamento polido, com dimensões aproximadas de 400 mm de largura, 400 mm de profundidade, 5 mm de espessura de parede e cantos arredondados, unidos a estrutura por meio de 4 (quatro) cavidades reforçadas com aletas, que acomodam parafusos para plástico FL de diâmetro 5x30 mm fenda Phillips. Deverá possuir também a borda frontal arredondada para não obstruir a circulação sanguínea do usuário. A altura do assento até o chão deverá ser de 460 mm aproximadamente. O encosto deverá ser inteiriço, sem aberturas, em polipropileno copolímero injetado, moldado anatomicamente com acabamento polido, com dimensões aproximadas de 400 mm de largura por 200 mm de altura, com espessura de parede de 4 mm e cantos arredondados. Deverá ser unido à estrutura por meio de suas cavidades posteriores que se encaixam à estrutura metálica, travada por dois pinos retráteis injetados em polipropileno copolímero na cor do encosto, dispensando a presença de rebites ou parafusos. O porta-livros deverá ser produzido em polipropileno copolímero virgem pelo processo de injeção de termoplásticos. Ele deverá ser totalmente fechado nas partes laterais e traseira e com aberturas para ventilação na parte inferior. A abertura frontal de acesso ao porta-livros deverá medir aproximadamente 270mm x 85mm, e sua profundidade deverá ser de 270mm. Deverá acoplar-se ao assento através de abas que se prolongam da cesta e juntam-se com a estrutura onde serão fixadas por 2 parafusos. A estrutura deverá ser fabricada em tubos de aço 1010/1020. Sendo a base de ligação do assento e encosto com tubos de secção quadrada 20x20 mm e espessura de parede de 1,2mm dobrados. Duas travessas horizontais de ligação e sustentação do assento também em tubo de secção quadrada 20x20 mm espessura de parede 1,2mm, além de duas travessas horizontais em tubo de 22mm de diâmetro e 1,2mm de espessura de parede que servirão de encaixe para o suporte da prancheta. Esse por sua vez deverá ser fabricado em um tubo 19 mm de diâmetro e 1,06 mm de espessura de parede reforçado internamente por um tubo 16mm de diâmetro e 1,2mm de



espessura de parede. As colunas deverão ser feitas de tubos oblongos medindo 29x58 mm, espessura de parede de 1,2 mm, fixadas na base de ligação do assento e encosto através de 4 (quatro) parafusos com porcas embutidas. Uma travessa em tubo de secção quadrada medindo 20x20 mm, com espessura de parede de 1,2 mm, deverá ser fixada entre as colunas por 8 (oito) parafusos, sendo 4 (quatro) para cada lado, que ligarão uma coluna à outra. A base dos pés deverá ser em formato de arco, todo em polipropileno copolímero virgem, fabricado pelo processo de injeção de termoplástico. Os pés deverão ser fixados à estrutura por 2 (dois) encaixes e montados sob pressão, de maneira que resista a uma condição severa de uso. Os pés deverão ter uma espessura de parede mínima de 4 mm com nervuras em todo o comprimento do pé medindo aproximadamente 460 mm, os mesmos deverão envolver as 2 (duas) colunas a no mínimo 80 mm de altura, evitando assim o contato dos tubos com a umidade do chão, para evitar a oxidação e também com a função de proteção da pintura, função antiderrapante e amortecimento de impacto. Todas as peças da estrutura metálica deverão ser unidas por solda MIG, tratadas em conjuntos de banhos químicos e pintadas com tinta epóxi (pó), o que garante proteção antioxidante e uma maior vida útil ao conjunto. Garantia mínima de 1 (um) ano.

28. ESTANTE FACE DUPLA

Estante com dimensões aproximadas de 1000(L)x580(P)x1980(H)mm; Todos os componentes da estante deverão ser confeccionados em chapas de aço SAE 1008 a 1020, tratadas e com acabamento superficial com características antimicrobianas; Colunas tipo painel e prateleiras, base, tampo e painel de acabamento e suportes para prateleiras; Deverá ser constituída por dois painéis internos de sustentação e acabamento texturizado, com altura de 1980mm e largura de 580mm, cada lateral com rasgos retangulares que possibilitem o encaixe das prateleiras em passos alternados de 96mm e 79mm; Oito prateleiras com acabamento texturizado e dimensões aproximadas de 920mm de comprimento e 270mm de profundidade, com duas dobras nas laterais que deverão possibilitar a união das mesmas as laterais pelo sistema de encaixe (sem parafusos) através de suportes; Os suportes devem ser do tipo “berço” em formato J e ter um comprimento de, no mínimo, 220mm; Base retangular fechada, com acabamento texturizado, com altura aproximada de 175mm; Tampo superior horizontal, com acabamento texturizado, com altura aproximada de 70mm; Dois anteparos laterais soldados a base e tampo onde deverão ser fixados os painéis internos de sustentação da estante através de quatro parafusos de 1/4” em cada lado do tampo e da base; Tampo e base com venezianas que deverão auxiliar na visualização da porção interna; Deverão ser utilizados fixadores de tampo e de base confeccionados em chapa com espessura maior que o restante da estrutura; Os fixadores inferiores deverão proporcionar a fixação de porcas rebites com flanges para acoplamento por rosca de sapatas niveladoras; Os fixadores deverão proporcionar maior estabilidade à estante; Nas laterais de cada composição de estantes deverão existir painéis de acabamento texturizados, com dimensões aproximadas de 1980mm por 580mm, com rasgos retangulares que possibilitem a visualização do livro na estante e também a fixação de painel sinalizador; O painel deverá ser unido apenas nas extremidades da composição da estante em seus painéis de sustentação, fixados a estes painéis através de oito parafusos 1/4”, sendo 2 parafusos na extremidade superior, 2 parafusos na extremidade inferior, e 4 parafusos distribuídos entre o alinhamento do parafuso superior e inferior (2 de cada lado), unidos a lateral de sustentação por porca rebite; Cada painel de acabamento deverá conter em sua seção transversal duas dobras de 45 graus voltadas para face externa do painel, com a finalidade de reduzir o número de cantos vivos e acidentes; Sistema de tratamento anti-ferruginoso por meio de tuneis a Spray, pintura em equipamentos contínuos do tipo corona, tinta pó híbrida (Epóxi-poliéster) e acabamento texturizado, com camada média mínima de 50 micra; Polimerização em estufas com a peça alcançando mínimo de 200°C por um período de 10 minutos, ou mais, garantindo assim a polimerização total do filme, maior aderência e resistência ao desgaste do acabamento final do produto; Garantia mínima de 1 (um) ano; Para garantir o atendimento às especificações supracitadas, a licitante deverá apresentar, juntamente com sua proposta de preços, os seguintes documentos:

Certificado do Processo de Preparação e Pintura em Superfícies Metálicas conforme modelo 5 de certificação (Ex Procedimento Certa PIN PRP 032, ou análogo);



Apresentar laudo emitido por profissional habilitado, com ART, que o móvel atende as especificações da NR17;

Laudo emitido por laboratório de controle de atividade antimicrobiana conforme Norma JIS-Z 2801:2010.

29. ESTANTE FACE SIMPLES

Estante com dimensões aproximadas de 1000(L)x315(P)x1980(H)mm; Todos os componentes da estante deverão ser confeccionados em chapas de aço SAE 1008 a 1020, tratadas e com acabamento superficial com características antimicrobianas; Colunas tipo painel e prateleiras, base, tampo e painel de acabamento e suportes para prateleiras; Deverá ser constituída por dois painéis internos de sustentação e acabamento texturizado, com altura de 1980mm e largura de 315mm, cada lateral com rasgos retangulares que possibilitem o encaixe das prateleiras em passos alternados de 96mm e 79mm; Oito prateleiras com acabamento texturizado e dimensões aproximadas de 920mm de comprimento e 270mm de profundidade, com duas dobras nas laterais que deverão possibilitar a união das mesmas as laterais pelo sistema de encaixe (sem parafusos) através de suportes; Os suportes devem ser do tipo “berço” em formato J e ter um comprimento de, no mínimo, 220mm; Base retangular fechada, com acabamento texturizado, com altura aproximada de 175mm; Tampo superior horizontal, com acabamento texturizado, com altura aproximada de 70mm; Dois anteparos laterais soldados a base e tampo onde deverão ser fixados os painéis internos de sustentação da estante através de quatro parafusos de 1/4” em cada lado do tampo e da base; Tampo e base com venezianas que deverão auxiliar na visualização da porção interna; Deverão ser utilizados fixadores de tampo e de base confeccionados em chapa com espessura maior que o restante da estrutura; Os fixadores inferiores deverão proporcionar a fixação de porcas rebites com flanges para acoplamento por rosca de sapatas niveladoras; Os fixadores deverão proporcionar maior estabilidade à estante; Nas laterais de cada composição de estantes deverão existir painéis de acabamento texturizados, com dimensões aproximadas de 1980mm por 315mm, com rasgos retangulares que possibilitem a visualização do livro na estante e também a fixação de painel sinalizador; O painel deverá ser unido apenas nas extremidades da composição da estante em seus painéis de sustentação, fixados a estes painéis através de oito parafusos 1/4”, sendo 2 parafusos na extremidade superior, 2 parafusos na extremidade inferior, e 4 parafusos distribuídos entre o alinhamento do parafuso superior e inferior (2 de cada lado), unidos a lateral de sustentação por porca rebite; Cada painel de acabamento deverá conter em sua seção transversal duas dobras de 45 graus voltadas para face externa do painel, com a finalidade de reduzir o número de cantos vivos e acidentes; Sistema de tratamento anti-ferruginoso por meio de tuneis a Spray, pintura em equipamentos contínuos do tipo corona, tinta pó hibrida (Epóxi-poliéster) e acabamento texturizado, com camada média mínima de 50 micra; Polimerização em estufas com a peça alcançando mínimo de 200°C por um período de 10 minutos, ou mais, garantindo assim a polimerização total do filme, maior aderência e resistência ao desgaste do acabamento final do produto; Garantia mínima de 1 (um) ano. Para garantir o atendimento às especificações supracitadas, a licitante deverá apresentar, juntamente com sua proposta de preços, os seguintes documentos:

Certificado do Processo de Preparação e Pintura em Superfícies Metálicas conforme modelo 5 de certificação (Ex Procedimento Certa PIN PRP 032, ou análogo);

Apresentar laudo emitido por profissional habilitado, com ART, que o móvel atende as especificações da NR17;

Laudo emitido por laboratório de controle de atividade antimicrobiana conforme Norma JIS-Z 2801:2010.

30. QUADRO BRANCO LISO 120X200MM

Quadro linha profissional, confeccionado com MDF de 9mm, sobreposto por laminado melamínico, para uso de pincel próprio para quadro branco, moldura em alumínio com cantoneiras arredondadas em ps, com abotoaduras para acabamento. Deverá acompanhar o produto suporte de pincel/apagador removível e deslizantes sobre frisos da moldura e cantos arredondados; deverá possuir suporte para ser instalado na horizontal ou vertical; Garantia



mínima de 1 (um) ano.

31. QUADRO BRANCO LISO 120X300MM

Quadro linha profissional, confeccionado com MDF de 9mm, sobreposto por laminado melamínico, para uso de pincel próprio para quadro branco, moldura em alumínio com cantoneiras arredondadas em ps, com abotoaduras para acabamento. Deverá acompanhar o produto suporte de pincel/apagador removível e deslizantes sobre frisos da moldura e cantos arredondados; deverá possuir suporte para ser instalado na horizontal ou vertical; Garantia mínima de 1 (um) ano.

LOCAL E HORÁRIO ENTREGA

A entrega será parcelada em conforme a necessidade dos municípios e do CODANORTE.

A entrega dos materiais escolares deverá ser em sede ou em local anteriormente designado, pelo município consorciado ou CODANORTE sem nenhum custo adicional.

Horário da entrega das aquisições:

Conforme horário de expediente setembro de 2024.

Montes Claros/MG, 09 de setembro de 2024.

João Manoel Ribeiro
Coordenador de planejamento do CODANORTE