

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR - ETP

Elaborado conforme a Resolução 006/2023

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), com fornecimento integrado de materiais de consumo e permanente.

1. INTRODUÇÃO

O Consórcio é uma Associação Pública, com personalidade jurídica de direito público e natureza autárquica, constituída nos termos da Lei Federal nº 11.107/2005, de fins não lucrativos, com autonomia administrativa e financeira, com duração por prazo indeterminado, é constituído pelos municípios que, por meio de Lei, ratificaram o Protocolo de Intenções e celebraram o Contrato de Consórcio Intermunicipal Multifinalitário para o Desenvolvimento Ambiental Sustentável do Norte de Minas, que tem por objetivos: promover o desenvolvimento regional, defender, ampliar, promover a interação, fortalecer e desenvolver a capacidade administrativa, técnica e financeira dos serviços públicos nos municípios da sua área de atuação, de forma a contribuir para o desenvolvimento sustentável do vasto Território do Norte de Minas Gerais. O CODANORTE tem como finalidade orientar a tomada de decisões dos Municípios consorciados, para que estes cumpram a legislação pertinente, em atenção aos princípios que regem a Administração Pública. A contratação visa atender as necessidades do CODANORTE e dos municípios consorciados ao CODANORTE, no que se refere à melhoria da qualidade dos trabalhos realizados, das ações dos órgãos públicos e do aumento da capacidade produtiva. O CODANORTE visa colaborar com os municípios consorciados na busca de alternativas conjuntas para os problemas comuns que são apresentados anualmente. O Consórcio foi criado com o propósito de ampliar o diálogo entre os municípios, com um espaço para debates e decisões políticas capazes de representar os interesses dos consorciados. A principal missão das atividades meio e apoio operacional é garantir a operacionalização integral das atividades finalísticas (atividades atreladas às funções de Estado) de forma contínua, eficiente, flexível, ágil, segura e confiável. Para atingir esse objetivo a Administração Pública vem buscando, de forma racional e persistente, obter melhor emprego de seus escassos recursos visando atingir a eficácia e eficiência de suas ações. Essa difícil missão, muitas vezes, torna-se impossível de ser cumprida a contento, em razão da falta de uma estrutura específica para execução de tarefas que, embora sejam consideradas auxiliares, são imprescindíveis para o funcionamento das organizações.

Notadamente, insta destacar que somente a população dos 60 (sessenta municípios que integram o CONSÓRCIO CODANORTE sem citar as demandas reflexivas de outros municípios no entorno da região, totaliza mais de 1.312.931 habitantes, sendo certo que desta população aproximadamente



199.955 são alunos regularmente matriculados na rede pública de ensino, atualmente em instalações que demandam inúmeras intervenções iminentes.

Fonte: <https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/pesquisas-estatisticas-e-indicadores/censo-escolar/resultados/2022>

Sendo assim, temos como premissa que o processo licitatório a ser deflagrado, caso a contratação objeto desta análise seja declarada viável, será processada pelo sistema de registro de preços, tendo como principal objetivo a celebração da competente ata de registro de preços para eventual contratação futura dos municípios consorciados, tendo em vista a natureza jurídica do referido instituto.

	MUNICIPIOS	POPULAÇÃO	QTD. EST. DE ALUNOS/MÊS
1	AUGUSTO DE LIMA	4.869	781
2	BOCAIUVA	49.979	7.777
3	BONITO DE MINAS	11.230	2.115
4	BOTUMIRIM	6.319	1.233
5	BRASÍLIA DE MINAS	32.347	5.048
6	BUENOPOLIS	10.365	1.434
7	BURITIZEIRO	28.056	4.182
8	CAMPO AZUL	3.817	679
9	CAPITÃO ENÉAS	15.234	2.753
10	CATUTI	4.986	811
11	CLARO DOS POÇÕES	7.551	1.197
12	CÔNEGO MARINHO	7.642	1.324
13	CRISTÁLIA	5.971	1.161
14	DIAMANTINA	47.702	7.237
15	DIVISA ALEGRE	6.786	968
16	ENGENHEIRO NAVARRO	7.242	1.039
17	FRANCISCO DUMONT	5.215	826
18	FRANCISCO SÁ	26.277	3.400
19	GLAUCILÂNDIA	3.150	6.400
20	GRÃO MOGOL	15.836	2.497
21	GUARACIAMA	4.972	526
22	IBIAI	8.395	1.379
23	IBIRACATU	5.400	1.058
24	ICARAI DE MINAS	11.990	1.872
25	ITACAMBIRA	5.385	649
26	ITACARAMBI	18.153	3.274
27	ITAOBIM	21.062	349
28	JAIBA	38.909	6.963
29	JANUÁRIA	67.742	12.434
30	JAPONVAR	8.134	1.490
31	JEQUITAI	7.531	1.143
32	JOAQUIM FELICIO	3.854	623
33	JOSENÓPOLIS	4.867	812
34	JURAMENTO	4.331	596
35	JUVENÍLIA	5.724	1.254
36	LAGOA DOS PATOS	4.102	609
37	LASSANCE	7.124	1.133
38	LONTRA	9.496	1.461
39	LUISLÂNDIA	6.699	1.198
40	MANGA	18.407	3.795
41	MIRABELA	13.589	1.948
42	MIRAVÂNIA	4.914	785
43	MONTALVÂNIA	14.877	2.775
44	MONTE AZUL	20.854	2.684
45	MONTES CLAROS	413.487	53.048
46	OLHOS D'ÁGUA	6.096	1.122
47	PADRE CARVALHO	6.378	1.098



48	PADRE PARAISO	17.234	3.271
49	PATIS	5.972	922
50	PEDRAS DE MARIA DA CRUZ	12.107	1.660
51	PIRAPORA	56.428	8.520
52	PONTO CHIQUE	4.261	710
53	SÃO FRANCISCO	56.323	10.147
54	SÃO JOÃO DA LAGOA	4.915	792
55	SÃO JOÃO DA PONTE	25.165	4.045
56	SÃO JOÃO DAS MISSÕES	11.715	3.422
57	SÃO JOÃO DO PACUÍ	4.419	693
58	UBAÍ	12.533	2.091
59	VARZEA DA PALMA	39.493	603
60	VARZELÂNDIA	19.320	4.139
TOTAL		1.312.931	199.955

2. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE:

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 dispendo 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.

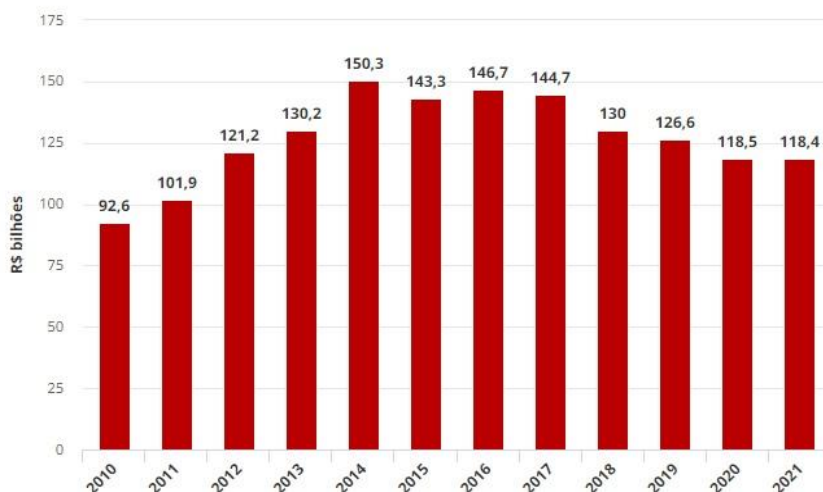
Segundo pesquisa divulgada pela ONG – Organização Não Governamental INESC – Instituto de Estudos Socioeconômicos, mostra que em 2021 o gasto público com educação atingiu o menor patamar desde 2012. (fonte: <https://www.assufrgs.org.br/2022/05/13/investimento-em-educacao-e-o-menor-em-dez-anos-mostra-levantamento/>).

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:



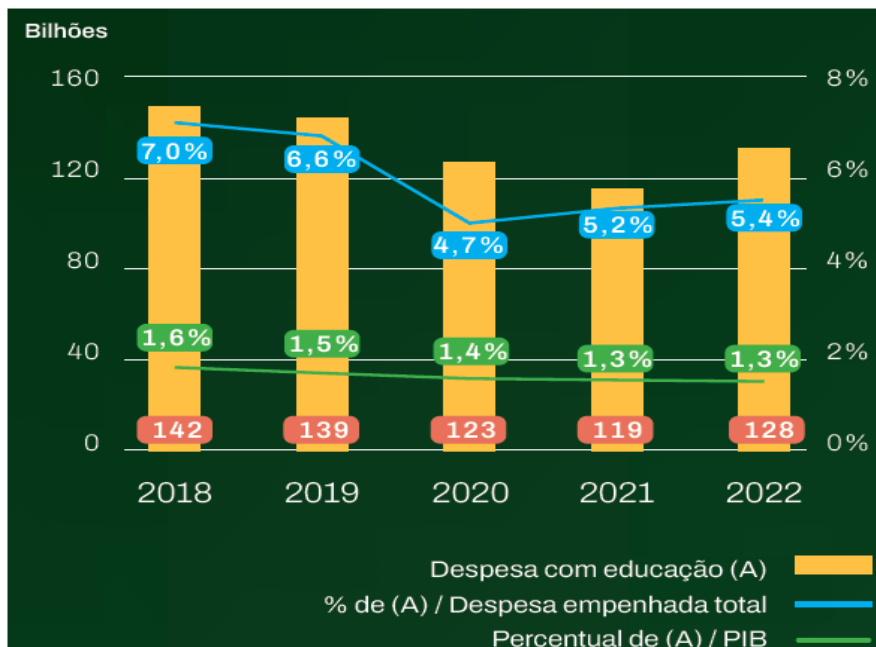
GASTO COM EDUCAÇÃO

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 deflagar 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>

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 dispendo:

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.

3. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

A licitante deverá comprovar que a solução modular ofertada atende 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. Parte 4: Sistemas de vedações verticais externas e internas), resistência à impactos de corpo duro (conforme Anexo B da norma ABNT NBR 15575-4:2021 – Edifícios habitacionais– Desempenho. Parte 4: Sistemas de vedações verticais externas e internas), 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. Parte 4: Sistemas de vedações verticais externas e internas), o que 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.

A licitante também deverá apresentar:

- Registro ou inscrição da empresa e do(s) responsável(is) técnico(s) no Conselho Profissional Competente, com jurisdição sobre o domicílio da sede da licitante, com indicação do objeto social compatível com o objeto desta licitação.
- Declaração de que a licitante se compromete a comprovar, quando da assinatura do contrato, os vínculos que mantém com os membros da equipe técnica (a qualificação técnica profissional do(s) responsável(is) técnico(s) indicado deverá ser comprovada nos termos da Lei 14.133/2021 no caso de ser vencedora da licitação).
- Quando da assinatura do contrato, o vínculo poderá ser comprovado através de uma das seguintes alternativas: Cópia da CTPS (Carteira de Trabalho e Previdência Social); Contrato Social da empresa; Ficha de empregado atualizada; Cópia de contrato de prestação de serviços; outra forma de comprovação, desde que devidamente prevista pela legislação vigente.



- Atestado(s) ou certidão(ões) fornecido(s) por pessoa(s) jurídica(s) de direito público ou privado, regularmente registrados junto ao Conselho Profissional competente, comprovando que o(s) responsável(eis) técnico(s) ora indicado(s) pela licitante, tenha(m) prestado, a qualquer tempo, serviços compatíveis, de características semelhantes e de complexidade equivalentes ou superiores com o objeto da presente licitação, que comprovem, no mínimo, a consecução do percentual de 10% (dez por cento) do quantitativo total licitado para o item “UNIDADE MODULAR PADRONIZADA M²” e cujos serviços executados de maior relevância técnica tenham sido: instalação de ambientes constituídos por painéis modulares termo isolantes compostos por chapas de aço galvalume e núcleo isolante em PIR (poliisocianurato), montados sobre fundação tipo radier em concreto, cujo Projeto Executivo tenha sido executado em formato compatível com a plataforma “BIM” (*Building Information Modeling*).

- Atestado(s) ou certidão(ões) fornecido(s) por pessoa(s) jurídica(s) de direito público ou privado, regularmente registrados junto ao Conselho Profissional competente, comprovando que a empresa licitante detenha capacidade operacional na execução / prestação, a qualquer tempo, de serviços compatíveis, de características semelhantes e de complexidade equivalentes ou superiores com o objeto da presente licitação, que comprovem, no mínimo, a consecução do percentual de 10% (dez por cento) do quantitativo total licitado para o item “UNIDADE MODULAR PADRONIZADA M²” e cujos serviços executados de maior relevância técnica tenham sido: instalação de ambientes constituídos por painéis modulares termo isolantes compostos por chapas de aço galvalume e núcleo isolante em PIR (poliisocianurato), montados sobre fundação tipo radier em concreto, cujo Projeto Executivo tenha sido executado em formato compatível com a plataforma “BIM” (*Building Information Modeling*).

- Comprovação da qualidade do(s) produto(s) ou de seu processo de fabricação por instituição oficial competente ou por entidade credenciada, através dos relatórios / ensaios / laudos / certificações pertinentes, na forma especificada no Anexo - Anteprojeto Básico e Especificações Técnicas.

- A(s) certidão(ões) e/ou atestado(s) apresentado(s) deverá(ão) conter as seguintes informações básicas, como o nome do contratado e do contratante, a identificação do objeto do contrato (tipo ou natureza dos serviços executados), a localização do serviço executado (cidade), os serviços executados (discriminação e quantidades).

- Declaração indicando o nome, CPF e número do registro do(s) responsável(is) técnico(s) que acompanhará(ão) a execução dos serviços relacionados a: Hidráulica, elétrica e edificações civis.

A empresa licitante deverá apresentar comprovação de capital mínimo ou patrimônio líquido mínimo equivalente a 3% (três por cento) do valor estimado da contratação (art. 69, §4º da Lei nº 14.133/2021).

4. PARTICIPAÇÃO DE EMPRESAS EM REGIME DE CONSÓRCIO

Objetivando potencializar a participação de empresas e tendo em vista que o regime de Contratação Integrada supõe o afastamento do parcelamento, a medida que se apresenta como sendo a melhor para vetorizar os interesses da Administração Pública e as regras relacionadas ao Mercado, permitir-se-á a participação de empresas em regime de consórcio, até o número máximo de três, e, por isso, serão observadas as seguintes condições (artigo 15 da Lei nº 14.133/2021):

- a) comprovação do compromisso público ou particular de constituição de consórcio, subscrito pelos consorciados;
- b) indicação da pessoa jurídica responsável pelo consórcio, que deverá atender às condições de liderança fixadas no instrumento convocatório;
- c) apresentação dos documentos exigidos no instrumento convocatório quanto a cada consorciado, admitindo-se, para efeito de qualificação técnica, o somatório dos quantitativos de cada consorciado;
- d) comprovação de qualificação econômico-financeira, mediante:
 - 1) apresentação do somatório dos valores de cada consorciado, na proporção de sua respectiva participação, podendo a administração pública estabelecer, para o consórcio, um acréscimo de até trinta por cento dos valores exigidos para licitante individual; e
- e) demonstração, por cada consorciado, do atendimento aos requisitos contábeis definidos no instrumento convocatório; e
- f) impedimento de participação de consorciado, na mesma licitação, em mais de um consórcio ou isoladamente.

O instrumento convocatório deverá exigir que conste cláusula de responsabilidade solidária:

- a) no compromisso de constituição de consórcio a ser firmado pelos licitantes;
- e
- b) no contrato a ser celebrado pelo consórcio vencedor.

A licitante vencedora fica obrigada a promover, antes da celebração do contrato, a constituição e o registro do consórcio, nos termos do compromisso que vier a ser lavrado, assumindo o compromisso de que o Consórcio ou a facultativa SPE (Sociedade de Propósito Específico) não terá sua composição ou constituição alterada ou, sob qualquer forma, modificada, sem prévia anuência da CONTRATANTE, até o recebimento definitivo dos serviços que vierem a ser contratados;

A licitante deve também assumir o compromisso expresso de que o Consórcio não se constitui, nem se constituirá, em pessoa jurídica distinta da de seus membros, sendo possível ao Consórcio se transformar em uma Sociedade de Propósito Específico (SPE), constituído exclusivamente pelas empresas consorciadas.

A substituição de consorciado deverá ser expressamente autorizada pelo órgão ou entidade contratante.



5. ESTIMATIVA DE QUANTITATIVOS:

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	M ²	UNIDADE MODULAR PADRONIZADA M ²
2	3.000	M ²	MÓDULO BANHEIRO PADRONIZADO M ²
3	2.000	M ²	MÓDULO AMBIENTE DE SERVIÇO PADRONIZADO M ²
4	5.000	M ²	MÓDULO DE CIRCULAÇÃO PADRONIZADO M ²
5	5.000	M ²	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	M ³	DESATERRO E ATERRO COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA
8	850	M ³	COMPACTAÇÃO MANUAL DE ATERRO COM SOQUETE, INCLUSIVE ESPALHAMENTO MANUAL
9	1.100	M ²	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	400	UN.	ARMÁRIO ALTO 800X510X1600MM
16	400	UN.	ARMÁRIO BAIXO
17	500	UN.	ARMÁRIO COM 04 (QUATRO) PORTAS TIPO GUARDA-VOLUMES
18	300	UN.	ARMÁRIO COM 08 (OITO) PORTAS TIPO GUARDA-VOLUMES
19	500	UN.	ARMARIO DE AÇO 2 PORTAS E 4 PRATELEIRAS
20	300	M	ARMARIO DE AÇO COM ARQUIVO DESLIZANTE
21	400	UN.	ARMÁRIO PARA PASTAS SUSPENSAS
22	300	UN.	ARMÁRIO SUPER ALTO 800X500X2100MM
23	200	UN.	ARQUIVO 4 GAVETAS
24	300	UN.	BEBEDOURO ADULTO
25	300	UN.	BEBEDOURO CONJUGADO ADULTO E INFANTIL
26	500	UN.	BERÇO
27	5.000	UN.	CADEIRA DE AUDITÓRIO
28	2.000	UN.	CADEIRA EMPILHÁVEL
29	500	UN.	COLCHÃO PARA BERÇO DENSIDADE D18
30	10.000	UN.	CONJUNTO ALUNO ADULTO INDIVIDUAL
31	10.000	UN.	CONJUNTO ALUNO INDIVIDUAL ADULTO PADRÃO FNDE
32	6.000	UN.	CONJUNTO ALUNO INFANTIL INDIVIDUAL
33	6.000	UN.	CONJUNTO ALUNO INDIVIDUAL INFANTIL PADRÃO FNDE
34	8.000	UN.	CONJUNTO ALUNO JUVENIL INDIVIDUAL
35	8.000	UN.	CONJUNTO ALUNO INDIVIDUAL JUVENIL PADRÃO FNDE
36	2.000	UN.	CONJUNTO COM PRANCHETA FRONTAL ADULTO
37	300	UM	CONJUNTO DE LIXEIRAS SELETIVAS EM AÇO 4 PEÇAS
38	500	UN.	CONJUNTO DE LIXEIRAS SELETIVAS EM PLÁSTICO 4 PEÇAS
39	500	UN.	CONJUNTO INFANTIL 6 LUGARES COM MESA CENTRAL
40	200	UN.	CONJUNTO MESA E 4 LUGARES INFANTIL
41	1.000	UN.	CONJUNTO PROFESSOR

42	400	UN.	CONJUNTO REFEITÓRIO ADULTO COM 8 CADEIRAS
43	200	UN.	CONJUNTO REFEITÓRIO INFANTIL COM 8 CADEIRAS
44	300	UN.	CONJUNTO REFEITÓRIO JUVENIL COM 8 CADEIRAS
45	4.000	UM	CONJUNTO UNIVERSITÁRIO ADULTO
46	500	UN.	ESTANTE FACE DUPLA
47	300	UN.	ESTANTE FACE SIMPLES
48	150	UN.	FOGÃO INDUSTRIAL COM FORNO 4 QUEIMADORES
49	100	UN.	FOGÃO INDUSTRIAL COM FORNO 6 QUEIMADORES
50	100	UN.	FOGÃO INDUSTRIAL SEM FORNO 4 QUEIMADORES
51	300	UN.	FORNO ELÉTRICO
52	100	UN.	FORNO MICROONDAS
53	500	UN.	FREEZER HORIZONTAL DUPLA FUNÇÃO
54	300	UN.	FREEZER VERTICAL DUPLA FUNÇÃO
55	400	UN.	GAVETEIRO FIXO 2 GAVETAS
56	350	UN.	GAVETEIRO VOLANTE 3 GAVETAS
57	500	UN.	GELADEIRA BRANCA FROST FREE
58	1.000	UN.	LIQUIDIFICADOR INDUSTRIAL 6 LITROS
59	100	UN.	LIXEIRA INOX COM PEDAL 100 LITROS
60	100	UN.	LIXEIRA INOX COM PEDAL 30 LITROS
61	300	UN.	LIXEIRA INOX COM PEDAL 50 LITROS
62	100	UN.	LIXEIRA PLÁSTICA COM PEDAL 100 LITROS
63	300	UN.	LIXEIRA PLÁSTICA COM PEDAL 50 LITROS
64	100	UN.	MESA DIRETOR COM PAINEL FRONTAL 2000X900X740MM
65	150	UN.	MESA DE REUNIÃO REDONDA 1200X740MM
66	100	UN.	MESA DE REUNIÃO RETANGULAR 2500X1100X740MM
67	400	UN.	MESA EM L 1400X600X1400X740MM
68	350	UN.	MESA EM L 1600X600X1600X740MM
69	400	UN.	MESA RETANGULAR 1400X600X740MM
70	3.000	M²	MOBILIÁRIO PLANEJADO
71	700	UN.	QUADRO BRANCO LISO 120X200MM
72	500	UN.	QUADRO BRANCO LISO 120X300MM
73	500	UN.	SUPORTE ARTICULADO PARA TELEVISORES / TELAS INTERATIVAS
74	600	UN.	SUPORTE PEDESTAL COM RODÍZIOS PARA TELEVISORES / TELAS INTERATIVAS
75	300	UN.	TELA INTERATIVA 75 POLEGADAS
76	300	UN.	TELA INTERATIVA 86 POLEGADAS
77	100	UN.	TV 32 POLEGADAS
78	200	UN.	TV 43 POLEGADAS
79	1.000	UN.	TV 50 POLEGADAS

6. LEVANTAMENTO DE MERCADO:

Para elaboração do presente estudo, foram feitos levantamentos de mercado com coleta de dados e busca de informações através da consulta na rede mundial de computadores e em processos de contratações feitas por outros órgãos, com a



finalidade de identificar a existência de novas tecnologias ou inovações que melhor atendessem às necessidades dos municípios consorciados.

Dessas consultas identificamos no mercado duas soluções possíveis, quais sejam, a construção em alvenaria, a qual utiliza pedra, tijolo ou blocos unidos por argamassa, tradicionalmente conhecida e outra no sistema modular pré-fabricado (construção *off site*) em painéis de aço galvalume (liga de alumínio e zinco) revestido por espuma rígida de poliisocianurato (PIR). Para melhor compreensão e didática do presente documento, definiremos a construção de alvenaria como solução 1 e a construção modular em aço galvalume como solução 2.

Devemos mencionar também a identificação de ritos processuais distintos para processamento da licitação e especialmente da contratação, sendo dois ritos possíveis, os previstos na Lei de Licitações (Lei nº 8.666/93) sendo a Tomada de Preço e Concorrência por preço unitário ou empreitada global e outro previsto na Lei do RDC – Regime Diferenciado de Contratação (Lei nº 12.462/2011) por contratação integrada.

Neste ponto, importante enfatizar que não foi encontrada nenhuma contratação com rito previsto pela Lei nº 14.133/2021, apenas os previstos pela Lei nº 8.666/93 e Lei nº 12.462/2011, sendo assim, balizaremos nossa análise cotejando o rito da Lei nº 12.462/2011 – Regime Diferenciado de Contratação com a contratação integrada, conceituada no art. 6º, XXXII da Lei nº 14.133/2021.

Durante aos levantamentos, buscamos informações junto aos municípios que contrataram e edificaram equipamentos públicos através da solução 1, onde obtivemos as imagens a seguir colacionadas:





Neste levantamento obtivemos a informação que o sistema construtivo modular é inovador e sua construção é extremamente ágil, não sofrendo a obra com paralizações ou aditivos, sendo o “*layout*” seguido à risca, que o sistema é bastante robusto e que o sistema demandará muito pouca ou quase nenhuma manutenção por longo tempo.

Pelas imagens e informações repassadas, restou evidenciado que a solução construtiva adotada pode ser considerada padronizável, visto serem fruto de adesão de ata registrada em outro estado da federação, reafirmando a possibilidade de se considerar solução padronizável.

Segundo informações técnicas do modelo construtivo proposto na solução 2, as chapas são compostas por aço galvalume (liga de alumínio e zinco) interna e externamente, sendo preenchidas com espuma rígida de poliisocianurato (PIR), sendo largamente utilizado como isolante térmico rígido, inclusive sendo resistente a propagação de fogo. Disponível em: http://repositorio.aee.edu.br/bitstream/aee/8295/1/4_AlvanPedroJoaoMarcos.pdf).

No que diz respeito a solução 1, esta é necessariamente precedida de elaboração de projetos básicos e executivos, tendo a grande maioria dos municípios, frente a escassez de mão de obra qualificada, optado por contratar empresas especializadas na elaboração dos projetos, evidentemente que para tal contratação de projeto se faz necessária a deflagração de processo licitatório.

Após a elaboração dos projetos é deflagrado novo processo licitatório para contratação de empresa especializada para execução da obra, via modalidade concorrência ou tomada de preços, a ser definida após a conclusão do orçamento estimativo.

Ocorre que falhas de projeto são comumente encontradas no modelo construtivo adotado como solução 1, falhas que se materializam somente quando da execução da obra, desaguando em termos aditivos que oneram a administração pública. Tais fatos são comumente e amplamente divulgados pela mídia em evidente prejuízo para a Administração Pública.

Como dito anteriormente o FNDE em recente levantamento acerca da situação dos contratos de suas obras, vislumbrou que de 30 mil contratos financiados desde 2007, mais de 3,6 mil estão inacabados ou paralisados — o que equivale a 12% (doze por cento) do total. Considerando apenas as 2,5 mil obras classificadas como inacabadas, o órgão desembolsou pelo menos R\$ 1,2 bilhão de reais até 2019. Desses projetos, 352 nem sequer chegaram a começar. Fonte: <https://www12.senado.leg.br/noticias/infomaterias/2022/06/falta-de-dinheiro-falhas-de-projeto-e-omissao-politica-geram-14-mil-obras-inacabadas>.

Nesse contexto, como igualmente já mencionado, 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>

Em auditoria operacional realizada pelo TCU - Tribunal de Contas da União, sob a relatoria do ministro Vital do Rêgo (Acórdão TCU - Plenário nº 1.079/2019), foram analisadas mais de 30 mil obras públicas financiadas com recursos federais. Destas, mais de 30% foram consideradas como paralisadas ou inacabadas. As principais causas apontadas foram: contratação com base em projeto básico deficiente; insuficiência de recursos financeiros de contrapartida; e dificuldade de gestão dos recursos recebidos.

Pois bem, diante dos conhecidos problemas que envolvem questões relacionadas a execução das obras no modelo proposto pela solução 1, passamos a analisar a Solução 2, especialmente pela informação obtida junto aos municípios consultados, que efetivamente fizeram uso da solução 2, de que uma sala de aula, após o início da execução, geralmente é entregue em 40 (quarenta) dias.

Em pesquisas sobre a solução 2, vislumbramos que sua popularização se acentuou mundo a fora sobretudo na pandemia no ano de 2020, quando os hospitais lotaram e precisaram urgentemente criar novos leitos. Assim, o **sistema modular** foi utilizado para construir hospitais de forma ágil e auxiliar no combate à covid-19 em todo o mundo, sendo igualmente utilizado no Brasil, se tornando então sinônimo de agilidade na construção de prédios públicos.

Exemplo disso foi a ampliação da área do Hospital Municipal M'Boi Mirim — Dr. Moysés Deutsch, localizado na zona sul da capital do Estado de São Paulo, conforme matéria jornalística: *“A obra hospitalar mais rápida do Brasil foi erguida em um prazo recorde de 36 dias. Por causa disso, a entrega foi antecipada do dia 3 de maio para 27 de abril. Isso foi possível graças a estruturas modulares pré-fabricadas, feitas em Santa Catarina, que saem de fábrica com itens relacionados à parte elétrica, revestimentos internos, tubulações de ar, barras de acessibilidade e outros itens de acabamento”*. Matéria disponível em: <https://blog.feicon.com.br/2020/05/04/5-numeros-obra-construida-tempo-recorde-combate-a-covid-19/>

Outro exemplo foi a construção do anexo ao Hospital da Independência em Porto Alegre/RS, denominado Hospital Moinhos de Vento, sendo oferecido a população mais 66 (sessenta e seis) leitos hospitalares, tendo aquele novo centro de tratamento sido construído em prazo recorde de 30 (trinta) dias, conforme exposto na matéria jornalística disponível em: <https://prefeitura.poa.br/gp/noticias/em-tempo-recorde-porto-alegre-ganha-estrutura-para-mais-60-leitos-para-tratamento-do>

Em recente estudo sobre as soluções construtivas emergenciais para ampliação de leitos da COVID-19, restou evidenciado que as soluções modulares são muito mais



eficientes e de rápida edificação. Disponível em:
chromeextension://efaidnbnmnnibpcajpcglclefindmkaj/https://repositorio.animaeducacao.com.br/bitstream/ANIMA/31260/1/ATCC_Sistemas%20construtivos%20emergenciais%20aplicados%20na%20pandemia%20de%20Covid-19.pdf

Durante os levantamentos, identificou-se ainda a utilização do sistema modular de construção de salas de aula no município de Canela/RS, onde localizamos depoimento do Prefeito daquele município sobre a referida solução: *“Enquanto em um processo normal levaríamos mais um de um ano para construção, com as salas modulares temos agilidade de montagem em semanas. Entendemos que são salas muito favoráveis e as já instaladas foram aprovadas pelos alunos e professores”*. O Prefeito Constantino Orsolin destaca que as construções modulares são a tendência para ampliar escolas, constituindo-se em ambientes novos, seguros e confortáveis para professores e alunos além de uma obra limpa e entregue em tempo recorde. *“A rapidez é um diferencial que torna atrativo o uso dos módulos, já que são entregues praticamente prontos pela empresa. A aposta nas construções modulares também contribui para o meio ambiente ao investir em um projeto de ‘obra limpa’, capaz de minimizar desperdício em relação à alvenaria”*. Disponível em: <https://canela.rs.gov.br/noticia/implantacao-de-salas-modulares-permite-inovacao-nas-escolas-municipais-de-canela/>

Identificamos ainda que a cidade de Florianópolis também utilizou sistema modular para edificação de uma escola, onde a edificação durou apenas 42 (quarenta e dois) dias após o início da ordem de serviço, como afirmado: *“São entregas mais rápidas para a comunidade com qualidade e características pedagógicas condizentes com a necessidade de crianças e jovens. O projeto foi elaborado com base no método de construção modular, que envolve a montagem de módulos padrões. A prefeitura de Florianópolis assinou a ordem de início em 9 de fevereiro e conseguiu finalizar as obras em 23 de março. A capacidade de atendimento é de 1200 alunos e o espaço possui 3000 metros quadrados”*. O secretário-adjunto afirmou que a sustentabilidade da obra é atestada e o prédio possui garantia de 50 anos. Ele também mencionou que *“a construção modular irá transformar a construção modular irá transformar a construção de escolas no país. É prática e funcional”*. Fonte: <https://educacao.caxias.rs.gov.br/noticias/2023/04/equipe-tecnica-de-caxias-do-sul-busca-solucoes-rapidas-para-construcao-de-escolas>

Diante dessas constatações, concluímos que a solução 2, como método construtivo se apresenta muito mais célere do que a solução 1, afinal, a “obra” já chega praticamente pronta ao canteiro, visto que os painéis são fabricados em linha de montagem, em fábricas especializadas e montados no local de sua edificação, gerando agilidade e economia na obra, pois reduz o tempo de contrato da mão de obra e número de funcionários no canteiro, aumentando a produtividade, sendo possível construir mais em menos tempo.



Quanto as falhas de projeto comumente identificada na solução 1, como visto, restou evidenciado que na solução 2 é muito menos comum, visto que este sistema construtivo por ser fruto de um processo industrial, sendo confeccionado em linha de produção de alta tecnologia, só pode ser executado/montado de uma única maneira, diferentemente daquele processo construtivo da solução 1, o qual por ser composta de vários elementos (tijolo, areia, pedra, ferro e argamassa), os quais são utilizados de forma quase artesanal no canteiro de obras, torna a obra muito suscetível a falhas e imprevistos.

Outro diferencial identificado entre as soluções propostas é a previsibilidade do custo na solução 2, a qual por ser feita em linha de produção e montada no canteiro de obras, não apresentando qualquer tipo de imprevistos apto a gerar aditivos de custo, permite que o orçamento inicial da obra seja cumprido até o final do empreendimento, inclusive em razão da própria celeridade que é uma de suas principais características.

Importante diferença entre as soluções foi a constatação de que a solução 2, diferentemente do que ocorre com a solução 1, não é passível de trincas ou rachaduras, garantindo integridade estrutural por toda sua vida útil.

Foi identificado também que a solução 2, diferentemente da solução 1, é resistente a umidade e o material utilizado não permite a proliferação de fungos e mofo, tornando o ambiente saudável e salubre, visto ser de conhecimento público que fungos e mofo são responsáveis por doenças respiratórias, especialmente em crianças e adolescentes.

Além destas características, identificamos que na solução 2 as placas já são entregues com pintura de fábrica, em processo semelhante a pintura automotiva, qual seja, pintura eletrostática, o que diminui consideravelmente o custo com manutenção dos prédios, especialmente com pintura.

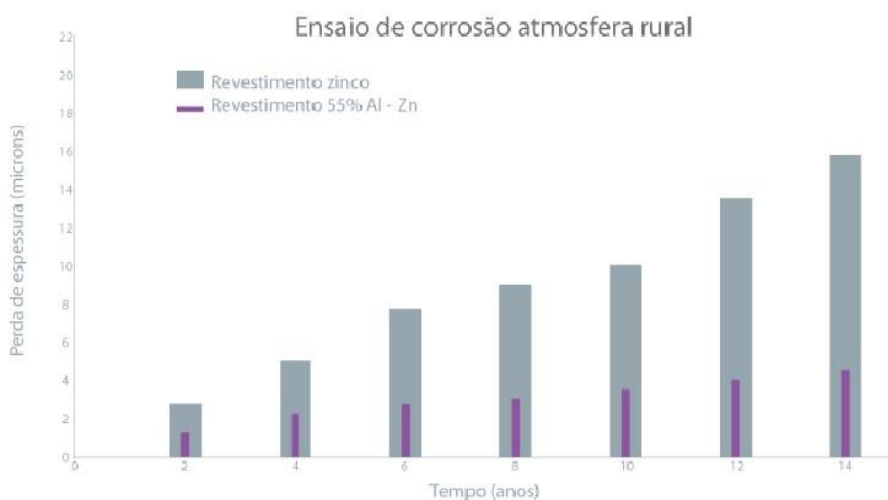
Considerando que a solução 2 não é passível de trincas, fissuras e que os painéis já vêm pintados de fábrica, conseqüentemente não será necessária contrair despesas para manutenções rotineiras, o que a longo prazo torna essa solução mais econômica do ponto de vista financeiro.

A solução 2, por ser composta de chapas de aço galvanizado, o qual, segundo informações da CSN – Companhia Siderúrgica Nacional: *“é a chapa de aço revestida com a liga de alumínio e zinco (55%Al, 43,5%Zi, 1,5%Si) e combina a durabilidade do alumínio com a proteção galvânica do zinco, oferecendo excelente resistência a corrosão em atmosferas marinha e industrial em relação aos revestimentos de zinco existentes no mercado, resistência a oxidação a altas*



temperaturas e refletividade térmica superior associados com aparência agradável e distinta quando comparado a outros revestimentos semelhantes. Suas características de conformabilidade, soldabilidade e pintabilidade, associados as suas propriedades mecânicas, favorecem o uso para aplicações em diversos segmentos.”

Nesse contexto importante citar ensaio realizado pela própria CSN sobre a vida útil do aço galvanizado em comparação ao zinco, expondo ambas as ligas de aço a diversas atmosferas, onde no referido ensaio, que durou 14 (quatorze) anos, o aço galvanizado ao ser exposto a atmosfera rural perdeu 4 microns de espessura, o que equivale a 0,004 milímetros, enquanto a liga paradigma perdeu no mesmo período 16 microns de espessura. Logo, de fácil percepção e conclusão de que a vida útil do aço galvanizado é extremamente longa, alguns entusiastas chegam a mencionar vida útil de aproximadamente 300 (trezentos) anos. (disponível em: <https://www.csn.com.br/homepage/acos-planos/galvalume/>).



Resultados comparativos de resistência à corrosão entre chapa zincada por imersão a quente e 55%Al-Zn em uma atmosfera rural durante 16 anos.

Outro benefício identificado é a impossibilidade do sistema proposto pela solução 2 de propagar fogo, como já informado, logo ações de vândalos são mitigadas quando comparada a solução 1. Mencionada vantagem se mostra de grande importância na medida em que as escolas são alvos frequentes de vandalismo, como ocorrido recentemente no assentamento Itamarati, distrito do município de Ponta Porã/MS, onde a escola municipal foi consumida pelo fogo, ficando inteiramente destruída após vândalos agirem no local (disponível em: <https://www.campograndenews.com.br/cidades/interior/salas-de-aula-sao-consumidas-pelo-fogo-apos-ataque-em-escola-estadual>).



Como já dito, a solução 2 permite conforto térmico, o que evidentemente causa economia de energia em ambientes que se utilizam de ar-condicionado, além de ser 100% reciclável permitindo, se necessário, retorno à cadeia produtiva como matéria prima sem perda de qualidade, além disso também tem como característica o conforto acústico, reduzindo consideravelmente a interferência de ruídos externos, o que evidentemente tem maior importância no ambiente escolar.

Outro ponto identificado é que a solução 2 diminui a utilização de água no canteiro de obra, que é utilizada apenas na construção da fundação do tipo radier, trazendo assim ganhos ambientais. Por utilizar fundação do tipo radier e ser um modelo construtivo mais leve que a solução 1, é possível que sua edificação seja feita em praticamente todos os tipos de terreno.

Igualmente merece destaque a diferenciações entre as soluções 1 e 2 quando se analisam as questões relacionadas a sustentabilidade, isso porque a solução 2 se mostra muito mais sustentável frente a solução 1, primeiro por ter o consumo de água no canteiro de obras muito reduzido, já que segundo dados da Revista Sustentabilidade, para confecção de um metro cúbico de concreto, gasta-se em média de 160 a 200 litros de água e, na compactação de um metro cúbico de aterro, podem ser consumidos até 300 litros, isso sem contar a lavagem das fôrmas utilizadas para produzir o concreto.

A água é usada em quase todos os serviços de engenharia, às vezes como componente e outras como ferramenta. Entra como componente nos concretos e argamassas e como ferramenta nos trabalhos de limpeza, resfriamento, cura do concreto e lavagem das fôrmas. Portanto, um sistema construtivo que consuma menos água pode ajudar a reduzir esse impacto. Disponível em: <https://www.anicer.com.br/revista-anicer/revista95/crisehidrica/#:~:text=Segundo%20dados%20da%20Revista%20Sustentabilidade,utilizadas%20para%20produzir%20o%20concreto.>

Já na solução 2, a água é utilizada apenas no processo da construção da fundação do tipo radier e na limpeza de ferramentas durante o restante da obra. Isso representa menos de 1% de toda a água consumida em um processo de mesmo porte que adote a solução 1. Informação disponível em: <https://pt.linkedin.com/pulse/constru%C3%A7%C3%A3o-seco-garante-economia-de-%C3%A1gua-em-at%C3%A9-80-heloisa-pomaro>

Ainda quanto a sustentabilidade, é de se notar que a solução 2 produz muito menos resíduos de construção civil - RCC quando comparada a solução 1, como se observa das imagens colacionadas anteriormente, estando esse modelo construtivo em sintonia com o previsto na Lei Estadual nº 12.305/2010, a qual estabelece princípios, procedimentos e normas referentes à geração, acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento e destinação dos resíduos sólidos.

Diante de todo o exposto, restam evidenciadas todas as vantagens da solução 2 frente a solução 1, por ser modelo construtivo muito mais célere, eficiente e acima de tudo sustentável, além de ter preço compatível com a solução 1, trazendo grande economia pois dispensa reformas e manutenções frequentes quando comparada a solução 1, trazendo previsibilidade de custo e baixa probabilidade de falhas de projeto, gerando economia e eficiência no gasto público.

Como já afirmado, não logramos êxito durante o presente levantamento de encontrar processos licitatórios de contratação integrada deflagrados no rito da nº 14.133/2021, portanto iremos cotejar os ritos processuais da Lei geral de Licitações nº 8.666/93 e do Regime Diferenciado de Contratações - RDC, Lei nº 12.462/2011, lembrando que esta última será considerada como o parâmetro para a análise da contratação integrada prevista na Lei nº 14.133/21.

Como de amplo conhecimento dos gestores, os procedimentos estabelecidos pela Lei geral de licitações se mostram morosos, não alcançando a qualidade esperada nem possibilitando o atingimento da finalidade pública de forma célere. A experiência demonstrou que a referida norma engessou as contratações públicas, porquanto a lei de licitações prevê procedimentos rígidos compostos por uma série de atos que, se não forem observados, importarão na ilegalidade da contratação.

Das análises e informações obtidas, identificamos que o modelo tradicional de licitação, não se mostra eficiente frente a solução proposta.

Diante da necessidade de atender às novas demandas de obras de infraestrutura decorrentes dos eventos esportivos realizados no Brasil foi editada a Lei nº 12.462/2011, batizada de Regime Diferenciado de Contratações Públicas – RDC, não tendo esta Lei revogado a Lei nº 8.666/93.

A contratação integrada é um modelo de contratação utilizado em projetos de construção civil e, como já dito, seu principal objetivo é simplificar e agilizar o processo de contratação de obras. Nesse modelo, a Administração Pública contrata uma empresa para realizar todas as etapas do empreendimento, desde o projeto até a entrega final da obra em condições de operação, ou seja, a obra é entregue pronta para ser usada na finalidade a que se destina.

A contratação integrada tem como principal objetivo reduzir o tempo e os custos envolvidos no processo de contratação de obras públicas, garantindo a qualidade e a eficiência na execução dos serviços. Além disso, esse modelo permite maior integração entre as diversas etapas do empreendimento, o que resulta em eficiência e agilidade de todo o processo. Como disciplinado no art. 133 da Lei nº 14.133/2021 é vedado, salvo permissão legal, a alteração de valores contratuais.

Alguns doutrinadores demonstram positividade nas inovações trazidas pela Lei nº 14.133/2021 a partir da previsão de regime da contratação integrada na licitação de serviços de engenharia. Exemplo disso é Ronny Charles Lopes de Torres, que celebra a quebra de um paradigma de regimes de execução tradicionais da Lei nº 8.666/93, impondo riscos somente ao órgão público. Segundo ele, a ideia da contratação integrada é reduzir falha nos projetos básicos e executivos, evitando os termos aditivos ou qualquer tipo de compensação financeira, combatendo, assim, o planejamento incompleto que resulta em deficiência na execução e expertise do mercado (TORRES, Ronny Charles Lopes de. Lei de licitações públicas comentada. 12. Ed. São Paulo: Ed. Juspodivm, 2021. P. 249.).

O doutrinador Hamilton Bonatto defende com entusiasmo que a contratação integrada permite a inovação, a internalização de novas tecnologias na administração pública, sistemas mais eficientes, materiais sustentáveis e métodos diversos dos convencionais, o que traz melhores resultados, além da conclusão da obra em tempo mais curto e menor degradação do meio ambiente (BONATTO. Hamilton. Questões relevantes sobre a contratação de obras e serviços de engenharia na nova lei de licitações. Nova lei de licitações: destaques importantes - Lei nº 14.133/2021. Cristiana Fortini, Rafael Sérgio Lima de Oliveira, Tatiana Camarão (coord) – Belo Horizonte: Editora Fórum, 2021). Segundo ele, o regime de contratação integrada cria incentivos para a eficiência do empreendimento, diminuindo os riscos da relação agente-principal que são abundantes nos regimes tradicionais da Lei nº 8.666/93, nos quais as falhas no projeto básico induzem o contratado a comportamento que desviam o objetivo maior da Administração Pública que é a conclusão da obra. Ainda segundo o professor Hamilton Bonatto, outra vantagem é o ganho de tempo, vez que o único contrato é suficiente para a elaboração dos projetos básico e executivo, com entrega total da obra.

O mestre Marcos Nóbrega traz como principais benefícios da contratação integrada:

*a) a concentração da responsabilidade em apenas uma empresa, que responderá por qualquer custo adicional resultante do mau desenho do projeto ou de inadequado planejamento para execução do objeto; b) a economia de tempo, tendo em vista que o contratado elaborará os projetos e ele mesmo os executará; e c) a diminuição do preço final, pois, mesmo que ab initio a contratação integrada seja uma opção mais cara, poderá, mais adiante, ensejar economias pela ausência de conflito entre o design que seria promovido pela administração e a execução feita pelo particular (NOBREGA, Marcos. A contratação integrada no regime diferenciado de contratação: inadequação da teoria da imprevisão como critério para o reequilíbrio econômico-financeiro do contrato. **Revista Digital do MPC**, 2013. Disponível em: <https://revista.mpc.pr.gov.br/index.php/RMPCPR/article/view/59/58>).*

Sobre este tema, o Tribunal de Contas da União, no acórdão nº 1388/2016, sob relatoria da Ministra Ana Arraes, posicionou-se da seguinte forma:

Trata-se de licitações em que há maior liberdade para as contratadas inovarem e buscarem a metodologia construtiva mais adequada à execução do objeto. Essa maior liberdade poderá redundar que os licitantes vislumbrem alternativas com menores custos do que aquela eventualmente teria sido fixada no projeto básico. Esses menores custos, em um ambiente competitivo, deverão repercutir em propostas mais vantajosas para a administração, privilegiando o princípio da economicidade. Ou seja, os impactos econômicos propiciados pelas maiores incertezas acerca do orçamento da obra quando da licitação podem ser contrabalanceadas pela possibilidade de o contratado buscar melhores soluções quando da execução contratual (TCU, 2016).

A contratação integrada tem, portanto, aptidão de estimular as empresas a trazer novas técnicas, métodos e tecnologias, reduzir custos e aditivos contratuais, aumentar a qualidade do empreendimento e a facilidade de manutenção pós-obra, além de reduzir os prazos de execução.

A par do exposto, vislumbramos que as demandas apresentadas podem ser supridas pela via da contratação integrada que conforme dispõe o art. 6º, XXXII, da Lei nº 14.133/2021 – “regime de contratação de obras e serviços de engenharia em que o contratado é responsável por elaborar e desenvolver os projetos básico e executivo, executar obras e serviços de engenharia, fornecer bens ou prestar serviços especiais e realizar montagem, teste, pré-operação e as demais operações necessárias e suficientes para a entrega final do objeto”.

Nesse ponto devemos cotejar o rito proposto frente aos demais regimes de execução, os quais são necessariamente precedidos da elaboração de projetos básico e executivo, que em sua maioria, como igualmente visto, apresentam problemas relacionados a sua elaboração detectados no decorrer da execução das obras, ocasionando termos aditivos que oneram sobremaneira a administração pública.

Assim, resta vislumbre que as demandas antes justificadas determinam que a modelagem a ser utilizada no caso concreto para dar cabo do respectivo suprimento seja o Sistema Registro de Preços se valendo da contratação Integrada.

Considere-se ademais, sob o ponto de vista da eficiência, que a contratação integrada permite a supressão de diversas licitações que seriam necessárias para a obtenção do resultado final, qual seja, o equipamento público devidamente pronto e acabado, em perfeitas condições de utilização.

Nesse contexto, não se pode deixar de considerar o custo de um processo licitatório para Administração Pública, o qual, segundo levantamento realizado pelo Instituto Negócios Públicos em fevereiro de 2015, analisou o custo médio de uma licitação através dos gastos em cada fase do processo.

Segundo o estudo, a identificação da necessidade de bens ou serviços tem um custo de R\$1.051,51; a análise e aprovação de aquisição somam um custo de R\$726,99; o custo da realização de pesquisa de mercado de valores e quantidade é de R\$ 2.561,07; a determinação da modalidade e projeto básico ou termo de referência custam R\$2.095,44; a elaboração de minuta do edital, contrato e publicação custam R\$3.954,17; o custo da abertura de propostas e habilitação dos interessados em ato público é de R\$1.475,27 e por fim a verificação nas conformidades do edital, adjudicação e homologação, e publicação do resultado custam R\$2.487,35. **E todo esse processo licitatório gera um custo médio de R\$ 14.351,50, isso em 2015.** Disponível em: <https://siconv.com.br/blog/voce-sabe-quanto-custa-uma-licitacao/>.

Estudo mais recente (2020) avaliou o custo de um processo licitatório na Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares – EBSEH, onde foi apurado que um processo licitatório tem custo médio de R\$27.448,31 (vinte e sete mil quatrocentos e quarenta e quatro reais e trinta e um centavos). Disponível em: <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgiclfindmkaj/https://repositorio.enap.gov.br/bitstream/1/5133/1/Carlos%20Vinicius%20de%20Souza%20Motta.pdf>

Como visto a contratação integrada permite uma verdadeira integração entre as diversas etapas do empreendimento, resultando em eficiência e agilidade de todo o processo, tanto o licitatório quanto o de execução da obra, se mostrando mais vantajosa frente a deflagração de várias licitações para contratação de diversas empresas para que sejam cumpridas todas as etapas para plena funcionalidade e utilização do empreendimento edificado.

Dado esse regime especial de contratação integrada a futura contratada é exclusivamente responsável por todos os riscos relacionados ao objeto do ajuste, inclusive, mas sem limitação, a ser estabelecido em matriz de riscos que deve acompanhar o procedimento licitatório, possuindo por objetivo traçar as diretrizes das cláusulas contratuais. Por isso todos os riscos são indicados na forma de Anexo do Edital e possuem por objetivo refletir os eventos mitigáveis eventualmente incidentes no empreendimento.

Assim, as demandas expostas sugerem a contratação integrada a ser utilizada no caso concreto para o suprimento da demanda porque as unidades modulares necessárias são padronizadas, embora categorizáveis como “obras”.



Ademais, como já dito, em virtude do previsto no art. 133 da Lei nº 14.133/2021 temos que a contratação integrada traz em seu bojo, a impossibilidade de celebração de termos aditivos em decorrência de erros de projeto, o que certamente trará economia aos cofres públicos.

Outro ponto identificado como vantajoso é a possibilidade de se utilizar no processo licitatório o orçamento sigiloso, o qual, traz em si maior competitividade e resultados financeiros mais satisfatórios frente a divulgação do valor de referência, visto que neste modelo os licitantes tendem a apresentar propostas de acordo com suas próprias estimativas, deixando de usar os maiores valores referenciais obtidos pela Administração para maximizar seus lucros.

Conclui-se por todo o exposto que a adoção do regime da contratação integrada apresenta-se como um valioso instrumento para solucionar a questão posta, sendo, como visto, dotado da necessária celeridade e eficiência almejada em todo e qualquer procedimento licitatório, bem como se alinhando a solução 2 neste quesito.

7. ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO:

A estimativa de preços da presente contratação foi realizada através de ampla pesquisa de mercado em atendimento ao disposto no art. 23, §1º da Lei nº 14.133/2021. A pesquisa de mercado foi realizada pelo Departamento de Compras logo após a elaboração do DFD pela unidade requisitante.

O valor estimado da contratação se encontra anexo ao processo licitatório, onde se evidencia a ampla pesquisa de preços realizada pelo Departamento de Compras do Consórcio e a ampla cesta de preços da qual foi obtido o valor de referência.

8. GARANTIA DE PROPOSTA

As LICITANTES deverão, como condição à participação nesta LICITAÇÃO, apresentar GARANTIA DE PROPOSTA em valor equivalente a 1% (um por cento) do valor estimado da contratação (ou do lance ofertado, caso o orçamento seja sigiloso), na forma do art. 58, §1º da Lei Federal nº 14.133/2021;

As LICITANTES que não apresentarem a GARANTIA DE PROPOSTA nas condições estabelecidas neste EDITAL serão desclassificadas, estarão impedidas de prosseguir na licitação;

Para as LICITANTES organizadas em CONSÓRCIO, a GARANTIA DE PROPOSTA poderá ser apresentada em nome de uma ou mais CONSORCIADAS, independentemente do percentual de participação no CONSÓRCIO, ou em nome da empresa líder;

A GARANTIA DE PROPOSTA poderá ser apresentada nas seguintes modalidades:



- a) Caução em dinheiro, depositada em qualquer instituição financeira autorizada pelo Banco Central (Bacen) e que possibilite sua movimentação, após o depósito, apenas pelo Órgão Contratante;
- b) Caução em títulos da dívida pública brasileira, não gravados com cláusulas de inalienabilidade e/ou impenhorabilidade, nem adquiridos compulsoriamente, depositados diretamente em qualquer agência do Banco do Brasil;
- c) Seguro-garantia, fornecido por companhia seguradora nacional ou estrangeira, autorizada a funcionar no Brasil;
- d) Fiança bancária, fornecida por instituição financeira nacional ou estrangeira, autorizada a funcionar no Brasil, devendo ser apresentada em sua forma original.

A GARANTIA DE PROPOSTA deverá ter prazo mínimo de vigência de 90 (noventa) dias a contar do último dia do período para recebimento das propostas, prorrogável por igual período caso o CONTRATO não tenha entrado em vigência;

A GARANTIA DE PROPOSTA responderá pelas multas, penalidades e indenizações devidas pelas PROPONENTES ao Órgão Contratante durante a licitação em voga até a data da efetiva assinatura do CONTRATO.

9. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO:

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 levadas 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.

10. 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 objetos deste Termo de Referência, 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.

11. DA ASSISTÊNCIA TÉCNICA:

O serviço de assistência técnica deverá ser prestado mediante manutenção corretiva, de acordo com os manuais e normas técnicas específicas dos fabricantes,

cujo prazo não poderá ser inferior a 6 (seis) meses, com a finalidade de manter os produtos em perfeitas condições de uso, conforme disposição a seguir:

- Na ocorrência de defeitos que inviabilizem a utilização total ou parcial dos produtos, durante o período de garantia e assistência técnica, a Contratada será notificada pelo fiscal do contrato para solução dos problemas apresentados;
- A retirada e a devolução dos produtos fornecidos devem ser feita no endereço da unidade modular padronizada, como regra, ou na Secretaria demandante, como exceção, e será providenciada pela Contratada, mediante notificação formalizada pelo fiscal do contrato.

Uma vez disponibilizados os produtos para prestação do serviço de garantia e assistência técnica, a Contratada terá o prazo de 05 (cinco) dias para correção dos defeitos apresentados, cujo lapso temporal começará a contar a partir da abertura do chamado.

A correspondência eletrônica (e-mail) também será considerada instrumento para cumprimento das rotinas de abertura de chamado previstas nesta cláusula.

Para a perfeita execução do objeto a ser contratado, aplica-se, no que couber, o Código de Defesa do Consumidor – Lei nº 8.078/1990.

Entende-se por manutenção corretiva, aquela destinada a remover os defeitos de fabricação apresentados nos equipamentos, compreendendo substituições de peças, ajustes, reparos e correções necessárias.

Durante o prazo de 5 (cinco) anos, contado do termo de recebimento definitivo, a empresa contratada deverá realizar manutenções preventivas nos equipamentos, conforme manual e orientação técnica do fabricante, quando cabível.

12. PARCELAMENTO:

É de conhecimento que o objeto da contratação integrada compreende a elaboração e o desenvolvimento dos projetos básico e executivo, a execução de obras e serviços de engenharia, a montagem, a realização de testes, a pré-operação e todas as demais operações necessárias e suficientes para entrega final do objeto, nos termos do que dispõe o art. 6º, XXXII – “*contratação integrada: regime de contratação de obras e serviços de engenharia em que o contratado é responsável por elaborar e desenvolver os projetos básico e executivo, executar obras e serviços de engenharia, fornecer bens ou prestar serviços especiais e realizar montagem, teste, pré-operação e as demais operações necessárias e suficientes para a entrega final do objeto*”.



Ademais, temos que o §3º do art. 40 da Lei nº 14.133/2021 traz as hipóteses em que o parcelamento não será adotado, excetuando claramente a contratação integrada quando dispõe no inciso “II – o objeto a ser contratado configurar sistema único e integrado e houver a possibilidade de risco ao conjunto do objeto pretendido”.

Como definido pela lei, o regime de contratação integrada se trata de um conjunto que integra a prestação de serviços e fornecimento de bens necessários a entrega do empreendimento em condições de uso, se configurando em um verdadeiro “sistema único e integrado”.

Restou demonstrado que a modelagem proposta traz o melhor resultado estratégico para a contratação almejada, com destaque para a eficiência do processo licitatório e agilidade na entrega dos empreendimentos, visto a sincronia entre a implantação do empreendimento e a entrega dos bens necessários ao seu integral funcionamento. Temos como premissa que no presente caso deve ser evitada a contratação de mais de uma empresa para execução do mesmo serviço, a fim de se garantir a responsabilidade contratual e o princípio da padronização.

Nesse compasso, não se mostra possível o parcelamento do objeto, primeiro por expresso impedimento normativo, segundo que se por ventura for levado a cabo o parcelamento do certame, restará prejudicada a integridade qualitativa do objeto a ser licitado, visto a conseqüente desnaturaçãõ e desfiguraçãõ do escopo almejado com esta contrataçãõ.

Ainda sob a perspectiva técnica, a centralizaçãõ dos serviços em uma única empresa contratada, em se tratando de modelagem com nova tecnologia, estaria adequada não apenas em face do acompanhamento de problemas e soluçãões, mas principalmente em termos de facilitar a verificaçãõ das suas causas e eventual atribuiçãõ de responsabilidade, de modo a aumentar o controle sobre a execuçãõ do objeto licitado.

Dessa forma, a adoçãõ de lote único, além de ser previsto no regulamento é medida que se faz necessária para se obter ganho de eficiência do processo licitatório e sobretudo na gestão contratual.

Inclusive, nesse ponto, merece destaque o pronunciamento do E. TCU, em sede de Acórdão nº 5.301/2013 Plenário, no qual ficou assentado que a licitaçãõ em itens ao invés de lotes poderia exigir a realizaçãõ de igual número de contrataçãões, o que consiste em estrutura administra robusta de servidores encarregados do acompanhamento desses instrumentos, o que possivelmente oneraria a Administraçãõ. No referido julgado ficou assentado que o elevado número de procedimentos para seleçãõ por itens isolados, tornaria bem mais oneroso o trabalho da Administraçãõ Pública, sob o ponto de vista do emprego de recursos humanos e

da dificuldade de controle, de sorte que poderia colocar em risco a economia de escala e a celeridade processual, comprometendo a seleção da proposta mais vantajosa para a administração.

Ademais, não se pode deixar de mencionar que o agrupamento não importa em redução do número de possíveis fornecedores dotados de capacidade para participarem da licitação, já que estes podem participar por meio da formação de consórcios, o que restará admitido no processo licitatório a ser deflagrado.

Portanto, o não parcelamento do objeto e a admissibilidade de participação de empresas em consórcio é medida que se impõe.

13. RESULTADOS PRETENDIDOS:

As unidades modulares completamente equipadas e aptas ao funcionamento, serão utilizadas como espaços públicos para fins de garantir a ampliação do número de vagas do ensino público municipal, bem como proporcionar o atendimento de diversas outras demandas de interesse público, deste modo, devem apresentar, além de condições de conforto, segurança, acessibilidade, resistência e durabilidade, visto que seu processo construtivo exige transporte e montagem.

Por fim, neste estudo identificamos que a melhor forma de atender com maior celeridade, é a aquisição de ambientes modulares, pois a complexidade na construção de uma obra “tradicional” de engenharia e aquisição de todos os equipamentos necessários para seu perfeito funcionamento, elevaria sobremaneira o tempo para conclusão e perfeito funcionamento do equipamento público.

Com a aquisição dos módulos, via contratação integrada, em curto prazo, ou seja, em média 6 (seis) meses, concluem-se os ambientes modulares completamente equipados e, conseqüentemente, o pleno funcionamento dos espaços públicos almejados.

14. POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS:

De acordo com a Instrução Normativa MPOG nº 01/10; Guia Nacional de Contratações Sustentáveis da Advocacia Geral da União, atualizado em setembro de 2019; Lei nº 12.305, de 2010 – Política Nacional de Resíduos Sólidos; e com a Instrução Normativa no. 5/2017 – SEGES/MPDG, a contratação de serviços deverá prever que as empresas contratadas adotarão práticas de sustentabilidade na execução dos serviços, dentre as quais listamos:

- Otimizar a utilização de recursos e a redução de desperdícios e de poluição, através das seguintes medidas, dentre outras:
 - Realizar a separação de resíduos recicláveis descartados pela



Administração, na fonte geradora, e a coleta seletiva do papel para reciclagem, promovendo sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis, nos termos da IN MARE nº 6, de 03/11/95, e do Decreto nº 5.940/2006, ou outra forma de destinação adequada, quando for o caso;

- Os resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis devem ser acondicionados adequadamente e de forma diferenciada, para fins de disponibilização à coleta seletiva.
- Racionalizar o uso de substâncias potencialmente tóxicas ou poluentes; substituir as substâncias tóxicas por outras atóxicas ou de menor toxicidade;
- Usar produtos de limpeza e conservação de superfícies e objetos inanimados que obedeçam às classificações e especificações determinadas pela ANVISA;
- Racionalizar o consumo de energia elétrica e adotar medidas para evitar o desperdício de água tratada, conforme instituído no Decreto nº 48.138, de 8 de outubro de 2003;
- Treinar e capacitar periodicamente os empregados em boas práticas de redução de desperdícios e poluição;
- Utilizar lavagem com água de reuso ou outras fontes, sempre que possível (água de chuva, poços cuja água seja certificada de não contaminação por metais pesados ou agentes bacteriológicos, minas e outros);
- Observar a Resolução CONAMA nº 20, de 7/12/94, e legislação correlata, quanto aos equipamentos de limpeza que gerem ruído no seu funcionamento;
- Fornecer aos empregados os equipamentos de segurança que se fizerem necessários, para a execução de serviços; Respeitar as Normas Brasileiras – NBR publicadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas sobre resíduos sólidos;
- Desenvolver ou adotar manuais de procedimentos de descarte de materiais potencialmente poluidores, dentre os quais:
 - Pilhas e baterias que contenham em suas composições chumbo, cádmio, mercúrio e seus compostos devem ser recolhidas e encaminhadas aos estabelecimentos que as comercializam ou à rede de assistência técnica autorizada pelas respectivas indústrias, para repasse aos fabricantes ou importadores;
 - Lâmpadas fluorescentes e frascos de aerossóis em geral devem ser separados e acondicionados em recipientes adequados para destinação específica;
 - Outras boas práticas.
- Demais exigências de sustentabilidade ambiental na execução do serviço, conforme o disposto no Caderno de Logística.

15. CONTRATAÇÕES CORRELATAS INTERDEPENDENTES

Não se faz necessária a realização de contratações correlatas e/ou interdependentes para a viabilidade e contratação desta demanda, visto que se trata de contratação nova do presente estudo.

16. DEMONSTRATIVO DA PREVISÃO DA CONTRATAÇÃO NO PCA

A presente contratação está alinhada com o Planejamento da Administração para o ano de 2024.

17. PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS A CELEBRAÇÃO DO CONTRATO

A Lei Federal nº 14.133, aprovada em 1º de abril de 2021, instituiu novas normas de licitação e contratação para as Administrações Públicas diretas, autárquicas e fundacionais da União, Estados e Municípios (artigo 1º), tendo entrado em vigor na data da sua publicação conforme art. 194. Este novo diploma legal visa substituir o regime de contratações públicas previsto nas Leis nº 8.666/93, 10.520/2002 e 12.462/2011 (vide art. 193 da Lei 14.133/2021), e o fato de a lei já estar em vigor, determina que seja iniciado os meios necessários à plena e exclusiva, prevista desde abril de 2023.

Para que os contratos administrativos firmados sob a égide do novo diploma legislativo e sejam capazes de produzir os efeitos para os quais foram firmados, é imprescindível a adequação dos meios instituídos pelo CODANORTE modernizando o fluxo de contratações públicas com observância às novas normas de regência, especialmente a Lei Federal nº 14.133/2021.

14. POSICIONAMENTO CONCLUSIVO

Conforme fundamentação exposto durante este estudo consideramos que a contratação da solução modular no formato integrado, via registro de preços, é viável, além de ser necessária para o atendimento das necessidades e interesses dos municípios integrantes do Consórcio.

O responsável pela elaboração do ETP, declara ainda que a contratação obedece às disposições da Lei Federal n.º 14.133/2021, Lei Complementar 123/2006, e suas alterações, Resolução 012/2023, Lei 12.527/2011 e Lei 13.709/2019

Montes Claros/MG., 08 de abril de 2024.

João Manoel Ribeiro
Coordenação de Planejamento do CODANORTE.

ANEXO AO ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR – 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.

I.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 galvalume (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 Ensaios, 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 galvalume (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 galvalume de 0,43mm de espessura, preenchidas com espuma de Poliisocianurato com espessura mínima de 50mm e lâmina de aço galvalume 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 Ensaios, 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.

I.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.

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

I.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.

I.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.

I.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.

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

II. COBERTURA:

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

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



II.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;

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

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

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

V. 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.

VI. INSTALAÇÕES

VI.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.

VI.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;

VI.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.

VII. SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL

VII.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;

VII.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).

VIII. MONTAGEM

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

IX. 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.

X. RELATÓRIO(S) TÉCNICO(S)

X.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 ALTO 800X510X1600MM

Tampo: Em mdp com, no mínimo, 25mm de espessura; Revestimento em laminado melamínico de, no mínimo, 0,3mm de espessura; Bordas protegidas por fita de poliestireno flexível com espessura 3mm, arredondadas em todo seu perímetro com raio mínimo de 2,5mm;

Portas: Duas portas de abrir em mdp de 18mm de espessura; Revestimento em laminado melamínico com 0,3mm de espessura em ambas as faces; Deverá possuir



bordas protegidas por fita de poliestireno flexível com espessura de 1mm; Cada porta deverá possuir três dobradiças que permitam abertura de no mínimo 270°, auto atarraxantes, de cabeça chata; Deverá apresentar também sistema de pressão acionado ao ser fechada, em aço zincado e lubrificado, e peça em plástico para travamento, mantendo a porta pressionada para dentro sem folgas depois de fechada; Deverá possuir eixo em aço, evitando o atrito e eliminando a necessidade de lubrificação; Puxador de cada porta em alumínio extrudado e arqueado com formato convexo;

Fechadura: Em aço cromado; Cilindro em aço cromado; Dotada de molas e pinos em latão ou aço; Cada fechadura deverá contar com um segredo individual, não permitindo que a chave de outra fechadura a abra; Lingueta de aço com mecanismo que permita o giro de duas hastes em alumínio no eixo vertical, sendo uma na parte superior e outra na parte inferior, fixadas por meio de parafusos auto atarraxantes de cabeça chata medindo aproximadamente 11x3,5mm; As chaves deverá possuir acabamento em poliuretano injetado, com sistema de segurança que permite a dobra sem que a mesma se quebre dentro do cilindro;

Prateleiras: 03 prateleiras reguláveis e 01 prateleira fixa para travamento, em mdp de, no mínimo, 18mm de espessura; Revestimento em laminado melamínico nas duas faces em bordas transversais; Bordas protegidas por fita de poliestireno flexível com espessura de 1mm; Nas bordas longitudinais deverá existir uma fita com espessura 3mm, com raio de 2,5mm; Cada prateleira deverá conter quatro suportes em poliuretano rígido com sistema de engate para os pinos de regulagem; O travamento das prateleiras reguláveis deverá se dar através de pinos em aço inoxidável, fixos nas laterais por meio de furos para engate;

Base: Em mdp com, no mínimo, 18mm de espessura; Revestimento em laminado melamínico e bordas protegidas por fita de poliestireno flexível com espessura de 1mm; Deverá possuir recorte que propicie acabamento perfeito na união das peças; Reguladores de nível em polipropileno injetado, com forma telescópica para ajuste de, no mínimo, 20mm, que deverão permitir a regulagem de altura pelo lado interno do armário;

Laterais: Em mdp com, no mínimo, 18mm de espessura; Revestimento em laminado melamínico em ambas as faces e bordas protegidas por fita de poliestireno flexível com espessura de 1mm; Deverão possuir recorte que propicie acabamento perfeito na montagem das peças; No sentido longitudinal, das laterais, deverão existir duas fileiras de furos com diâmetro de 5mm;

Fundo: Em mdp com, no mínimo, 18mm de espessura, Revestimento em laminado melamínico em ambas as faces; Deverá ser embutido nas laterais, tampo superior e inferior, com perfeita junção, sem frestas, mantendo-se o travamento e a estabilidade do corpo do móvel; Sapatas niveladoras em polipropileno injetado, com formato telescópico para ajuste de, no mínimo, 20mm, fixada a um suporte de poliuretano injetado; Deverá conter três furos para fixação, por meio de parafusos auto atarraxantes e zincados;

Montagem: O travamento das laterais ao tampo superior e inferior deverá ser feito por meio de cavilhas e pinos de aço inoxidável com rosca padrão M6, com rebaixo na extremidade oposta à rosca para o travamento, e recorte para engate do pino de aço, o qual deverá ser fixado ao tampo superior e inferior por meio de pino em ZAMAK, rosca padrão M6 na parte interna e rosca auto atarraxante na parte externa, com recortes no fio da rosca para que a mesma trave e não solte da peça; Deverão



ser, no mínimo, duas cavilhas e dois pinos de aço por junção; Garantia mínima de 1 (um) ano.

A licitante deverá apresentar, juntamente com a proposta de preços, os seguintes documentos:

Certificado de conformidade do produto, emitido de acordo com as normas da ABNT conforme NBR 13961:2010 e por laboratório acreditado pelo INMETRO.

16. ARMÁRIO BAIXO

Tampo: em MDP com, no mínimo, 25mm de espessura; Revestimento em laminado melamínico com, no mínimo, 0,3mm de espessura; Bordas protegidas por fita de poliestireno flexível com espessura mínima de 3mm, arredondadas em todo seu perímetro e com raio mínimo de 2,5mm;

Portas: Duas portas de abrir em MDP de, no mínimo, 18mm de espessura; Revestimento em laminado melamínico, com, no mínimo, 0,3mm de espessura em ambas as faces; Bordas protegidas por fita de poliestireno flexível com espessura mínima de 1mm; Cada porta deverá possuir três dobradiças que permitam abertura de no mínimo 270°, auto atarraxantes, de cabeça chata, com sistema de pressão acionado ao ser fechada, em aço zincado e lubrificado, e peça em plástico para travamento, mantendo a porta pressionada para dentro sem folgas depois de fechada; Deverá possuir eixo em aço, evitando o atrito e eliminando a necessidade de lubrificação; Puxador de cada porta em alumínio extrudado e arqueado com formato convexo;

Fechadura: em aço cromado; Cilindro também deverá ser em aço cromado, dotado de molas e pinos em latão ou aço; Cada fechadura deverá possuir um segredo individual, não permitindo que a chave de outra fechadura a abra; Lingueta em aço com mecanismo que permita o giro de duas hastes em alumínio no eixo vertical, sendo uma na parte superior e outra na inferior, fixadas por meio de parafusos auto atarraxantes de cabeça chata medindo aproximadamente 11x3,5mm; As chaves deverão possuir acabamento em poliuretano injetado, com sistema de segurança que permita a dobra sem que a mesma se quebre dentro do cilindro;

Prateleiras: 01 prateleira fixa para travamento, em MDP com, no mínimo, 18mm de espessura; Revestimento em laminado melamínico nas duas faces; Bordas transversais protegidas por fita de poliestireno flexível com espessura mínima de 1mm; Nas bordas longitudinais deverão existir fita com espessura mínima de 3mm, com raio de 2,5mm;

Base: em MDP com, no mínimo, 18mm de espessura; Revestimento em laminado melamínico com bordas protegidas por fita de poliestireno flexível com espessura mínima de 1mm; Deverá possuir recorte que propicie acabamento perfeito na união das peças; Deverá possuir reguladores de nível em polipropileno injetado, com forma telescópica para ajuste de, no mínimo, 20mm, e que permita a regulagem de altura pelo lado interno do armário;

Laterais: em MDP com, no mínimo, 18mm de espessura; Revestimento em laminado melamínico em ambas as faces; Bordas protegidas por fita de poliestireno flexível com espessura mínima de 1mm; Deverá possuir recorte que propicie acabamento perfeito na união das peças; No sentido longitudinal, das laterais, deverão existir duas fileiras de furos com diâmetro de 5mm;

Fundo: em MDP com, no mínimo, 18mm de espessura; Revestimento em laminado melamínico em ambas as faces; Esta peça deverá ser embutida nas laterais, tampo superior e inferior, com perfeita junção e sem frestas, mantendo-se o travamento e a



estabilidade do corpo do móvel; Sapatas niveladoras em polipropileno injetado, com formato telescópico e ajuste de, no mínimo, 20mm, fixadas a um suporte de poliuretano injetado; Deverá possuir três furos para fixação, por meio de parafusos auto atarraxantes, zincados.

Montagem: O travamento das laterais ao tampo superior e inferior, deverá se dar através de cavilhas e pinos de aço inoxidável com rosca padrão m6, com rebaixo na extremidade oposta à rosca para o travamento, e recorte para engate do pino de aço, que deverá ser fixado ao tampo superior e inferior por meio de pino em zamak, rosca padrão m6 na parte interna e rosca auto atarraxante na parte externa, com recortes no fio da rosca para que a mesma trave e não solte da peça; Deverão ser, no mínimo, duas cavilhas e dois pinos de aço por junção; Garantia mínima de 1 (um) ano; A licitante deverá apresentar, juntamente com a proposta de preços, os seguintes documentos:

Certificado de conformidade do produto, emitido de acordo com as normas da ABNT conforme NBR 13961:2010 e por laboratório acreditado pelo INMETRO.

17. ARMÁRIO COM 04 (QUATRO) PORTAS TIPO GUARDA-VOLUMES

Em aço carbono simples com 4 portas pequenas sobrepostas, com dimensões aproximadas de 272x420mm, confeccionado predominantemente em chapa de aço SAE-1008 a 1012; Dimensões aproximadas totais: 1820 (A) x 325 (L) x 420 (P); Mecanismo de abertura das portas deve ser tipo pivotante, lateral à direita, com 2 dobradiças internas em cada porta; As dobradiças são formadas por 2 corpos com 2 e 3 bainhas, respectivamente; O posicionamento dos corpos concêntrico entre as 2 faces cilíndricas e deverão ser unidos por 1 pino com 4 mm de diâmetro; A altura máxima das 2 dobradiças, após união deverá ser de 60 mm; Sistema de travamento das portas individualizado por porta do tipo “fechadura” com 2 alojamentos para utilização de cadeado; Visando maior segurança aos usuários e melhor resistência as portas deverão ser embutidas, minimizando presença arestas cortantes, e possuírem reforço interno tipo “ômega” fixado na parte central no sentido vertical; Sistema de circulação de ar individualizado por portas, atendendo a NR 24; Cada porta deverá conter 2 conjuntos que facilitem a circulação de ar, um na parte superior e outro na parte inferior; Sistema de identificação individualizado por porta, cada porta deverá possuir um porta etiqueta, estampado no próprio corpo, em baixo relevo, de aproximadamente 80 x 37 mm, que permita a fixação da etiqueta pela parte interna da porta; Os pés niveladores deverão ser confeccionados em polipropileno injetado, de seção transversal circular e com altura de 80 mm, disposto em cada extremidade inferior da base do armário em um estabilizador triangular; Estabilizador triangular com medida aproximada de 85 mm de lado, dobras estruturais internas e soldado ao corpo por pontos de solda; Este estabilizador deverá abrigar uma porca rebite de aço utilizada para fixar, por rosca, os pés niveladores; Sistema de tratamento antiferruginoso por meio de túneis a spray, pintura em equipamento contínuo do tipo Corona, tinta em pó híbrida (epóxi-poliéster) com acabamento texturizado, com camada média de 50 microns; 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 ano; A licitante deverá apresentar, juntamente com a 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);
Laudo emitido por laboratório de controle de atividade antimicrobiana conforme Norma JIS-Z 2801:2010.

18. ARMÁRIO COM 08 (OITO) PORTAS TIPO GUARDA-VOLUMES

Em aço carbono simples com 8 portas pequenas sobrepostas, com dimensões aproximadas de 272x420mm, confeccionado predominantemente em chapa de aço SAE-1008 a 1012; Dimensões aproximadas totais: 1820 (A) x 325 (L) x 420 (P); Mecanismo de abertura das portas deve ser tipo pivotante, lateral à direita, com 2 dobradiças internas em cada porta; As dobradiças são formadas por 2 corpos com 2 e 3 bainhas, respectivamente; O posicionamento dos corpos concêntrico entre as 2 faces cilíndricas e deverão ser unidos por 1 pino com 4 mm de diâmetro; A altura máxima das 2 dobradiças, após união deverá ser de 60 mm; Sistema de travamento das portas individualizado por porta do tipo “fechadura” com 2 alojamentos para utilização de cadeado; Visando maior segurança aos usuários e melhor resistência as portas deverão ser embutidas, minimizando presença arestas cortantes, e possuírem reforço interno tipo “ômega” fixado na parte central no sentido vertical; Sistema de circulação de ar individualizado por portas, atendendo a NR 24; Cada porta deverá conter 2 conjuntos que facilitem a circulação de ar, um na parte superior e outro na parte inferior; Sistema de identificação individualizado por porta, cada porta deverá possuir um porta etiqueta, estampado no próprio corpo, em baixo relevo, de aproximadamente 80 x 37 mm, que permita a fixação da etiqueta pela parte interna da porta; Os pés niveladores deverão ser confeccionados em polipropileno injetado, de seção transversal circular e com altura de 80 mm, disposto em cada extremidade inferior da base do armário em um estabilizador triangular; Estabilizador triangular com medida aproximada de 85 mm de lado, dobras estruturais internas e soldado ao corpo por pontos de solda; Este estabilizador deverá abrigar uma porca rebite de aço utilizada para fixar, por rosca, os pés niveladores; Sistema de tratamento antiferruginoso por meio de túneis a spray, pintura em equipamento contínuo do tipo Corona, tinta em pó híbrida (epóxi-poliéster) com acabamento texturizado, com camada média de 50 microns; 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 ano; Para garantir todas as características solicitadas, a licitante deverá apresentar, juntamente com sua proposta de preços, os seguintes laudos:

Certificado do Processo de Preparação e Pintura em Superfícies Metálicas conforme modelo 6 de certificação (Ex Procedimento Certa PIN PRP 032, ou análogo).

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

19. 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;

20. 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 corrediça 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 correção 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 correção 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.

21. ARMÁRIO PARA PASTAS SUSPENSAS

Arquivo confeccionado em chapa de aço SAE-1008 a SAE-1012; Dimensões aproximadas de 1330x470x500mm (AxLxP); Acabamento texturizado; 3 reforços internos, verticais e em formato ômega, soldados em cada estrutura lateral; 4 gavetas com capacidade para, no mínimo, de 25kg cada uma; Sistema de deslizamento em trilho telescópico progressivo, com 2 amortecedores produzidos em material polimérico para evitar impacto das gavetas no “abre e fecha”; Puxadores estampados na própria estrutura da gaveta, não podendo ocupar as extremidades superior ou inferior da mesma; Varetas laterais para sustentação de pastas; Porta-etiquetas estampados na própria estrutura de aço; Fechadura redonda com 2 chaves; Nas 4 extremidades inferiores da base do arquivo deverão ser soldados estabilizadores triangulares, medindo aproximadamente 85mm de lado, com dobras internas para estruturar a base, fixados ao corpo do móvel por pontos de solda; Cada estabilizador deverá abrigar 1 porca rebite para fixação por rosca de pés niveladores; Pés niveladores em polímero injetado, sextavado, com nivelador em aço zincado com rosca 3/8 x 21,5mm de comprimento; Porca-rebite tipo cabeça plana, corpo cilíndrico, rosca 3/8” em aço carbono e revestimento de superfície (zinco); Deverá possuir tratamento anti-ferruginoso por meio do sistema de túneis a spray, pintura em equipamento contínuo do tipo Corona, tinta em pó híbrida (Epóxi-poliéster) com acabamento texturizado, com camada média mínima de 50 microns; Deverá possuir polimerização em estufas com a peça alcançando o mínimo de 200° C por um período de 10 minutos ou mais, de modo a garantir 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 a 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);

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

22. ARMÁRIO SUPER ALTO 800X500X2100MM

Modulados, composto de laterais, fundo, base, 05 prateleiras, portas e tampo, conforme especificações a seguir: Tampo: em partículas de média densidade, em chapa única com no mínimo 25mm de espessura; Revestimento em laminado melamínico de alta resistência, texturizado, com no mínimo 0,3mm de espessura na parte superior e inferior do tampo, na cor a definir; Possui bordas protegidas por fita de poliestireno semirrígido com espessura mínima de 3mm, na mesma cor do tampo, com bordas arredondadas em todo seu perímetro com raio mínimo de 2,5mm, coladas a quente por meio do processo HOLT MELT; Portas: Duas portas de abrir em partículas de média densidade, em chapa única com no mínimo de 18mm



de espessura; Revestimento em laminado melamínico de alta resistência, texturizado, com no mínimo 0,3mm de espessura em ambas as faces das peças, na mesma cor do tampo; Possui bordas protegidas por fita de poliestireno semirrígido com espessura mínima de 1mm, na mesma cor do tampo, coladas a quente pelo processo HOLT MELT; Cada porta possui, no mínimo, quatro dobradiças em ZAMAK, anodizado, que permita abertura de no mínimo 270°, fixadas por parafusos anodizados, auto atarraxantes, de cabeça chata medindo 20x4mm; Apresenta sistema de pressão acionado ao ser fechada, por meio de molas de alta resistência em aço zincado e lubrificado, evitando corrosão, e peça em plástico de engenharia poliamida para travamento, mantendo a porta pressionada para dentro sem folgas depois de fechada; Tem eixo em aço inoxidável em sua articulação com buchas de POLIACETAL, evitando o atrito e eliminando a necessidade de lubrificação; Possui um puxador em cada porta, em alumínio extrudado e arqueado com formato convexo, com diâmetro mínimo de 10mm e largura de no mínimo 100mm. Fechadura: com mecanismo em aço cromado, medindo cerca de 74x30x14mm e cilindro em aço cromado com diâmetro de 19mm e altura de 22mm; Dotado de molas e pinos em latão ou aço, lubrificadas com graxa naval de auto desempenho em todo mecanismo interno, reduzindo atritos e evitando possíveis travamentos; Cada fechadura tem um segredo individual, não permitindo que a chave de outra fechadura a abra; Possui lingueta de aço com mecanismo que permite o giro de duas hastes em alumínio no eixo vertical, sendo uma na parte superior e outra na inferior, fixado por meio de parafusos auto atarraxantes de cabeça chata medindo 11x3,5mm; As chaves possuem acabamento em poliuretano injetado, com sistema de segurança que permite a dobra sem que a mesma se quebre dentro do cilindro; Prateleiras: Quatro prateleiras reguláveis, em partículas de média densidade, chapa única com no mínimo 18mm de espessura; Revestimento em laminado melamínico de alta resistência em sua superfície superior e inferior, na mesma cor do tampo; Possui bordas transversais protegidas por fita de poliestireno semirrígido com espessura mínima de 1mm no mesmo padrão do revestimento do tampo; Nas bordas longitudinais de contato com o usuário tem fita com espessura mínima de 3mm, arredondadas com raio de 2,5mm no mínimo, colados a quente por meio do processo HOT MELT; Cada prateleira contém quatro suportes em poliuretano rígido com sistema de engate para os pinos de regulagem; o travamento das prateleiras reguláveis é feito por meio de pinos em aço inoxidável fixos nas laterais por meio de furos para engate. Base: em partículas de média densidade, chapa única com no mínimo 18mm de espessura; Revestimento em laminado melamínico de alta resistência em sua superfície superior e inferior, na mesma cor do tampo; Tem bordas protegidas por fita de poliestireno semirrígido com espessura mínima de 1mm no mesmo padrão do revestimento do tampo, colados a quente por meio do processo HOT MELT; Possui recorte que propicia acabamento perfeito na união das peças; Possui reguladores de nível em polipropileno injetado, com forma telescópica cilíndrica, diâmetro de 55mm e altura de 35mm, e ajuste de no mínimo 20mm, por meio de parafuso de aço zincado com rosca padrão 5/16" engatado a porca sextavada 5/16". Permite a regulagem de altura pelo lado interno do armário. Laterais: em partículas de média densidade, chapa única com no mínimo 18mm de espessura, Revestimento em laminado melamínico de alta resistência em ambas as faces das peças, na mesma cor do tampo; Tem bordas protegidas por fita de poliestireno semirrígido com espessura mínima de 1mm no mesmo padrão do revestimento do tampo, colada a quente por meio do processo HOT MELT; Possui



recorte que propicia acabamento perfeito na montagem das peças; No sentido longitudinal, das laterais, contém duas fileiras de furos com diâmetro de 5mm. Fundo: em partículas de média densidade, chapa única com no mínimo 18mm de espessura, Revestimento em laminado melamínico de alta resistência em ambas as faces da peça, na mesma cor do tampo; é embutido nas laterais, tampo superior e inferior, com perfeita junção, sem frestas e mantendo travamento e estabilidade do corpo do móvel. Sapatas niveladoras em polipropileno injetado, com formato telescópico cilíndrico, com diâmetro de 55mm e altura de 35mm, possibilitando ajuste de no mínimo 20mm, por meio de parafuso de aço zincado e rosca padrão 5/16", engatado em uma porca sextavada 5/16", fixada a um suporte de poliuretano injetado; contém três furos para fixação, por meio de parafusos auto atarraxantes, zincados. Montagem: O travamento das laterais ao tampo superior e inferior é feito por meio de cavilhas em madeira estriada e pinos de aço inoxidável com rosca padrão M6, com rebaixo na extremidade oposta à rosca para o travamento, por meio de tambor em ZAMAK e recorte para engate do pino de aço, o qual é fixado ao tampo superior e inferior por meio de pino em ZAMAK, rosca padrão M6 na parte interna e rosca auto atarraxante na externa, com recortes no fio da rosca para que a mesma trave e não solte da peça, são no mínimo duas cavilhas e dois pinos de aço por junção; Garantia mínima de 1 (um) ano.

23. ARQUIVO 4 GAVETAS

Arquivo confeccionado em chapa de aço SAE-1008 a SAE-1012 (# 22) com dimensões de 1330x470x600mm, cor cinza cristal e acabamento texturizado, três reforços internos, verticais formato ômega em chapa #22, soldados em cada estrutura lateral, 04 (quatro) gavetas, com capacidade para no mínimo de 60 kg cada, sistema de deslizamento em trilho telescópico progressivo, com dois amortecedores produzidos em material polimérico para evitar impacto das gavetas no "abre e fecha", puxadores estampados na própria estrutura da gaveta ocupando toda sua extensão, para fins estruturais não podendo ocupar as extremidades superior ou inferior da mesma, varetas laterais para sustentação de pastas, porta-etiquetas estampados na própria estrutura de aço, fechadura com 02 chaves. Em cada extremidade inferior da base do arquivo será soldado um estabilizador triangular, medindo aproximadamente 85 mm de lado, com dobras internas para estruturar a base, fixado ao corpo do móvel por pontos de solda, o estabilizador deve abrigar uma porca rebite para fixação por rosca de pés niveladores. Pé nivelador de polímero injetado (preto), sextavado com nivelador 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). Sistema de tratamento anti-ferruginoso por meio de tuneis 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 continuo do tipo corona onde recebe aplicação de tinta pó híbrida (Epóxi-poliéster) por processo de aderência eletrostática na cor cinza cristal e acabamento texturizado, com camada mínima de 60 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;

24. BEBEDOURO ADULTO

Bebedouro de Coluna Pressão - Modelo Industrial 110 ou 220v Modelo tradicional de coluna e apresentado na cor inox; Conta com 2 torneiras de pressão uma de jato para a boca e outra para copo ou squeeze. Motor: 120w -60Hz; Consumo de Energia (kWh/mês): 4,6 (127v) / 4,4 (220v); Temperatura de Resfriamento: 10°C; Vazão Nominal: 40L/pressão de Trabalho: 39 a 392 kpa; Dimensões aproximadas (AxLxP): 103x35x33 cm; Peso: 14,6 kg; Garantia mínima de 1 ano.

25. BEBEDOURO CONJUGADO ADULTO E INFANTIL

Confeccionado em aço, modelo tradicional de bebedouro de pressão, torneira (copo e jato) em latão cromado, com regulagem de jato d'água; Ralo sifonado; Tampo em aço inox polido e base em materiais injetados; Controle manual da temperatura da água, com regulagem externa; Filtro de água com carvão ativado impregnado com prata; Garantia mínima de 1 (um) ano.

26. BERÇO

Comprimento total aproximado incluindo cabeceiras: 1355mm (+ ou - 20mm); Largura total aproximada incluindo grades: 670mm (+ou - 20mm); Altura aproximada das cabeceiras: 1000mm (+ ou - 20mm); Extensão vertical aproximada das cabeceiras: 890 (+ ou - 20mm); Extensão vertical aproximada das grades: 750 (+ ou - 20mm); Distância regulável da superfície do estrado à barra superior das grades: entre 180 e 80mm (faixa mínima de regulagem); Estrutura dos pés em tubos de aço, seção circular entre 1 1/4" e 2", em chapa 14(1,9mm); Quadro em tubos de aço, seção retangular com dimensões de 40x20 ou 40x40mm, em chapa 16 (1,5mm); Estrado em chapa inteiriça de madeira aglomerada (MDP), com espessura de 18mm, revestida nas duas faces em laminado melamínico de baixa pressão na cor branca, topos encabeçados em todo perímetro com fita de bordo de 2mm de PVC (cloreto polivinila) na mesma cor e tonalidade do laminado; Ajuste do estrado em altura em no mínimo três (03) posições; Grades laterais fixas confeccionadas em chapa de madeira aglomerada (MDP), espessura de 18mm, revestida nas duas faces em laminado melamínico de baixa pressão, texturizado na cor branca, topos encabeçados em todo perímetro (inclusive nas aberturas), com fita de bordo de 2mm, com acabamento superficial liso, em PVC, na mesma cor e tonalidade do laminado; Cinco (05) aberturas com dimensões espaçadas conforme os requisitos da norma ABNT NBR 15860 (partes 1 e 2); Cabeceiras em chapas de madeira aglomerada (MDP), espessura de 18mm, revestidas nas duas faces em laminado melamínico de baixa pressão texturizado, na cor branca, com bordas arredondadas, e topos encabeçados em todo perímetro com fita de bordo em PVC de 2mm; Quatro rodízios para pisos frios, com sistema de freio por pedal, em nylon reforçado com fibra de vidro, com rodas duplas de 75mm, injetadas em PVC, com capacidade de



até 60Kg cada; Banda de rodagem macia e com cores diferenciadas entre o centro (branco) e a banda de rodagem (cinza); Pintura dos elementos metálicos em tinta em pó, eletrostática, híbrida Epóxi/Poliéster, brilhante, polimerizada em estufa, na cor cinza. Garantia mínima de 1 (um) ano.

27. CADEIRA DE AUDITÓRIO

Estrutura: Conjunto mecânico responsável por sustentar todo conjunto e resistir a todos os esforços e solicitações inerentes do uso do móvel. Versáteis e elegantes para lugares onde o espaço é de vital importância, de alta qualidade, durável e funcional. Sua estrutura é desenvolvida por tubos industriais de construção mecânica de aço carbono ABNT 1008/1020, nas dimensões de diâmetro 22,22 mm e espessura média de 1,5 mm, conformados pelo processo mecânico de dobramento de tubos. Na localização superior da estrutura do assento é soldada uma armação que possui a funcionalidade de articular posições de sentar e sair, nela é fixada uma chapa de aço carbono ABNT 1008/1020 com espessura média de 2,65 mm para perfeita fixação do assento, na ponta do tubo é fixada uma mola helicoidal de retrocesso fabricada em arame EB2050, com diâmetro das aspiras de 4,0 mm de alta resistência e durabilidade a fadiga dinâmica, utilizada para articulação sincronizada do conjunto com suporte em termoplástico de engenharia (Copolímero de Polipropileno) com 38 mm de largura e 42 mm de profundidade, com seus cantos arredondados. Possui ainda dois tubos industriais de construção mecânica de aço carbono ABNT 1008/1020, na configuração frontal com diâmetro 25,4 mm e com espessura de 1,5 mm e comprimento total de 355 mm, já na configuração traseira as dimensões giram em torno de 605 mm com diâmetro de 25,4 mm, espessura média de 1,5 mm, com uma extensão maior que a do pé frontal. Para que este suporte (Pedestal) se fixe a estrutura do assento é desenvolvido um calço para o pedestal em termoplástico de engenharia (Copolímero de Polipropileno) com dimensões de 244mm de comprimento 31mm de largura. Na configuração para porta copos é soldado ao suporte (Pedestal) uma chapa de aço Sliter 1006/1010 com 227,8 mm de comprimento e 50,0 mm de largura. Para que toda a estrutura se mantenha estável e com alto grau de estabilidade é desenvolvida uma chapa para fixação ao piso de aço carbono ABNT 1010/1020 com acabamento bruto superficial oleado de 305 mm de comprimento e 1,9 mm de espessura, com seus cantos arredondados, cobertos por ponteiras plásticas em termoplástico de engenharia (Copolímero de Polipropileno), Por fim é fabricada uma blindagem plástica para cobrir toda a extensão do suporte (Pedestal) em termoplástico de engenharia (Copolímero de Polipropileno) e sua parte externa com nervuras, com 335mm de comprimento e 180 mm de largura, fabricados pelo processo de injeção. Toda estrutura recebe uma proteção de preparação de superfície metálica em nanotecnologia (Nano-Cerâmica) e revestimento eletrostático epóxi pó, que garante proteção e maior vida útil ao produto. Apoia Braço: Conjunto mecânico destinado ao repouso dos braços do usuário em posição ergonômica e confortável, com opcional de porta copos. Apoio de braço retrátil em termoplástico de engenharia (Copolímero de Polipropileno) fabricado pelo processo de injeção, com 257 mm de comprimento e 50mm de largura, possui também conexão do braço retrátil para proporcionar sua funcionalidade, com diâmetro de 13,50 mm e 41 mm de comprimento, para seu perfeito funcionamento é desenvolvida uma mola helicoidal com filetes de diâmetro 0,60 mm com diâmetro total de 5,3 mm e 18,6 mm de comprimento, por fim para acoplamento do conjunto é fabricada uma conexão em forma de bucha para facilitar



a montagem em termoplástico de engenharia (Copolímero de Polipropileno) nervurada, com 29 mm de largura e 69 mm de comprimento, fabricada pelo processo de injeção. A configuração do braço possui também a opção de porta copos, desenvolvido em termoplástico de engenharia (Copolímero de Polipropileno) fabricado pelo processo de injeção, com 58,4 mm de largura e 308,4 mm de comprimento com seus cantos arredondados, para montagem a estrutura deverão colocados parafusos sextavados flangeados aço 1045 UNC ZP ¼ x 1.3/4 e ponteira para acabamento preta, plástica. Assento: Conjunto estrutural coma finalidade de acomodar o usuário de maneira confortável e ergonômica, com opcional em revestimento do assento ou em termoplástico de engenharia. Conjunto constituído por uma estrutura plástica injetada em termoplástico de engenharia (Copolímero de Polipropileno) fabricado pelo processo de injeção, com nervuras internas para reforçar ainda mais o componente que é parafusado a uma alma plástica também injetada em termoplástico de engenharia (Copolímero de Polipropileno) fabricado pelo processo de injeção. Possui uma espuma laminada com densidade de 52Kg/m³ podendo ocorrer variações na ordem de +-2Kg/m³. O conjunto é revestido pelo processo de tapaçemento convencional. Suas dimensões giram em torno de 442 mm de largura, 455mm de profundidade. Sua geometria apresenta em suas extremidades cantos arredondados para diminuir a pressão arterial dos membros inferiores. Encosto: Componente utilizado como sustentação da região do apoio lombar e que possui a funcionalidade de acomodar confortavelmente as costas num desenho com concordâncias de raios e curvas ergonômicas, e que modelam de forma agradável e anatômica aos diversos biótipos de usuário. Conjunto constituído por uma estrutura plástica em termoplástico de engenharia (Copolímero de Polipropileno) fabricado pelo processo de injeção, na extremidade frontal é parafusado uma alma plástica em termoplástico de engenharia (Copolímero de Polipropileno) fabricado pelo processo de injeção, possui ainda uma espuma laminada com densidade de 26kg/m³ podendo ocorrer variações na ordem de +-2 kg/m³. O conjunto é revestido pelo processo e tapaçemento convencional. Suas dimensões giram em torno de 460 mm de largura 445mm de profundidade. Garantia mínima de 1 (um) ano.

28. CADEIRA EMPILHÁVEL

Material: Pés e travessas em tubos de aço carbono NBR1010, secção redonda de Ø 25,4 mm (± 0,2mm), com espessura de 1,2 mm (±0,1mm); 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, possui agente antimicrobial e isento de metais pesados, com película mínima de 100 microns; Ponteiros de alta em polietileno de alta densidade; Todos os cantos arredondados sem rebarbas ou partes cortantes; Assento e Encosto em polipropileno resistente a alto impacto, livre de metais pesados; Fixação do assento por meio de 2 rebites na estrutura metálica não aparentes na superfície de contato com o usuario; Encosto deverá ser 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) $\varnothing 4,9(\pm 1)\text{mm}$ x (cabeça) $\varnothing 9(\pm 1)\text{mm}$; Dimensões aproximadas: Assento: Largura $395(\pm 20)\text{mm}$, Profundidade $414(\pm 20)\text{mm}$; Encosto: Largura $435(\pm 20)\text{mm}$, Altura $283(\pm 20)\text{mm}$; Espessura mínima de 4mm. Assento e encosto deverão possuir 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; Altura do assento em relação ao solo: $380(\pm 10)\text{mm}$; Garantia mínima de 1 ano.

29. COLCHÃO PARA BERÇO DENSIDADE D18

Dimensões 60x1, 30x10; Tecido com tratamento antialérgico e antiácario; Tecido superior 100% Algodão, Inferior 50% polipropileno e 50% polietileno; Revestimento inferior protetor de colchão 100% impermeável; Certificado pelo INMETRO. Garantia mínima de 1 (um) ano.

30. 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 $\varnothing 4,5 \times 20\text{mm}$. 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.

31. CONJUNTO ALUNO ADULTO PADRÃO FNDE

Conjunto individual composto de 1 (uma) mesa e 1 (uma) cadeira, certificado pelo INMETRO conforme Portaria 401, e em conformidade com a norma ABNT NBR 14006:2008 -Móveis escolares - Cadeiras e mesas para conjunto aluno individual. Mesa individual com tampo em plástico injetado com aplicação de laminado melamínico na face superior, dotado de travessa estrutural injetada em plástico técnico, montado sobre estrutura tubular de aço, contendo porta-livros em plástico injetado. Cadeira empilhável com assento e encosto em polipropileno injetado, montados sobre estrutura tubular de aço.

MESA: Tampo em ABS virgem, isento de cargas minerais, dotado de porcas com flange, com rosca métrica M6, coinjetadas e, de travessa estrutural em nylon "6.0" aditivado com fibra de vidro. Aplicação de laminado melamínico de alta pressão, de 0,8mm de espessura, acabamento texturizado, na face superior do tampo, colado com adesivo bi-componente. Dimensões acabadas 605 mm (largura) x 465 mm (profundidade) x 22 mm (altura), admitindo-se tolerância de até +/- 2 mm para largura e profundidade e +/- 1 mm para altura. Dimensões acabadas 600 mm (largura) x 450mm (profundidade) x 18,0 mm (espessura), admitindo-se tolerância de até + 2mm para largura e profundidade e +/- 1mm para espessura. Topos encabeçados com fita de bordo em PVC (cloreto de polivinila) com "primer", acabamento texturizado, coladas com adesivo "Hot Melting". Dimensões nominais de 22 mm (largura) x 3mm (espessura), com tolerância de +/- 0,5mm para espessura. Estrutura composta de: -Montantes verticais e travessa longitudinal confeccionados em tubo de aço carbono laminado a frio, com costura, secção oblonga de 29 mm x 58mm, em chapa 16 (1,5mm); -Travessa superior confeccionada em tubo de aço carbono laminado a frio, com costura, curvado em formato de "C", com secção circular, diâmetro de 31,75mm (1 1/4"), em chapa 16 (1,5mm); -Pés confeccionados em tubo de aço carbono laminado a frio, com costura, secção circular, diâmetro de 38mm (1 1/2"), em chapa 16 (1,5mm). Porta livros em polipropileno copolímero isento de cargas minerais, composto preferencialmente de 50% de matéria-prima reciclada ou recuperada, podendo chegar até 100%. As características funcionais, dimensionais, de resistência e de uniformidade de cor, devem ser preservadas no produto produzido com matéria-prima reciclada, admitindo-se tolerâncias na tonalidade. Dimensões, design e acabamento conforme projeto. No molde dos porta livros deve ser gravado o símbolo internacional de reciclagem, apresentando o número identificador do polímero, datador de lotes



indicando mês e ano de fabricação, a identificação do modelo (conforme indicado no projeto), e o nome da empresa fabricante do componente injetado. Elementos de fixação do tampo à estrutura: -06 porcas rosca métrica M6 (diâmetro de 6 mm); -06 parafusos rosca métrica M6 (diâmetro de 6mm), comprimento 47mm (com tolerância de +/- 2mm), cabeça panela, fenda Phillips. Rebites de “repuxo”, diâmetro de 4,8mm, comprimento 12mm (para fixação das sapatas - frontal e posterior - aos pés). - Rebites de “repuxo”, diâmetro de 4,8mm, comprimento 12mm (para fixação das sapatas - frontal e posterior - aos pés); e - Rebites de “repuxo”, diâmetro de 4,0mm, comprimento 10mm (para fixação do porta-livros). Ponteiras e sapatas em polipropileno copolímero virgem e isentos de cargas minerais, fixadas à estrutura através de encaixe. Tinta em pó híbrida Epóxi / Poliéster, eletrostática, brilhante, polimerizada em estufa.

CADEIRA: Assento e encosto em polipropileno copolímero virgem e sem cargas, injetados, pigmentados. Estrutura em tubo de aço carbono laminado a frio, com costura, diâmetro de 20,7mm, em chapa 14 (1,9mm). Elementos de fixação do assento e encosto em polipropileno copolímero à estrutura: rebites de “repuxo”, diâmetro de 4,8mm, comprimento 12mm. Ponteiras e sapatas, em polipropileno copolímero virgem e sem cargas, fixadas à estrutura através de encaixe e pino expensor. Tinta em pó híbrida Epóxi / Poliéster, eletrostática, brilhante, polimerizada em estufa. Garantia mínima de 1 (um) ano.

32. 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 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, 590mm. 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.

33. CONJUNTO ALUNO INFANTIL INDIVIDUAL PADRÃO FNDE

Conjunto individual composto de 1 (uma) mesa e 1 (uma) cadeira, certificado pelo INMETRO conforme Portaria 401, e em conformidade com a norma ABNT NBR 14006:2008 – Móveis escolares. Cadeiras e mesas para conjunto aluno individual. Mesa individual com tampo em plástico injetado com aplicação de laminado melamínico na face superior, dotado de travessa estrutural injetada em plástico técnico, montado sobre estrutura tubular de aço, contendo porta-livros em plástico injetado. Cadeira empilhável com assento e encosto em polipropileno injetado, montados sobre estrutura tubular de aço.

MESA: Tampo em ABS virgem, isento de cargas minerais, dotado de porcas com flange, com rosca métrica M6, coinjetadas e, de travessa estrutural em nylon "6.0" aditivado com fibra de vidro. Aplicação de laminado melamínico de alta pressão, de 0,8mm de espessura, acabamento texturizado, na face superior do tampo, colado com adesivo bi-componente. Dimensões acabadas 605 mm (largura) x 465 mm (profundidade) x 22 mm (altura), admitindo-se tolerância de até +/- 2 mm para largura e profundidade e +/- 1 mm para altura. Dimensões acabadas 600 mm (largura) x 450 mm (profundidade) x 18,0 mm (espessura), admitindo-se tolerância de até + 2 mm para largura e profundidade e +/- 1 mm para espessura. Topos encabeçados com fita de bordo em PVC (cloreto de polivinila) com "primer", acabamento texturizado, coladas com adesivo "Hot Melting". Dimensões nominais de 22 mm (largura) x 3 mm (espessura), com tolerância de +/- 0,5mm para espessura. Estrutura composta de: -Montantes verticais e travessa longitudinal confeccionados em tubo de aço carbono laminado a frio, com costura, secção oblonga de 29 mm x 58 mm, em chapa 16 (1,5mm); -Travessa superior confeccionada em tubo de aço carbono laminado a frio, com costura, curvado em formato de "C", com secção circular, diâmetro de 31,75mm (1 1/4"), em chapa 16 (1,5mm); -Pés confeccionados em tubo de aço carbono laminado a frio, com costura, secção circular, diâmetro de 38mm (1 1/2"), em chapa 16 (1,5mm). Porta livros em polipropileno copolímero isento de cargas minerais, composto preferencialmente de 50% de matéria-prima reciclada ou recuperada, podendo chegar até 100%. As características funcionais, dimensionais, de resistência e de uniformidade de cor, devem ser preservadas no produto produzido com matéria-prima reciclada, admitindo-se tolerâncias na tonalidade. Dimensões, design e acabamento conforme



projeto. No molde dos porta livros deve ser gravado o símbolo internacional de reciclagem, apresentando o número identificador do polímero, datador de lotes indicando mês e ano de fabricação, a identificação do modelo (conforme indicado no projeto), e o nome da empresa fabricante do componente injetado. Elementos de fixação do tampo à estrutura: -06 porcas rosca métrica M6 (diâmetro de 6 mm); -06 parafusos rosca métrica M6 (diâmetro de 6 mm), comprimento 47mm (com tolerância de +/- 2mm), cabeça panela, fenda Phillips. -Rebites de “repuxo”, diâmetro de 4,8mm, comprimento 12 mm (para fixação das sapatas - frontal e posterior - aos pés); e - Rebites de “repuxo”, diâmetro de 4,0mm, comprimento 10 mm (para fixação do porta-livros). Ponteiras e sapatas em polipropileno copolímero virgem e isentos de cargas minerais, fixadas à estrutura através de encaixe. Tinta em pó híbrida Epóxi / Poliéster, eletrostática, brilhante, polimerizada em estufa.

CADEIRA: Assento e encosto em polipropileno copolímero virgem e sem cargas, injetados. Estrutura em tubo de aço carbono laminado a frio, com costura, diâmetro de 20,7mm, em chapa 14 (1,9mm). Elementos de fixação do assento e encosto em polipropileno copolímero à estrutura: rebites de “repuxo”, diâmetro de 4,8mm, comprimento 12mm. Ponteiras e sapatas, em polipropileno copolímero virgem e sem cargas, fixadas à estrutura através de encaixe e pino expansor. Nos moldes das ponteiras e sapatas deve ser gravado o símbolo internacional de reciclagem, apresentando o número identificador do polímero, a identificação do modelo e o nome da empresa fabricante do componente injetado. Tinta em pó híbrida Epóxi / Poliéster, eletrostática, brilhante, polimerizada em estufa. Garantia mínima de 1 (um) ano.

34. 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.

35. CONJUNTO ALUNO JUVENIL INDIVIDUAL PADRÃO FNDE

Conjunto individual composto de 1 (uma) mesa e 1 (uma) cadeira, certificado pelo INMETRO conforme Portaria 401, e em conformidade com a norma ABNT NBR 14006:2008 - Móveis escolares - Cadeiras e mesas para conjunto aluno individual. Mesa individual com tampo em plástico injetado com aplicação de laminado melamínico na face superior, dotado de travessa estrutural injetada em plástico técnico, montado sobre estrutura tubular de aço, contendo porta-livros em plástico injetado. Cadeira empilhável com assento e encosto em polipropileno injetado, montados sobre estrutura tubular de aço.

MESA: Tampo em ABS virgem, isento de cargas minerais, dotado de porcas com flange, com rosca métrica M6, coinjetadas e, de travessa estrutural em nylon "6.0" aditivado com fibra de vidro. Aplicação de laminado melamínico de alta pressão, de 0,8mm de espessura, acabamento texturizado, na face superior do tampo, colado com adesivo bi-componente. Dimensões acabadas 605 mm (largura) x 465 mm (profundidade) x 22 mm (altura), admitindo-se tolerância de até +/- 2 mm para largura e profundidade e +/- 1 mm para altura. Dimensões acabadas 600mm (largura) x 450mm (profundidade) x 18,0 mm (espessura), admitindo-se tolerância de até + 2mm para largura e profundidade e +/- 1mm para espessura. Topos encabeçados com fita de bordo em PVC (cloreto de polivinila) com "primer", acabamento texturizado, coladas com adesivo "Hot Melting". Dimensões nominais de 22mm (largura) x 3mm (espessura), com tolerância de +/- 0,5mm para espessura. Estrutura composta de: -Montantes verticais e travessa longitudinal confeccionados em tubo de aço carbono laminado a frio, com costura, secção oblonga de 29mm x 58mm, em chapa 16 (1,5mm); -Travessa superior confeccionada em tubo de aço carbono laminado a frio, com costura, curvado em formato de "C", com secção circular, diâmetro de 31,75mm (1 1/4"), em chapa 16 (1,5mm); -Pés confeccionados em tubo de aço carbono laminado a frio, com costura, secção circular, diâmetro de 38mm (1 1/2"), em chapa 16 (1,5mm). Porta livros em polipropileno copolímero isento de cargas minerais, composto preferencialmente de 50% de matéria-prima reciclada ou recuperada, podendo chegar até 100%. As características funcionais,



dimensionais, de resistência e de uniformidade de cor, devem ser preservadas no produto produzido com matéria-prima reciclada, admitindo-se tolerâncias na tonalidade. Dimensões, design e acabamento conforme projeto. No molde dos porta livros deve ser gravado o símbolo internacional de reciclagem, apresentando o número identificador do polímero, datador de lotes indicando mês e ano de fabricação, a identificação do modelo (conforme indicado no projeto), e o nome da empresa fabricante do componente injetado. Elementos de fixação do tampo à estrutura: -06 porcas rosca métrica M6 (diâmetro de 6mm); -06 parafusos rosca métrica M6 (diâmetro de 6mm), comprimento 47mm (com tolerância de +/- 2mm), cabeça panela, fenda Phillips. - Rebites de "repuxo", diâmetro de 4,8mm, comprimento 12mm (para fixação das sapatas - frontal e posterior - aos pés); e - Rebites de "repuxo", diâmetro de 4,0mm, comprimento 10mm (para fixação do portativros). Ponteiras e sapatas em polipropileno copolímero virgem e isentos de cargas minerais, fixadas à estrutura através de encaixe. Tinta em pó híbrida Epóxi / Poliéster, eletrostática, brilhante, polimerizada em estufa.

CADEIRA: Assento e encosto em polipropileno copolímero virgem e sem cargas, injetados. Estrutura em tubo de aço carbono laminado a frio, com costura, diâmetro de 20,7mm, em chapa 14 (1,9mm). Elementos de fixação do assento e encosto em polipropileno copolímero à estrutura: rebites de "repuxo", diâmetro de 4,8mm, comprimento 12mm. Ponteiras e sapatas, em polipropileno copolímero virgem e sem cargas, fixadas à estrutura através de encaixe e pino expensor. Nos moldes das ponteiras e sapatas deve ser gravado o símbolo internacional de reciclagem, apresentando o número identificador do polímero, a identificação do modelo e o nome da empresa fabricante do componente injetado. Tinta em pó híbrida Epóxi / Poliéster, eletrostática, brilhante, polimerizada em estufa. Garantia mínima de 1 (um) ano

36. 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 antimicrobial 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) Ø4,9(±1)mm x (cabeça) Ø9(±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 destras e canhotas; Prancheta em chapa de MDP Ultra (resistente a umidade) de 18(±0,5)mm de espessura com acabamento melamínico na parte inferior e aplicação de laminado melamínico de alta pressão brilhante de 0,6(±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 (± 0,2mm), 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.

37. CONJUNTO DE LIXEIRAS SELETIVAS EM AÇO 4 PEÇAS

Capacidade de Carga: 50 litros; Fabricada em aço carbono, com estrutura em tubo de aço quadrado com dimensionamento aproximado de 40x40mm, chapa com espessura mínima de 1,2mm apoiada ao solo através de pés fabricados com o mesmo tubo da estrutura; Cesto redondo em chapa de aço carbono com espessura de 1,2mm, com sistema de basculamento em dois estágios, munido de trava de segurança para fácil seleção e coleta dos resíduos internos; Tampa em chapa de aço carbono de espessura mínima de 0,90mm, sobreposta ao cesto, com puxadores laterais para desacoplamento da tampa no momento da coleta; Fundo em chapa de aço carbono de espessura mínima de 0,90mm, com furos para escoamento de água; Cestos instalados de forma horizontal; Todos os itens deverão possuir pintura eletrostática; Garantia mínima de 6 (seis) meses.

38. CONJUNTO DE LIXEIRAS SELETIVAS EM PLÁSTICO 4 PEÇAS

Kit composto por 4 papeleiras para Coleta Seletiva 50L, fabricado em polietileno de alta densidade ou polipropileno, produzidas de acordo com as principais normas vigentes da ANVISA; Estrutura metálica em tubo de aço carbono retangular de 30mm x 20mm, resistentes à impactos, aos raios ultravioletas e repetidas lavagens; Sistema de fechadura e chave e o corpo da lixeira pode ser removido enquanto sua tampa permanece fixa na estrutura; Garantia mínima de 6 (seis) meses.

39. 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 Ø5x16mm; 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;

40. 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 secção 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 Epoxi; 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;

41. 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 tapa 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.

42. 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, ponteiros, 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 \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 DA TINTA;
2. NR 17.

43. 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 deverão ser encaixados os pés da mesa; Esses cones deverão ser fabricados em tubo \varnothing 2", 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 \varnothing 1.1/2", 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 \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.

44. 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 deverão ser encaixados os pés da mesa; Esses cones deverão ser fabricados em tubo \varnothing 2", 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 \varnothing 1.1/2", 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, ponteiros, 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 \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.

45. 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 a fim 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.

46. 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 acidentados; 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.

47. 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 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.

48. FOGÃO INDUSTRIAL COM FORNO 4 QUEIMADORES

Estrutura em aço inox; Grelhas tipo radiante em ferro fundido medindo aproximadamente 400 x 450 mm; 4 queimadores a gás em ferro fundido; Válvula de gás com ajuste de gradação de chama; Painel frontal em aço inox com manípulos em resina baquelite; No mínimo 2 linhas de chama em cada queimador; Bandeja coletora de resíduos em aço inox; Forno com capacidade mínima de 118 litros; Controle de temperatura por termostato; Alimentação elétrica: 220V 60Hz; Medidas aproximadas: Largura de 900 mm; Profundidade de 1.050 mm; Altura de 900 mm; Garantia mínima de 1 (um) ano.

49. FOGÃO INDUSTRIAL COM FORNO 6 QUEIMADORES

Estrutura em aço inox; Grelhas tipo radiante em ferro fundido medindo aproximadamente 400 x 450 mm; 6 queimadores a gás em ferro fundido; Válvula de gás com ajuste de gradação de chama; Painel frontal em aço inox com manípulos em resina baquelite; No mínimo 2 linhas de chama em cada queimador; Bandeja coletora de resíduos em aço inox; Forno com capacidade mínima de 118 litros; Controle de temperatura por termostato; Alimentação elétrica: 220V 60Hz; Medidas aproximadas: Largura de 1.350 mm; Profundidade de 1.050 mm; Altura de 900 mm; Garantia mínima de 1 (um) ano.



50. FOGÃO INDUSTRIAL SEM FORNO 4 QUEIMADORES

Estrutura em aço inox; Grelhas medindo aproximadamente 400 x 450 mm em ferro fundido; 4 queimadores a gás; Válvula de gás com ajuste de gradação de chama; Painel frontal em aço inox com manípulos em resina baquelite; No mínimo 2 linhas de chama em cada queimador; Bandeja coletora de resíduos em aço inox; Medidas aproximadas: Comprimento de 900 mm; Largura de 975 mm; Altura de 245 mm; Garantia mínima de 1 (um) ano.

51. FORNO ELÉTRICO

Forno com termo ventilador; Capacidade de 28 litros; Potência mínima de 1.500W; Termostato de 0 a 270°C; Com função Timer; Porta de vidro dupla; 2 grades removíveis em aço inox; Bandeja coletora de resíduos; Alimentação elétrica: 220V; Medidas aproximadas: Largura de 460 mm; Profundidade de 550 mm; Altura de 350 mm; Garantia mínima de 1 (um) ano.

52. FORNO MICROONDAS

Forno Micro-ondas de bancada, com capacidade mínima de 35 litros; Potência mínima: 1000W; Com, no mínimo, 10 níveis de potência; Display digital e luz interna; Deverá possuir prato giratório e trava de segurança; Frequência de 60 Hz; Selo do INMETRO com classificação do PROCEL "A"; Dimensões aproximadas: Altura de 32 cm; Largura de 52 cm; Profundidade de 42 cm; Garantia mínima de 1 (um) ano.

53. FREEZER HORIZONTAL DUPLA FUNÇÃO

Capacidade aproximada de 409L a 412L. Conservação de produtos congelados ou bebidas e refrigerados. Refrigeração estática. Gabinete com formas internas arredondadas. Chapas internas e externas em aço galvanizado pré-pintado com alta resistência a corrosão, Isolamento de poliuretano ecologicamente correto. Grade plástica em material de alto impacto com proteção U.V. Rodízio duplo giratório de alta resistência. Tampa de chapa com puxador ergonômico e dobradiças balanceadas. Dreno. Condensação forçada, garantindo maior velocidade de refrigeração. Divisória interna com pintura plastificada. Termostato ajustável para dupla ação. Temperatura de operação de 35°C / 75% de umidade relativa do ar. Puxador frontal com chave na tampa. Degelo manual. Medidas aproximadas com variação de 5% para mais ou para menos. Largura (mm)1265mm. Altura (mm)940mm. Profundidade (mm)705mm. Garantia mínima de 1 ano.

54. FREEZER VERTICAL DUPLA FUNÇÃO

Conservação de produtos congelados ou resfriados. Puxador embutido. Refrigeração estática. Porta de chapa com fechamento magnetizado. Chapas internas e externas em aço galvanizado pré-pintado com alta resistência a corrosão. Moldura com corte térmico, proporcionando maior eficiência. Termostato ajustável para dupla ação. Degelo manual. Isolamento de poliuretano ecologicamente correto. Sistema de unidade condensadora removível. Sistema de pés niveladores. Temperatura de operação de 35°C / 75% de umidade relativa do ar. Capacidade aproximada de 281L a 285L. Garantia mínima de 1 (um) ano.

55. GAVETEIRO FIXO COM 2 GAVETAS

LATERAIS: Em chapa única com, no mínimo, 18mm de espessura; Revestimento em laminado melamínico de alta resistência em ambas as faces das peças; Deverá



possuir bordas retas protegidas por fita de poliestireno semirrígido com espessura mínima de 1mm, colados a quente por meio do processo denominado Holt Melt; A lateral direita, na parte frontal interna, deverá possuir recorte transversal medindo aproximadamente 21x6mm para embutir a vareta de alumínio do mecanismo de travamento simultâneo das gavetas;

TRAVA INFERIOR: Em chapa única com, no mínimo, 18mm de espessura; Revestimento em laminado melamínico de alta resistência em sua superfície superior e inferior, na mesma cor das laterais; Deverá possuir borda reta protegida por fita de poliestireno semirrígido com espessura mínima de 1mm na mesma cor das laterais, colados a quente por meio do processo Holt Melt; A trava deverá ser fixada nas laterais por meio de pino de aço com rosca milimétrica de 6mm e trava em ZAMAK, com travamento por meio de ganchos;

TRAVA POSTERIOR: Em chapa única com, no mínimo, 18mm de espessura; Revestimento em laminado melamínico de alta resistência em ambas as superfícies da peça, na mesma cor das laterais; Deverá possuir borda reta protegida por fita de poliestireno semirrígido com espessura mínima de 1mm na mesma cor das laterais, colados a quente por meio do processo Holt Melt; A trava deverá ser fixada nas laterais por meio de pino de aço com rosca milimétrica de 6mm e trava em ZAMAK com travamento por meio de ganchos;

TRAVA SUPERIOR: Em chapa única com, no mínimo, 18mm de espessura; Revestimento em laminado melamínico de alta resistência em sua superfície superior e inferior, na mesma cor das laterais; Deverá possuir borda reta protegida por fita de poliestireno semirrígido com espessura mínima de 1mm na mesma cor das laterais, colados a quente por meio do processo Holt Melt; A trava deverá ser fixada nas laterais por meio de pino de aço com rosca milimétrica de 6mm e trava em ZAMAK com travamento por meio de ganchos;

GAVETAS: Duas gavetas com frente em partículas de média densidade, em chapa única com, no mínimo, 18mm de espessura; Revestimento em laminado melamínico de alta resistência em sua superfície superior e inferior, na mesma cor do tampo; A frente da gaveta deverá possuir bordas protegidas por fita de poliestireno semirrígido com espessura mínima de 1mm, colados a quente por meio do processo denominado Holt Melt; Corpo da gaveta em chapa de aço com espessura mínima de 0,9mm, com profundidade interna mínima de 350mm, largura interna mínima de 247mm e altura interna 84mm; A guia metálica deverá ser em chapa de aço com espessura mínima de 1,2mm, soldada na parte inferior lateral do corpo da gaveta; Sistema de deslizamento por meio de roldanas em poliamida rígida injetada, com eixo inoxidável fixado a uma guia metálica fixada na lateral do gaveteiro por meio de parafusos cabeça chata tipo chipboard zincado; A guia deverá ter um sistema de trava no final do curso ao seu fechamento evitando que a mesma se abra ao inclinar o gaveteiro; Puxador com formato de meia lua em perfil de alumínio extrudado com diâmetro aproximado de 12mm e distância entre furos de 100mm, fixado na frente da gaveta por meio de parafusos metálicos com rosca milimétrica;

SISTEMA DE TRAVAMENTO: Simultâneo das gavetas por meio de barra de alumínio com pinos e travas reguláveis; Fechadura cilíndrica com pino de aço com movimento orbital ao eixo; Deverá possuir duas cópias de chave com capa plástica de proteção e sistema escamoteável, evitando que a mesma se quebre; Cada fechadura deverá possuir segredo único evitando que a chave de um gaveteiro possa abrir o outro;



ACABAMENTO E MONTAGEM: A fixação da estrutura aos tampos deverá se dar através de buchas metálicas, cravadas abaixo dos tampos e parafusos com rosca milimétrica e arruelas de pressão; Todas as peças metálicas utilizadas deverão receber pré-tratamento químico por imersão e lavagem, preparando a superfície para receber a pintura; Todas as peças metálicas deverão receber pintura epóxi-pó, fixada por meio de carga elétrica oposta, curada em estufa de alta temperatura; Garantia mínima de 1 (um) ano.

56. GAVETEIRO VOLANTE COM 3 GAVETAS

Tampo: Em chapa única com, no mínimo, 25mm de espessura; Revestimento em laminado melamínico de alta resistência, texturizado, com, no mínimo, 0,3mm de espessura, na parte superior e inferior do tampo; Bordas protegidas por fita de poliestireno semirrígido com espessura mínima de 3mm, na mesma cor do tampo, arredondadas em todo seu perímetro, com raio mínimo de 2,5mm, coladas a quente por meio do processo Holt Melt; Deverá possuir recorte na parte posterior do lado inferior, com profundidade de 3mm e largura de 19mm no sentido longitudinal, chegando próximo às extremidades há uma distância de 15mm e da parte posterior há uma distância de 6mm, para acabamento perfeito na montagem das peças;

Base: Em chapa única com, no mínimo, 18mm de espessura; Revestimento em laminado melamínico de alta resistência em sua superfície superior e inferior, na mesma cor do tampo; Bordas protegidas por fita de poliestireno semirrígido com espessura mínima de 1mm no mesmo padrão do revestimento do tampo, colados a quente por meio do processo Holt Melt; Deverá possuir recorte com profundidade de 3mm e largura de 19mm no sentido longitudinal, chegando próximo às extremidades há uma distância com cerca de 15mm e 6mm da parte posterior da peça, para acabamento perfeito na união das peças;

Rodízio: De duplo giro em poliamida rígida injetada, micro texturizada fosco na cor preta, com diâmetro aproximado de 50mm; Deverá possuir dois eixos em aço inoxidável, sendo um na vertical e outro na horizontal, sendo que os dois da dianteira deverão possuir trava;

Laterais: Em chapa única com, no mínimo, 18mm de espessura, medindo aproximadamente 480x525mm (PxA); Revestimento em laminado melamínico de alta resistência em ambas as faces das peças, na mesma cor do tampo; Bordas protegidas por fita de poliestireno semirrígido com espessura mínima de 1mm no mesmo padrão do revestimento do tampo, colada a quente por meio do processo denominado Holt Melt; Deverá possuir recorte com profundidade de 3mm e largura de 19mm no sentido longitudinal, chegando próximo às extremidades há uma distância com cerca de 15mm e 6mm da parte posterior da peça, para acabamento perfeito na montagem das peças; Na parte frontal interna, paralelo ao recorte posterior, deverá existir outro recorte para embutir a vareta de alumínio do mecanismo de travamento simultâneo das gavetas;

Fundo: Em chapa única com, no mínimo, 18mm de espessura; Revestimento em laminado melamínico de alta resistência em ambas as faces da peça, na mesma cor do tampo; O fundo deverá ser embutido nas laterais, tampo superior e inferior, com perfeita junção, a 3mm de profundidade com recuo de 6mm do limite posterior do gaveteiro, sem frestas e mantendo o travamento e estabilidade do corpo do móvel.

Gavetas: Três gavetas com frente em partículas de média densidade, em chapa única com no mínimo 18mm de espessura, medindo aproximadamente 390x165mm (LxA); Revestimento em laminado melamínico de alta resistência em ambas as faces



das peças, na mesma cor do tampo; Bordas protegidas por fita de poliestireno semirrígido com espessura mínima de 1mm, coladas a quente por meio do processo Holt Melt; Corpo da gaveta em chapa de aço com espessura mínima de 0,9mm, com profundidade interna mínima de 345mm e largura mínima de 335mm; As guias metálicas deverão ser em chapa de aço com espessura mínima de 1,2mm, soldada na parte inferior lateral do corpo da gaveta, com sistema de deslizamento por meio de roldanas em poliamida rígida injetada, e um eixo inoxidável fixado a uma guia metálica que é fixada na lateral do gaveteiro por meio de parafusos cabeça chata tipo chipboard zincado; As guias deverão ter um sistema de trava no final do curso ao seu fechamento evitando que a mesma se abra ao inclinar o gaveteiro; Sistema de travamento simultâneo das gavetas por meio de barra de alumínio com pinos e travas reguláveis; Fechadura cilíndrica com pino de aço com movimento orbital ao eixo; Deverão possuir duas cópias de chave com capa plástica de proteção e sistema escamoteável, evitando que a mesma se quebre; Cada fechadura deverá possuir segredo único evitando que a chave de um gaveteiro possa abrir o outro; Acabamento e montagem: A fixação da estrutura aos tampos deverá se dar através de buchas metálicas, cravadas abaixo dos tampos, parafusos com rosca milimétrica e arruelas de pressão; Todas as peças metálicas utilizadas deverão receber pré-tratamento químico por imersão e lavagem, preparando a superfície para receber a pintura; Todas as peças metálicas deverão receber pintura epóxi-pó, fixada por meio de carga elétrica oposta, curada em estufa de alta temperatura; Garantia mínima de 1 (um) ano.

57. GELADEIRA BRANCA FROST FREE

02 portas, tipo de degelo automático, prateleiras de vidro reguláveis e removíveis, característica: função geladeira /freezer, capacidade armazenamento líquido freezer 129L, armazenamento geladeira 322L, Cor branco. Energia classe A. Garantia mínima de 1 ano.

58. LIQUIDIFICADOR INDUSTRIAL 6 LITROS

Capacidade: 6 litros. Rotação: 3500rpm. Potência: 1000w. Alimentação: Bivolt. Velocidade: 1. Material do Liquidificador Industrial: Corpo: Aço Inox. Copo: Aço inox, Tampa: Polipropileno preto com dosador. Medidas aproximadas: Altura: 68cm; Largura: 25cm; Comprimento: 25cm; Peso: 10,7Kg. Certificado pelo INMETRO. Garantia mínima de 1 ano.

59. LIXEIRA INOX COM PEDAL 100 LITROS

Capacidade de Carga: 100 litros; Tampa confeccionada em aço inox; Fundo confeccionado em aço inox; Corpo confeccionado em inox no formato cilíndrico, com fechamento por solda ponto de alta resistência; Parafusos e porcas em aço inox; Arruelas confeccionadas em Nylon. Haste do Pedal (confeccionado em aço inox 304 – Antiferrugem); Aro interno em aço inox 430 para fixação do saco de lixo; Articulação de acionamento através de pedal confeccionado em aço inox, com acabamento de borracha; Garantia mínima de 6 (seis) meses.

60. LIXEIRA INOX COM PEDAL 30 LITROS

Capacidade: 30 litros. Tampa confeccionado em aço inox; Fundo confeccionado em aço inox; Corpo confeccionado em Inox formato cilíndrico com fechamento por solda ponto de alta resistência; Parafusos e porcas em aço inox; Arruelas confeccionadas



em Nylon. Haste do Pedal (confeccionado em Aço Inox 304 – Antiferrugem); Aro interno em aço inox 430 para fixação do saco de lixo; Articulação de acionamento através de pedal confeccionado em aço Inox. Pedal de aço Inox com acabamento de borracha; Garantia mínima de 6 (seis) meses.

61. LIXEIRA INOX COM PEDAL 50 LITROS

Capacidade: 50 litros. Tampa confeccionado em aço inox; Fundo confeccionado em aço inox; Corpo confeccionado em Inox formato cilíndrico com fechamento por solda ponto de alta resistência; Parafusos e porcas em aço inox; Arruelas confeccionadas em Nylon. Haste do Pedal (confeccionado em Aço Inox 304 – Antiferrugem); Aro interno em aço inox 430 para fixação do saco de lixo; Articulação de acionamento através de pedal confeccionado em aço Inox. Pedal de aço Inox com acabamento de borracha; Garantia mínima de 6 (seis) meses.

62. LIXEIRA PLÁSTICA COM PEDAL 100 LITROS

Capacidade de Carga: 100 litros; Confeccionada em polietileno ou polipropileno, com aditivo antioxidante/anti-UV (UV8); Pedal para abertura da tampa que impede o contato com o lixo, tornando sua utilização mais higiênica; Haste, que movimenta o pedal, acoplada na parte externa da lixeira, para impedir o acúmulo de resíduos e facilidade na sua limpeza; Dimensões aproximadas: Altura 92,5cm; Comprimento: 59,5cm; Largura: 42,5cm; Garantia mínima de 6 (seis) meses.

63. LIXEIRA PLÁSTICA COM PEDAL 50 LITROS

Capacidade de Carga: 50 litros; Formato retangular; Confeccionada em polietileno ou polipropileno, com aditivo antioxidante/anti-UV (UV8); Pedal para abertura da tampa que impede o contato com o lixo, tornando sua utilização mais higiênica; Haste, que movimenta o pedal, acoplada na parte externa da lixeira, para impedir o acúmulo de resíduos e facilidade na sua limpeza; Dimensões aproximadas: Altura: 72cm; Largura: 33cm; Garantia mínima de 6 (seis) meses.

64. MESA DIRETOR COM PAINEL FRONTAL 2000X900X740MM

Mesa Principal: em MDP de aproximadamente 25mm de espessura, formato retangular, arqueado nas dimensões longitudinais, medindo aproximadamente 2.000x900x740mm, formando uma peça única; Revestimento em laminado melamínico de alta resistência com aproximadamente 0,3mm de espessura na parte superior e inferior do tampo; Bordas retas, em todo seu perímetro, revestidas com perfil de acabamento em ABS, com aproximadamente 3,0mm, raio da borda de contato com o usuário com no mínimo 2,5mm; A fixação da superfície de trabalho principal às estruturas tubulares deverá se dar através de parafusos de aço e buchas metálicas; Painel Frontal: em MDF de aproximadamente 18mm de espessura; Revestimento em laminado melamínico de alta resistência, com no mínimo 0,3mm de espessura, no mesmo padrão do tampo superior; Bordas retas, em todo seu perímetro, revestidas com perfil de acabamento em ABS, com aproximadamente 1,0mm; Calha de aço em chapa, com formato “U”, para passagem de fiação, fixadas ao painel frontal, com 02 suportes para fixação das tomadas; Estrutura: a sustentação deverá ser por meio de pés painéis, localizados nas laterais, interligados pelo painel frontal, que deverá propiciar a estruturação da mesa; Cada pé painel deverá ser em MDF de aproximadamente 25mm; Bordas retas em todo seu perímetro; Revestimento das duas faces em laminado melamínico de alta

resistência, com aproximadamente 0,3mm, no mesmo padrão do tampo superior; Bordas retas, em todo seu perímetro, protegidas com perfil de acabamento em ABS, de aproximadamente 3,0mm; Componentes Metálicos: Todas as peças metálicas utilizadas deverão receber pré-tratamento químico, bem como pintura epóxi-pó, fixada por meio de carga elétrica, curada em estufa de alta temperatura; Garantia mínima de 1 (um) ano.

65. MESA DE REUNIÃO REDONDA 1200X740MM

Tampo: confeccionado em MDP no mínimo 25mm espessura; Revestimento em laminado melamínico nas duas faces, Bordas retas, com perfil de acabamento em fita poliestireno com 3mm de espessura, raio da borda com no mínimo 2,5mm, Estrutura metálica: central composta por tudo de aço, circular e diâmetro de 4", espessura de 1,5mm, no mínimo; Possui quatro apoios na parte superior, perpendicular a estrutura central, em tubo de aço quadrada de 30x30mm, com espessura de 1,2mm no mínimo; Na parte inferior, tem quatro apoios em tudo de aço oblonga de 58x29mm, comprimento de 400mm. Possui um furo com diâmetro de 12mm nas extremidades, para fixar rebites de repuxo padrão 5/16", para colocação de sapatas niveladoras; Os apoios, superiores e inferiores, têm em suas extremidades ponteiros plásticos em poliuretano Sapatas niveladoras em poliuretano injetado de alta resistência e curso de regulação com no mínimo 15mm. Acabamento e montagem: A fixação da estrutura aos tampos é feita através de buchas metálicas, cravadas abaixo dos tampos e parafusos com rosca milimétrica e arruelas de pressão; Todas as peças metálicas utilizadas deverão receber pré-tratamento químico e pintura epóxi-pó; Garantia mínima de 1 (um) ano.

66. MESA DE REUNIÃO RETANGULAR 2500X1100X740MM

Dotada de dois tampos em MDF/MDP com, no mínimo, 25mm de espessura, revestidos em ambas as faces em laminado melamínico baixa pressão, com bordas em PVC de aproximadamente 3mm de espessura, na mesma cor do laminado escolhido; Deverá possuir um tampo central complementar em MDF com, no mínimo, 25mm de espessura, pintado em ambas as faces com tinta pulbr/ 30 ou similar, com acabamento gofrato ou similar, resistente a riscos e produtos de limpeza, com textura uniforme de aspecto final fosco; Bordas retas com o mesmo acabamento das faces; Deverá ser dotada de uma tampa basculante para cada usuário com abertura ascendente para fácil manuseio e acesso ao leito de fiação e das tomadas, confeccionada em MDF com, no mínimo, 25mm de espessura, pintado em ambas as faces com tinta pulbr/ 30 ou similar, com acabamento gofrato ou similar, resistente a riscos e produtos de limpeza, com textura uniforme de aspecto final fosco, borda frontal semi-chanfrada com o mesmo acabamento das faces, medindo aproximadamente 87x297mm, sistema de abertura composto de bucha dobradiça com diâmetro aproximado de 1/2x16mm, encaixada na tampa basculante, dobradiça em aço chapa #14 medindo aproximadamente 30x65x24mm, com sistema de apoio para tampa basculante fixada ao tampo central através de parafusos especiais para madeira; Deverá possuir calha de fiação dupla estrutural em aço chapa #16 com dois leitos de fiação de aço chapa #18, com quatro pontos para instalação de tomadas de energia (conforme novo padrão brasileiro de plugues e tomadas) e quatro pontos para instalação de tomadas tipo RJ; Calha fixada ao tampo através de buchas metálicas M6, parafusos Allen M6x12 e arruela de pressão, e também fixada a dois suportes instalados na estrutura metálica de chapa



de aço #14; Base lateral estrutural tubular em aço 50x50 #14, com sapata reguladora de nível; Acabamento das bordas em fita de PVC coladas a quente pelo sistema holt-melt; Todas as peças de aço deverão receber tratamento de fosfatização (fosfato de zinco) por imersão; A pintura deverá ser no sistema de eletrostático epóxi; Variação máxima de 5% nas medidas para mais ou para menos; Garantia mínima de 1 (um) ano.

67. MESA EM L 1400X600X1400X740MM

Tampo constituído em MDP de, no mínimo, 25mm de espessura, revestida em laminado melamínico de baixa pressão texturizado em ambas as faces, borda frontal e posterior com acabamento em fita de PVC de aproximadamente 3mm de espessura, colada a quente pelo sistema holt-melt em todo seu perímetro, com raio mínimo de 2,5mm; Bordas transversais com acabamento em fita de PVC de 2 mm de espessura, colada a quente pelo sistema holt-melt em todo seu perímetro; Deverá ser dotada de 03 passa cabos com diâmetro mínimo de 60mm em poliestireno injetado de alto impacto; Painel frontal em madeira MDP de, no mínimo, 18mm de espessura, revestida em laminado melamínico de baixa pressão texturizado em ambas as faces; Bordas com acabamento em fita de PVC de 1mm de espessura, colada a quente pelo sistema holt-melt em todo seu perímetro; Painel frontal fixado às estruturas laterais da mesa através de rebites de repuxo de aço e parafusos de aço e buchas metálicas; 2 (dois) pés laterais em aço, cada pé composto de duas colunas verticais em chapa de aço #18, medindo aproximadamente 668,5x62x40mm, R20 na parte externa da coluna; Uma pata inferior estampada em chapa de aço #16 medindo aproximadamente 580x73x25mm, com suporte para sapatas niveladoras com rosca M8; Entre as colunas verticais deverão existir duas tampas sacáveis em aço chapa #20, medindo aproximadamente 635x118x20mm; Ambas as tampas sacáveis deverão proporcionar na parte inferior e superior passagem para subida e descida de cabos; A parte superior da estrutura deverá ser em chapa de aço #14 formato "U", medindo aproximadamente 480x43x15mm; Uma coluna de canto sextavada em chapa de aço fino frio 1,2mm de espessura, medindo aproximadamente 80x80x715mm, com tampa interna sacável em aço chapa #22, medindo aproximadamente 550x61x20mm, com sistema de fixação com suporte de cremalheiras; A tampa sacável deverá proporcionar na parte inferior e superior passagem para subida e descida de cabos; Regulador de altura M8x25 sextavado; Todas as peças deverão receber tratamento de fosfatização (fosfato de zinco) por imersão; A pintura deverá ser no sistema eletrotástico epóxi; Variação máxima de 5% nas medidas para mais ou para menos; Garantia mínima de 1 (um) ano.

68. MESA EM L 1600X600X1600X740MM

Tampo constituído em MDP de, no mínimo, 25mm de espessura, revestida em laminado melamínico de baixa pressão texturizado em ambas as faces, borda frontal e posterior com acabamento em fita de PVC de, no mínimo, 3mm de espessura, colada a quente pelo sistema holt-melt em todo seu perímetro, com raio mínimo de 2,5mm; Bordas transversais com acabamento em fita de PVC de, no mínimo, 2mm de espessura, colada a quente pelo sistema holt-melt em todo seu perímetro; Deverá ser dotada com 03 passa cabos com diâmetro mínimo de 60mm em poliestireno injetado de alto impacto; Painel frontal em madeira MDP de, no mínimo, 18mm de espessura, revestida em laminado melamínico de baixa pressão texturizado em ambas as faces; Bordas com acabamento em fita de PVC de, no mínimo, 1mm de



espessura, colada a quente pelo sistema holt-melt em todo seu perímetro; Painel frontal fixado às estruturas laterais da mesa através de rebites de repuxo de aço e parafusos de aço e buchas metálicas; 2 (dois) pés laterais em aço, cada pé composto de duas colunas verticais em chapa de aço #18, medindo aproximadamente 668,5x62x40mm, R20 na parte externa da coluna; Uma pata inferior estampada em chapa de aço #16, medindo aproximadamente 580x73x25mm, com suporte para sapatas niveladoras com rosca M8; Entre as colunas verticais deverão existir duas tampas sacáveis em aço chapa #20, medindo aproximadamente 635x118x20mm; Ambas as tampas sacáveis deverão proporcionar na parte inferior e superior passagem para subida e descida de cabos; A parte superior da estrutura deverá ser em chapa de aço #14 formato "U", medindo aproximadamente 480x43x15mm; Uma coluna de canto sextavada em chapa de aço fino frio 1,2mm de espessura, medindo aproximadamente 80x80x715mm, com tampa interna sacável em aço chapa #22, medindo aproximadamente 550x61x20mm, com sistema de fixação com suporte de cremalheiras; A tampa sacável deverá proporcionar nas partes inferior e superior passagem para subida e descida de cabos; Regulador de altura M8x25 sextavado; Todas as peças deverão receber tratamento de fosfatização (fosfato de zinco) por imersão; A pintura deverá ser no sistema eletrotástico epóxi; Variação máxima de 5% nas medidas para mais ou para menos; Garantia mínima de 1 (um) ano.

69. MESA RETANGULAR 1400X600X740MM

Superfície de trabalho: em formato retangular, em madeira MDP (Painéis de Partículas de Média Densidade) com espessura mínima de 25mm, formando uma peça única; Revestimento em laminado melamínico de alta resistência com no mínimo 0,3mm de espessura. Bordas retas, com perfil de acabamento em fita de poliestireno com 3,0mm de espessura, raio da borda com no mínimo 2,5mm. Passagem para fiação com acabamento em PVC. Painel frontal: confeccionado em MPD com 18,0mm de espessura. Revestimento em laminado melamínico em ambas faces, bordas de fita de poliestireno com 1,0mm de espessura. Calhas metálicas: estrutural confeccionada em chapa de aço #18 (no mínimo), dobrada, com formato "J" medindo aproximadamente 102x60mm; com dois furos para ligação desta às estruturas laterais, não sendo permitido o uso de solda para essa função. Deverá conter 02 (dois) suportes, no mínimo, para tomadas em chapa de aço com espessura mínima de 1,5mm. Pés Laterais: As estruturas laterais em forma de um "L", com medidas aproximadas de 44x520x700mm (LxPxA); A estrutura vertical de ligação, da base inferior com a superior, deverá ser por meio de duas colunas paralelas em tubos com Ø44mm, formando um pórtico. Coluna para fixação do painel frontal e calha estrutural por meio de rebites repuxo; As colunas deverão possuir sistema de travamento inferior por meio de barra de aço. Entre as colunas deverão existir duas alças, em chapa de aço com de 1,5mm, para fixação das grapas das tampas removíveis; Deverão haver tampas removíveis, tanto do interno como do lado externo, em chapa de aço de 1,25mm. Altura de 670mm a tampa externa e 610mm a tampa interna. Sistema de engate por meio de grapas metálicas sem arestas cortantes, com recorte arqueado na parte inferior para remoção e passagem de fiação; Base superior em #14, as extremidades das abas arredondadas, evitando arestas cortantes, sem uso de ponteiros plásticas; Na base inferior, deverá existir um apoio em chapa de aço de 1,5m, dobrada a 180°. A extremidade anterior será soldada na coluna e extremidade posterior que receberá



uma peça com formato semiesférico moldado em peça única, sem emendas, com suporte interno em aço para fixação da sapata niveladora. Sapatas niveladoras em poliuretano com fibra de vidro, com diâmetro mínimo de 60mm. Regulagem mínima de 15mm. Acabamento e montagem: A fixação da estrutura aos tampos deverá ser dar através de buchas metálicas, cravadas abaixo dos tampos e parafusos com rosca milimétrica e arruelas de pressão; Todas as peças metálicas utilizadas deverão receber pré-tratamento químico pintura epóxi-pó; Garantia mínima de 1 (um) ano.

70. MÓBILIÁRIO PLANEJADO

Móvel planejado SM sob medida composto de chapas de partículas de madeira MDF/MDP em laminado melamínico BP selecionadas de eucalipto e pinus reflorestados, aglutinadas e consolidadas com resina sintética e termo-estabilizadas sob pressão, com espessuras variáveis, revestido em ambas as faces com filme termo prensado de melaminico com espessura de 0,2 mm, texturizado, semi-fosco e antirreflexo. As chapas possuem densidade mínima de 565 Kgf/m³ e são formada por partículas de madeira de média densidade (MDP – Médium Density Particleboard), selecionadas de eucalipto e pinus reflorestados, aglutinadas e consolidadas com resina sintética e termo estabilizadas sob pressão, com espessuras variáveis, revestido em ambas as faces com filme termo-prensado de melaminico com espessura de 0,2 mm, texturizado, semi-fosco, e anti reflexo ou podem ser compostas de MDF/MDP BP selecionadas de eucalipto e pinus reflorestados, aglutinadas e consolidadas com resina sintética termo-estabilizadas sob pressão. Revestimento nas faces com filme termo prensado de melaminico com espessura de 0,2 mm (texturizado, semi fosco, e anti reflexo), laqueado ou em película de PVC termo formável a vácuo com espessura mínima de 0,6 mm. Também poderá ser dotado de portas, prateleiras, nos materiais acima especificados. O móvel poderá ser estofado, com espuma laminada de poliuretano com densidade controlada de 35 kg/m³ e revestida por tecido sintético. O móvel poderá ser composto de painel cremalheira com estrutura em alumínio e é composta por 02 painéis (formando dois lados quando necessário). Acabamento em alumínio anodizado natural fosco medindo 106x20mm e espessura mínima 1,5mm (podendo ser múltiplos). Os painéis serão fixados, através de dois espaçadores em aço inox 304 polido, com rasgo para instalação da cremalheira. Os espaçadores deverão ser dotados de barra rosqueada com porca tipo borboleta para fixação na estrutura central ou em tampo. O móvel poderá ser composto de divisor frontal em acrílico incolor com espessura mínima de 4 mm, com rasgo frontal inferior para passagem de documentos, fixado no tampo através de suportes metálicos e parafusos. O móvel poderá ser composto de placa em resina plástica (ABS, policarbonato ou PVC) 15mm contento espessura de 1,6mm em uma face e 1,00mm na outra face, além disso deve possuir alvéolos internos de espessura 1,00mm e sistema modular para encaixe lateral. O móvel poderá ser composto por chapa de aço FF, com variações de medidas ou metalon tubular com formatos e medidas variáveis de acordo com cada projeto específico. O móvel poderá ter bordas 45 graus usinada e pintada com cores a definir. Para os revestimentos de paredes deverá ser utilizado os mesmos materiais descritivos acima, possuindo estrutura de alumínio para a sua fixação nas paredes. Todas as partes metálicas deverão ser submetidas a um pré tratamento por fosfatização a base de zinco (lavagem - decapagem – fosfatização – Em Processos não poluentes, com gerenciamento de resíduos 100% ecológico, sem

utilização de solventes evitando risco de incêndio) e pintura eletrostática com tinta híbrida epóxi-poliéster em pó texturizada de alta resistência, com polimerização e cura em estufa a 200 °C. Garantia mínima de 1 (um) ano.

71. 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.

72. 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.

73. SUPORTE ARTICULADO PARA TELEVISORES / TELAS INTERATIVAS

Suporte articulado para televisores / telas interativas de 10" a 85", que deverá contar com três pontos de articulação. Seu sistema de articulação deverá possuir braços duplos capazes de suportar cargas de até 50KG.

Peso Suportado: 50Kg;

Cor: Preto;

Tipo: Suporte articulado;

Inclinação que poderá ser ajustada entre -15° e +15°;

Compatibilidade VESA: (horizontal x vertical) 200x200, 200x300, 300x200, 300x300, 400x200, 400x300, 400x400, 600x200, 600x400;

Compatibilidade com televisores / telas interativas: LED/PLASMA/LCD/3D/CURVA de 32" até 75" com peso de até 50Kg;

Distâncias aproximadas da parede: Mínima: 13 cm; Máxima: 55 cm;

Fixação através de réguas com parafusos trava de segurança;

Pintura eletrostática anticorrosiva;

Garantia mínima de 6 (seis) meses.

74. SUPORTE PEDESTAL COM RODÍZIOS PARA TELEVISORES / TELAS INTERATIVAS

Suporte pedestal para televisores / telas interativas de 32" a 75", com ajuste de altura, base inferior totalmente fechada para utilização juntamente a bandeja fixa superior colocada a uma altura de 580 mm referente ao solo. Suporte com rodízios com trava e opção para regulagem de altura desejada.

Peso suportado: 50Kg;

Peso suportado pela bandeja: 20 kg;

Cor: Preto;

Tipo: Pedestal com rodízios;

Inclinação variável de acordo com a dimensão do equipamento, que poderá ser ajustada entre -15° e +15°;



Compatibilidade VESA: (horizontal x vertical) 200x200, 200x300, 300x200, 300x300, 400x200, 400x300, 400x400, 600x200, 600x400 ou 800x400;

Compatibilidade com televisores / telas interativas: LED/PLASMA/LCD/3D/CURVA de 32" até 75" com peso de até 50Kg;

Opções de regulagem de altura em 137cm, 143cm ou 149cm (medida do chão ao centro da tela);

Fixação através de réguas com parafusos trava de segurança;

Pintura eletrostática anticorrosiva;

Garantia mínima de 6 (seis) meses.

75. TELA INTERATIVA 75 POLEGADAS

Prospecção de conteúdo multimídia;

Botão físico único de ligar/desligar que inicia os sistemas operacionais em conjunto com o hardware. Deverá possuir disjuntor e ponto exclusivo para alimentação elétrica.

Alça para transporte;

A tela deverá possuir Proporção Opcional: 16: 9 Luz de fundo: LED. Máx. Resolução: 3840x2160 — 4k

Taxa de atualização da tela: 60 Hz;

Brilho mínimo: 400 cd/m²;

Taxa de contraste: 1.200:1;

Ângulo de visão: 178°x178°;

Vida útil 50.000 horas

Potência de saída de som: 02x16W;

Fonte de alimentação: A.C.: 100-240v; 50/60 Hz;

Consumo em Modo de espera: < 0.5W;

WI-FI / BLUETOOTH homologado Anatel (não será aceito adaptador ou módulo externo).

Entradas na parte traseira:

- o 2 USB 2.0
- o 2 USB 3.0
- o 1 USB TOUCH
- o 3 HDMI IN
- o 1 AV IN
- o 1 VGA IN
- o 1 VGA ÁUDIO IN
- o 1 EARPHONE
- o 1 RJ45
- o 1 MIC
- o 1 RS232
- o 1 SPDIF
- o 1 DP IN

Entradas na parte frontal:

- o 2 USB 3.0
- o 1 USB-C
- o 1 HDMI
- o 1 USB TOUCH

Saídas na parte traseira:

- o 1 HDMI OUT



- o 1 AV OUT
- o 1 RJ45 OUT

Sistema operacional Android 11.0 incluso no Display, com 4 GB de Ram, 32 GB de Memória, processador 1,5Ghz igual ou superior, CPU Quad-core, loja de aplicativos instalada, deverá suportar arquivos em word, Excel, Power point, PDF e outros. Deverá possuir conexão Wireless que permita instalação de aplicativos externos tipo APK, através da Play Store, sendo que o pacote inicial deverá incluir browser de internet e aplicativo do Touch Screen.

Deve estar no Idioma em português do Brasil.

Deverá possuir Recursos de Multitoque: com 20 toques (no mínimo).

Objetos possíveis para toque: Dedo, caneta de escrita e/ou outro objeto.

Tempo de resposta: <5ms.

Deverá possuir conexão bluetooth.

Proteção de tela e segurança.

Deverá possuir tela composta de Vidro temperado com no mínimo 4 mm de espessura, anti-reflexo e anti-manchas, permitindo uma maior qualidade na visualização da tela sem interferências do ambiente.

Deverá Acompanhar o Display Touch Screen, os seguintes itens:

- 02 unidades de Caneta para uso no display Touch Screen.
- 01 unidade de ponteira retrátil com diâmetro de 21 centímetros fechada, 99 centímetros aberta e ponta macia.
- 01 unidade de Controle remoto.
- Manual do usuário em português do Brasil.
- 01 unidade de Suporte de parede do fabricante do equipamento.

Para além das especificidades técnicas das telas interativas, apresentamos características de softwares que devem acompanhar as telas. As interfaces deverão ser simples e intuitivas, não requerendo conhecimentos de ordem técnica, como endereços de servidor, protocolos ou outros, assim:

- as telas deverão ser acompanhadas de um software de interação e de um software de conexão com dispositivos em aula, em conformidade com as características mencionadas abaixo no ponto 4.2.1 e 4.2.2 respectivamente, que devem funcionar de forma integrada para garantir uma melhor usabilidade do professor. O software de interação e o software de conexão com dispositivos em aula deverão dinamizar, em uma única interface, ferramentas que promovam a mudança de paradigma e transformem o uso da tela interativa em uma experiência única de construção do conhecimento.
- as telas devem ser acompanhadas, também, de um software de gerenciamento, que promova o monitoramento, gestão e proteção das telas alvo da presente aquisição.

Software Educacional de Interação com licença perpétua, capaz de promover a interatividade em sequências pedagógicas visuais, animadas e dinâmicas, com as seguintes características mínimas:

- interação e integração em múltiplos slides para explicações, anotações ou esquemas-síntese, sem a necessidade de apagar o que se escreveu;
- interação em tela cheia, podendo usar as ferramentas do lado esquerdo da tela ou do lado direito, para melhor usabilidade por parte do professor;
- menu de aplicativo com a possibilidade de salvar, salvar como e abrir o trabalho criado para uso ou edição posterior;



- ferramentas de edição básica, tais como copiar, colar, retroceder, avançar, recortar, agrupar e bloquear;
- disponibilização de ferramentas de interação, tais como:
 - criar, duplicar e deletar slide;
 - escrever em diferentes cores, espessuras e tipos de linha;
 - grifar em diferentes cores e espessura;
 - apagar em diferentes tamanhos;
 - inserir texto, podendo formatar a cor, fonte e tipos de letra, negrito, itálico ou sublinhado e disponibilizar reconhecimento de escrita;
 - criar linhas perfeitas, podendo aumentar, diminuir, girar e movimentar, editar cor, espessura e traço;
 - customizar o fundo de trabalho com a definição de cor de fundo, grade quadriculada, geoplano, pauta musical, caligrafia;
 - o acesso a ferramentas de geometria, permitindo:
 - criar diferentes figuras geométricas: círculo, quadrado, retângulo, triângulo, losango, elipse e reconhecimento de figuras geométricas, com a possibilidade de identificar o tipo de figura, perímetro e área;
 - formatar a figuras geométricas (cor, espessura e tipo de linha, cor de preenchimento e opacidade);
 - usar ferramentas geométricas com elevado grau de precisão, que auxiliem o professor na exploração de seu conteúdo, com acesso a régua, esquadro quadrado, esquadro isósceles, transferidor 180°, transferidor 360°, compasso e lâmina;
 - aumentar, diminuir, movimentar e girar as ferramentas geométricas;
 - integração de ferramentas multimídia, com a possibilidade de:
 - inserir imagens e vídeos em diferentes formatos;
 - acessar a galeria de imagens, com banco de imagens categorizado em diferentes temas, para facilitar a pesquisa do professor;
 - usar ferramentas de formatação de imagens: aumentar, diminuir, girar, copiar, colar, recortar, eliminar, simetria, ordenar e duplicar;
 - usar filtros de imagens: escala de cinza, sépia, sombras e contornos suaves;
 - customizar galeria pessoal de imagens;
 - importar arquivos existentes nos formatos PDF, PPT e DOC;
 - integrar anexos nos slides de arquivos que abrem no formato original;
- disponibilização de ferramentas de interatividade, podendo:
 - apresentar gradualmente a informação, como por exemplo, por meio da ferramenta cortina;
 - focar partes da informação com a ferramenta foco;
 - despertar o interesse na descoberta de informação, como por exemplo, por meio de raspadinhas;
 - fazer zoom partes da informação sem se perder a noção do todo, com a ferramenta lupa;
 - acessar a calculadora do sistema, assegurando o cálculo em aula;
- Software de gerenciamento e conexão com dispositivos em aula/formação, com licença mínima para três anos, capaz de promover um ambiente de aprendizagem digital ou formação docente e que permita:
 - acesso a ferramentas de conexão com dispositivos em aula, com:
 - acesso nos dispositivos de aula/formação de aplicativo de conexão disponibilizado para instalação via QR Code;
 - conexão de até 35 dispositivos na aula por meio de código de acesso;



- conexão com dispositivos Windows 8 ou superior, Android versão 8.0 ou superior e Chromebook em aula;
 - encerramento de aula pelo professor.
 - marcação de faltas com registro no relatório de aula;
 - acesso a ferramentas de bloqueios de dispositivos em aula, com:
 - bloqueio dos dispositivos conectados em aula;
 - bloqueio do acesso à Internet nos dispositivos conectados em aula;
 - bloqueio da reprodução de som, de teclado e mouse nos dispositivos conectados em aula;
 - bloqueio de acesso às definições nos dispositivos conectados em aula;
 - acesso a ferramentas de uso pedagógico de dispositivos em aula, com:
 - compartilhamento da tela do professor para os dispositivos conectados em aula;
 - seleção aleatória pelo professor de um dispositivo conectado em aula;
 - envio, pelo professor, de arquivos para os dispositivos conectados em aula;
 - formulação (pelo professor) de perguntas (nas tipologias Sim ou Não e Escolha Múltipla) e envio para os dispositivos conectados em aula;
 - envio de sondagens e votações, pelo professor, para os dispositivos conectados em aula;
 - acesso de forma imediata e gráfica à informação resultante dos questionamentos lançados;
 - acesso a resultados detalhados de aula com a possibilidade do professor exportar relatório de aula com os respectivos resultados e identificação das respostas;
- Software de gerenciamento e monitoramento de telas interativas, com licença mínima para três anos, que permita:
- acesso a console de administração em um único ambiente com ferramentas de monitoramento, gerenciamento de configurações, de aplicativos, de políticas de segurança das telas interativas;
 - acesso à informação organizada por unidade regional / unidade escolar / salas ou de forma individual e detalhada por tela;
 - ferramentas de inventário das telas alvo da presente aquisição:
 - listagem global das telas ligadas e desligadas;
 - inventário de todas as telas do parque tecnológico, com informações detalhadas de números de série, endereço IP, aplicativos instalados, websites visitados e histórico de login;
 - localização das telas (geolocalização) com informação detalhada do endereço de localização;
 - indicação do número de acessos por tela;
 - ferramentas de monitoramento da rede, com:
 - registro do histórico de velocidade e medição de consumo por rede;
 - registro de informações sobre o tráfego de redes de Internet em tempo real;
 - avaliação da qualidade de rede de Internet por tela;
 - visualização do tráfego de dados das telas, de forma individualizada ou da infraestrutura global;
 - registro de consumos de websites e aplicativos nas telas;
- gestão de redes wi-fi;
- sistema de bloqueio de acesso a redes por tela e/ou grupo.
 - ferramentas de gerenciamento de segurança, com:



- sistema de sincronização e gestão de usuários e grupos com AD (Active Directory);
 - permitir aplicar políticas de bloqueio e acesso nomeadamente a criação de acessos temporários a domínios específicos (lista de websites acessíveis e não acessíveis) de forma individualizada por tela ou em grupos);
 - permitir aplicar bloqueios de aplicativos por tela e/ ou em grupo;
 - permitir aplicar bloqueios a configurações por tela e/ ou em grupo;
 - instalação remota de aplicativos nas telas, com dashboard indicativo do estado das instalações e datas;
 - possibilidade de configuração de agendamento de horário para intervenção nas telas para instalação remota de aplicativos;
 - sistema de definição de cerca horária de uso, configurável por usuário ou grupo;
 - sistema configurável de notificações à gestão para identificação de situações de violação de uso ou anomalias;
 - sistema de comunicação de ações de desinstalação instalação de software,
 - sistema de comunicação relativa a alterações de hardware;
 - sistema de sugestão de redefinição de senha em intervalos de tempos definidos pela administração;
 - sistema de autenticação e controlo com solicitação de senha em intervalo de tempos definidos pela administração;
 - sistema de delimitação de uma área geográfica de trabalho/permanência para cada tela com notificação à gestão em caso de violação/alteração dessa área de trabalho/permanência;
 - sistema de controle do estado das telas através de um sistema de notificações no caso de anomalias nos dispositivos, nomeadamente alertas de indicação de espaço em disco reduzido; inatividade prolongada; acesso a conteúdo bloqueado;
 - sistema de segurança com possibilidade de bloquear tela de forma individual;
 - cercas horárias das telas interativas;
 - acesso por sistema de login;
- Garantia mínima de 1 (um) ano.

76. TELA INTERATIVA 86 POLEGADAS

Prospecção de conteúdo multimídia;

- Botão físico único de ligar/desligar que inicia os sistemas operacionais em conjunto com o hardware. Deverá possuir disjuntor e ponto exclusivo para alimentação elétrica.
- Alça para transporte;
- A tela deverá possuir Proporção Opcional: 16: 9 Luz de fundo: LED. Máx. Resolução: 3840x2160 — 4k
- Taxa de atualização da tela: 60 Hz;
- Brilho mínimo: 400 cd/m²;
- Taxa de contraste: 1.200:1;
- Ângulo de visão: 178°x178°;
- Vida útil 50.000 horas
- Potência de saída de som: 02x16W;
- Fonte de alimentação: A.C.: 100-240v; 50/60 Hz;
- Consumo em Modo de espera: < 0.5W;



- WI-FI / BLUETOOTH homologado Anatel (não será aceito adaptador ou módulo externo).
- Entradas na parte traseira:
 - o 2 USB 2.0
 - o 2 USB 3.0
 - o 1 USB TOUCH
 - o 3 HDMI IN
 - o 1 AV IN
 - o 1 VGA IN
 - o 1 VGA ÁUDIO IN
 - o 1 EARPHONE
 - o 1 RJ45
 - o 1 MIC
 - o 1 RS232
 - o 1 SPDIF
 - o 1 DP IN
- Entradas na parte frontal:
 - o 2 USB 3.0
 - o 1 USB-C
 - o 1 HDMI
 - o 1 USB TOUCH
- Saídas na parte traseira:
 - o 1 HDMI OUT
 - o 1 AV OUT
 - o 1 RJ45 OUT

Sistema operacional Android 11.0 incluso no Display, com 4 GB de Ram, 32 GB de Memória, processador 1,5Ghz igual ou superior, CPU Quad-core, loja de aplicativos instalada, deverá suportar arquivos em word, Excel, Power point, PDF e outros.

Deverá possuir conexão Wireless que permita instalação de aplicativos externos tipo APK, através da Play Store, sendo que o pacote inicial deverá incluir browser de internet e aplicativo do Touch Screen.

Deve estar no Idioma em português do Brasil.

Deverá possuir Recursos de Multitoque: com 20 toques (no mínimo).

Objetos possíveis para toque: Dedo, caneta de escrita e/ou outro objeto.

Tempo de resposta: <5ms.

Deverá possuir conexão bluetooth.

Proteção de tela e segurança.

Deverá possuir tela composta de Vidro temperado com no mínimo 4 mm de espessura, anti-reflexo e anti-manchas, permitindo uma maior qualidade na visualização da tela sem interferencias do ambiente.

Deverá Acompanhar o Display Touch Screen, os seguintes itens:

- 02 unidades de Caneta para uso no display Touch Screen.
- 01 unidade de ponteira retrátil com diâmetro de 21 centímetros fechada, 99 centímetros aberta e ponta macia.
- 01 unidade de Controle remoto.
- Manual do usuário em português do Brasil.
- 01 unidade de Suporte de parede do fabricante do equipamento.

Para além das especificidades técnicas das telas interativas, apresentamos características de softwares que devem acompanhar as telas. As interfaces deverão



ser simples e intuitivas, não requerendo conhecimentos de ordem técnica, como endereços de servidor, protocolos ou outros, assim:

- as telas deverão ser acompanhadas de um software de interação e de um software de conexão com dispositivos em aula, em conformidade com as características mencionadas abaixo no ponto 4.2.1 e 4.2.2 respectivamente, que devem funcionar de forma integrada para garantir uma melhor usabilidade do professor. O software de interação e o software de conexão com dispositivos em aula deverão dinamizar, em uma única interface, ferramentas que promovam a mudança de paradigma e transformem o uso da tela interativa em uma experiência única de construção do conhecimento.
- as telas devem ser acompanhadas, também, de um software de gerenciamento, que promova o monitoramento, gestão e proteção das telas alvo da presente aquisição.

Software Educacional de Interação com licença perpétua, capaz de promover a interatividade em sequências pedagógicas visuais, animadas e dinâmicas, com as seguintes características mínimas:

- interação e integração em múltiplos slides para explicações, anotações ou esquemas-síntese, sem a necessidade de apagar o que se escreveu;
- interação em tela cheia, podendo usar as ferramentas do lado esquerdo da tela ou do lado direito, para melhor usabilidade por parte do professor;
- menu de aplicativo com a possibilidade de salvar, salvar como e abrir o trabalho criado para uso ou edição posterior;
- ferramentas de edição básica, tais como copiar, colar, retroceder, avançar, recortar, agrupar e bloquear;
- disponibilização de ferramentas de interação, tais como:
 - criar, duplicar e deletar slide;
 - escrever em diferentes cores, espessuras e tipos de linha;
 - grifar em diferentes cores e espessura;
 - apagar em diferentes tamanhos;
 - inserir texto, podendo formatar a cor, fonte e tipos de letra, negrito, itálico ou sublinhado e disponibilizar reconhecimento de escrita;
 - criar linhas perfeitas, podendo aumentar, diminuir, girar e movimentar, editar cor, espessura e traço;
 - customizar o fundo de trabalho com a definição de cor de fundo, grade quadriculada, geoplano, pauta musical, caligrafia;
 - acesso a ferramentas de geometria, permitindo:
 - criar diferentes figuras geométricas: círculo, quadrado, retângulo, triângulo, losango, elipse e reconhecimento de figuras geométricas, com a possibilidade de identificar o tipo de figura, perímetro e área;
 - formatar a figuras geométricas (cor, espessura e tipo de linha, cor de preenchimento e opacidade);
 - usar ferramentas geométricas com elevado grau de precisão, que auxiliem o professor na exploração de seu conteúdo, com acesso a régua, esquadro quadrado, esquadro isósceles, transferidor 180°, transferidor 360°, compasso e lâmina;
 - aumentar, diminuir, movimentar e girar as ferramentas geométricas;
 - integração de ferramentas multimídia, com a possibilidade de:
 - inserir imagens e vídeos em diferentes formatos;



- acessar a galeria de imagens, com banco de imagens categorizado em diferentes temas, para facilitar a pesquisa do professor;
 - usar ferramentas de formatação de imagens: aumentar, diminuir, girar, copiar, colar, recortar, eliminar, simetria, ordenar e duplicar;
 - usar filtros de imagens: escala de cinza, sépia, sombras e contornos suaves;
 - customizar galeria pessoal de imagens;
 - importar arquivos existentes nos formatos PDF, PPT e DOC;
 - integrar anexos nos slides de arquivos que abrem no formato original;
- disponibilização de ferramentas de interatividade, podendo:
- apresentar gradualmente a informação, como por exemplo, por meio da ferramenta cortina;
 - focar partes da informação com a ferramenta foco;
 - despertar o interesse na descoberta de informação, como por exemplo, por meio de raspadinhas;
 - fazer zoom partes da informação sem se perder a noção do todo, com a ferramenta lupa;
 - acessar a calculadora do sistema, assegurando o cálculo em aula;
- Software de gerenciamento e conexão com dispositivos em aula/formação, com licença mínima para três anos, capaz de promover um ambiente de aprendizagem digital ou formação docente e que permita:
- acesso a ferramentas de conexão com dispositivos em aula, com:
 - acesso nos dispositivos de aula/formação de aplicativo de conexão disponibilizado para instalação via QR Code;
 - conexão de até 35 dispositivos na aula por meio de código de acesso;
 - conexão com dispositivos Windows 8 ou superior, Android versão 8.0 ou superior e Chromebook em aula;
 - encerramento de aula pelo professor.
 - marcação de faltas com registro no relatório de aula;
 - acesso a ferramentas de bloqueios de dispositivos em aula, com:
 - bloqueio dos dispositivos conectados em aula;
 - bloqueio do acesso à Internet nos dispositivos conectados em aula;
 - bloqueio da reprodução de som, de teclado e mouse nos dispositivos conectados em aula;
 - bloqueio de acesso às definições nos dispositivos conectados em aula;
 - acesso a ferramentas de uso pedagógico de dispositivos em aula, com:
 - compartilhamento da tela do professor para os dispositivos conectados em aula;
 - seleção aleatória pelo professor de um dispositivo conectado em aula;
 - envio, pelo professor, de arquivos para os dispositivos conectados em aula;
 - formulação (pelo professor) de perguntas (nas tipologias Sim ou Não e Escolha Múltipla) e envio para os dispositivos conectados em aula;
 - envio de sondagens e votações, pelo professor, para os dispositivos conectados em aula;
 - acesso de forma imediata e gráfica à informação resultante dos questionamentos lançados;
 - acesso a resultados detalhados de aula com a possibilidade do professor exportar relatório de aula com os respectivos resultados e identificação das respostas;



Software de gerenciamento e monitoramento de telas interativas, com licença mínima para três anos, que permita:

- acesso a console de administração em um único ambiente com ferramentas de monitoramento, gerenciamento de configurações, de aplicativos, de políticas de segurança das telas interativas;
 - acesso à informação organizada por unidade regional / unidade escolar / salas ou de forma individual e detalhada por tela;
 - ferramentas de inventário das telas alvo da presente aquisição:
 - listagem global das telas ligadas e desligadas;
 - inventário de todas as telas do parque tecnológico, com informações detalhadas de números de série, endereço IP, aplicativos instalados, websites visitados e histórico de login;
 - localização das telas (geolocalização) com informação detalhada do endereço de localização;
 - indicação do número de acessos por tela;
 - ferramentas de monitoramento da rede, com:
 - registro do histórico de velocidade e medição de consumo por rede;
 - registro de informações sobre o tráfego de redes de Internet em tempo real;
 - avaliação da qualidade de rede de Internet por tela;
 - visualização do tráfego de dados das telas, de forma individualizada ou da infraestrutura global;
 - registro de consumos de websites e aplicativos nas telas;
- gestão de redes wi-fi;
- sistema de bloqueio de acesso a redes por tela e/ou grupo.
 - ferramentas de gerenciamento de segurança, com:
 - sistema de sincronização e gestão de usuários e grupos com AD (Active Directory);
 - permitir aplicar políticas de bloqueio e acesso nomeadamente a criação de acessos temporários a domínios específicos (lista de websites acessíveis e não acessíveis) de forma individualizada por tela ou em grupos);
 - permitir aplicar bloqueios de aplicativos por tela e/ ou em grupo;
 - permitir aplicar bloqueios a configurações por tela e/ ou em grupo;
 - instalação remota de aplicativos nas telas, com dashboard indicativo do estado das instalações e datas;
 - possibilidade de configuração de agendamento de horário para intervenção nas telas para instalação remota de aplicativos;
 - sistema de definição de cerca horária de uso, configurável por usuário ou grupo;
 - sistema configurável de notificações à gestão para identificação de situações de violação de uso ou anomalias;
 - sistema de comunicação de ações de desinstalação instalação de software,
 - sistema de comunicação relativa a alterações de hardware;
 - sistema de sugestão de redefinição de senha em intervalos de tempos definidos pela administração;
 - sistema de autenticação e controlo com solicitação de senha em intervalo de tempos definidos pela administração;
 - sistema de delimitação de uma área geográfica de trabalho/permanência para cada tela com notificação à gestão em caso de violação/alteração dessa área de trabalho/permanência;



- sistema de controle do estado das telas através de um sistema de notificações no caso de anomalias nos dispositivos, nomeadamente alertas de indicação de espaço em disco reduzido; inatividade prolongada; acesso a conteúdo bloqueado;
 - sistema de segurança com possibilidade de bloquear tela de forma individual;
 - cercas horárias das telas interativas;
 - acesso por sistema de login;
- Garantia mínima de 1 (um) ano.

77. TV 32 POLEGADAS

Smart TV.

Processador Frequência mínima de 1,25Ghz

Memória interna mínima de 1GB DDR3

Armazenamento interno 8GB EMMC

Contém Conexões

WIFI 802.11 b/g/n (2.4G)

Roteador WIFI

Sistema PAL M\N,NTSC M,

Sistema operacional mínimo Android 11

Imprescindível ter:

3 entradas HDMI

1 entrada AV

1 entrada de Áudio D-E

1 saída Headphone

2 USB (2.0)

1 entrada RJ45

Funções

OSD - português

Sleep Timer

Desligamento automático

WI-FI

Browser Google Chrome

YouTube / Netflix / Facebook / Twitter

Player de Música

Player de Video

Player Foto

Especificações do painel

Backlight LED

Proporção da tela 16:09

Tamanho da tela 32"

Resolução 1366*768

Brilho (cd/m2) 210

Contraste 3000:01

Tempo de resposta 6.5ms

Ângulo de visão (H/V) 178°/178°

Frequência: 60Hz

Ajustes de som, áudio e alimentação

Luz de fundo ajustável Yes (0~100)

Ajuste de cores Normal/Frio/Quente



Modo de imagem Standard/Dinâmico/Leve/Pessoal
Tamanho da imagem: 4:3/16:9/Auto/ZOOM1/ZOOM2
Redução Dinâmica de Ruído: Sim
Modo de som: Standard/Música/Filme/Esportes/Usuário
Sistema Stereo: Sim
Saída de Áudio (max) 10W*2
Fonte de alimentação: 110~240V
Consumo de energia ≤50W
Consumo de energia (Stand-by) ≤0.5W
Acessórios/Dimensão/Carregamento/Peso
Controle remoto - Sim
Formato de mídia de dispositivo USB
Música: MP3\M4A\LPCM\FLAC\AMR-NB\AMR-WB
Foto: JPEG、BMP、PNG
Vídeo: MPEG1/MPEG2/MPEG4/H264/VP8/VP9/VC1/HEVC/AV1;
Garantia mínima de 1 (um) ano.

78. TV 43 POLEGADAS

Smart TV.
Processador Frequência mínima de 1,25Ghz
Memória interna mínima de 1GB DDR3
Armazenamento interno 8GB EMMC
Contém Conexões
WIFI 802.11 b/g/n 2.4G
Bluetooth V 2.1/4.2 Frequência de banda 2.4G
Roteador WIFI
Sistema PAL M\N,NTSC M,
Sistema operacional mínimo Android 11
Imprescindível ter:
3 entradas HDMI
1 entrada AV
1 entrada de Áudio D-E
1 saída Headphone
2 USB (2.0)
1 entrada RJ45
Funções
OSD - português
Sleep Timer
Desligamento automático
WI-FI
Browser Google Chrome
YouTube / Netflix / Facebook / Twitter
Player de Música
Player de Vídeo
Player Foto
Especificações do painel
Backlight LED
Proporção da tela 16:09
Tamanho da tela 43"



Resolução 1920X1080
Brilho (cd/m2) 230
Contraste 5000:01
Tempo de resposta 6ms
Ângulo de visão (H/V) 178°/178°
Frequência: 60Hz
Ajustes de som, áudio e alimentação
Luz de fundo ajustável Yes (0~100)
Ajuste de cores Normal/Frio/Quente
Modo de imagem Standard/Dinâmico/Leve/Pessoal
Tamanho da imagem: 4:3/16:9/Auto/ZOOM1/ZOOM2
Redução Dinâmica de Ruído: Sim
Modo de som: Standard/Música/Filme/Esportes/Usuário
Sistema Stereo: Sim
Saída de Áudio (max) 10W*2
Fonte de alimentação: 110~240V
Consumo de energia ≤50W
Consumo de energia (Stand-by) ≤0.5W
Acessórios/Dimensão/Carregamento/Peso
Controle remoto - Sim
Formato de mídia de dispositivo USB
Música: MP3\M4A\LPCM\FLAC\AMR-NB\AMR-WB
Foto: JPEG、BMP、PNG
Vídeo: MPEG1/MPEG2/MPEG4/H264/VP8/VP9/VC1/HEVC/AV1
Garantia mínima de 1 (um) ano.

79. TV 50 POLEGADAS

Smart TV.

Processador Frequência mínima de 1Ghz

Memória interna mínima de 1,5GB DDR3

Armazenamento interno 8GB EMMC

Contém Conexões

WIFI 802.11 b/g/n 2.4G

Bluetooth V 2.1 Frequência de banda 2.4G / 5G Dual Band

Roteador WIFI

Sistema PAL M\N,NTSC M,

Sistema operacional mínimo Android 11

Imprescindível ter:

3 entradas HDMI

1 entrada AV

1 entrada de Áudio D-E

1 saída Headphone

2 USB (2.0)

1 entrada RJ45

Funções

OSD - Português

Sleep Timer

Desligamento automático

WI-FI



Browser Google Chrome
YouTube / Netflix / Facebook / Twitter
Player de Musica
Player de Vídeo
Player Foto
Especificações do painel
Backlight LED
Proporção da tela 16:09
Tamanho da tela 50"
Resolução 3840X2160
Brilho (cd/m2) 230
Contraste 6000:01
Tempo de resposta 8ms
Ângulo de visão (H/V) 178°/178°
Frequência: 60Hz
Ajustes de som, áudio e alimentação
Luz de fundo ajustável Yes (0~100)
Ajuste de cores Normal/Frio/Quente
Modo de imagem Standard/Dinâmico/Leve/Pessoal
Tamanho da imagem: 4:3/16:9/Auto/ZOOM1/ZOOM2
Redução Dinâmica de Ruído: Sim
Modo de som: Standard/Música/Filme/Esportes/Usuário
Sistema Stereo: Sim
Saida de Áudio (max) 10W*2
Fonte de alimentação: 110~240V
Consumo de energia ≤80W
Consumo de energia (Stand-by) ≤0.5W
Acessórios/Dimensão/Carregamento/Peso
Controle remoto - Sim
Formato de mídia de dispositivo USB
Música: MP3\M4A\LPCM\FAC\AMR-NB\AMR-WB
Foto: JPEG、BMP、PNG
Vídeo: MPEG1/MPEG2/MPEG4/H264/VP8/VP9/VC1/HEVC/AV1
Garantia mínima de 1 (um) ano.