



Indústria e Comércio de Móveis Ltda

AO

**FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FNDE
PREGÃO ELETRÔNICO Nº 10/2017 – REGISTRO DE PREÇOS
PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 23034.002238/2016-53.**

TIPO: MENOR PREÇO POR GRUPO

PROPOSTA DE PREÇO GRUPO 04

Após examinar todas as cláusulas e condições estipuladas no Edital em referência, apresentamos nossa proposta nos termos consignados no mencionado ato convocatório e seus anexos, com os quais concordamos plenamente.

ITEM	GRUPO	DESCRIÇÃO	QUANT. ESTIMADA	UN. MEDIDA	GRUPO DE ABRANGENCIA	Valor Unitário	Valor Total
25	4	Conjunto Aluno / MODELO FDE/FNDE CJA-04 (MDF/MDP)	50.000	UN	BA	R\$ 264,00 (Duzentos e sessenta e quatro reais)	R\$ 13.200.000,00 (Treze milhões e duzentos mil reais)
26		Conjunto Aluno / MODELO FDE/FNDE CJA-04b (ABS)	50.000	UN		R\$311,00 (Trezentos e onze reais)	R\$ 15.550.000,00 (Quinze milhões quinhentos e cinquenta mil reais)
27		Conjunto Aluno / MODELO FDE/FNDE CJA-05 (MDF/MDP)	55.000	UN		R\$271,00 (Duzentos e setenta e um reais)	R\$ 14.905.000,00 (Quatorze milhões novecentos e cinco mil reais)
28		Conjunto Professor/ MODELO FDE/FNDE CJA-05b (ABS)	55.000	UN		R\$320,00 (Trezentos e vinte reais)	R\$ 17.600.000,00 (Dezessete milhões e seiscentos mil reais)
29		Conjunto Aluno / MODELO FDE/FNDE CJA-06 (MDF/MDP)	150.000	UN		R\$284,00 (Duzentos e oitenta e quatro reais)	R\$ 42.600.000,00 (Quarenta e dois milhões e seiscentos mil reais)
30		Conjunto Aluno / MODELO FDE/FNDE CJA-06b (ABS)	150.000	UN		R\$335,00 (Trezentos e trinta e cinco reais)	R\$ 50.250.000,00 (Cinquenta milhões e duzentos e cinquenta mil reais)
31		Conjunto Professor / MODELO FDE/FNDE CJP-01	46.697	UN		R\$375,00 (Trezentos e setenta e cinco reais)	R\$ 17.511.375,00 (Dezessete milhões quinhentos e onze mil trezentos e setenta e cinco reais)



Indústria e Comércio de Móveis Ltda

ITEM	GRUPO	DESCRIÇÃO	QUANT. ESTIMADA	UN. MEDIDA	GRUPO DE ABRANGENCIA	Valor Unitário	Valor Total
32		Mesa Acessível 02 / MODELO FDE/FNDE MA-02	9.324	UN		R\$235,00 (Duzentos e trinta e cinco reais)	R\$ 2.191.140,00 (Dois milhões cento e noventa e um mil cento e quarenta reais)
VALOR TOTAL DO GRUPO 4 - R\$ 173.807.515,00 (Cento e setenta e três milhões oitocentos e sete mil quinhentos e quinze reais).							

MARCA: CEQUIPEL
FABRICANTE: CEQUIPEL

ESPECIFICAÇÕES

1. DEFINIÇÕES

1.1. Os conjuntos para aluno obedecem as seguintes classificações:

- **CJA-04** – Conjunto para aluno tamanho 4, sendo a altura do aluno compreendida entre 1,33 e 1,59 m;
- **CJA-05** – Conjunto para aluno tamanho 5, sendo a altura do aluno compreendida entre 1,46 e 1,76 m; e
- **CJA-06** – Conjunto para aluno tamanho 6, sendo a altura do aluno compreendida entre 1,59 e 1,88 m.

1.2. São compostos de:

- 1 (uma) mesa com tampo em MDP ou MDF, revestido na face superior de laminado melamínico e na face inferior em chapa de balanceamento, montado sobre estrutura tubular de aço, contendo porta-livros em plástico injetado.
- 1 (uma) cadeira empilhável, com assento e encosto em polipropileno injetado ou em compensado anatômico moldado, montados sobre estrutura tubular de aço.

2. NORMAS E DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

2.1. ABNT NBR14006:2008 – Móveis escolares – Cadeiras e Mesas para Conjunto Aluno Individual;



Indústria e Comércio de Móveis Ltda

2.2. ABNT NBR 16332: 2014 - Móveis de madeira - Fita de borda e suas aplicações

- Requisitos e métodos de ensaio.

Obs.:As edições indicadas estavam em vigor no momento desta publicação. Como toda norma está sujeita à revisão, recomenda-se verificar a existência de edições mais recentes das normas citadas.

2.3. Portaria INMETRO n.º 105, de 06/03/2012 – RAC Conjunto Aluno.

2.4. Portaria INMETRO n.º 184, de 31/03/2015, que dá nova redação aos arts. 4º e 5º da Portaria INMETRO n.º105/2012.

3. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

3.1. CONJUNTO ALUNO CJA-04

3.1.1. CJA-04 – Mesa

3.1.1.1. Tampo em MDP ou MDF, com espessura de 18mm, revestido na face superior em laminado melamínico de alta pressão, 0,8mm de espessura, acabamento texturizado, na cor CINZA (ver referências), cantos arredondados (conforme projeto). Revestimento na face inferior em chapa de balanceamento (contra placa fenólica) de 0,6mm. Aplicação de porcas garra com rosca métrica M6 e comprimento 10mm (ver detalhamento no projeto). Dimensões acabadas 600mm (largura) x 450mm (profundidade) x 19,4mm (espessura), admitindo-se tolerância de até + 2mm para largura e profundidade e de +/- 1mm para espessura.

3.1.1.2. Topos encabeçados com fita de bordo termoplástica extrudada, confeccionada em PVC (cloreto de polivinila), PP (polipropileno) ou PE (polietileno), com “primer” na face de colagem, acabamento de superfície texturizado, na cor VERMELHA (ver referências), colada com adesivo "HotMelting". Resistência ao arrancamento mínima de 70N (ver condições de fabricação). Dimensões nominais de 22mm (largura) x 3mm (espessura), com tolerância de +/- 0,5mm para espessura. Centralizar ponto de início e término de aplicação da fita de bordo no ponto central e do lado oposto à borda de contato com o usuário. O ponto de encontro da fita de bordo não deve apresentar espaços ou descolamentos que facilitem seu arrancamento.

3.1.1.3. Estrutura composta de:



Indústria e Comércio de Móveis Ltda

- Montantes verticais e travessa longitudinal confeccionados em tubo de aço carbonolaminado 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).

3.1.1.4. Porta-livros em polipropileno copolímero isento de cargas minerais, composto preferencialmente de 50% de matéria-prima reciclada ou recuperada, podendo chegar até 100%, injetado na cor CINZA (ver referências). 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 (da cor CINZA), a critério da Comissão Técnica do FNDE. Dimensões, design e acabamento conforme projeto. No molde do porta-livros deve ser gravado o símbolo internacional de reciclagem, apresentando o número identificador do polímero, a identificação “modelo FDE-FNDE” (conforme indicado no projeto), e o nome da empresa fabricante do componente injetado. Nesse molde também deve ser inserido datador duplo com miolo giratório de 16mm de diâmetro (tipo insert), indicando mês e ano de fabricação (conforme indicação no projeto).

Obs. 1: O nome do fabricante do componente deve ser obrigatoriamente grafado por extenso, acompanhado ou não de sua própria logomarca.

3.1.1.5. Fixação do tampo à estrutura através de:

- 06 porcas garra rosca métrica M6 (diâmetro de 6mm);
- 06 parafusos rosca métrica M6 (diâmetro de 6mm), comprimento 47mm (com tolerância de +/- 2mm), cabeça panela, fenda Phillips.

3.1.1.6. Fixação do porta-livros à travessa longitudinal através de rebites de “repuxo”, diâmetro de 4,0mm, comprimento 10mm.

3.1.1.7. Fixação das sapatas (frontal e posterior) aos pés através de rebites de “repuxo”, diâmetro de 4,8mm, comprimento 12mm.

3.1.1.8. Ponteiras e sapatas em polipropileno copolímero virgem, isento de cargas minerais, injetadas na cor VERMELHA (ver referências). Dimensões, design e



Indústria e Comércio de Móveis Ltda

acabamento conforme projeto. Nos moldes das ponteiros e sapatas devem ser gravados o símbolo internacional de reciclagem, apresentando o número identificador do polímero, a identificação “modelo FDE-FNDE” (conforme indicado no projeto), e o nome da empresa fabricante do componente injetado. Nesses moldes também devem ser inseridos datadores duplos com miolo giratório de 5 ou 6mm de diâmetro (tipo insert), indicando mês e ano de fabricação (conforme indicações no projeto).

Obs. 2: O nome do fabricante do componente deve ser obrigatoriamente grafado por extenso, acompanhado ou não de sua própria logomarca.

3.1.1.9. Nas partes metálicas deve ser aplicado tratamento antiferruginoso que assegure resistência à corrosão em câmara de névoa salina de no mínimo 300 horas.

3.1.1.10. Pintura dos elementos metálicos em tinta em pó híbrida Epóxi / Poliéster, eletrostática, brilhante, polimerizada em estufa, espessura mínima de 40 micrometros na cor CINZA (ver referências).

3.1.2. CJA-04 – Cadeira

3.1.2.1. Assento e encosto em polipropileno copolímero virgem, isento de cargas minerais, injetados na cor VERMELHA (ver referências). Dimensões, design e acabamento conforme projeto. Nos moldes do assento e do encosto deve ser gravado o símbolo internacional de reciclagem, apresentando o número identificador do polímero, a identificação “modelo FDE-FNDE” (conforme indicado no projeto), e o nome da empresa fabricante do componente injetado. Nesses moldes também devem ser inseridos datadores duplos com miolo giratório de 16mm de diâmetro (tipo *insert*), indicando mês e ano de fabricação (conforme indicações no projeto).

Obs. 1: O nome do fabricante do componente deve ser obrigatoriamente grafado por extenso, acompanhado ou não de sua própria logomarca.

3.1.2.2. Alternativamente o assento e o encosto poderão ser fabricados em compensado anatômico moldado a quente, contendo no mínimo sete lâminas internas, com espessura máxima de 1,5mm cada, oriundas de reflorestamento ou de procedência legal, isentas de rachaduras e deterioração por fungos ou insetos. Dimensões e design conforme projeto.

3.1.2.3. Quando fabricado em compensado, o assento deve receber revestimento na face superior de laminado melamínico de alta pressão, de 0,6 a 0,8mm de espessura,



Indústria e Comércio de Móveis Ltda

acabamentotexturizado, na cor VERMELHA (ver referências). Revestimento da face inferior em lâmina de madeira faqueada de 0,7mm, da espécie Eucalyptusgrandis, com acabamento em selador, seguido de verniz poliuretano, inclusive nos bordos. Espessura acabada do assento mínima de 9,7mm e máxima de 12mm. O assento em compensado devetrazer gravado de forma indelével, por meio de carimbo ou gravação a fogo sob a camada de verniz, na face inferior, datador de lotes indicando mês e ano de fabricação, a identifi- cação "modelo FDE-FNDE" (conforme indicado no projeto), e o nome do fabricante do componente.

Obs. 2: O nome do fabricante do componente deve ser obrigatoriamente grafado por extenso, acompanhado ou não de sua própria logomarca.

3.1.2.4. Quando fabricado em compensado, o encosto deve receber revestimento nas duas faces de laminado melamínico de alta pressão, de 0,6 a 0,8mm de espessura, acabamentotexturizado, na cor VERMELHA (ver referências). Bordos revestidos com selador seguido de verniz poliuretano. Espessura acabada do encosto mínima de 9,6mm e máxima de 12,1mm. O encosto em compensado moldado deve trazer gravado de forma indelével, por meio de carimbo ou gravação a fogo sob a camada de verniz, no topo inferior, o nome do fabricante do componente.

Obs. 3: O nome do fabricante do componente deve ser obrigatoriamente grafado por extenso, acompanhado ou não de sua própria logomarca.

3.1.2.5. Estrutura em tubo de aço carbono laminado a frio, com costura, diâmetro de 20,7mm, em chapa 14 (1,9mm).

3.1.2.6. Fixação do assento e encosto injetados à estrutura através de rebites de "repuxo", diâmetro de 4,8mm, comprimento 12mm.

3.1.2.7. Fixação do assento em compensado moldado à estrutura através de rebites de "repuxo", diâmetro de 4,8mm, comprimento 19mm.

3.1.2.8. Fixação do encosto em compensado moldado à estrutura através de rebites de "repuxo", diâmetro de 4,8mm, comprimento 22mm.

3.1.2.9. Ponteiras e sapatas em polipropileno copolímero virgem, isento de cargas minerais, injetadas na cor VERMELHA (ver referências), fixadas à estrutura através de encaixe e pino expensor. Dimensões, design e acabamento conforme projeto. Nos moldes das ponteiras e sapatas devem ser gravados o símbolo internacional de reciclagem, apresentando o número identificador do polímero, a identificação "modelo



Indústria e Comércio de Móveis Ltda

FDE-FNDE” (conforme indicado no projeto), e o nome da empresa fabricante do componente injetado. Nesses moldes também devem ser inseridos datadores duplos com miolo giratório de 5 ou 6mm de diâmetro (tipo insert), indicando mês e ano de fabricação (conforme indicações no projeto).

Obs. 4: O nome do fabricante do componente deve ser obrigatoriamente grafado por extenso, acompanhado ou não de sua própria logomarca.

3.1.2.10. Nas partes metálicas deve ser aplicado tratamento antiferruginoso que assegure resistência à corrosão em câmara de névoa salina de no mínimo 300 horas.

3.1.2.11. Pintura dos elementos metálicos em tinta em pó híbrida Epóxi/ Poliéster, eletrostática, brilhante, polimerizada em estufa, espessura mínima 40 micrometros, na cor CINZA (ver referências).

3.1.3. As cores dos materiais deverão respeitar aquelas definidas na Tabela1 abaixo:

Tabela 1- Referências de Cores

Componente ou insumo	Cor	Referência
Laminado de alta pressão para revestimento da face superior do tampo	CINZA	PANTONE (*) 428C
Laminado de alta pressão para revestimento da face frontal e posterior do encosto e da face superior do assento	VERMELHA	PANTONE (*) 193C
Fita de bordo	VERMELHA	PANTONE (*) 186C
Componentes injetados: Assento e encosto	VERMELHA	PANTONE (*) 186C
Componentes injetados: Ponteiras e sapatas	VERMELHA	PANTONE (*) 186C
Componentes injetados: Porta-livros	CINZA	PANTONE (*) 425C
Pintura dos elementos metálicos	CINZA	RAL(**) 7040
Identificação do padrão dimensional na estrutura da mesa	VERMELHA (sobre fundo cinza)	PANTONE (*) 186C
Identificação do padrão dimensional no encosto da cadeira	BRANCA (sobre fundo vermelho)	---

(*) PANTONE COLOR FORMULA GUIDE COATED

(**) RAL - RATIONELLE ARBEITSGRUNDLAGEN FÜR DIE PRAKTIKER
DES LACK

3.2. CONJUNTO ALUNO CJA-05



Indústria e Comércio de Móveis Ltda

3.2.1. CJA-05 – Mesa

3.2.1.1. Tampo em MDP ou MDF, com espessura de 18mm, revestido na face superior em laminado melamínico de alta pressão, 0,8mm de espessura, acabamento texturizado, na cor CINZA (ver referências), cantos arredondados (conforme projeto). Revestimento na face inferior em chapa de balanceamento (contra placa fenólica) de 0,6mm. Aplicação de porcas garra com rosca métrica M6 e comprimento 10mm (ver detalhamento no projeto). Dimensões acabadas 600mm (largura) x 450mm (profundidade) x 19,4mm (espessura), admitindo-se tolerância de até + 2 mm para largura e profundidade e de +/- 1mm para espessura.

3.2.1.2. Topos encabeçados com fita de bordo termoplástica extrudada, confeccionada em PVC (cloreto de polivinila), PP (polipropileno) ou PE (polietileno), com “primer” na face de colagem, acabamento de superfície texturizado, na cor VERDE (ver referências), colada com adesivo "HotMelting". Resistência ao arrancamento mínima de 70N (ver condições de fabricação). Dimensões nominais de 22mm (largura) x 3mm (espessura), com tolerância de +/- 0,5mm para espessura. Centralizar ponto de início e término de aplicação da fita de bordo no ponto central e do lado oposto à borda de contato com o usuário. O ponto de encontro da fita de bordo não deve apresentar espaços ou descolamentos que facilitem seu arrancamento.

3.2.1.3. Estrutura composta de:

- Montantes verticais e travessa longitudinal confeccionados em tubo de aço carbono laminado a frio, com costura, seção 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 seção 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, seção circular, diâmetro de 38mm (1 1/2”), em chapa 16 (1,5mm).

3.2.1.4. Porta-livros em polipropileno copolímero isento de cargas minerais, composto preferencialmente de 50% de matéria-prima reciclada ou recuperada, podendo chegar até 100%, injetado na cor CINZA (ver referências). As características funcionais, dimensionais, de resistência e de uniformidade de cor devem ser preservadas no produto



Indústria e Comércio de Móveis Ltda

produzido com matéria-prima reciclada, admitindo-se tolerâncias na tonalidade (da cor CINZA), a critério da Comissão Técnica do FNDE. Dimensões, design e acabamento conforme projeto. No molde do porta-livros deve ser gravado o símbolo internacional de reciclagem, apresentando o número identificador do polímero, a identificação “modelo FDE-FNDE” (conforme indicado no projeto), e o nome da empresa fabricante do componente injetado. Nesse molde também deve ser inserido datador duplo com miolo giratório de 16mm de diâmetro (tipo insert), indicando mês e ano de fabricação (conforme indicação no projeto).

Obs. 1: O nome do fabricante do componente deve ser obrigatoriamente grafado por extenso, acompanhado ou não de sua própria logomarca.

3.2.1.5. Fixação do tampo à estrutura através de:

- 06 porcas garra rosca métrica M6 (diâmetro de 6mm);
- 06 parafusos rosca métrica M6 (diâmetro de 6mm), comprimento 47mm (com tolerância de +/- 2mm), cabeça panela, fenda Phillips.

3.2.1.6. Fixação do porta-livros à travessa longitudinal através de rebites de “repuxo”, diâmetro de 4,0mm, comprimento 10mm.

3.2.1.7. Fixação das sapatas (frontal e posterior) aos pés através de rebites de “repuxo”, diâmetro de 4,8mm, comprimento 12mm.

3.2.1.8. Ponteiros e sapatas em polipropileno copolímero virgem, isento de cargas minerais, injetadas na cor VERDE (ver referências). Dimensões, design e acabamento conforme projeto. Nos moldes das ponteiros e sapatas devem ser gravados o símbolo internacional de reciclagem, apresentando o número identificador do polímero, a identificação “modelo FDE-FNDE” (conforme indicado no projeto), e o nome da empresa fabricante do componente injetado. Nesses moldes também devem ser inseridos datadores duplos com miolo giratório de 5 ou 6mm de diâmetro (tipo insert), indicando mês e ano de fabricação (conforme indicações no projeto).

Obs. 2: O nome do fabricante do componente deve ser obrigatoriamente grafado por extenso, acompanhado ou não de sua própria logomarca.

3.2.1.9. Nas partes metálicas deve ser aplicado tratamento antiferruginoso que assegure resistência à corrosão em câmara de névoa salina de no mínimo 300 horas.



Indústria e Comércio de Móveis Ltda

3.2.1.10. Pintura dos elementos metálicos em tinta em pó híbrida Epóxi/ Poliéster, eletrostática, brilhante, polimerizada em estufa, espessura mínima de 40 micrometros na cor CINZA (ver referências).

3.2.2. CJA-05 – Cadeira

3.2.2.1. Assento e encosto em polipropileno copolímero virgem, isento de cargas minerais, injetados na cor VERDE (ver referências). Dimensões, design e acabamento conforme projeto. Nos moldes do assento e do encosto deve ser gravado o símbolo internacional de reciclagem, apresentando o número identificador do polímero, a identificação "modelo FDE-FNDE" (conforme indicado no projeto), e o nome da empresa fabricante do componente injetado. Nesses moldes também devem ser inseridos datadores duplos com miolo giratório de 16mm de diâmetro (tipo *insert*), indicando mês e ano de fabricação (conforme indicações no projeto).

Obs. 1: O nome do fabricante do componente deve ser obrigatoriamente grafado por extenso, acompanhado ou não de sua própria logomarca.

3.2.2.2. Alternativamente o assento e o encosto poderão ser fabricados em compensado anatômico moldado a quente, contendo no mínimo sete lâminas internas, com espessura máxima de 1,5mm cada, oriundas de reflorestamento ou de procedência legal, isentas de rachaduras, e deterioração por fungos ou insetos. Dimensões e design conforme projeto.

3.2.2.3. Quando fabricado em compensado, o assento deve receber revestimento na face superior de laminado melamínico de alta pressão, de 0,6 a 0,8mm de espessura, acabamento texturizado, na cor VERDE (ver referências). Revestimento da face inferior em lâmina de madeira faqueada de 0,7mm, da espécie *Eucalyptus grandis*, com acabamento em selador, seguido de verniz poliuretano, inclusive nos bordos. Espessura acabada do assento mínima de 9,7mm e máxima de 12mm. O assento em compensado moldado deve trazer gravado de forma indelével, por meio de carimbo ou gravação a fogo sob a camada de verniz, na face inferior, datador de lotes indicando mês e ano de fabricação, a identificação "modelo FDE-FNDE" (conforme indicado no projeto), e o nome do fabricante do componente.

Obs. 2: O nome do fabricante do componente deve ser obrigatoriamente grafado por extenso, acompanhado ou não de sua própria logomarca.



Indústria e Comércio de Móveis Ltda

3.2.2.4. Quando fabricado em compensado, o encosto deve receber revestimento nas duas faces de laminado melamínico de alta pressão, de 0,6 a 0,8mm de espessura, acabamento texturizado, na cor VERDE (ver referências). Bordos revestidos com selador seguido de verniz poliuretano. Espessura acabada do encosto mínima de 9,6mm e máxima de 12,1mm. O encosto em compensado moldado deve trazer gravado de forma indelével, por meio de carimbo ou gravação a fogo sob a camada de verniz, no topo inferior, o nome do fabricante do componente.

Obs. 3: O nome do fabricante do componente deve ser obrigatoriamente grafado por extenso, acompanhado ou não de sua própria logomarca.

3.2.2.5. Estrutura em tubo de aço carbono laminado a frio, com costura, diâmetro de 20,7mm, em chapa 14 (1,9mm).

3.2.2.6. Fixação do assento e encosto injetados à estrutura através de rebites de “repuxo”, diâmetro de 4,8mm, comprimento 12mm.

3.2.2.7. Fixação do assento em compensado moldado à estrutura através de rebites de “repuxo”, diâmetro de 4,8mm, comprimento 19mm.

3.2.2.8. Fixação do encosto em compensado moldado à estrutura através de rebites de “repuxo”, diâmetro de 4,8mm, comprimento 22mm.

3.2.2.9. Ponteiras e sapatas em polipropileno copolímero virgem, isento de cargas minerais, injetadas na cor VERDE (ver referências), fixadas à estrutura através de encaixe e pino expensor. Dimensões, design e acabamento conforme projeto. Nos moldes das ponteiras e sapatas devem ser gravados o símbolo internacional de reciclagem, apresentando o número identificador do polímero, a identificação “modelo FDE-FNDE” (conforme indicado no projeto), e o nome da empresa fabricante do componente injetado. Nesses moldes também devem ser inseridos datadores duplos com miolo giratório de 5 ou 6mm de diâmetro (tipo insert), indicando mês e ano de fabricação (conforme indicações no projeto).

Obs. 4: O nome do fabricante do componente deve ser obrigatoriamente grafado por extenso, acompanhado ou não de sua própria logomarca.

3.2.2.10. Nas partes metálicas deve ser aplicado tratamento antiferruginoso que assegure resistência à corrosão em câmara de névoa salina de no mínimo 300 horas.



Indústria e Comércio de Móveis Ltda

3.2.2.11. Pintura dos elementos metálicos em tinta em pó híbrida Epóxi / Poliéster, eletrostática, brilhante, polimerizada em estufa, espessura mínima 40 micrometros, na cor CINZA (ver referências).

3.2.3. As cores dos materiais deverão respeitar aquelas definidas na Tabela 2abaixo:

Tabela 2- Referências de Cores

Componente ou insumo	Cor	Referência
Laminado de alta pressão para revestimento da face superior do tampo	CINZA	PANTONE (*) 428C
Laminado de alta pressão para revestimento da face frontal e posterior do encosto e da face superior do assento	VERDE	PANTONE (*) 555C
Fita de bordo	VERDE	PANTONE (*) 3415C
Componentes injetados: Assento e encosto	VERDE	PANTONE (*) 3415C
Componentes injetados: Ponteiras e sapatas	VERDE	PANTONE (*) 3415C
Componentes injetados: Porta-livros	CINZA	PANTONE (*) 425C
Pintura dos elementos metálicos	CINZA	RAL (**) 7040
Identificação do padrão dimensional na estrutura da mesa	VERDE (sobre fundo cinza)	PANTONE (*) 3415C
Identificação do padrão dimensional no encosto da cadeira	BRANCA (sobre fundo verde)	---

(*) PANTONE COLOR FORMULA GUIDE COATED

(**) RAL - RATIONELLE ARBEITSGRUNDLAGEN FÜR DIE PRAKTIKER
DES LACK

3.3. CONJUNTO ALUNO CJA-06

3.3.1. CJA-06 – Mesa

3.3.1.1. Tampo em MDP ou MDF, com espessura de 18mm, revestido na face superior em laminado melamínico de alta pressão, 0,8mm de espessura, acabamento texturizado, na cor CINZA (ver referências), cantos arredondados (conforme projeto). Revestimento na face inferior em chapa de balanceamento (contra placa fenólica) de 0,6mm. Aplicação de porcas garra com rosca métrica M6 e comprimento 10mm (ver detalhamento no projeto). Dimensões acabadas 600mm (largura) x 450mm (profundidade) x 19,4mm (espessura), admitindo-se tolerância de até + 2mm para largura e profundidade e de +/- 1mm para espessura.



Indústria e Comércio de Móveis Ltda

3.3.1.2. Topos encabeçados com fita de bordo termoplástica extrudada, confeccionada em PVC (cloreto de polivinila), PP (polipropileno) ou PE (polietileno), com “primer” na face de colagem, acabamento de superfície texturizado, na cor AZUL (ver referências), colada com adesivo "HotMelting". Dimensões nominais de 22mm (largura) x 3mm (espessura), com tolerância de +/- 0,5mm para espessura. Centralizar ponto de início e término de aplicação da fita de bordo no ponto central e do lado oposto à borda de contato com o usuário. O ponto de encontro da fita de bordo não deve apresentar espaços ou descolamentos que facilitem seu arrancamento.

3.3.1.3. 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).

3.3.1.4. Porta-livros em polipropileno copolímero isento de cargas minerais, composto preferencialmente de 50% de matéria-prima reciclada ou recuperada, podendo chegar até 100%, injetado na cor CINZA (ver referências). 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 (da cor CINZA), a critério da Comissão Técnica do FNDE. Dimensões, design e acabamento conforme projeto. No molde do porta-livros deve ser gravado o símbolo internacional de reciclagem, apresentando o número identificador do polímero, a identificação “modelo FDE-FNDE” (conforme indicado no projeto), e o nome da empresa fabricante do componente injetado. Nesse molde também deve ser inserido datador duplo com miolo giratório de 16mm de diâmetro (tipo insert), indicando mês e ano de fabricação (conforme indicação no projeto).

Obs. 1: O nome do fabricante do componente deve ser obrigatoriamente grafado por extenso, acompanhado ou não de sua própria logomarca.

3.3.1.5. Fixação do tampo à estrutura através de:



Indústria e Comércio de Móveis Ltda

-06 porcas garra rosca métrica M6 (diâmetro de 6mm);

- 06 parafusos rosca métrica M6 (diâmetro de 6mm), comprimento 47mm (com tolerância de +/- 2mm), cabeça panela, fenda Phillips.

3.3.1.6. Fixação do porta-livros à travessa longitudinal através de rebites de “repuxo”, diâmetro de 4,0mm, comprimento 10mm.

3.3.1.7. Fixação das sapatas (frontal e posterior) aos pés através de rebites de “repuxo”, diâmetro de 4,8mm, comprimento 12mm.

3.3.1.8. Ponteiros e sapatas em polipropileno copolímero virgem, isento de cargas minerais, injetadas na cor AZUL (ver referências). Dimensões, design e acabamento conforme projeto. Nos moldes das ponteiros e sapatas devem ser gravados o símbolo internacional de reciclagem, apresentando o número identificador do polímero, a identificação “modelo FDE-FNDE” (conforme indicado no projeto), e o nome da empresa fabricante do componente injetado. Nesses moldes também devem ser inseridos datadores duplos com miolo giratório de 5 ou 6mm de diâmetro (tipo insert), indicando mês e ano de fabricação (conforme indicações no projeto).

Obs. 2: O nome do fabricante do componente deve ser obrigatoriamente grafado por extenso, acompanhado ou não de sua própria logomarca.

3.3.1.9. Nas partes metálicas deve ser aplicado tratamento antiferruginoso que assegure resistência à corrosão em câmara de névoa salina de no mínimo 300 horas.

3.3.1.10. Pintura dos elementos metálicos em tinta em pó híbrida Epóxi/ Poliéster, eletrostática, brilhante, polimerizada em estufa, espessura mínima de 40 micrometros na cor CINZA (ver referências).

3.3.2. CJA-06 – Cadeira

3.3.2.1. Assento e encosto em polipropileno copolímero virgem, isento de cargas minerais, injetados na cor AZUL (ver referências). Dimensões, design e acabamento conforme projeto. Nos moldes do assento e do encostodevem ser gravados o símbolo internacional de reciclagem, apresentando o número identificador do polímero, a identificação “modelo FDE-FNDE” (conforme indicado no projeto), e o nome da empresa fabricante do componente injetado. Nesses moldes também devem ser inseridos datadores duplos com miolo giratório de 16mm de diâmetro (tipo *insert*), indicando mês e ano de fabricação (conforme indicações no projeto).



Indústria e Comércio de Móveis Ltda

Obs. 1: O nome do fabricante do componente deve ser obrigatoriamente grafado por extenso, acompanhado ou não de sua própria logomarca.

3.3.2.2. Alternativamente o assento e o encosto poderão ser fabricados em compensado anatômico moldado a quente, contendo no mínimo sete lâminas internas, com espessura máxima de 1,5mm cada, oriundas de reflorestamento ou de procedência legal, isentas de rachaduras, e deterioração por fungos ou insetos. Dimensões e design conforme projeto.

3.3.2.3. Quando fabricado em compensado, o assento deve receber revestimento na face superior de laminado melamínico de alta pressão, de 0,6 a 0,8mm de espessura, acabamentotexturizado, na cor AZUL (ver referências). Revestimento da face inferior em lâmina de madeira faqueada de 0,7mm, da espécie Eucalyptusgrandis, com acabamento em selador, seguido de verniz poliuretano, inclusive nos bordos. Espessura acabada do assento mínima de 9,7mm e máxima de 12mm. O assentoem compensado moldado deve trazer gravado de forma indelével, por meio de carimbo ou gravação a fogo sob a camada de verniz, na face inferior, datador de lotes indicando mês e ano de fabricação, a identificação "modelo FDE-FNDE" (conforme indicado no projeto), e o nome do fabricante do componente.

Obs. 2: O nome do fabricante do componente deve ser obrigatoriamente grafado por extenso, acompanhado ou não de sua própria logomarca.

3.3.2.4. Quando fabricado em compensado, o encosto deve receber revestimento nas duas faces de laminado melamínico de alta pressão, de0,6 a 0,8mm de espessura, acabamentotexturizado, na cor AZUL (ver referências). Bordos revestidos com selador seguido de verniz poliuretano. Espessura acabada do encosto mínima de 9,6mm e máxima de 12,1mm. O encosto em compensado moldado deve trazer gravado de forma indelével,por meio de carimbo ou gravação a fogo sob a camada de verniz, no topo inferior, o nome do fabricante do componente.

Obs. 3: O nome do fabricante do componente deve ser obrigatoriamente grafado por extenso, acompanhado ou não de sua própria logomarca.

3.3.2.5. Estrutura em tubo de aço carbono laminado a frio, com costura, diâmetro de 20,7mm, em chapa 14 (1,9mm).

3.3.2.6. Fixação do assento e encosto injetados à estrutura através de rebites de "repuxo", diâmetro de 4,8mm, comprimento 12mm.



Indústria e Comércio de Móveis Ltda

3.3.2.7. Fixação do assento em compensado moldado à estrutura através de rebites de “repuxo”, diâmetro de 4,8mm, comprimento 19mm.

3.3.2.8. Fixação do encosto em compensado moldado à estrutura através de rebites de “repuxo”, diâmetro de 4,8mm, comprimento 22mm.

3.3.2.9. Ponteiras e sapatas em polipropileno copolímero virgem, isento de cargas minerais, injetadas na cor AZUL (ver referências), fixadas à estrutura através de encaixe e pino expensor. Dimensões, design e acabamento conforme projeto. Nos moldes das ponteiras e sapatas devem ser gravados o símbolo internacional de reciclagem, apresentando o número identificador do polímero, a identificação “modelo FDE-FNDE” (conforme indicado no projeto), e o nome da empresa fabricante do componente injetado. Nesses moldes também devem ser inseridos datadores duplos com miolo giratório de 5 ou 6mm de diâmetro (tipo insert), indicando mês e ano de fabricação (conforme indicações no projeto).

Obs. 4: O nome do fabricante do componente deve ser obrigatoriamente grafado por extenso, acompanhado ou não de sua própria logomarca.

3.3.2.10. Nas partes metálicas deve ser aplicado tratamento antiferruginoso que assegure resistência à corrosão em câmara de névoa salina de no mínimo 300 horas.

3.3.2.11. Pintura dos elementos metálicos em tinta em pó híbrida Epóxi / Poliéster, eletrostática, brilhante, polimerizada em estufa, espessura mínima 40 micrometros, na cor CINZA (ver referências).

3.3.3. As cores dos materiais deverão respeitar aquelas definidas na Tabela 3 abaixo:

Tabela 3- Referências de Cores

Componente ou insumo	Cor	Referência
Laminado de alta pressão para revestimento da face superior do tampo	CINZA	PANTONE ^(*) 428C
Laminado de alta pressão para revestimento da face frontal e posterior do encosto e da face superior do assento	AZUL	PANTONE ^(*) 654C
Fita de bordo	AZUL	PANTONE ^(*) 287C
Componentes injetados: Assento e encosto	AZUL	PANTONE ^(*) 287C
Componentes injetados: Ponteiras e sapatas	AZUL	PANTONE ^(*) 287C
Componentes injetados: Porta-livros	CINZA	PANTONE ^(*) 425C



Indústria e Comércio de Móveis Ltda

Pintura dos elementos metálicos	CINZA	RAL^(**) 7040
Identificação do padrão dimensional na estrutura da mesa	AZUL (sobre fundo cinza)	PANTONE^(*) 287C
Identificação do padrão dimensional no encosto da cadeira	BRANCA (sobre fundo azul)	---

(*) PANTONE COLOR FORMULA GUIDE COATED

() RAL - RATIONELLE ARBEITSGRUNDLAGEN FÜR DIE PRAKTIKER DES LACK**

3.4. IDENTIFICAÇÃO DO PADRÃO DIMENSIONAL

3.4.1. A identificação do padrão dimensional deverá ser impressa por tampografia na estrutura da mesa de aluno, na lateral direita, face externa, e na parte posterior do encosto da cadeira, sendo este em compensado moldado ou em polipropileno injetado, conforme Projetos Executivos (**Anexos 1 a 3**).

3.4.2. Para a impressão em tampografia devem ser utilizadas tintas compatíveis com o substrato em que forem aplicadas (laminado de alta pressão / polipropileno injetado / pintura em pó epóxi-poliéster) de modo que, após curadas e secas, estas impressões tenham fixação permanente, não sejam laváveis, sejam resistentes a álcool e impossíveis de serem riscadas com as unhas.

3.4.3. A arte com diagramação, textos e definição de cores, será fornecida ao vencedor pelo FNDE.

3.4.4. Na entrega dos protótipos, conforme previsto no item 5, as mesas e as cadeiras deverão possuir identificação do padrão dimensional tampografada.

DEFINIÇÕES CONJUNTO EM ABS.

1. DEFINIÇÕES.

1.4. Os conjuntos para aluno obedecem as seguintes classificações:



Indústria e Comércio de Móveis Ltda

- **CJA-04b** – Conjunto para aluno tamanho 4, sendo a altura do aluno compreendida entre 1,33 e 1,59 m;
- **CJA-05b** – Conjunto para aluno tamanho 5, sendo a altura do aluno compreendida entre 1,46 e 1,76 m; e
- **CJA-06b** – Conjunto para aluno tamanho 6, sendo a altura do aluno compreendida entre 1,59 e 1,88 m.

1.5. São compostos de:

- 1 (uma) mesa 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.
- 1 (uma) cadeira empilhável, com assento e encosto em polipropileno injetado ou em compensado anatômico moldado, montados sobre estrutura tubular de aço.

2. NORMAS E DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

2.1. ABNT NBR14006:2008 – Móveis escolares – Cadeiras e Mesas para Conjunto Aluno Individual;

Obs.:A edição indicada estava em vigor no momento desta publicação. Como toda norma está sujeita à revisão, recomenda-se verificar a existência de edições mais recentes das normas citadas.

2.2. Portaria INMETRO n.º 105, de 06/03/2012 – RAC Conjunto Aluno.

2.3. Portaria INMETRO n.º 184, de 31/03/2015, que dá nova redação aos arts. 4º e 5º da Portaria INMETRO n.º105/2012.

3. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

3.1. CONJUNTO ALUNO CJA-04b

3.1.4. CJA-04b – Mesa



Indústria e Comércio de Móveis Ltda

3.1.4.1. Tampo em ABS(Acrilonitrilabutadieno estireno) virgem, isento de cargas minerais, injetado na cor VERMELHA (ver referências), dotado de porcas com flange, com rosca métrica M6, coinjetadas e, de travessa estrutural em nylon “6.0” (Poliamida) aditivado com fibra de vidro, injetada na cor PRETA. Aplicação de laminado melamínico de alta pressão, de 0,8mm de espessura, acabamento texturizado, na cor CINZA (ver referências), na face superior do tampo, colado com adesivo bicomponente. Dimensões acabadas 608mm (largura) x 466mm (profundidade) x 22mm (altura), admitindo-se tolerância de até +/- 3mm para largura e profundidade e +/- 1mm para altura. Design, detalhamento e acabamento conforme projeto. Nos moldes do tampo e da travessa estrutural devem ser gravados o símbolo internacional de reciclagem, apresentando o número identificador do polímero, a identificação "modelo FDE-FNDE" (conforme indicado no projeto), e o nome da empresa fabricante do componente injetado. Nesses moldes também devem ser inseridos datadores duplos com miolo giratório de 16mm de diâmetro (tipo *insert*), indicando mês e ano de fabricação (conforme indicações no projeto).

Obs. 1: O nome do fabricante do componente deve ser obrigatoriamente grafado por extenso, acompanhado ou não de sua própria logomarca.

3.1.4.2. 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).

3.1.4.3. Porta-livros em polipropileno copolímero isento de cargas minerais, composto preferencialmente de 50% de matéria-prima reciclada ou recuperada, podendo chegar até 100%, injetado na cor CINZA (ver referências). 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 (da cor CINZA), a critério da Comissão Técnica do FNDE. Dimensões, design e acabamento



Indústria e Comércio de Móveis Ltda

conforme projeto. No molde do 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 “modelo FDE-FNDE” (conforme indicado no projeto), e o nome da empresa fabricante do componente injetado. Nesse molde também deve ser inserido datador duplo com miolo giratório de 16mm de diâmetro (tipo insert), indicando mês e ano de fabricação (conforme indicação no projeto).

Obs. 1: O nome do fabricante do componente deve ser obrigatoriamente grafado por extenso, acompanhado ou não de sua própria logomarca.

3.1.4.4. Fixação do tampo à estrutura através de:

- 06 porcas altas com flange, com rosca métrica M6 (diâmetro de 6mm), coinjetadas em castelos tronco-cônicos do próprio tampo;
- 06 parafusos rosca métrica M6 (diâmetro de 6mm), comprimento 47mm (com tolerância de +/- 2mm), cabeça panela, fenda Phillips.

3.1.4.5. Fixação do porta-livros à travessa longitudinal através de rebites de “repuxo”, diâmetro de 4,0mm, comprimento 10mm.

3.1.4.6. Fixação das sapatas (frontal e posterior) aos pés através de rebites de “repuxo”, diâmetro de 4,8mm, comprimento 12mm.

3.1.4.7. Ponteiras e sapatas em polipropileno copolímero virgem, isento de cargas minerais, injetadas na cor VERMELHA (ver referências), fixadas à estrutura através de encaixe. Dimensões, design e acabamento conforme projeto. Nos moldes das ponteiras e sapatas devem ser gravados o símbolo internacional de reciclagem, apresentando o número identificador do polímero, a identificação “modelo FDE-FNDE” (conforme indicado no projeto), e o nome da empresa fabricante do componente injetado. Nesses moldes também devem ser inseridos datadores duplos com miolo giratório de 5 ou 6mm de diâmetro (tipo insert), indicando mês e ano de fabricação (conforme indicações no projeto).

Obs.2: O nome do fabricante do componente deve ser obrigatoriamente grafado por extenso, acompanhado ou não de sua própria logomarca.

3.1.4.8. Nas partes metálicas deve ser aplicado tratamento antiferruginoso que assegure resistência à corrosão em câmara de névoa salina de no mínimo 300 horas.





Indústria e Comércio de Móveis Ltda

3.1.4.9. Pintura dos elementos metálicos em tinta em pó híbrida Epóxi / Poliéster, eletrostática, brilhante, polimerizada em estufa, espessura mínima de 40 micrometros na cor CINZA (ver referências).

3.1.2.CJA-04b – Cadeira

3.1.2.1. Assento e encosto em polipropileno copolímero virgem, isento de cargas minerais, injetados na cor VERMELHA (ver referências). Dimensões, design e acabamento conforme projeto. Nos moldes do assento e do encosto deve ser gravado o símbolo internacional de reciclagem, apresentando o número identificador do polímero, a identificação “modelo FDE-FNDE” (conforme indicado no projeto) e o nome da empresa fabricante do componente injetado. Nesses moldes também devem ser inseridos datadores duplos com miolo giratório de 16mm de diâmetro (tipo *insert*), indicando mês e ano de fabricação (conforme indicações no projeto).

Obs. 1: O nome do fabricante do componente deve ser obrigatoriamente grafado por extenso, acompanhado ou não de sua própria logomarca.

3.1.2.2. Alternativamente o assento e o encosto poderão ser fabricados em compensado anatômico moldado a quente, contendo no mínimo sete lâminas internas, com espessura máxima de 1,5mm cada, oriundas de reflorestamento ou de procedência legal, isentas de rachaduras e deterioração por fungos ou insetos. Dimensões e design conforme projeto.

3.1.2.3. Quando fabricado em compensado, o assento deve receber revestimento na face superior de laminado melamínico de alta pressão, de 0,6 a 0,8mm de espessura, acabamento texturizado, na cor VERMELHA (ver referências). Revestimento da face inferior em lâmina de madeira faqueada de 0,7mm, da espécie *Eucalyptus grandis*, com acabamento em selador, seguido de verniz poliuretano, inclusive nos bordos. Espessura acabada do assento mínima de 9,7mm e máxima de 12mm. O assento em compensado moldado deve trazer gravado de forma indelével, por meio de carimbo ou gravação a fogo sob a camada de verniz, na face inferior, datador de lotes indicando mês e ano de fabricação, a identificação "modelo FDE-FNDE" (conforme indicado no projeto), e o nome do fabricante do componente.

Obs. 2: O nome do fabricante do componente deve ser obrigatoriamente grafado por extenso, acompanhado ou não de sua própria logomarca.



Indústria e Comércio de Móveis Ltda

3.1.2.4. Quando fabricado em compensado, o encosto deve receber revestimento nas duas faces de laminado melamínico de alta pressão, de 0,6 a 0,8mm de espessura, acabamento texturizado, na cor VERMELHA (ver referências). Bordos com acabamento em selador seguido de verniz poliuretano. Espessura acabada do encosto mínima de 9,6mm e máxima de 12,1mm. O encosto em compensado moldado deve trazer gravado de forma indelével, por meio de carimbo ou gravação a fogo sob a camada de verniz, no topo inferior, o nome do fabricante do componente.

Obs. 3: O nome do fabricante do componente deve ser obrigatoriamente grafado por extenso, acompanhado ou não de sua própria logomarca.

3.1.2.5. Estrutura em tubo de aço carbono laminado a frio, com costura, diâmetro de 20,7mm, em chapa 14 (1,9mm).

3.1.2.6. Fixação do assento e encosto injetados à estrutura através de rebites de “repuxo”, diâmetro de 4,8mm, comprimento 12mm.

3.1.2.7. Fixação do assento em compensado moldado à estrutura através de rebites de “repuxo”, diâmetro de 4,8mm, comprimento 19mm.

3.1.2.8. Fixação do encosto em compensado moldado à estrutura através de rebites de “repuxo”, diâmetro de 4,8mm, comprimento 22mm.

3.1.2.9. Ponteiros e sapatas em polipropileno copolímero virgem, isento de cargas minerais, injetadas na cor VERMELHA (ver referências), fixadas à estrutura através de encaixe e pino expensor. Dimensões, design e acabamento conforme projeto. Nos moldes das ponteiros e sapatas devem ser gravados o símbolo internacional de reciclagem, apresentando o número identificador do polímero, a identificação “modelo FDE-FNDE” (conforme indicado no projeto), e o nome da empresa fabricante do componente injetado. Nesses moldes também devem ser inseridos datadores duplos com miolo giratório de 5 ou 6mm de diâmetro (tipo insert), indicando mês e ano de fabricação (conforme indicações no projeto).

Obs. 4: O nome do fabricante do componente deve ser obrigatoriamente grafado por extenso, acompanhado ou não de sua própria logomarca.

3.1.2.10. Nas partes metálicas deve ser aplicado tratamento antiferruginoso que assegure resistência à corrosão em câmara de névoa salina de no mínimo 300 horas.



Indústria e Comércio de Móveis Ltda

3.1.2.11. Pintura dos elementos metálicos em tinta em pó híbrida Epóxi/ Poliéster, eletrostática, brilhante, polimerizada em estufa, espessura mínima 40 micrometros, na cor CINZA (ver referências).

3.1.3. As cores dos materiais deverão respeitar aquelas definidas na Tabela 1 abaixo:

Tabela 1- Referências de Cores

Componente ou insumo	Cor	Referência
Laminado de alta pressão para revestimento da face superior do tampo	CINZA	PANTONE ^(*) 428C
Laminado de alta pressão para revestimento da face frontal e posterior do encosto e da face superior do assento	VERMELHA	PANTONE ^(*) 193C
Componentes injetados: Assento, encosto e tampo	VERMELHA	PANTONE ^(*) 186C
Componentes injetados: Ponteiras e sapatas	VERMELHA	PANTONE ^(*) 186C
Componentes injetados: Travessa estrutural	PRETA	---
Componentes injetados: Porta-livros	CINZA	PANTONE ^(*) 425C
Pintura dos elementos metálicos	CINZA	RAL ^(**) 7040
Identificação do padrão dimensional na estrutura da mesa	VERMELHA (sobre fundo cinza)	PANTONE ^(*) 186C
Identificação do padrão dimensional no encosto da cadeira	BRANCA (sobre fundo vermelho)	---

^(*) PANTONE COLOR FORMULA GUIDE COATED

^(**) RAL - RATIONELLE ARBEITSGRUNDLAGEN FÜR DIE PRAKTIKER
DES LACK

3.2. CONJUNTO ALUNO CJA-05b

3.3.3. CJA-05b – Mesa

3.3.3.1. Tampo em ABS(Acrilonitrilabutadieno estireno), virgem, isento de cargas minerais, injetado na cor VERDE (ver referências), dotado de porcas com flange, com rosca métrica M6, coinjetadas e, de travessa estrutural em nylon “6.0” (Poliamida) aditivado com fibra de vidro, injetada na cor PRETA. Aplicação de laminado melamínico de alta pressão, de 0,8mm de espessura, acabamento texturizado, na cor CINZA (ver referências), na face superior do tampo, colado com adesivo bicomponente. Dimensões acabadas 608mm (largura) x 466mm (profundidade) x 22mm (altura),



Indústria e Comércio de Móveis Ltda

admitindo-se tolerância de até +/- 3mm para largura e profundidade e +/- 1mm para altura. Design, detalhamento e acabamento conforme projeto. Nos moldes do tampo e da travessa estrutural devem ser gravados o símbolo internacional de reciclagem, apresentando o número identificador do polímero, a identificação "modelo FDE-FNDE" (conforme indicado no projeto), e o nome da empresa fabricante do componente injetado. Nesses moldes também devem ser inseridos datadores duplos com miolo giratório de 16mm de diâmetro (tipo *insert*), indicando mês e ano de fabricação (conforme indicações no projeto).

Obs. 1: O nome do fabricante do componente deve ser obrigatoriamente grafado por extenso, acompanhado ou não de sua própria logomarca.

3.3.3.2. 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).

3.3.3.3. Porta-livros em polipropileno copolímero isento de cargas minerais, composto preferencialmente de 50% de matéria-prima reciclada ou recuperada, podendo chegar até 100%, injetado na cor CINZA (ver referências). 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 (da cor CINZA), a critério da Comissão Técnica do FNDE. Dimensões, design e acabamento conforme projeto. No molde do porta-livros deve ser gravado o símbolo internacional de reciclagem, apresentando o número identificador do polímero, a identificação "modelo FDE-FNDE" (conforme indicado no projeto), e o nome da empresa fabricante do componente injetado. Nesse molde também deve ser inserido datador duplo com miolo giratório de 16mm de diâmetro (tipo *insert*), indicando mês e ano de fabricação (conforme indicação no projeto).



Indústria e Comércio de Móveis Ltda

Obs. 1: O nome do fabricante do componente deve ser obrigatoriamente grafado por extenso, acompanhado ou não de sua própria logomarca.

3.3.3.4. Fixação do tampo à estrutura através de:

- 06 porcas altas com flange, com rosca métrica M6 (diâmetro de 6mm), coinjetadas em castelos tronco-cônicos do próprio tampo;
- 06 parafusos rosca métrica M6 (diâmetro de 6mm), comprimento 47mm (com tolerância de +/- 2mm), cabeça panela, fenda Phillips.

3.3.3.5. Fixação do porta-livros à travessa longitudinal através de rebites de “repuxo”, diâmetro de 4,0mm, comprimento 10mm.

3.3.3.6. Fixação das sapatas (frontal e posterior) aos pés através de rebites de “repuxo”, diâmetro de 4,8mm, comprimento 12mm.

3.3.3.7. Ponteiras e sapatas em polipropileno copolímero virgem, isento de cargas minerais, injetadas na cor VERDE (ver referências), fixadas à estrutura através de encaixe. Dimensões, design e acabamento conforme projeto. Nos moldes das ponteiras e sapatas devem ser gravados o símbolo internacional de reciclagem, apresentando o número identificador do polímero, a identificação “modelo FDE-FNDE” (conforme indicado no projeto), e o nome da empresa fabricante do componente injetado. Nesses moldes também devem ser inseridos datadores duplos com miolo giratório de 5 ou 6mm de diâmetro (tipo *insert*), indicando mês e ano de fabricação (conforme indicações no projeto).

Obs. 2: O nome do fabricante do componente deve ser obrigatoriamente grafado por extenso, acompanhado ou não de sua própria logomarca.

3.3.3.8. Nas partes metálicas deve ser aplicado tratamento antiferruginoso que assegure resistência à corrosão em câmara de névoa salina de no mínimo 300 horas.

3.3.3.9. Pintura dos elementos metálicos em tinta em pó híbrida Epóxi/ Poliéster, eletrostática, brilhante, polimerizada em estufa, espessura mínima de 40 micrometros na cor CINZA (ver referências).

3.3.4. CJA-05b – Cadeira

3.3.4.1. Assento e encosto em polipropileno copolímero virgem, isento de cargas minerais, injetados na cor VERDE (ver referências). Dimensões, design e acabamento conforme projeto. Nos moldes do assento e do encosto devem ser gravados o símbolo



Indústria e Comércio de Móveis Ltda

internacional de reciclagem, apresentando o número identificador do polímero, a identificação “modelo FDE-FNDE” (conforme indicado no projeto), e o nome da empresa fabricante do componente injetado. Nesses moldes também devem ser inseridos datadores duplos com miolo giratório de 16mm de diâmetro (tipo *insert*), indicando mês e ano de fabricação (conforme indicações no projeto).

Obs. 1: O nome do fabricante do componente deve ser obrigatoriamente grafado por extenso, acompanhado ou não de sua própria logomarca.

3.3.4.2. Alternativamente o assento e o encosto poderão ser fabricados em compensado anatômico moldado a quente, contendo no mínimo sete lâminas internas, com espessura máxima de 1,5mm cada, oriundas de reflorestamento ou de procedência legal, isentas de rachaduras, e deterioração por fungos ou insetos. Dimensões e design conforme projeto.

3.3.4.3. Quando fabricado em compensado, o assento deve receber revestimento na face superior de laminado melamínico de alta pressão, de 0,6 a 0,8mm de espessura, acabamento texturizado, na cor VERDE (ver referências). Revestimento da face inferior em lâmina de madeira faqueada de 0,7mm, da espécie *Eucalyptus grandis*, com acabamento em selador, seguido de verniz poliuretano, inclusive nos bordos. Espessura acabada do assento mínima de 9,7mm e máxima de 12mm. O assento em compensado moldado deve trazer gravado de forma indelével, por meio de carimbo ou gravação a fogo sob a camada de verniz, na face inferior, datador de lotes indicando mês e ano de fabricação, a identificação “modelo FDE-FNDE” (conforme indicado no projeto), e o nome do fabricante do componente.

Obs. 2: O nome do fabricante do componente deve ser obrigatoriamente grafado por extenso, acompanhado ou não de sua própria logomarca.

3.3.4.4. Quando fabricado em compensado, o encosto deve receber revestimento nas duas faces de laminado melamínico de alta pressão, de 0,6 a 0,8mm de espessura, acabamento texturizado, na cor VERDE (ver referências). Bordos com acabamento em selador seguido de verniz poliuretano. Espessura acabada do encosto mínima de 9,6mm e máxima de 12,1mm. O encosto em compensado moldado deve trazer gravado de forma indelével, por meio de carimbo ou gravação a fogo sob a camada de verniz, no topo inferior, o nome do fabricante do componente.



Indústria e Comércio de Móveis Ltda

Obs. 3: O nome do fabricante do componente deve ser obrigatoriamente grafado por extenso, acompanhado ou não de sua própria logomarca.

3.3.4.5. Estrutura em tubo de aço carbono laminado a frio, com costura, diâmetro de 20,7mm, em chapa 14 (1,9mm).

3.3.4.6. Fixação do assento e encosto injetados à estrutura através de rebites de “repuxo”, diâmetro de 4,8mm, comprimento 12mm.

3.3.4.7. Fixação do assento em compensado moldado à estrutura através de rebites de “repuxo”, diâmetro de 4,8mm, comprimento 19mm.

3.3.4.8. Fixação do encosto em compensado moldado à estrutura através de rebites de “repuxo”, diâmetro de 4,8mm, comprimento 22mm.

3.3.4.9. Ponteiros e sapatas em polipropileno copolímero virgem, isento de cargas minerais, injetadas na cor VERDE (ver referências), fixadas à estrutura através de encaixe e pino expensor. Dimensões, design e acabamento conforme projeto. Nos moldes das ponteiros e sapatas devem ser gravados o símbolo internacional de reciclagem, apresentando o número identificador do polímero, a identificação “modelo FDE-FNDE” (conforme indicado no projeto), e o nome da empresa fabricante do componente injetado. Nesses moldes também devem ser inseridos datadores duplos com miolo giratório de 5 ou 6mm de diâmetro (tipo *insert*), indicando mês e ano de fabricação (conforme indicações no projeto).

Obs. 4: O nome do fabricante do componente deve ser obrigatoriamente grafado por extenso, acompanhado ou não de sua própria logomarca.

3.3.4.10. Nas partes metálicas deve ser aplicado tratamento antiferruginoso que assegure resistência à corrosão em câmara de névoa salina de no mínimo 300 horas.

3.3.4.11. Pintura dos elementos metálicos em tinta em pó híbrida Epóxi / Poliéster, eletrostática, brilhante, polimerizada em estufa, espessura mínima 40 micrometros, na cor CINZA (ver referências).

3.2.3. As cores dos materiais deverão respeitar aquelas definidas na Tabela 2 abaixo:

Tabela 2- Referências de Cores

Componente ou insumo	Cor	Referência
Laminado de alta pressão para revestimento da face superior do tampo	CINZA	PANTONE (*) 428C
Laminado de alta pressão para revestimento da face frontal e	VERDE	PANTONE (*) 555C



Indústria e Comércio de Móveis Ltda

posterior do encosto e da face superior do assento		
Componentes injetados: Assento, encosto e tampo	VERDE	PANTONE (*) 3415C
Componentes injetados: Ponteiros e sapatas	VERDE	PANTONE (*) 3415C
Componentes injetados: Travessa estrutural	PRETA	---
Componentes injetados: Porta-livros	CINZA	PANTONE (*) 425C
Pintura dos elementos metálicos	CINZA	RAL (**) 7040
Identificação do padrão dimensional na estrutura da mesa	VERDE (sobre fundo cinza)	PANTONE (*) 3415C
Identificação do padrão dimensional no encosto da cadeira	BRANCA (sobre fundo verde)	---

(*) **PANTONE COLOR FORMULA GUIDE COATED**

(**) **RAL - RATIONELLE ARBEITSGRUNDLAGEN FÜR DIE PRAKTIKER
DES LACK**

3.3. CONJUNTO ALUNO CJA-05b

3.3.1. CJA-06b – Mesa

3.3.1.1. Tampo em ABS(Acrilonitrilabutadieno estireno), virgem, isento de cargas minerais, injetado na cor AZUL (ver referências), dotado de porcas com flange, com rosca métrica M6, coinjetadas e, de travessa estrutural em nylon “6.0” (Poliamida) aditivado com fibra de vidro, injetada na cor PRETA. Aplicação de laminado melamínico de alta pressão, de 0,8mm de espessura, acabamento texturizado, na cor CINZA (ver referências), na face superior do tampo, colado com adesivo bicomponente. Dimensões acabadas 608mm (largura) x 466mm (profundidade) x 22mm (altura), admitindo-se tolerância de até +/- 3mm para largura e profundidade e +/- 1mm para altura. Design, detalhamento e acabamento conforme projeto. Nos moldes do tampo e da travessa estrutural devem ser gravados o símbolo internacional de reciclagem, apresentando o número identificador do polímero, a identificação "modelo FDE-FNDE" (conforme indicado no projeto), e o nome da empresa fabricante do componente injetado. Nesses moldes também devem ser inseridos datadores duplos com miolo giratório de 16mm de diâmetro (tipo *insert*), indicando mês e ano de fabricação (conforme indicações no projeto).



Indústria e Comércio de Móveis Ltda

Obs. 1: O nome do fabricante do componente deve ser obrigatoriamente grafado por extenso, acompanhado ou não de sua própria logomarca.

3.3.1.2. 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).

3.3.1.3. Porta-livros em polipropileno copolímero isento de cargas minerais, composto preferencialmente de 50% de matéria-prima reciclada ou recuperada, podendo chegar até 100%, injetado na cor CINZA (ver referências). 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 (da cor CINZA), a critério da Comissão Técnica do FNDE. Dimensões, design e acabamento conforme projeto. No molde do porta-livros deve ser gravado o símbolo internacional de reciclagem, apresentando o número identificador do polímero, a identificação “modelo FDE-FNDE” (conforme indicado no projeto), e o nome da empresa fabricante do componente injetado. Nesse molde também deve ser inserido datador duplo com miolo giratório de 16mm de diâmetro (tipo insert), indicando mês e ano de fabricação (conforme indicações no projeto).

Obs. 1: O nome do fabricante do componente deve ser obrigatoriamente grafado por extenso, acompanhado ou não de sua própria logomarca.

3.3.1.4. Fixação do tampo à estrutura através de:

- 06 porcas altas com flange, com rosca métrica M6 (diâmetro de 6mm), coinjetadas em castelos tronco-cônicos do próprio tampo;
- 06 parafusos rosca métrica M6 (diâmetro de 6mm), comprimento 47mm (com tolerância de +/- 2mm), cabeça panela, fenda Phillips.

3.3.1.5. Fixação do porta-livros à travessa longitudinal através de rebites de “repuxo”, diâmetro de 4,0mm, comprimento 10mm.



Indústria e Comércio de Móveis Ltda

3.3.1.6. Fixação das sapatas (frontal e posterior) aos pés através de rebites de “repuxo”, diâmetro de 4,8mm, comprimento 12mm.

3.3.1.7. Ponteiras e sapatas em polipropileno copolímero virgem, isento de cargas minerais, injetadas na cor AZUL (ver referências), fixadas à estrutura através de encaixe. Dimensões, design e acabamento conforme projeto. Nos moldes das ponteiras e sapatas, deve ser gravado o símbolo internacional de reciclagem, apresentando o número identificador do polímero, a identificação “modelo FDE-FNDE” (conforme indicado no projeto) e o nome da empresa fabricante do componente injetado. Nesses moldes também devem ser inseridos datadores duplos com miolo giratório de 5 ou 6mm de diâmetro (tipo insert), indicando mês e ano de fabricação (conforme indicações no projeto).

Obs. 2: O nome do fabricante do componente deve ser obrigatoriamente gravado por extenso, acompanhado ou não de sua própria logomarca.

3.3.1.8. Nas partes metálicas deve ser aplicado tratamento antiferruginoso que assegure resistência à corrosão em câmara de névoa salina de no mínimo 300 horas.

3.3.1.9. Pintura dos elementos metálicos em tinta em pó híbrida Epóxi/ Poliéster, eletrostática, brilhante, polimerizada em estufa, espessura mínima de 40 micrometros na cor CINZA (ver referências).

3.3.2. CJA-06b – Cadeira

3.3.2.1. Assento e encosto em polipropileno copolímero virgem, isento de cargas minerais, injetados na cor AZUL (ver referências). Dimensões, design e acabamento conforme projeto. Nos moldes do assento e do encosto, deve ser gravado o símbolo internacional de reciclagem, apresentando o número identificador do polímero, a identificação “modelo FDE-FNDE” (conforme indicado no projeto), e o nome da empresa fabricante do componente injetado. Nesses moldes também devem ser inseridos datadores duplos com miolo giratório de 16mm de diâmetro (tipo *insert*), indicando mês e ano de fabricação (conforme indicações no projeto).

Obs. 1: O nome do fabricante do componente deve ser obrigatoriamente gravado por extenso, acompanhado ou não de sua própria logomarca.

3.3.2.2. Alternativamente o assento e o encosto poderão ser fabricados em compensado anatômico moldado a quente, contendo no mínimo sete lâminas internas,



Indústria e Comércio de Móveis Ltda

com espessura máxima de 1,5mm cada, oriundas de reflorestamento ou de procedência legal, isentas de rachaduras, e deterioração por fungos ou insetos. Dimensões e design conforme projeto.

3.3.2.3. Quando fabricado em compensado, o assento deve receber revestimento na face superior de laminado melamínico de alta pressão, de 0,6 a 0,8mm de espessura, acabamento texturizado, na cor AZUL (ver referências). Revestimento da face inferior em lâmina de madeira faqueada de 0,7mm, da espécie Eucalyptusgrandis, com acabamento em selador, seguido de verniz poliuretano, inclusive nos bordos. Espessura acabada do assento mínima de 9,7mm e máxima de 12mm. O assento em compensado moldado deve trazer gravado de forma indelével, por meio de carimbo ou gravação a fogo sob a camada de verniz, na face inferior, datador de lotes indicando mês e ano de fabricação, a identificação "modelo FDE-FNDE" (conforme indicado no projeto), e o nome do fabricante do componente.

Obs. 2: O nome do fabricante do componente deve ser obrigatoriamente grafado por extenso, acompanhado ou não de sua própria logomarca.

3.3.2.4. Quando fabricado em compensado, o encosto deve receber revestimento nas duas faces de laminado melamínico de alta pressão, de 0,6 a 0,8mm de espessura, acabamento texturizado, na cor AZUL (ver referências). Bordos revestidos com selador seguido de verniz poliuretano. Espessura acabada do encosto mínima de 9,6mm e máxima de 12,1mm. O encosto em compensado moldado deve trazer gravado de forma indelével, por meio de carimbo ou gravação a fogo sob a camada de verniz, no topo inferior, o nome do fabricante do componente.

Obs. 3: O nome do fabricante do componente deve ser obrigatoriamente grafado por extenso, acompanhado ou não de sua própria logomarca.

3.3.2.5. Estrutura em tubo de aço carbono laminado a frio, com costura, diâmetro de 20,7mm, em chapa 14 (1,9mm).

3.3.2.6. Fixação do assento e encosto injetados à estrutura através de rebites de "repuxo", diâmetro de 4,8mm, comprimento 12mm.

3.3.2.7. Fixação do assento em compensado moldado à estrutura através de rebites de "repuxo", diâmetro de 4,8mm, comprimento 19mm.

3.3.2.8. Fixação do encosto em compensado moldado à estrutura através de rebites de "repuxo", diâmetro de 4,8mm, comprimento 22mm.



Indústria e Comércio de Móveis Ltda

3.3.2.9. Ponteiras e sapatas em polipropileno copolímero virgem, isento de cargas minerais, injetadas na cor AZUL (ver referências), fixadas à estrutura através de encaixe e pino expensor. Dimensões, design e acabamento conforme projeto. Nos moldes das ponteiras e sapatas devem ser gravados o símbolo internacional de reciclagem, apresentando o número identificador do polímero, a identificação “modelo FDE-FNDE” (conforme indicado no projeto), e o nome da empresa fabricante do componente injetado. Nesses moldes também devem ser inseridos datadores duplos com miolo giratório de 5 ou 6mm de diâmetro (tipo insert), indicando mês e ano de fabricação (conforme indicações no projeto).

Obs. 4: O nome do fabricante do componente deve ser obrigatoriamente grafado por extenso, acompanhado ou não de sua própria logomarca.

3.3.2.10. Nas partes metálicas deve ser aplicado tratamento antiferruginoso que assegure resistência à corrosão em câmara de névoa salina de no mínimo 300 horas.

3.3.2.11. Pintura dos elementos metálicos em tinta em pó híbrida Epóxi / Poliéster, eletrostática, brilhante, polimerizada em estufa, espessura mínima 40 micrometros, na cor CINZA (ver referências).

3.3.3. As cores dos materiais deverão respeitar aquelas definidas na Tabela 3 abaixo:

Tabela 3- Referências de Cores

Componente ou insumo	Cor	Referência
Laminado de alta pressão para revestimento da face superior do tampo	CINZA	PANTONE ^(*) 428C
Laminado de alta pressão para revestimento da face frontal e posterior do encosto e da face superior do assento	AZUL	PANTONE ^(*) 654C
Componentes injetados: Assento, encosto e tampo	AZUL	PANTONE ^(*) 287C
Componentes injetados: Ponteiras e sapatas	AZUL	PANTONE ^(*) 287C
Componentes injetados: Travessa estrutural	PRETA	---
Componentes injetados: Porta-livros	CINZA	PANTONE ^(*) 425C
Pintura dos elementos metálicos	CINZA	RAL ^(**) 7040
Identificação do padrão dimensional na estrutura da mesa	AZUL (sobre fundo cinza)	PANTONE ^(*) 287C
Identificação do padrão dimensional no encosto da cadeira	BRANCA (sobre	---



Indústria e Comércio de Móveis Ltda

fundo
azul)

(*) PANTONE COLOR FORMULA GUIDE COATED

(**) RAL - RATIONELLE ARBEITSGRUNDLAGEN FÜR DIE PRAKTIKER
DES LACK

3.4. IDENTIFICAÇÃO DO PADRÃO DIMENSIONAL

3.4.1. A identificação do padrão dimensional deverá ser impressa por tampografia na estrutura da mesa de aluno, na lateral direita, face externa, e na parte posterior do encosto da cadeira, sendo este em compensado moldado ou em polipropileno injetado, conforme os Projetos Executivos (**Anexos 1b a 3b**).

3.4.2. Para a impressão em tampografia devem ser utilizadas tintas compatíveis com o substrato em que forem aplicadas (laminado de alta pressão / polipropileno injetado / pintura em pó epóxi-poliéster) de modo que, após curadas e secas, estas impressões tenham fixação permanente, não sejam laváveis, sejam resistentes a álcool e impossíveis de serem riscadas com as unhas.

3.4.3. A arte com diagramação, textos e definição de cores, será fornecida ao vencedor pelo FNDE.

3.4.4. Na entrega dos protótipos, conforme previsto no **item 5**, as mesas e as cadeiras deverão possuir identificação do padrão dimensional tampografada.

DEFINIÇÕES CONJUNTO PROFESSOR CJP-01

1. DEFINIÇÕES

1.1. O conjunto para professor **CJP-01** é composto de:

- a) 1 (uma) mesa com tampo em MDP ou MDF, revestido na face superior de laminado melamínico de alta pressão e na face inferior com chapa de balanceamento, painel frontal em MDP ou MDF, revestido nas duas faces em laminado melamínico BP, montado sobre estrutura tubular de aço.



Indústria e Comércio de Móveis Ltda

- b) 1 (uma) cadeira empilhável, com assento e encosto em polipropileno injetado ou em compensado anatômico moldado, montados sobre estrutura tubular de aço.

2. NORMAS E DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

- 2.1. ABNT NBR 5841:2015 - Determinação do grau de empolamento de superfícies pintadas.
- 2.2. ABNT NBR 8094:1983 - Material metálico revestido e não-revestido - Corrosão por exposição à névoa salina – Método de ensaio.
- 2.3. ABNT NBR 9050:2015- Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.
- 2.4. ABNT NBR 14006:2008 - Móveis escolares - Cadeiras e mesas para conjunto aluno individual.
- 2.5. ABNT NBR 16332:2014 - Móveis de madeira - Fita de borda e suas aplicações - Requisitos e métodos de ensaio.
- 2.6. ABNT NBR ISO 4628-3:2015 - Tintas e vernizes - Avaliação da degradação de revestimento - Designação da quantidade e tamanho dos defeitos e da intensidade de mudanças uniformes na aparência - Parte 3 - Avaliação do grau de enferrujamento.

Obs.:As edições indicadas estavam em vigor no momento desta publicação.
Como toda norma está sujeita à revisão, recomenda-se verificar a existência de edições mais recentes das normas citadas.

3. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

3.1. CONJUNTO PARA PROFESSOR CJP-01

3.1.1. CJP-01-Mesa

3.1.1.1. Tampo em MDP ou MDF, com espessura de 18mm, revestido na face superior em laminado melamínico de alta pressão, 0,8mm de espessura, acabamento texturizado, na cor CINZA (ver referências), cantos arredondados (conforme projeto). Revestimento na face inferior em chapa de balanceamento (contra placa fenólica) de



Indústria e Comércio de Móveis Ltda

0,6mm. Aplicação de porcas garra com rosca métrica M6 e comprimento 10mm (ver detalhamento no projeto). Dimensões acabadas 1200mm (largura) x 650mm (profundidade) x 19,4mm (espessura), admitindo-se tolerância de até +/-2mm para largura e profundidade e +/- 1mm para espessura.

3.1.1.2. Painel frontal em MDP ou MDF, com espessura de 18mm, revestido nas duas faces em laminado melamínico de baixa pressão – BP, acabamento frost, na cor CINZA (ver referências). Dimensões acabadas de 1117mm (largura) x 250mm (altura) x 18mm (espessura) admitindo-se tolerâncias de +/- 2mm para largura e altura e +/- 0,6mm para espessura.

3.1.1.3. Topos encabeçados com fita de bordo termoplástica extrudada, confeccionada em PVC (cloreto de polivinila), PP (polipropileno) ou PE (polietileno), com "primer" na face de colagem, acabamento de superfície texturizado, na cor CINZA (ver referências), colada com adesivo "Hot Melting". Resistência ao arrancamento mínima de 70N (ver condições de fabricação). Dimensões nominais de 22mm (largura) x 3mm (espessura), com tolerância de +/- 0,5mm para espessura. Centralizar ponto de início e término de aplicação da fita de bordo no ponto central e do lado oposto à borda de contato com o usuário. O ponto de encontro da fita de bordo não deve apresentar espaços ou deslocamentos que facilitem seu arrancamento.

3.1.1.4. Estrutura composta de:

- Montantes verticais confeccionados em tubo de aço carbono laminado a frio, com costura, secção oblonga de 29mm x 58mm, em chapa 16 (1,5mm).
- Travessa longitudinal confeccionada em tubo de aço carbono laminado a frio, com costura, secção semioblonga de 25mm x 60mm, 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 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).

3.1.1.5. Fixação do tampo à estrutura através de:

- 06 porcas garra rosca métrica M6 (diâmetro de 6mm);
- 06 parafusos rosca métrica M6 (diâmetro de 6mm), comprimento 47mm (com tolerância de +/- 2mm), cabeça panela, fenda Phillips.



Indústria e Comércio de Móveis Ltda

3.1.1.6. Fixação do painel à estrutura através de parafusos autoatarraxantes 3/16" x 5/8", zincados.

3.1.1.7. Aletas de fixação do painel confeccionadas em chapa de aço carbono em chapa 14 (1,9 mm), estampadas conforme projeto.

3.1.1.8. Fixação das sapatas (frontal e posterior) aos pés através de rebites de "repuxo", diâmetro de 4,8mm, comprimento 12mm.

3.1.1.9. Ponteiros e sapatas em polipropileno copolímero virgem isento de cargas minerais, injetadas na cor CINZA (ver referências). Dimensões, design e acabamento conforme projeto. Nos moldes das ponteiros e sapatas deve ser gravado o símbolo internacional de reciclagem, apresentando o número identificador do polímero, a identificação "modelo FDE-FNDE" (conforme indicado no projeto), e o nome da empresa fabricante do componente injetado. Nesses moldes também devem ser inseridos datadores duplos com miolo giratório de 5 ou 6mm de diâmetro (tipo insert), indicando mês e ano de fabricação (conforme indicações nos projetos).

Obs. 1: O nome do fabricante do componente deve ser obrigatoriamente grafado por extenso, acompanhado ou não de sua própria logomarca.

3.1.1.10. Nas partes metálicas deve ser aplicado tratamento antiferruginoso que assegure resistência à corrosão em câmara de névoa salina de no mínimo 300 horas. O grau de enferrugamento deve ser de Ri0 e o grau de empolamento deve ser de d0/t0.

3.1.1.11. Pintura dos elementos metálicos em tinta em pó híbrida Epóxi / Poliéster, eletrostática, brilhante, polimerizada em estufa, espessura mínima de 40 micrometros na cor CINZA (ver referências).

3.1.2. CJP-01 – Cadeira

3.1.2.1. Assento e encosto em polipropileno copolímero virgem isento de cargas minerais, injetados na cor CINZA (ver referências). Dimensões, design e acabamento conforme projeto. Nos moldes do assento e do encosto deve ser gravado o símbolo internacional de reciclagem, apresentando o número identificador do polímero, a identificação "modelo FDE-FNDE" (conforme indicado no projeto), e o nome da empresa fabricante do componente injetado. Nesses moldes também devem ser inseridos datadores duplos com miolo giratório de 16mm de diâmetro (tipo insert), indicando mês e ano de fabricação (conforme indicações nos projetos).



Indústria e Comércio de Móveis Ltda

Obs.1: O nome do fabricante do componente deve ser obrigatoriamente grafado por extenso, acompanhado ou não de sua própria logomarca.

3.1.2.2. Alternativamente o assento e o encosto poderão ser fabricados em compensado anatômico moldado a quente, contendo no mínimo sete lâminas internas, com espessura máxima de 1,5mm cada, oriundas de reflorestamento ou de procedência legal, isentas de rachaduras e deterioração por fungos ou insetos. Dimensões e design conforme projeto.

3.1.2.3. Quando fabricado em compensado, o assento deve receber revestimento na face superior de laminado melamínico de alta pressão, de 0,6 a 0,8mm de espessura, acabamento texturizado, na cor CINZA (ver referências). Revestimento da face inferior em lâmina de madeira faqueada de 0,7mm, da espécie Eucalyptusgrandis, com acabamento em selador, seguido de verniz poliuretano, inclusive nos bordos. Espessura acabada do assento mínima de 9,7mm e máxima de 12mm. O assento em compensado moldado deve trazer gravado de forma indelével, por meio de carimbo ou gravação a fogo sob a camada de verniz, na face inferior, datador de lotes indicando mês e ano de fabricação, a identificação "modelo FDE-FNDE" (conforme indicado no projeto) e o nome do fabricante do componente.

Obs. 2: O nome do fabricante do componente deve ser obrigatoriamente grafado por extenso, acompanhado ou não de sua própria logomarca.

3.1.2.4. Quando fabricado em compensado, o encosto deve receber revestimento nas duas faces de laminado melamínico de alta pressão, de 0,6 a 0,8mm de espessura, acabamento texturizado, na cor CINZA (ver referências). Bordos revestidos com selador seguido de verniz poliuretano. Espessura acabada do encosto mínima de 9,6mm e máxima de 12,1mm. O encosto em compensado moldado deve trazer gravado de forma indelével, por meio de carimbo ou gravação a fogo sob a camada de verniz, no topo inferior, o nome do fabricante do componente.

Obs. 3: O nome do fabricante do componente deve ser obrigatoriamente grafado por extenso, acompanhado ou não de sua própria logomarca.

3.1.2.5. Estrutura em tubo de aço carbono laminado a frio, com costura, diâmetro de 20,7mm, em chapa 14 (1,9mm).

3.1.2.6. Fixação do assento e encosto injetados à estrutura através de rebites de "repuxo", diâmetro de 4,8mm, comprimento 12mm.



Indústria e Comércio de Móveis Ltda

3.1.2.7. Fixação do assento em compensado moldado à estrutura através de rebites de “repuxo”, diâmetro de 4,8mm, comprimento 19mm.

3.1.2.8. Fixação do encosto em compensado moldado à estrutura através de rebites de “repuxo”, diâmetro 4,8mm, comprimento 22mm.

3.1.2.9. Ponteiros e sapatas em polipropileno copolímero virgem isento de cargas minerais, injetadas na cor CINZA (ver referências), fixadas à estrutura através de encaixe e pino expensor. Dimensões, design e acabamento conforme projeto. Nos moldes das ponteiros e sapatas deve ser gravado o símbolo internacional de reciclagem, apresentando o número identificador do polímero, a identificação “modelo FDE-FNDE” (conforme indicado no projeto), e o nome da empresa fabricante do componente injetado. Nesses moldes também devem ser inseridos datadores duplos com miolo giratório de 5 ou 6mm de diâmetro (tipo insert), indicando mês e ano de fabricação (conforme indicações nos projetos).

Obs. 4: O nome do fabricante do componente deve ser obrigatoriamente grafado por extenso, acompanhado ou não de sua própria logomarca.

3.1.2.10. Nas partes metálicas deve ser aplicado tratamento antiferruginoso que assegure resistência à corrosão em câmara de névoa salina de no mínimo 300 horas. O grau de enferrujamento deve ser de Ri0 e o grau de empolamento deve ser de d0/t0.

3.1.2.11. Pintura dos elementos metálicos em tinta em pó híbrida Epóxi / Poliéster, eletrostática, brilhante, polimerizada em estufa, espessura mínima 40 micrometros, na cor CINZA (ver referências).

3.1.3. As cores dos materiais deverão respeitar aquelas definidas na Tabela 1 abaixo:

Tabela 1- Referências de Cores

Componente ou insumo	Cor	Referência
Laminado de alta pressão para revestimento da face superior do tampo	CINZA	PANTONE ^(*) 428C
Laminado de baixa pressão para revestimento das duas faces do painel	CINZA	PANTONE ^(*) 428C
Laminado de alta pressão para revestimento da face frontal e posterior do encosto e da face superior do assento	CINZA	PANTONE ^(*) 425C



Indústria e Comércio de Móveis Ltda

Componente ou insumo	Cor	Referência
Fita de bordo	CINZA	PANTONE^(*) 428C
Componentes injetados: assento e encosto	CINZA	PANTONE^(*) 425C
Componentes injetados: ponteiros e sapatas	CINZA	PANTONE^(*) 425C
Pintura dos elementos metálicos	CINZA	RAL^(**) 7040

(*) PANTONE COLOR FORMULA GUIDE COATED

() RAL - RATIONELLE ARBEITSGRUNDLAGEN FÜR DIE PRAKTIKER
DES LACK**

DEFINIÇÕES MESA ACESSÍVEL MA-02

1. DEFINIÇÕES

1.1. Mesa para pessoa em cadeira de rodas (MA-02), com tampo em MDP ou MDF, revestido na face superior de laminado melamínico de alta pressão e na face inferior com chapa de balanceamento, montado sobre estrutura tubular de aço.

2. NORMAS E DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

- 2.1.** ABNT NBR 5841:2015 - Determinação do grau de empolamento de superfícies pintadas.
- 2.2.** ABNT NBR 8094:1983 - Material metálico revestido e não-revestido - Corrosão por exposição à névoa salina – Método de ensaio.
- 2.3.** ABNT NBR 9050:2015 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.
- 2.4.** ABNT NBR 14006:2008 - Móveis escolares - Cadeiras e mesas para conjunto aluno individual.





Indústria e Comércio de Móveis Ltda

2.5. ABNT NBR 16332:2014 - Móveis de madeira - Fita de borda e suas aplicações - Requisitos e métodos de ensaio.

2.6. ABNT NBR ISO 4628-3:2015 - Tintas e vernizes - Avaliação da degradação de revestimento - Designação da quantidade e tamanho dos defeitos e da intensidade de mudanças uniformes na aparência - Parte 3 - Avaliação do grau de enferrujamento.

Obs.:As edições indicadas estavam em vigor no momento desta publicação.

Como toda norma está sujeita à revisão, recomenda-se verificar a existência de edições mais recentes das normas citadas.

3. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

3.1. MESA ACESSÍVEL PARA PESSOA EM CADEIRA DE RODAS (PCR) – MA-02

3.1.1. MA-02-Mesa

3.1.1.1. Tampo em MDP ou MDF, com espessura de 18mm, revestido na face superior em laminado melamínico de alta pressão, 0,8mm de espessura, acabamento texturizado, na cor CINZA (ver referências), cantos arredondados (conforme projeto). Revestimento na face inferior em chapa de balanceamento (contraplaca fenólica) de 0,6mm. Aplicação de porcas garra com rosca métrica M6 e comprimento 10mm (ver detalhamento no projeto). Dimensões acabadas 900mm (largura) x 600mm (profundidade) x 19,4mm (espessura), admitindo-se tolerância de até +/- 2mm para largura e profundidade e +/- 1mm para espessura.

3.1.1.2. Topos encabeçados com fita de bordo termoplástica extrudada, confeccionada em PVC (cloreto de polivinila); PP (polipropileno) ou PE (polietileno), com “primer” na face de colagem, acabamento de superfície texturizado, na cor AZUL (ver referências), colada com adesivo "HotMelting". Resistência ao arrancamento mínima de 70N (ver condições de fabricação). Dimensões nominais de 22mm (largura) x 3mm (espessura), com tolerância de +/- 0,5mm para espessura. Centralizar ponto de início e término de aplicação da fita de bordo no ponto central e do lado oposto à borda de contato com o usuário. O ponto de encontro da fita de bordo não deve apresentar espaços ou descolamentos que facilitem seu arrancamento.



Indústria e Comércio de Móveis Ltda

3.1.1.3. 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).

3.1.1.4. Fixação do tampo à estrutura através de:

- 06 porcas garra rosca métrica M6 (diâmetro de 6mm);
- 06 parafusos rosca métrica M6 (diâmetro de 6mm), comprimento 47mm (com tolerância de +/- 2mm), cabeça panela, fenda Phillips.

3.1.1.5. Fixação das sapatas (frontal e posterior) aos pés através de rebites de "repuxo", diâmetro de 4,8mm, comprimento 12mm.

3.1.1.6. Ponteiras e sapatas em polipropileno copolímero virgem, isento de cargas minerais, injetadas na cor AZUL (ver referências), fixadas à estrutura através de encaixe. Dimensões, design e acabamento conforme projeto. Nos moldes das ponteiras e sapatas 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 "modelo FDE-FNDE" (conforme indicado no projeto) e o nome da empresa fabricante do componente injetado. Nesses moldes também devem ser inseridos datadores duplos com miolo giratório de 5 ou 6mm de diâmetro (tipo insert), indicando mês e ano de fabricação (conforme indicações nos projetos).

Obs. 1: O nome do fabricante do componente deve ser obrigatoriamente grafado por extenso, acompanhado ou não de sua própria logomarca.

3.1.1.7. Nas partes metálicas deve ser aplicado tratamento antiferruginoso que assegure resistência à corrosão em câmara de névoa salina de no mínimo 300 horas. O grau de enferrujamento deve ser de Ri0e o grau de empolamento deve ser de d0/t0.

3.1.1.8. Pintura dos elementos metálicos em tinta em pó híbrida Epóxi / Poliéster, eletrostática, brilhante, polimerizada em estufa, espessura mínima de 40 micrometros na cor CINZA (ver referências).



Indústria e Comércio de Móveis Ltda

3.1.2. As cores dos materiais deverão respeitar aquelas definidas na Tabela 1 abaixo:

Tabela 1- Referências de Cores

Componente ou insumo	Cor	Referência
Laminado de alta pressão para revestimento da face superior do tampo	CINZA	PANTONE (*) 428C
Fita de bordo	AZUL	PANTONE (*) 287C
Componentes injetados: Ponteiros e sapatas	AZUL	PANTONE (*) 287C
Pintura das estruturas	CINZA	RAL (**) 7040
Indicação de acessibilidade na estrutura da mesa	AZUL (sobre fundo cinza)	PANTONE (*) 2925C

(*) PANTONE COLOR FORMULA GUIDE COATED

(**) RAL - RATIONELLE ARBEITSGRUNDLAGEN FÜR DIE PRAKTIKER
DES LACK

3.1.3. Indicação de acessibilidade

3.1.3.1. A mesa acessível para pessoa em cadeira de rodas deve ser identificada com o Símbolo Internacional de Acesso (SIA) impressa por tampografia na estrutura da mesa, lateral direita, face externa, conforme projeto gráfico e aplicação.

3.1.3.2. Para impressão em tampografia devem ser utilizadas tintas compatíveis com o substrato em que forem aplicadas de modo que, depois de curadas e secas, estas impressões tenham fixação permanente, não sejam laváveis, sejam resistentes a álcool e impossíveis de serem riscadas com as unhas.

Obs.1: O arquivo digital referente à arte do Símbolo Internacional de Acesso (SIA) será fornecido ao vencedor pelo FNDE.

Obs.2: A amostra da mesa deve ser apresentada com o Símbolo Internacional de Acesso (SIA) tampografado.

Declaramos que nos valores acima deverão estar compreendidos, além do lucro, encargos sociais, taxas, seguros, manuseio, entrega, e quaisquer despesas de responsabilidade do proponente que, direta ou indiretamente, decorram da execução do objeto licitado, na forma e condições previstas no Termo de Referência (Anexo I do Edital).



Indústria e Comércio de Móveis Ltda

Declaramos que estamos de pleno acordo com todas as condições estabelecidas no Edital e seus anexos, bem como aceitamos todas as obrigações e responsabilidades especificadas no Termo de Referência.

Caso nos seja adjudicado o objeto da licitação, comprometemos a assinar o Contrato no prazo determinado no documento de convocação, e, para esse fim, fornecemos os seguintes dados:

Razão Social: **Ergo-Mobili Indústria e Comércio de Móveis Ltda**

CNPJ/MF: **97.466.593/0001-18**

IE: **252844688**

I.M.: **001414**

Endereço: **Julio Teodoro Martins, 3944**

Email: **licitacoes@cequipel.com.br**

Tel/Fax: **41- 3888-2614**

CEP: **83.055-320**

Cidade: **Biguaçu** UF: **SC**

Banco: **Caixa Econômica Federal** Agência: **0406** c/c: **6522-8**

Validade: **180 (cento e oitenta) dias** - Prazo de entrega: **Conforme Edital, item 5 do Termo de Referência – Anexo I, deste Edital;**

Garantia: **24 (vinte e quatro) meses após data da entrega contra defeitos de fabricação.**

Dados do Representante Legal da Empresa para assinatura da Ata de Registro de Preços:

Nome: **Airton Bohrer Oppitz – Diretor Presidente**

Endereço: **Travessa José Estácio Pereira, 413, Auruja**

CEP: **83.015-610** Cidade: **São José dos Pinhais** UF: **PR**

CPF/MF: **225.161.400-10** Cargo/Função: **Diretor Presidente**

Cart. Ident nº: **3021181437** Expedido por: **SSP/RS**

Naturalidade: **Canela/RS** Nacionalidade: **Brasileiro**

Biguaçu/SC, 20 de Novembro de 2017

Airton Bohrer Oppitz
RG: 3021181437 SSP/RS
CPF: 225.161.400-10
DIRETOR PRESIDENTE