



**CADERNO DE INFORMAÇÕES TÉCNICAS**  
**CONJUNTO ALUNO (CJA-01)**

**Controle de Revisão**

| <b>Data</b> | <b>Versão</b> | <b>Descrição</b>                                | <b>Autor</b>            |
|-------------|---------------|---|-------------------------|
| 11/03/2014  | v. 01         | Especificações                                  | FDE ( Ricardo e Mônica) |
| 16/03/2015  | v.02          | Controle de Qualidade- 1ª etapa                 | DQUAL                   |
| 14/04/2015  | v.03          | Controle de Qualidade- 2ª etapa.                | DIARP                   |
| 20/05/2015  | v. 04         | Controle de Qualidade- 2ª etapa                 | DIARP                   |
| 05/06/2015  | v.05          | Versão Final                                    | DIMEN                   |
| 20/07/2015  | v. 06         | Revisão da 1ª etapa do CQ e Modelo de Relatório | DQUAL                   |
| 21/07/2015  | v.07          | Versão final                                    | DIMEN                   |

**Sumário**

|   |          |
|---|----------|
| <b>1. DEFINIÇÕES .....</b>                                    | <b>3</b> |
| <b>2. LEGISLAÇÃO, NORMAS E DOCUMENTOS COMPLEMENTARES.....</b> | <b>3</b> |
| <b>3. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS .....</b>                       | <b>3</b> |
| <b>3.1 CONJUNTO ALUNO CJA-01 .....</b>                        | <b>3</b> |
| <b>3.1.1. Constituintes-Mesa.....</b>                         | <b>3</b> |
| <b>3.1.2. Constituintes-Cadeira.....</b>                      | <b>5</b> |
| <b>3.1.3 Referência de Cores .....</b>                        | <b>7</b> |
| <b>3.1.4. Identificação do Padrão Dimensional .....</b>       | <b>7</b> |
| <b>3.1.5. Selo INMETRO de Conformidade.....</b>               | <b>8</b> |
| <b>4. CONDIÇÕES DE FABRICAÇÃO .....</b>                       | <b>8</b> |
| <b>4.1 Processo de Fabricação .....</b>                       | <b>8</b> |
| <b>4.2. Tolerâncias Dimensionais .....</b>                    | <b>9</b> |

|        |  |    |
|--------|--|----|
| 4.3.   | Identificação do Fornecedor .....        | 9  |
| 4.4.   | Manual de Uso e Conservação.....         | 10 |
| 4.5.   | Embalagem .....                          | 10 |
| 4.5.1. | Mesa .....                               | 10 |
| 4.5.2. | Cadeira .....                            | 10 |
| 4.6.   | Garantia.....                            | 11 |
| 4.7.   | Documentação Técnica .....               | 11 |
| 5.     | CONTROLE DE QUALIDADE .....              | 12 |
| 5.6.1  | Avaliação de Protótipo .....             | 13 |
| 5.6.2  | Análise da Produção.....                 | 18 |
| 6.     | Relatório de Avaliação de Protótipo..... | 25 |

## **ANEXOS**

### **ANEXO 2- PROJETO EXECUTIVO CONJUNTO ALUNO CJA-01.**

#### **ANEXO A- DECLARAÇÃO TIPO A- ORIGEM DE MATÉRIA-PRIMA RECICLADA**

#### **ANEXO B- DECLARAÇÃO TIPO B- UTILIZAÇÃO DE MATÉRIA-PRIMA RECICLADA.**

#### **ANEXO C- DECLARAÇÃO TIPO C - PROCEDÊNCIA E LEGALIDADE AS MADEIRAS LAMINADAS**

#### **ANEXO D- DECLARAÇÃO TIPO D – DECLARAÇÃO DE COMPATIBILIDADE ENTRE CAVIDADES DE MOLDES DE INJEÇÃO.**

#### **ANEXO E- DECLARAÇÃO DE CONCORDÂNCIA COM O FORNECIMENTO DE INFORMAÇÕES RELACIONADAS AO CONTROLE DE QUALIDADE.**

#### **ANEXO F-. MANUAL DE USO E CONSERVAÇÃO**

#### **ANEXO H- PADRÃO DE CORES.**

**Os Anexos encontram-se disponíveis junto ao arquivo do Edital**

## 1. DEFINIÇÕES

**Conjunto individual composto de 1( uma) mesa e 1( uma) cadeira, sendo:**

- Mesa individual 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.
- Cadeira individual empilhável com assento e encosto em polipropileno injetado ou em compensado anatômico moldado., montado sobre estrutura tubular de aço.

## 2. LEGISLAÇÃO, NORMAS E DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

Legislação:

- Portaria Inmetro nº 105, de 06 de março de 2012, que torna compulsória a certificação de móveis escolares – cadeiras e mesas para conjunto aluno individual;
- Portaria Inmetro nº 184, de 31 de março de 2015, que altera a Portaria Inmetro nº 105, de 06 de março de 2012.

Normas:

- NBR 14006:2008 – Móveis escolares – cadeiras e mesas para conjunto aluno individual;
- 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.

## 3. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

### 3.1. CONJUNTO ALUNO– CJA - 01

#### 3.1.1 Constituintes -Mesa

- a) Tampo em MDP ou MDF, com espessura de 18 mm, revestido na face superior em laminado melamínico de alta pressão, 0,8 mm de espessura, acabamento texturizado, na cor CINZA ( ver referências item 3.1.3), cantos arredondados (conforme

projeto). Revestimento na face inferior em chapa de balanceamento (contra-placa fenólica) de 0,6 mm. Aplicação de porcas garra com rosca métrica M6 e comprimento 10 mm (ver detalhamento no projeto). Dimensões acabadas 600 mm (largura) x 450 mm (profundidade) x 19,4 mm (espessura), admitindo-se tolerância de até + 2 mm para comprimento e largura, e +/- 1 mm para espessura.

b) 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 LARANJA (ver referências item 3.1.3.), colada com adesivo "HotMelting". Resistência ao arrancamento mínima de 70N (ver 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.

- 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 (1,5 mm).

- Travessa superior confeccionada em tubo de aço carbono laminado a frio, com costura, curvado em formato de "C", com secção circular, diâmetro de 31,75 mm ( 1 1/4) em chapa 16 (1,5 mm).

- 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).

- Fixação do tampo à estrutura através de:

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

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

**Obs<sup>1</sup>:** A definição dos processos de montagem e do torque de aperto dos parafusos que fixam o tampo à estrutura deve considerar, que após o aperto, não deve haver vazio entre a superfície da porca garra e o laminado de alta pressão. É permitida a utilização de mastique elástico ou outro produto polimérico na região situada entre a superfície da porca garra e o laminado de alta pressão.

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

- Ponteiros e sapatas em copolímero virgem, isento de cargas minerais, injetadas na cor LARANJA ( ver referências item 3.1.3.), fixadas à estrutura através de encaixe. 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, datador de lotes indicando mês e ano de fabricação, a identificação "modelo FDE-FNDE" (conforme indicação no projeto), e o nome da empresa fabricante do componente injetado.

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

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

- 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 item 3.1.3.).

### **3.1.2. Constituintes-Cadeira**

- Assento e encosto em polipropileno copolímero virgem isento de cargas minerais, injetados na cor LARANJA (ver referências item 3.1.3.). 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; 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.

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

- Alternativamente o assento e o encosto poderão ser fabricados em compensado anatômico moldado a quente, contendo no mínimo cinco 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.

- Quando fabricado em compensado, o assento deve receber revestimento na face superior de laminado melamínico de alta pressão, 0,6 a 0,8mm de espessura, acabamento texturizado, na cor LARANJA (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 7,2mm e máxima de 9,1mm. 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 indicação no projeto), e o nome do fabricante do componente.

**Obs<sup>2</sup>:** O nome do fabricante do componente deve ser obrigatoriamente grafado por extenso, acompanhado ou não de sua própria logomarca

- Quando fabricado em compensado, o encosto deve receber revestimento nas duas faces de laminado melamínico de alta pressão, 0,6 a 0,8mm de espessura, acabamento texturizado, na cor LARANJA (ver referências). Bordos com acabamento em selador seguido de verniz poliuretano. Espessura acabada do encosto mínima de 7,0mm e máxima de 9,3mm. 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<sup>3</sup>:** O nome do fabricante do componente deve ser obrigatoriamente grafado por extenso, acompanhado ou não de sua própria logomarca.

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

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

- Fixação do assento em compensado moldado à estrutura através de rebites de “repuxo”, diâmetro de 4,8mm, comprimento 16mm.

- Fixação do encosto em compensado moldado à estrutura através de rebites de “repuxo”, diâmetro de 4,8mm, comprimento 18mm.

- Ponteiros e sapatas, em polipropileno copolímero virgem, isento de cargas minerais, injetadas na cor LARANJA (ver referências item 3.1.3.), 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 indicação no projeto), e o nome da empresa fabricante do componente injetado.

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

- Nas partes metálicas deve ser aplicado tratamento anti-ferruginoso que assegure resistência à corrosão em câmara de névoa salina de no mínimo 300 horas.
- 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 item 3.1.3.).

### 3.1.3. Referência de Cores

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

**Tabela 1- Referências de Cores**

| <b>Componente ou insumo</b>   | <b>Cor</b>                      | <b>Referência</b>                  |
|---|---------------------------------|------------------------------------|
| Laminado de alta pressão para revestimento da face superior do tampo              | CINZA                           | <b>PANTONE<sup>(*)</sup> 428 C</b> |
| Laminado de alta pressão para revestimento da face frontal e posterior do encosto | LARANJA                         | <b>PANTONE<sup>(*)</sup> 151 C</b> |
| Laminado de alta pressão para revestimento da face superior do assento            | LARANJA                         | <b>PANTONE<sup>(*)</sup> 151 C</b> |
| Fita de bordo   | LARANJA                         | <b>PANTONE<sup>(*)</sup> 151 C</b> |
| Componentes injetados: assento, encosto, ponteiras e sapatas.                     | LARANJA                         | <b>PANTONE<sup>(*)</sup> 151 C</b> |
| Pintura dos elementos metálicos   | CINZA                           | <b>RAL<sup>(**)</sup> 7040</b>     |
| Identificação do padrão dimensional na estrutura da mesa                          | LARANJA<br>(sobre fundo cinza)  | <b>PANTONE<sup>(*)</sup> 151 C</b> |
| Identificação do padrão dimensional no encosto da cadeira                         | BRANCA<br>(sobre fundo laranja) |                                    |

**(\*) PANTONE GRÁFICO**

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

### 3.1.4. Identificação do padrão dimensional:

- O conjunto deve receber identificação do padrão dimensional impressa por tampografia na estrutura da mesa, lateral direita, face externa, e na parte posterior do encosto da cadeira, sendo este em compensado moldado ou em polipropileno injetado, conforme projeto gráfico e aplicação.

- Para 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.

**Obs<sup>1</sup>:** O arquivo digital referente à arte da identificação do padrão dimensional será fornecido ao vencedor pelo FNDE.

**Obs<sup>2</sup>:** A amostra do conjunto deve ser apresentada com a identificação do padrão dimensional tampografada.

#### **3.1.5. Selo INMETRO de Identificação da Conformidade:**

- O conjunto para aluno deve possuir Selo INMETRO de Identificação da Conformidade contendo número do registro ativo do objeto (de acordo com o Anexo A da Portaria INMETRO nº 105).

- Os Selos devem ser fixados na superfície inferior do assento da cadeira, e na superfície inferior do tampo da mesa.

**Obs:** A amostra do conjunto deve possuir “SELO INMETRO DE IDENTIFICAÇÃO DA CONFORMIDADE”.

## **4. CONDIÇÕES DE FABRICAÇÃO**

### **4.1. Processo de fabricação**

**4.1.1.** Para fabricação é indispensável seguir Projeto Executivo (**Anexo 2**) especificações técnicas e demais disposições contidas no Edital.

**4.1.2.** Na montagem do conjunto, somente podem ser utilizados componentes injetados, componentes em compensado moldado e fitas de bordo previamente aprovados pela Comissão Técnica do FNDE.

**4.1.3.** Na montagem do conjunto devem ser utilizados componentes plásticos de um único fabricante.

**4.1.4.** Em caso da opção de montagem com assento e encosto em compensado moldado estes devem ser provenientes de um mesmo fabricante.



**4.1.5.** Soldas devem possuir superfície lisa e homogênea, não devendo apresentar pontos cortantes, superfícies ásperas ou escórias.

**4.1.6.** Todos os encontros de tubos devem receber solda em todo o perímetro da união.

**4.1.7.** Devem ser eliminados respingos e irregularidades de solda, rebarbas, esmiralhadas juntas soldadas e arredondados os cantos agudos.

**4.1.8.** A fita de bordo deve ser aplicada exclusivamente pelo processo de colagem “Hot Melting”, devendo receber acabamento fresado após a colagem, configurando arredondamento dos bordos (ver detalhamento do projeto).

**4.1.9.** Qualidade de colagem da fita de bordo deve apresentar resistência ao arrancamento mínima de 70N, quando ensaiada conforme Anexo A - Ensaio de colagem (resistência à tração), constante na ABNT NBR 16332: 2014 – Móveis de madeira - Fita de borda e suas aplicações - Requisitos e métodos de ensaio.

**4.1.10.** Peças injetadas não devem apresentar rebarbas, falhas de injeção ou partes cortantes (tolerâncias dimensionais especificadas em projeto).

**4.1.11.** Aplicação de texturas e acabamentos em componentes injetados conforme detalhamento constante nos projetos. Estas deverão apresentar profundidade máxima de 45 micrometros.

## **4.2. Tolerâncias dimensionais**

**4.2.1.** Asseguradas às condições de montagem dos móveis, sem prejuízo da funcionalidade destes ou de seus componentes, serão admitidas tolerâncias, conforme estabelecido a seguir:

- a) Tolerâncias dimensionais indicadas nos projetos e/ou nas especificações;
- b) +/- 3mm para partes estruturais, , quando as tolerâncias não estiverem indicadas nos projetos ou nas especificações;
- c) +/- 1mm para furações e raios, e 1° para ângulos quando as tolerâncias não estiverem indicadas nos projetos ou nas especificações;
- d) +/- 1,5mm para componentes injetados ou para compensados moldados quando as tolerâncias não estiverem indicadas nos projetos ou nas especificações.

**4.2.2.** Nos componentes plásticos, as variações decorrentes das contrações dos materiais devem ser dimensionadas de modo a atender às tolerâncias especificadas na alínea “d” acima.

**4.2.3** Sem prejuízo das tolerâncias definidas em **4.2.1** e **4.2.2**, serão admitidas tolerâncias normativas de fabricação para os seguintes materiais: laminado fenol melamínico, chapas de MDP e MDF.

**4.2.4.** Espessuras de chapa de aço e bitolas construtivas de tubos devem seguir tolerâncias normativas conforme Normas ABNT.

### **4.3. Identificação do fornecedor**

**4.3.1.** A etiqueta a ser fixada no mobiliário deverá ser auto adesiva vinílica ou de alumínio com informações impressas de forma permanente, do tamanho mínimo de 60 mm x 30 mm, a ser fixada na parte inferior do tampo e do assento, contendo:

- Nome do fornecedor;
- Nome do fabricante;
- Logomarca do fabricante;
- Endereço/ telefone do fornecedor;
- Data de fabricação (mês/ano);
- Código do Produto;
- Garantia de 24 (vinte e quatro) meses após a data da entrega.

**Obs <sup>1</sup>:** A amostra deve ser apresentada com as etiquetas de identificação do fornecedor a serem utilizadas no fornecimento dos lotes, fixadas nos locais definidos.

### **4.4. Manual de Uso e Conservação**

**4.4.1.** Os itens de mobiliário devem ser entregues com o **Manual do Uso e Conservação( anexo F)**, em Impressão colorida (4 x 4 cores), em formato 210 x 297mm (A4), 01 página frente e verso em papel reciclado de gramatura mínima 75g/m<sup>2</sup> em um dos seguintes processos: laser color/eletrostática em cores (xerox)/off set quadricromia.

**4.4.2.** Fornecer o Manual em envelope do mesmo papel, fixado com fita adesiva do lado externo da embalagem, na parte superior do tampo da mesa fixado com fita adesiva do lado externo da embalagem, na parte superior do tampo da mesa. O envelope deve conter na parte externa os seguintes dizeres: “**CONTÉM MANUAL DE USO E CONSERVAÇÃO**”.

**4.4.3.** Fornecer um manual a cada volume de duas mesas e duas cadeiras.

**4.4.4.** O arquivo digital do manual (arte final) será fornecido ao vencedor, pelo FNDE.

**4.4.5.** A amostra deve ser apresentada acompanhada da amostra do Manual de Uso e Conservação impresso no sistema adotado para o fornecimento dos lotes, no papel e envelope especificados.

## **4.5. Embalagem**

### **4.5.1. Mesa:**

- As mesas deverão ser embaladas conforme especificado abaixo:
  - a) Recobrir cada tampo com papelão ondulado, manta de polietileno expandido ou plástico bolha, de gramatura adequada às características do produto, dobrando a parte excedente e fixando com cordões de sisal, ráfia ou fitilho de polipropileno;
  - b) Proteger os pés com papel crepe sem goma, plástico bolha, ou com elementos de polietileno expandido.

### **4.5.2. Cadeira:**

- As cadeiras deverão ser embaladas conforme especificado abaixo:
  - a) Embalar cada cadeira individualmente, recobrimdo assento e encosto com papelão ondulado, plástico bolha ou com elementos de polietileno expandido;
  - b) Proteger os pés com papel crepe sem goma, plástico bolha, ou com elementos de polietileno expandido.
  - c) Acoplar e amarrar as mesas duas a duas e empilhar e amarrar as cadeiras duas a duas. Fixar cada amarra com duas cadeiras a uma amarra com duas mesas do mesmo padrão dimensional, de modo que se configure um único volume.
  - d) Esse volume deverá ser envolvido com filme termo encolhível. Este filme deverá ser resistente o suficiente para evitar o rompimento da embalagem, proteger contra poeira, umidade e garantir integridade física do mobiliário durante o manuseio, transporte e estocagem.
  - e) Não será admitida a embalagem de partes do produto antes da montagem, quando esta acarretar dificuldade de sua remoção.
  - f) Não será admitida a embalagem de partes dos produtos com materiais de difícil remoção, tais como filmes finos para embalar alimentos.

g) Rotulagem da embalagem - devem constar do lado externo de cada volume, rótulos de fácil leitura com identificação do fabricante e do fornecedor, código do produto e orientações sobre manuseio, transporte e estocagem.

h) Não deverão ser utilizadas fitas adesivas em contato direto com o produto.

#### **4.6. Garantia**

**4.6.1.** O fabricante (Fornecedor contratado) deverá oferecer garantia de, no mínimo, 24 (vinte e quatro) meses a partir da data da entrega dos mobiliários, contra defeitos de fabricação.

**4.6.2.** A data para cálculo da garantia deve ter como base a data da efetiva entrega do mobiliário às Contratantes.

#### **4.7. Documentação Técnica:**

**4.7.1.** O fornecedor deverá apresentar, acompanhado da amostra do conjunto, Certificado de conformidade / Certificado(s) de Manutenção da Certificação, emitido pelo Organismo de Certificação de Produto - OCP, acreditado pelo CGCRE-INMETRO para NBR 14006:2008 - Móveis escolares - Cadeiras e mesas para conjunto aluno individual.

**4.7.2.** O fornecedor deverá apresentar ainda declaração emitida pelo Organismo de Certificação de Produto - OCP, comprovando a correspondência do Certificado de Conformidade INMETRO ao projeto e especificação. Essa declaração deve explicitar os nomes dos fabricantes dos componentes injetados ou em compensado moldado, nomes dos fabricantes da fita de bordo, utilizados nas montagens dos conjuntos certificados.

**Obs<sup>1</sup>:** O(s) certificado(s) de manutenção da certificação deve(m) estar de acordo com os prazos estabelecidos nos Requisitos de Avaliação da Conformidade, com base na data inicial da obtenção da 1ª certificação do produto.

- O fornecedor deverá apresentar laudo técnico que comprove a qualidade da colagem da fita de bordo, emitido por laboratório acreditado pelo CGCRE-INMETRO para realização dos ensaios descritos na NBR 14006:2008 - Móveis escolares - Cadeiras e mesas para conjunto aluno individual.

**Obs. <sup>2</sup>:** A identificação clara e inequívoca do item ensaiado e do fabricante é condição essencial para validação dos laudos.

- Os laudos devem conter fotos legíveis do item (mínimo 4 em diferentes ângulos, com tamanho mínimo de 9 x 12cm); identificação do fabricante; data; técnico responsável.

**Obs. <sup>3</sup>:** Não serão aceitos laudos datados com mais de 1 (um) ano, contado da data de sua apresentação.

**Obs. <sup>4</sup>:** Deverão ser enviadas as vias originais dos laudos; na impossibilidade, serão aceitas cópias legíveis, coloridas e autenticadas.

**4.7.3.** Para fornecimento de cadeira com assento e encosto em compensado moldado, o fornecedor deverá apresentar documento que comprove a procedência e a legalidade de origem das madeiras laminadas, conforme modelo de "Declaração tipo C" ( **anexo C**).

**4.7.4.** O fornecedor deverá apresentar ainda, declaração de compatibilidade entre cavidades de moldes de injeção para cada componente utilizado (emitida pelo fabricante do componente), conforme modelo de "Declaração tipo D" ( **anexo D**).

## **5. CONTROLE DE QUALIDADE**

**5.1.** Os produtos deste Caderno de Informações Técnicas - CIT - estão sujeitos ao Controle de Qualidade realizado pelo FNDE, pelas Contratantes, ou por instituição indicada por eles.

**5.2.** O Controle de Qualidade ocorrerá:

**5.2.1.** Após a fase de aceitação da proposta da empresa e antes da homologação da licitação;

**5.2.2.** Durante as etapas de produção; e

**5.2.3.** A qualquer tempo, durante a vigência da Ata de Registro de Preços e/ou dos Contratos firmados com o FNDE e/ou com as contratantes.

**5.3.** O Controle de Qualidade deverá considerar os requisitos técnicos estabelecidos para cada item deste CIT.

**5.3.1.** A vinculação do projeto/especificações ao produto que se encontra em fabricação não pode ser quebrada nos processos de avaliação de conformidade.

**5.4.** Os protótipos apresentados poderão ser desmontados ou destruídos durante as etapas de Controle de Qualidade.

**5.5.** Em qualquer etapa do Controle de Qualidade, a critério do FNDE, poderão ser realizadas visitas técnicas às instalações da empresa ou fábrica.

**5.6.** O Controle de Qualidade compreenderá 2 etapas, a saber:

**5.6.1. 1ª etapa - Avaliação de Protótipo**

**5.6.1.1.** A empresa classificada em primeiro lugar em cada item/grupo, após a fase de aceitação da proposta da empresa e antes da homologação da licitação, deverá contratar, com recursos próprios, um **Organismo de Certificação de Produto – OCP** – acreditado pela CGCRE-INMETRO (Coordenação Geral de Acreditação do Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia) para ABNT NBR 14006:2008, para atestar a conformidade dos produtos em relação a este CIT.

**5.6.1.2.** Num prazo máximo de **30 (trinta) dias, a partir da solicitação do pregoeiro**, o licitante deverá entregar ao FNDE um protótipo de conjunto aluno CJA-01, com Manual de Uso e Conservação (**Anexo F**) e o Relatório de Avaliação de Protótipo conforme modelo no item 6. deste CIT) , contendo as seguintes informações:

- a) Identificação do OCP responsável pela análise;
- b) Identificação do laboratório responsável pela avaliação;
- c) Identificação clara e inequívoca do produto;
- d) Identificação do fabricante;
- e) Identificação do fornecedor;
- f) Identificação do modelo;
- g) Identificação da fita de bordo e dos componentes injetados e/ou em compensado moldado, utilizados na montagem, com informação da marca do fabricante;
- h) Resultado da avaliação de conformidade dos protótipos aos projetos e especificações técnicas;
- i) Relatório de ensaio da fita de bordo, conforme NBR 16332: 2014;
- j) Fotos coloridas dos protótipos avaliados;
- k) Certificado de Conformidade para Móveis Escolares – Cadeiras e Mesas para Conjunto Aluno Individual – “modelo FDE-FNDE” (originais ou cópias autenticadas), se houver;
- l) Informações de data, nome e assinatura do técnico responsável pelo relatório.

**5.6.1.3.** O licitante convocado para o mesmo produto em diferentes regiões de abrangência poderá entregar ao FNDE somente a quantidade de protótipos e relatório estabelecidos para um item, **desde que formalize, previamente, o pedido.**

**5.6.1.4.** Os protótipos deverão ser entregues no protocolo do FNDE, com etiqueta de identificação contendo as seguintes informações:

- a) “AMOSTRA”;

- b) Aos cuidados da CGCOM;
- c) Número do Pregão Eletrônico;
- d) Número e descrição do item/grupo;
- e) Identificação do fabricante;
- f) Identificação do fornecedor.

**5.6.1.5.** Se o protótipo, o Manual de uso e Conservação e o Relatório de Avaliação de Protótipo não forem entregues no prazo estipulado no item **5.6.1.2**, ou apresentarem não conformidades com o projeto ou com as especificações técnicas deste CIT, o licitante será desclassificado do certame e o FNDE poderá convocar o próximo classificado na fase de lances.

**5.6.1.6.** Caso o protótipo não seja certificado, será admitida a substituição do Certificado de Conformidade para Móveis Escolares, emitido pelo INMETRO (item 5.6.1.2, “k”), por relatórios de ensaios .

E conter o resultado dos ensaios descritos nas Tabelas 5 e 6, a seguir:

**Tabela 5 – Ensaios/Requisitos Específicos por Classe Dimensional para  
Conjunto Aluno Individual**

| <b>Item da<br/>ABNT NBR<br/>14006:2008</b> | <b>Requisito</b>   |
|--|--|
|  | <b>Requisitos dimensionais</b>   |
| 4.2  | Dimensões  |
|  | <b>Requisitos de acabamento e segurança</b>                                |
| 4.1.3.2                                    | Deformações de moldagem  |
| 4.3.1                                      | Acabamento uniforme e livre de defeitos                                    |
| 4.3.2                                      | Elementos removíveis sem utilização de ferramentas                         |
| 4.3.3                                      | Saliências, reentrâncias ou perfurações com bordas cortantes               |
| 4.3.4                                      | Saliências perfurantes   |
| 4.3.5                                      | Respingos de solda   |
| 4.3.6                                      | Fechamento de tubos  |
| 4.3.7                                      | Vãos   |
| 4.3.8                                      | Furos  |
| 4.3.9                                      | Rugosidade do tampo, do assento e do encosto                               |
| 4.3.10                                     | Nivelamento dos pés  |
|  | <b>Requisitos de resistência mecânica e estabilidade para<br/>as mesas</b> |
| 6.3.1                                      | Carga estática vertical  |
| 6.3.2                                      | Sustentação de carga   |
| 6.3.3                                      | Carga estática horizontal  |
| 6.3.4                                      | Impacto vertical   |
| 6.3.5                                      | Fadiga horizontal  |

|          |   |
|----------|---|
| 6.3.6    | Tombamento  |
| 6.3.7    | Estabilidade  |
|          | <b>Requisitos de resistência mecânica e estabilidade para as cadeiras</b> |
| 6.4.1    | Carga estática no assento   |
| 6.4.2    | Carga estática no encosto   |
| 6.4.3    | Fadiga no assento   |
| 6.4.4    | Fadiga no encosto   |
| 6.4.5    | Impacto no assento  |
| 6.4.6    | Impacto no encosto  |
| 6.4.7    | Ponteiras dos pés   |
| 6.4.8.3  | Estabilidade frontal e lateral  |
| 6.4.8.4  | Estabilidade para trás  |
|          | <b>Requisitos de marcação e identificação</b>                             |
| 7.1      | Tipos de informação   |
| 7.2      | Identificação de forma indelével  |
| 7.3      | Informações em local externo e visível                                    |
|          | <b>Ensaio do acabamento do tampo da mesa</b>                              |
| 4.3.11   | Resistência à luz ultra-violeta (ABNT NBR 14535 e ABNT NBR 14006)         |
| 4.3.12 a | Brilho da superfície  |
| 4.3.12 b | Dureza do filme de revestimento   |
| 4.3.12 c | Resistência ao impacto  |
| 4.3.12 d | Resistência à abrasão   |
| 4.3.12 e | Aderência do filme  |
| 4.3.12 f | Resistência às manchas de produtos domésticos                             |
|          | <b>Requisitos para pintura e tratamento das partes metálicas</b>          |
| 4.3.13.1 | Resistência à corrosão em câmara de névoa salina                          |
| 4.3.13.2 | Espessura da camada   |
| 4.3.13.3 | Aderência da camada   |

**Tabela 6 – Ensaio/Requisitos de Insumos para Conjunto Aluno Individual**

| <b>Item da ABNT NBR 14006:2008</b> | <b>Requisitos</b>   |
|------------------------------------|---|
|                                    | <b>Requisitos relativos à madeira</b>   |
| 4.1.1.1                            | Origem da madeira maciça  |
| 4.1.1.2                            | Características da madeira maciça   |
| 4.1.2.1                            | Origem da madeira dos derivados de madeira  |
| 4.1.2.2                            | <i>Características mínimas dos componentes de madeira compensada (qualidade de colagem, deterioração e características das laminas)</i> |
|                                    | <b>Requisitos relativos a materiais metálicos</b>   |
| 4.1.4                              | Requisitos para aços – as tolerâncias dimensionais devem atender aos requisitos da ABNT NBR 8261 e ABNT NBR 11888.                      |



**5.6.1.6.** Caso algum protótipo não seja aprovado no decorrer da avaliação, a empresa poderá fazer as devidas correções e submetê-los a novas análises, desde que dentro do prazo estipulado para entrega do Relatório de Avaliação de Protótipo ao FNDE, conforme item **5.6.1.2** deste CIT.

**5.6.1.7.** Decorrido o prazo de apresentação do Relatório de Avaliação de Protótipo, caso a avaliação não tenha sido concluída, o FNDE poderá conceder prazo adicional máximo de 15 (quinze) dias, mediante motivos justificados pelo laboratório ou OCP. Caso não seja acatada a justificativa, o segundo colocado do item será convocado, e assim sucessivamente.

**5.6.1.8.** O FNDE poderá solicitar informações diretamente ao OCP, contratado pelo licitante, conforme item **6.1.4.2** do Edital.

**5.6.1.9.** Os custos de entrega e os riscos de avarias no transporte dos protótipos são de responsabilidade do licitante.

**5.6.1.10.** Qualquer manifestação do licitante, durante a etapa de avaliação de protótipo, deverá ser dirigida ao pregoeiro, por escrito.

## **5.6.2. 2ª etapa - Análise da produção**

**5.6.2.1.** O(s) Fornecedor(es) dos Itens/Grupos deverá(ão) comprovar a conformidade dos itens/produtos contratados, por uma das seguintes formas:

### **5.6.2.1.1 Com Certificação**

**Tabela 1 – Critério para execução do Controle de Qualidade**

| <b>Fase</b>                          | <b>Período</b>   | <b>Execução</b>   |
|--------------------------------------|--|---|
| Início da Produção<br>(1ª análise)   | Após a primeira contratação, no primeiro mês de produção | a)Visita técnica por avaliador FNDE;<br>b)Apresentação do Certificado de Conformidade, conforme definido no itens <b>5.6.2.2.1.1 e 5.6.2.2.1.2</b>      |
| Decorrer da produção<br>(2ª análise) | Quinto mês de produção                                   | a)Visita técnica por avaliador FNDE;<br>b)Apresentação da certificação de manutenção, quando for o caso.<br>c) Apresentação de ensaio de fita de bordo. |
| Decorrer da produção<br>(3ª análise) | Nono mês de produção                                     | a)Visita técnica por avaliador FNDE;<br>b)Apresentação da certificação de manutenção, quando for o caso.  |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | c) Apresentação de ensaio de fita de bordo, quando ocorrer não conformidade com o ensaio da 2ª análise. |
|--|--|---|

**5.6.2.1.1.1** Apresentar cópia do Certificado de Conformidade para Móveis Escolares – Cadeiras e Mesas para Conjunto Aluno Individual (conjunto aluno CJA-01), modelo FDE/FNDE, conforme definido na Portaria INMETRO nº 105, de 06 de março de 2012, válido e autenticado, emitido por Organismo de Certificação de Produtos (OCP), acreditado pelo Inmetro, para a ABNT NBR14006/2008 – Móveis escolares – Cadeiras e Mesas para Conjunto Aluno Individual.

**5.6.2.1.1.2** O(s) certificado(s) deve(m) corresponder ao(s) protótipo(s) aprovado(s) na 1ª etapa do controle de qualidade, com comprovação de vinculação ao projeto do “Conjunto aluno modelo FDE – FNDE CJA-01” deste Edital. Essa comprovação deverá ser feita por meio de declaração emitida pelo OCP.

**5.6.2.1.1.3** Todos os produtos deverão ser entregues contendo **Selo de Identificação da Conformidade** conforme anexo da Portaria Inmetro nº 105, de 06 de março de 2012.

**5.6.2.1.1.4** O(s) certificado(s) de manutenção da certificação deve(m) ser reapresentado(s) pelos Fornecedores de acordo com os prazos estabelecidos nos Requisitos de Avaliação da Conformidade, com base na(s) data(s) inicial(is) da obtenção da 1ª certificação de cada produto.

**5.6.2.1.1.5** Deve ser apresentada também a seguinte declaração, para conjuntos com cadeiras fabricadas com assento e encosto em compensado moldado:

a) Declaração com informação que comprove a procedência e a legalidade de origem das madeiras laminadas, no caso de fornecimento de cadeira com assento e encosto fabricados em compensado moldado, conforme modelo Anexo C.

**5.6.2.1.1.6.** O(s) “**Certificado(s) de Conformidade para Móveis Escolares - Cadeiras e Mesas para Conjunto Aluno Individual**” emitido(s) pelo **OCP**, deverá (ão) ser

encaminhado(s) pelo Fornecedor ao FNDE, sendo também enviadas cópias digitalizadas para o Contratante (município/estado etc.) que demandou aquele(s) item(ns)/produto(s).

#### **5.6.2.1.2. Sem Certificação**

**Tabela 2 – Critério para execução do Controle de Qualidade**

| <b>Fase</b>                       | <b>Período</b>   | <b>Execução</b>   |
|-----------------------------------|--|---|
| Início da Produção (1ª análise)   | Após a primeira contratação, no primeiro mês de produção | a)Visita técnica por avaliador FNDE;<br>b)Lacração do lote e coleta de amostras pelo OCP; e<br>c)Realização da 1ª análise laboratorial de cada item/produto contratado. |
| Decorrer da produção (2ª análise) | Quinto mês de produção                                   | a)Visita técnica por avaliador FNDE;<br>b)Lacração do lote e coleta de amostras pelo OCP; e<br>c)Realização da 2ª análise laboratorial de cada item/produto contratado. |
| Decorrer da produção (3ª análise) | Nono mês de produção                                     | a)Visita técnica por avaliador FNDE;<br>b)Lacração do lote e coleta de amostras pelo OCP; e<br>c)Realização da 3ª análise laboratorial de cada item/produto contratado. |

**5.6.2.1.2.1** O Fornecedor deverá entregar ao FNDE no prazo máximo de **60 dias** após o início da produção do lote contratado, o seguinte:

a) **Relatório de Conformidade de Produto**, original e assinado, com parecer conclusivo, emitido obrigatoriamente por **Organismo de Certificação de Produto** acreditado pela Coordenação Geral de Credenciamento do Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial CGCRE-INMETRO, na ABNT NBR14006/2008 – Móveis escolares – Cadeiras e Mesas para Conjunto Aluno Individual, contratado e custeado pela própria empresa classificada, apresentando as seguintes características, informações e dados:

- i) Identificação do OCP responsável pela análise;
- ii) Identificação do laboratório responsável pelos ensaios;
- iii) Identificação clara e inequívoca do produto ensaiado, indicando a correspondência ao laudo emitido para a **mesma montagem** na primeira fase;
- iv) Identificação do fabricante;
- v) Identificação do fornecedor;

vi) Identificação do fabricante de cada componente injetado e/ou de compensado moldado que compõe a montagem;

vii) Laudos contendo resultado dos ensaios descritos na tabela abaixo:

| <b>Item da ABNT NBR 14006:2008</b> | <b>Ensaio e verificações</b>                                     |
|------------------------------------|--|
|                                    | <b>Requisitos de acabamento e identificação</b>                  |
| 4.3.3                              | Saliências, reentrâncias ou perfurações cortantes                |
| 4.3.4                              | Saliências perfurantes   |
| 4.3.5                              | Respingos de solda   |
|                                    | <b>Ensaio de resistência mecânica e estabilidade da cadeira</b>  |
| 6.4.5                              | Impacto no assento   |
| 6.4.6                              | Impacto no encosto   |
|                                    | <b>Ensaio de resistência mecânica e estabilidade da mesa</b>     |
| 6.3.3                              | Carga estática horizontal  |
| 6.3.4                              | Impacto vertical   |
| 6.3.6                              | Tombamento   |
|                                    | <b>Requisitos para madeira compensada</b>                        |
| 4.1.2.2                            | Qualidade da colagem   |
|                                    | <b>Requisitos para pintura e tratamento das partes metálicas</b> |
| 4.3.13.1                           | Resistência à corrosão   |
| 4.3.13.2                           | Espessura da camada  |
| 4.3.13.3                           | Aderência da camada  |

viii) Relatório contendo resultado da avaliação de conformidade às especificações e requisitos estipulados nos seguintes itens do Termo de Referência:

- **Item 3 – Especificações técnicas;**
- **Item 3.3.3 - Conformidade das cores;**
- **Item 4.3. - Etiqueta de Identificação do Padrão Dimensional;**
- **Item 4.4. – Identificação do Fornecedor;**
- **Item 4.5 – Manual de Uso e conservação;**
- **Item 4.6 – Embalagem e**
- **Projetos Executivos.**

ix) Fotos do produto avaliado;

x) Parecer conclusivo da avaliação;

xi) Informações de data, nome e assinatura do técnico responsável.

**b)** Declarações de utilização de matéria-prima de origem reciclada ou recuperada para injeção de porta-livros, se for o caso, conforme segue:

- Declaração referente à informação técnica que permita o rastreamento da matéria-prima utilizada na cadeia de produção. (Anexo A- Declaração tipo A).
  - Declaração de proporção de material puro x material reciclado/recuperado, utilizado no porta-livros (Declaração tipo B- Anexo B).
- e) Declaração com informação que comprove a procedência e a legalidade de origem das madeiras laminadas, no caso de fornecimento de cadeira com assento e encosto fabricados em compensado moldado. ( Declaração tipo C-Anexo C).

**5.6.2.1.2.2.** O “**Relatório de Conformidade do Produto**”, emitido pelo **OCP**, deverá ser encaminhado pela licitante vencedora ao FNDE.

**5.6.2.1.2.2.** O **Relatório de Conformidade para Móveis Escolares – Cadeiras e Mesas para Conjunto Aluno Individual** ou o **Relatório de Conformidade do Produto**”, emitido pelo **OCP**, deverão ser encaminhados pelo Fornecedor ao FNDE.

**5.6.2.2** Havendo reprovação, o lote não deve ser liberado para comercialização, devendo o Fabricante/Fornecedor, em conjunto com o OCP emitir relatório contendo os procedimentos a serem adotados para correção dos problemas identificados, bem como para destinação ambientalmente compromissada dos materiais que não possam ser reinseridos na produção. Cabe, ainda, ao OCP ou a seus prepostos acompanhar e documentar o processo, informando ao FNDE a(s) solução(ões) adotada(s).

**5.6.2.3** Quando um lote apresentar não conformidade ou a certificação for suspensa, o OCP deverá tomar as seguintes providências:

**5.6.2.3.1** Informar imediatamente ao FNDE, com envio da(s) cópia(s) dos laudo(s) técnico(s);

**5.6.2.3.2** Acompanhar a correção realizada pelo fabricante quanto às não conformidades apresentadas na análise, em todo o lote da amostra avaliada;

**5.6.2.3.3** Recorrer à Comissão Técnica do Mobiliário para decisão sobre a solução a ser adotada quanto aos problemas identificados.

**5.6.2.4.** O FNDE, com vistas a aprimorar o controle de qualidade dos produtos que constituem o objeto deste Caderno de Informações Técnicas, poderá realizar monitoramento, a qualquer tempo, durante a vigência das Atas de Registro de Preços e/ou dos contratos firmados com o FNDE e/ou com os Interessados/Beneficiários, para verificação contínua do atendimento dos requisitos de qualidade exigidos, coleta de dados e informações acerca da adequação dos produtos e equipamentos disponibilizados aos Estados e Municípios, bem como eventual melhoria das especificações e modelo de compras da Autarquia.

**5.6.2.5.** As visitas técnicas são de responsabilidade do FNDE e poderão ser realizadas a qualquer momento, de acordo com a conveniência e necessidade. Nesses casos o fornecedor será notificado previamente.

**5.6.2.6** A análise de produção consiste em visita às instalações da empresa, em períodos diversos, por representantes do FNDE, para aplicação de instrumentos de avaliação, solicitação de documentação que comprove o atendimento aos requisitos estabelecidos no edital de licitação e seus anexos e às normas aplicáveis ao objeto da licitação, ao longo da etapa de fabricação dos produtos.

**5.6.2.7.** Os resultados das referidas visitas constituem-se em fundamento para eventual aplicação de sanções por parte do Órgão Gerenciador junto às empresas responsáveis pela fabricação e distribuição dos produtos, caso sejam verificadas não conformidades recorrentes das atividades de sua responsabilidade, de acordo com a seguinte metodologia:

**5.6.2.7.1** A classificação de cada não conformidade verificada ficará a critério do avaliador e constará do formulário de avaliação que constituirá a Notificação de Não Conformidade;

**5.6.2.7.2** Ao ser comunicado sobre a não conformidade, o FORNECEDOR deverá apresentar, em até 20 (vinte) dias corridos, o Plano de Correção, detalhando a solução encontrada e o respectivo cronograma de execução, que deverá ser aprovado pelo FNDE;

**5.6.2.7.3.** Caso o FORNECEDOR não apresente um Plano de Correção ou deixe de cumpri-lo, a Notificação de Não Conformidade poderá ser convertida em advertência, determinada pelo FNDE, na qualidade de Órgão Gerenciador da ata;

**5.6.2.7.4.** A averiguação do cumprimento do Plano de Correção será realizada na visita subsequente pelo avaliador do FNDE.

**5.6.2.7.5.** Caso o FORNECEDOR cumpra rigorosamente o Plano de Correção apresentado, a Notificação de Não Conformidade será suspensa;

**5.6.2.8.** Os resultados serão amplamente divulgados, inclusive em meio eletrônico, com o intuito de contribuir para a melhoria das especificações, uso e fabricação dos produtos, bem como dos controles implementados tanto pelas empresas quanto pelo FNDE.

**5.6.2.9.** O fornecedor deverá apresentar ao FNDE e ao OCP contratado, Declaração de Concordância quanto ao fornecimento ao FNDE pelo OCP e pelos Laboratórios de Ensaios contratados, de informações relacionadas às análises de amostras, aos laudos laboratoriais e resultados de avaliações de qualidade na produção, durante todo o processo.

**5.6.2.10.** O FNDE poderá decidir, a qualquer tempo, pela alteração do período de avaliação, em virtude de alterações do processo produtivo do Fornecedor.

## **6. Relatório de Avaliação de Protótipo:**

**IDENTIFICAÇÃO DO OCP**  
**Identificação completa do OCP e do responsável**  
**técnico (inclusive com telefone de contato e e-mail)**

Relatório Nº: XXX, de XX/XX/XXXX  
Interessado: XXXXXXXXXXXXXXXXX

**AVALIAÇÃO TÉCNICA**  
**EDITAL Nº xx/2015 - FNDE**

## **1 - NATUREZA DO TRABALHO**

Esta avaliação foi realizada para comprovar o atendimento aos requisitos técnicos descritos no Caderno de Informações Técnicas – CIT, Conjunto Aluno (CJA-01) - do Edital do Pregão Eletrônico nº xx/2015.

## **2 - IDENTIFICAÇÃO DO PROTÓTIPO**

- Conjunto aluno CJA-01 FNDE,

- DESCRIÇÃO DO PROTÓTIPO;
- IDENTIFICAÇÃO DO FABRICANTE;
- FOTOS COLORIDAS DO PROTÓTIPO (Vários ângulos e em boa resolução);
- NÚMERO DO CERTIFICADO DE CONFORMIDADE PARA MÓVEIS ESCOLARES, conforme Portaria INMETRO nº 105, de 06 de março de 2012 e Portaria INMETRO nº 184, de 31 de março de 2015;
- NÚMERO DO REGISTRO INMETRO (Observação: na 1ª etapa do controle de qualidade, a indicação do número do registro será facultativa aos fabricantes que já possuírem, observando-se o estabelecido na Portaria INMETRO nº 105, de 06 de março de 2012 e Portaria INMETRO nº 184, de 31 de março de 2015).

## **3 - NORMAS APLICÁVEIS**

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

## **4 - PROCEDIMENTO**

### **4.1 – PERÍODO DE REALIZAÇÃO DO ENSAIO**

(Informar também o número do relatório do ensaio)

### **4.2 - AMOSTRAGEM**

(Exemplo: Quantidade de amostras, método de seleção da amostra, data de recebimento da amostra)

### **4.3 – EQUIPAMENTOS/INSTRUMENTOS UTILIZADOS**

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

## **5 - RESULTADOS:**

### **5.1 – Avaliação Dimensional**

Incerteza expandida para medidas lineares baseada em uma incerteza padronizada combinada, multiplicada por um fator de abrangência  $k=2$ , provendo um nível de confiança de aproximadamente 95,45%.

#### **5.1.1 – Mesa CJA-01**



| Identificação do tamanho |                                    | CJA-01      | Tolerâncias | Valor obtido | Incerteza de medição | Avaliação (CONFORME/ NÃO CONFORME) |
|--------------------------|------------------------------------|-------------|-------------|--------------|----------------------|------------------------------------|
| Identificação da cor     |                                    | LARANJA     |             |              |                      |                                    |
| Faixa de estatura (m)    |                                    | 0,93 a 1,16 |             |              |                      |                                    |
| d1                       | Distância tampo/ estrutura         | 23 mm       | -           |              |                      |                                    |
| d2                       | Distância estrutura/ travessa      | 116 mm      | -           |              |                      |                                    |
| d3                       | Dimensão horizontal da estrutura   | 367 mm      | -           |              |                      |                                    |
| d5                       | Distância interna entre as pernas  | 519 mm      | -           |              |                      |                                    |
| r1                       | Raio do canto do tampo             | 50 mm       | - 2 mm      |              |                      |                                    |
| r2                       | Raio da curva da estrutura da mesa | 100 mm      | +/- 5 mm    |              |                      |                                    |
| l1                       | Largura do tampo                   | 600 mm      | + 2 mm      |              |                      |                                    |
| l2                       | Largura da estrutura da mesa       | 580 mm      | +/- 2 mm    |              |                      |                                    |
| p1                       | Profundidade do tampo              | 450 mm      | + 2 mm      |              |                      |                                    |
| p2                       | Profundidade dos pés               | 446 mm      | -           |              |                      |                                    |
| e1                       | Espessura do tampo                 | 19,4 mm     | +/- 1 mm    |              |                      |                                    |
| h1                       | Altura da mesa                     | 464 mm      | +/- 6 mm    |              |                      |                                    |

### 5.1.2 – CaDEIRA CJa-01

| Identificação do tamanho |  | CJA-01      | Tolerâncias | Valor obtido | Incerteza de medição | Avaliação (CONFORME/ NÃO CONFORME) |
|--------------------------|--|-------------|-------------|--------------|----------------------|------------------------------------|
| Identificação da cor     |  | LARANJA     |             |              |                      |                                    |
| Faixa de estatura (m)    |  | 0,93 a 1,16 |             |              |                      |                                    |
| d6                       | Distância entre travessas do assento       | 152 mm      | -           |              |                      |                                    |
| d7                       | Distância entre pés frontal/traseiro       | 300 mm      | -           |              |                      |                                    |
| r3                       | Raio pés traseiros                         | 35 mm       | -           |              |                      |                                    |
| r4                       | Raio pés frontais                          | 50 mm       | -           |              |                      |                                    |
| r5                       | Raio estrutura do encosto                  | 50 mm       | -           |              |                      |                                    |
| l4                       | Largura da estrutura da cadeira            | 327,7 mm    | -           |              |                      |                                    |
| h2                       | Altura do assento                          | 260 mm      | +/- 10 mm   |              |                      |                                    |
| a1                       | Ângulo entre estrutura do assento/ encosto | 97°         | +/- 1°      |              |                      |                                    |
| a2                       | Ângulo da estrutura do assento             | 94°         | -           |              |                      |                                    |

### 5.2 – REQUISITOS GERAIS

\* O OCP deverá indicar a norma de referência.

| DESCRIÇÃO  | TOLERÂNCIAS | RESULTADO |
|--|-------------|-----------|
| <b>Mesa</b>  |             |           |
| Tampo em MDP, com espessura de 18 mm.  | Normativa*  |           |
| Tampo em MDF, com espessura de 18 mm.  | Normativa*  |           |
| Revestimento na face superior em laminado melamínico de alta pressão de 0,8 mm de espessura, acabamento texturizado, na cor CINZA. | Normativa*  |           |

|  |                             |   |
|--|-----------------------------|---|
| Revestimento na face inferior em chapa de balanceamento (contra-placa fenólica) de 0,6 mm  | Normativa*                  |   |
| Aplicação de porcas garra com rosca métrica M6 e comprimento 10 mm (ver detalhamento e notas 1 e 2 no projeto)   |                             |   |
| Sem espaço vazio entre a superfície da porca garra e o laminado de alta pressão após o aperto dos parafusos que fixam o tampo à estrutura ou aplicação de mastique elástico (ver detalhamento e notas 1 e 2 no projeto). |                             |   |
| Fita de bordo em PVC, PP ou PE.<br>Dimensões nominais de 22 mm (largura) x 3 mm (espessura).   | +/- 0,5 mm para a espessura |   |
| Fita de bordo<br>(Confirmar se o fabricante é aprovado pela Comissão Técnica)  |                             | Conforme com<br>“ _____ ”<br>(nome do fabricante) |
| Cor da fita de bordo: LARANJA<br>(Comparar com amostra aprovada pela Comissão Técnica)   |                             |   |
| Qualidade da colagem com resistência ao arrancamento mínima de 70 N<br>(Avaliar conforme Anexo A - Ensaio de colagem (resistência à tração), constante na ABNT NBR 16332:2014).  |                             |   |
| 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, não apresentando espaços ou deslocamentos que facilitem o arrancamento.                      |                             |   |
| Estrutura com montantes verticais e travessa longitudinal confeccionados em tubo de aço, com costura, secção oblonga de 29 mm x 58 mm, em chapa 16 (1,5 mm);   | normativa (para tubos)      |   |
| Travessa superior confeccionada em tubo de aço, com costura, curvado em formato de “C”, com secção circular de Ø = 31,75 mm (1 1/4”), em chapa 16 (1,5 mm)   | normativa (para tubos)      |   |
| Pés confeccionados em tubo de aço, com costura, secção circular de Ø = 38 mm (1 1/2”), em chapa 16 (1,5 mm).   | normativa (para tubos)      |   |
| Fixação do tampo à estrutura através de 6 porcas garra e 6 parafusos com rosca métrica M6, Ø 6,0 mm, comprimento 47 mm (+ou- 2 mm), cabeça panela, fenda Phillips  |                             |   |
| <b>Ponteiras e sapatas da mesa</b>   |                             |   |
| Ponteira injetada.<br>(Confirmar se o fabricante é aprovado pela Comissão Técnica)   |                             | Conforme com<br>“ _____ ”<br>(nome do fabricante) |
| Cor da ponteira: LARANJA<br>(Comparar com amostra aprovada pela Comissão Técnica)  |                             |   |

|   |  |   |
|---|--|---|
| Gravação, no molde da ponteira, do símbolo internacional de reciclagem, apresentando o número identificador do polímero; datador de lotes indicando mês e ano; a identificação “modelo FDE-FNDE” (conforme indicado no projeto) e o nome da empresa fabricante (por extenso) do componente injetado.<br>(Comparar com amostra aprovada pela Comissão Técnica)         |  |   |
| Sapata frontal injetada.<br>(Confirmar se o fabricante é aprovado pela Comissão Técnica)  |  | Conforme com<br>“ _____ ”<br>(nome do fabricante) |
| Cor da sapata frontal: LARANJA<br>(Comparar com amostra aprovada pela Comissão Técnica)   |  |   |
| Gravação, no molde da sapata frontal, do símbolo internacional de reciclagem, apresentando o número identificador do polímero; datador de lotes indicando mês e ano; a identificação “modelo FDE-FNDE” (conforme indicado no projeto) e o nome da empresa fabricante (por extenso) do componente injetado.<br>(Comparar com amostra aprovada pela Comissão Técnica)   |  |   |
| Sapata posterior injetada.<br>(Confirmar se o fabricante é aprovado pela Comissão Técnica)  |  | Conforme com<br>“ _____ ”<br>(nome do fabricante) |
| Cor da sapata posterior: LARANJA<br>(Comparar com amostra aprovada pela Comissão Técnica)   |  |   |
| Gravação, no molde da sapata posterior, do símbolo internacional de reciclagem, apresentando o número identificador do polímero; datador de lotes indicando mês e ano; a identificação “modelo FDE-FNDE” (conforme indicado no projeto) e o nome da empresa fabricante (por extenso) do componente injetado.<br>(Comparar com amostra aprovada pela Comissão Técnica) |  |   |
| Fixação das sapatas (frontal e posterior) aos pés através de rebites de “repuxo”.   |  |   |
| Pintura dos elementos metálicos em tinta em pó híbrida Epóxi / Poliéster, eletrostática, brilhante, polimerizada em estufa, espessura mínima de 40 micrometros, na cor CINZA.   |  |   |
| Tonalidade da cor: CINZA - referência RAL 7040<br>(Confirmar tonalidade com catálogo RAL)   |  |   |
| <b>Cadeira</b>  |  |   |

|  |            |   |
|--|------------|---|
| Assento injetado com modificação da aleta frontal.<br>(Confirmar se o fabricante é aprovado pela Comissão Técnica)   |            | Conforme com<br>“ _____ ”<br>(nome do fabricante) |
| Cor do assento injetado: LARANJA<br>(Comparar com amostra aprovada pela Comissão Técnica)  |            |   |
| Gravação, no molde do assento, do símbolo internacional de reciclagem, apresentando o número identificador do polímero; datador de lotes indicando mês e ano; a identificação “modelo FDE-FNDE” (conforme indicado no projeto) e o nome da empresa fabricante (por extenso) do componente injetado.<br>(Comparar com amostra aprovada pela Comissão Técnica) |            |   |
| Encosto injetado com tampografia para identificação do padrão dimensional.<br>(Confirmar se o fabricante é aprovado pela Comissão Técnica)   |            | Conforme com<br>“ _____ ”<br>(nome do fabricante) |
| Cor do encosto injetado: LARANJA<br>(Comparar com amostra aprovada pela Comissão Técnica)  |            |   |
| Gravação, no molde do encosto, do símbolo internacional de reciclagem, apresentando o número identificador do polímero; datador de lotes indicando mês e ano; a identificação “modelo FDE-FNDE” (conforme indicado no projeto) e o nome da empresa fabricante (por extenso) do componente injetado.<br>(Comparar com amostra aprovada pela Comissão Técnica) |            |   |
| Assento em compensado anatômico.<br>(Confirmar se o fabricante é aprovado pela Comissão Técnica)   |            | Conforme com<br>“ _____ ”<br>(nome do fabricante) |
| Cor do assento em compensado revestido em laminado: LARANJA<br>(Comparar com amostra aprovada pela Comissão Técnica)   |            |   |
| Assento fabricado em compensado anatômico moldado a quente, contendo no mínimo sete lâminas internas, com espessura máxima de 1,5 mm cada, isentas de rachaduras, e deterioração por fungos ou insetos.  |            |   |
| Quando fabricado em compensado, o assento deve receber revestimento na face superior de laminado melamínico de alta pressão, 0,6 a 0,8 mm de espessura, acabamento texturizado.  | Normativa* |   |

|   |                        |   |
|---|------------------------|---|
| Quando fabricado em compensado, deve possuir revestimento da face inferior em lâmina da espécie Eucalyptus, com acabamento em verniz, inclusive nos bordos. Espessura acabada do assento mínima de 7,2 mm e máxima de 9,1 mm.   |                        |   |
| Os assentos em madeira compensada devem conter o nome do fabricante do componente, mês e ano de fabricação; e a identificação “Modelo FDE-FNDE”. Estas informações devem ser gravadas por meio de carimbo ou gravação a fogo sob a camada de verniz, de modo a serem indelévels, e devem trazer o nome do fabricante do componente (por extenso). |                        |   |
| Encosto em compensado anatômico com tampografia.<br>(Confirmar se o fabricante é aprovado pela Comissão Técnica)  |                        | Conforme com<br>“ _____ ”<br><br>(nome do fabricante) |
| Cor do encosto em compensado revestido em laminado: LARANJA<br>(Comparar com amostra aprovada pela Comissão Técnica)  |                        |   |
| Encosto fabricado em compensado anatômico moldado a quente, contendo no mínimo sete lâminas internas, com espessura máxima de 1,5 mm cada, isentas de rachaduras, e deterioração por fungos ou insetos.   |                        |   |
| Quando fabricado em compensado, o encosto deve receber revestimento nas duas faces de laminado melamínico de alta pressão, 0,6 a 0,8 mm de espessura, acabamento texturizado.   | Normativa*             |   |
| Se fabricado em compensado, o encosto deve possuir bordos com acabamento em verniz. Espessura acabada do encosto mínima de 9,6 mm e máxima de 12,1 mm.  |                        |   |
| O encosto, se for em compensado moldado, deve trazer gravado de forma indelével no topo inferior, o nome do fabricante do componente.   |                        |   |
| Estrutura em tubo de aço carbono, com costura, Ø 20,7 mm, em chapa 14 (1,9 mm).   | normativa (para tubos) |   |
| Fixação do assento à estrutura através de rebites de “repuxo”, diâmetro de 4,8mm, comprimento 16mm.   |                        |   |
| Fixação do encosto à estrutura através de rebites de “repuxo”, diâmetro de 4,8mm, comprimento 18mm.   |                        |   |
| <b>Ponteiras e sapatas da cadeira</b>   |                        |   |
| Sapata/ ponteira injetada.<br>(Confirmar se o fabricante é aprovado pela Comissão Técnica)  |                        | Conforme com<br>“ _____ ”<br><br>(nome do fabricante) |
| Cor da sapata/ ponteira: LARANJA<br>(Comparar com amostra aprovada pela Comissão Técnica)   |                        |   |
| Gravação, no molde da sapata/ ponteira, do símbolo internacional de reciclagem, apresentando o número   |                        |   |

|   |                                 |  |
|---|---------------------------------|--|
| identificador do polímero; datador de lotes indicando mês e ano; a identificação “modelo FDE-FNDE” (conforme indicado no projeto) e o nome da empresa fabricante (por extenso) do componente injetado.<br>(Comparar com amostra aprovada pela Comissão Técnica) |                                 |  |
| Fixação da sapata/ ponteira à estrutura através de encaixe e pino expansor injetado.  |                                 |  |
| Pintura dos elementos metálicos em tinta em pó, brilhante, espessura mínima de 40 micrometros, na cor CINZA.  |                                 |  |
| Tonalidade da cor: CINZA - referência RAL 7040<br>(Confirmar tonalidade com catálogo RAL)   |                                 |  |
| <b>Características gerais</b>   |                                 |  |
| Tratamento antiferruginoso que assegure resistência à corrosão em câmara de névoa salina de no mínimo 300 horas.  | Item atendido pela certificação |  |
| Tampografia para identificação do padrão dimensional na lateral direita, na face externa da estrutura da mesa, conforme projeto gráfico e aplicação.  |                                 |  |
| Tampografia para identificação do padrão dimensional na parte posterior do encosto da cadeira, conforme projeto gráfico e aplicação.  |                                 |  |
| Todos os componentes injetados são produzidos pelo mesmo fabricante   |                                 |  |
| Soldas com superfície lisa e homogênea, não devendo apresentar pontos cortantes   |                                 |  |

## 6 – CONCLUSÃO

XXXXXXXX XXXXXXXX

Local, xx de xxxxxxxx de xxxx.

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Responsável Técnico