athena 0048319 B 0140924

INSTITUTO DE ARTES
Registro Nº
São Paulo

ANTONIO TAKAO KANAMARU

INSTITUTO DE ARTES
Aquisição
Custo
Data

ANEXOS & APÊNDICES



Documentos fundamentais e complementares/ dissertação MS:
"Design de mobiliário e o conceito de escola ativa: estudo sobre fatores integrados para o desenvolvimento de móveis para sala de aula comum, destinado ao segundo ciclo de ensino fundamental de escola pública".
Bolsa "Auxílio-Pesquisa" MS-II - FAPESP/SCTDE-SP.
SPG-IA/UNESP "JÚLIO DE MESQUITA FILHO".

ORIENTª.PROFª.DRª. ILSA KAWALL LEAL FERREIRA.
CO-ORIENTª. PROFª. DRª. CLAUDETE RIBEIRO.

T/UNESP
745.4
K16d
v.2
(anexos)

INSTITUTO DE ARTES - UNESP
BIBLIOTECA

São Paulo – 2000.

NOTA EXPLICATIVA

Este anexo corresponde à dissertação "design de mobiliário e o conceito de escola ativa: estudo sobre fatores integrados para o desenvolvimento da funcionalidade de móveis para sala de aula comum, de segundo ciclo de ensino fundamental, em escola pública" – SPG-IA/UNESP, e processo nº.10615-8/97 – FAPESP/SCTDE-SP.

Trata-se do registro de ilustrações (iconografia) relacionadas ao tema, particularmente dos capítulos III (modelos de itens de mobiliário no país e no exterior) e VI (ponto de vista de usuários discentes: reprodução fotográfica e desenho discente/item de questionário), da dissertação referida.

Inclui-se neste anexo, o conteúdo integral da entrevista relacionada ao capítulo VII (ponto de vista de profissionais da educação escolar: autoridade governamental).

Em conjunto, há também dois apêndices (itens de mobiliário para refeitório e componentes construtivos escolares, e pequena relação industrial).

A organização das ilustrações é baseada em sub-capítulos (anexos I, II, III e IV; e, apêndices I e II), com numerações e legendas em cada imagem.

Ao longo do texto da dissertação, há indicações de imagens como p.ex. (Anexo I/Fig.X). Atente-se, por gentileza, ao algarismo romano do anexo e da numeração da imagem.

Sugere-se que os dois volumes da dissertação (redação + anexos e apêndices) sejam lidos simultaneamente.

Em termos de critérios, cada item de mobiliário está registrado em seqüência, a partir de suas *vistas* principais [frontal (VF), traseira (VT), de perfís esquerdo ou direito (VP-E ou D), topo (VS ou superior) e perspectiva ou panorâmica], para registro da história do setor, com possibilidade de observação de detalhes de estruturas, componentes e realidades no processo de uso.

Cada item foi registrado *in loco*, razão pela qual sua documentação também revela alguns detalhes de estados físicos reais e concretos, sem "maquiagens", para a investigação da realidade presente.

A imagem inicial da seqüência possui registro em cor, e as demais em p-b, devido racionalidade material e não-redundância de informação.

Em paralelo, constam-se no levantamento iconográfico, reproduções de imagens de itens e linhas parciais de mobiliário para sala de aula, coletadas a partir de fontes bibliográficas, relatórios e catálogos de fornecedores.



Por gentileza, vide autores, empresas, títulos de publicações e catálogos indicados em *Créditos de Ilustrações* para todas as imagens, visto que estão relacionadas ao conteúdo de sérias pesquisas, bem como à produção tecnológica de empresas importantes.

O significado das siglas ou acrônimos institucionais (cuja grafia se registrou sempre em maiúsculas) constam principalmente no capítulo III (autores institucionais e designers) da dissertação.

O intuito deste levantamento corresponde exclusivamente à critérios científicos.

Diversas imagens deveriam ser apresentadas, porém houve necessidade de seleção, destacando-se alguns detalhes.

unesp

ÍNDICE

ANEXO I:

Modelos de itens de sistema de mobiliário para sala de aula comum de escola pública: ilustrações e créditos de ilustrações.

ANEXO II:

Dificuldades no processo de uso de itens de sistema de mobiliário para sala de aula comum de escola pública: ilustrações.

ANEXO III:

Questão nº.5/entrevista: *"Como deveria ser o móvel?. Desenhe se quiser!"*. Autores discentes (1998):

EEEF "Adelina Issa Ashcar" (zona centro-sul/S.Paulo-SP): 2ª.série/Aceleração (período verpertino) e 4ª. série (matutino)

EMEF "Des. Euclides Custódio da Silveira" (z.oeste/S.Paulo-SP): 6ª. série (matutino) e 7ª.série/Suplência-3º.termo (noturno)

EMEF "Imperatriz Dona Amélia" (z.leste/S.Paulo-SP): 7ª.série B e C (noturno); 8ª.série (noturno).

École de la Republique (Bourg-la-Reine-20 km de Paris/França): equivalente à 6ª.série (unidade de escola estadual).

ANEXO IV:

Autoridade governamental/entrevista: PROF. DR. JOÃO CARDOSO PALMA FILHO - CEE/SEE-SP (S.Paulo, 1999).

APÊNDICE I:

Design de itens de sistema de mobiliário para refeitório, e design de item de componente construtivo para sanitário: *École de la Republique* - Bourg la Reine/França, 1998.

APÊNDICE II:

Lista de Fabricantes.

ANEXO I

MODELOS DE ITENS DE SISTEMA DE MOBILIÁRIO PARA SALA DE AULA COMUM DE ESCOLA PÚBLICA: ILUSTRAÇÕES

CRÉDITOS DE ILUSTRAÇÕES

Figs. 0; 0-A,B e C – TANURI, L.M.. "A Escola Normal no Estado de São Paulo: de seus Primórdios até 1930"; MOTT, Odete de Barros. "Um olhar de menina"; FERREIRA, Dagmar. "Sonhos Anônimos"; in: REIS, Maria C. Delgado (org.). **"Caetano de Campos": Fragmentos da História da Instrução Pública em São Paulo. Centenário 1894-1994**. São Paulo, Associação de Ex-Alunos do Instituto de Educação Caetano de Campos (AEA/IECC), 1994. p.38, 116, 120 e 148.

Fig. 0-D - ALMEIDA Jr. A. *Dados Essenciaes para a Solução do Problema*; in: SECRETARIA DOS NEGOCIOS DA EDUCAÇÃO E SAUDE PUBLICA. Directoria do Ensino. **Novos Prédios para Grupo Escolar**. São Paulo, 1936. p.33-35.

Fig.4-K – IDI (artigo institucional: Instituto de Desenho Industrial/MAM-RJ, 1968-1986); in: BARROSO NETO, Eduardo (org.). **Desenho Industrial. Desenvolvimento de Produto. Oferta Brasileira de Entidades de Projeto e Consultoria**. Brasília, Coordenação Editorial/CNPq, 1982. p.34-35. Produto de pesquisa industrial coordenada pelo designer-prof. Karl Heinz Bergmiller (por meio do CEBRACE, 1978).

Fig.4-L – CEBRACE. **Mobiliário Escolar – 1 °. e 2 °.Graus**. Rio de Janeiro, MEC-SEPS/CEBRACE, 1978. (Série Equipamentos Escolares, v.1).

Figs. 4–M, N - CEBRACE; CONESP; FUNDEPAR & IDI/MAM-RJ. **Especificações Técnicas**. Anexo posterior, de CEBRACE; CONESP & IDI/MAM-RJ. **Móvel Escolar**. Documento Básico. Rio de Janeiro, 1978.

Figs. 4-O, P – CEDATE. **Mobiliário Escolar – Zona Rural**. Rio de Janeiro, MEC-CEDATE, 1981. 5folhetos-especificações técnicas. (Manual EDURURAL-NE, v.5).

Fig. 4-Q-CEBRACE. **Mobiliário Escolar- Pré-Escolar**. Rio de Janeiro, MEC-SEPS/CEBRACE, 1978. (Série Equipamentos Escolares, v.3).

Fig. 4-R- CEDATE. **Mobiliário Escolar - Carteira Universitária**. Rio de Janeiro, MEC-Secretaria Geral/CEDATE, 1982. (s.Equipamentos Escolares,v.2).

Figs. 11; e, 11-A,B,C e D – reproduções de fotografias gentilmente cedidas pelos Profs. Roland Clauzet e Jean Minardi (*École de la Republique*- Bourg-la-Reine, França, 1998), e entregues por Marie-Jeanne (que realizou contatos) e Thierry Calasans Brallion, bem como da prof ª.municipal de S.Paulo, Cleuza G. da R. Baruffaldi. Fotografada por um dos pais participantes da comunidade escolar.

Figs. 12; e, 12-A – SCRIVEN, F.B. *y Asociados. Estudio de un Proyecto de Fabricación de una Gama de Muebles para Centros Docentes del Reino Unido;* in: ***Concepción y Fabricación de Mobiliário Escolar: una Evaluación****. UNESCO, 1975. p.47.*

Figs. 13; 13-A – MAIA, Cauby Eduardo (coord.). **Manual de Equipamento (MANEQ). Escola Polivalente. 1ª a 8ª.série. 5ª.a 8ª.série.1º.Grau.** Secretaria Geral do Programa de Expansão e Melhoria do Ensino (SG-PREMEN/MEC-USAID), 1974. v.1 (Especificações Técnicas) e 2 (Mobiliário e Equipamento Escolar).

Fig.14 – LDP.UFPE. Modulados. Funcionalidade no Ambiente. Novidades na Sala de Aula. Prioridade para o Aluno; in: **Design Notícias**, 1989. p.5-8, (1). 2.

Fig. 16 – Catálogo industrial – **Manathan**, 1998. Gentilmente cedido pelos Profs. Roland Clauzet e Jean Minardi (*École de la Republique*- Bourg-la-Reine, França, 1998), e entregues por Marie-Jeanne (que realizou contatos) e Thierry Calasans Brallion, bem como da prof ª.municipal de S.Paulo, Cleuza G. da R. Baruffaldi. Doada pela alta funcionária do Estado, Srª.Dominicque, em função do processo de aquisição interna, da unidade estadual.

Fig.18 – Sistema de mobiliário para educação infantil: modelo Kartell"; in: **Ottagono 112**. Milano, 1994. p.31. XXIX, set.nov.p.31.

Fig. 19 – *Chairs and Armchairs*; in: ***JEAN PROUVÉ***; trilíngüe. Bonn, Benedikt Taschen, 1991. p. 70.

Fig. 19-20. BOSONI, Giampiero. *Il Moderno in Piccolo*; in: ***Ottagono* 112**. ed. bilíngüe (ital.-ingl.). Milano, 1994. XXIX, set.-nov. p.9;11.

Fig.21. JEANNERET-GRIS, C.E. ***Matternelles vous Parlent: pour une Pedagogie Plus Humaine. Marseille***, p.54. (Le Corbusier).

Figs.15,17,22,23,24. SCRIVEN, F.B. *y Asociados*. 1975. *Ibid.*

Fig.25. HESKETT, John. Arte e Indústria no Séc. XX; in: **Desenho Industrial**. Brasília, J.Olympio-UnB, 1997. p.101.

Fig.26,27,28,29,30,31. GEEST, Delft Jan van. *Chairs and Armchairs*; in: ***Jean Prouvé***. ed.trilíngüe. Bonn, Benedikt Taschen, 1991. (engº.-designer industrial J. Prouvé: Paris, 1901-1984). p.30-31; 37; 65; 66; 70; 71.

Fig. 16,32. Catálogo industrial - **Manathan** (França)/1998. Col. partic.

Fig.34. Linha *Collectivité*; in: Catálogo industrial. Fábrica **Lafa** (França)/1998. Col. partic.

Fig.35. RAMOND, Marcel. Linha *Collectivité*. modelo "Te"; in: Fábrica **Lafa** (França). Col. partic.

Fig.36. Linha *Trait d'Union*; in: Catálogo industrial. Fábrica **Lafa** (França). Col. partic.

Fig.37. MORAES, Dijon; in: ***Design* e Interiores**, 1991. 5, 31. p.44.

unesp

Fig. 38. ALTMAN, Raquel Zumbano (adaptação). Cadeiras e Mesas Trapézio para Mobiliário Infantil – 1983. Q.I. Brinquedos Inteligentes Ltda.; in: Catálogo **Exposição Tradição e Ruptura. Desenho Industrial**. Fundação Bienal de São Paulo, 19 nov.1984-31jan. 1985. p.34.

Fig.39. TYLER, Deborah. **Descobrindo. Japão**; trad. Henrique Monteiro. São Paulo: Callis, 1997. p.18. Tal reprodução foi extraída de contexto totalmente distinto. A legenda é resultante de análise e interpretação relacionada à dissertação.

Fig.40. J. *Nikkey*. 07.08.1998. São Paulo, 1, nº.79. p.75.

Fig.41. --------, 06.08.1999. São Paulo, nº.236. p.4.

Fig.42. Japão simula terremoto; in: *Reuters Associated Press*/**Agora**-Mundo. Ano 1, nº. 165, 02.09.1999. p.A-12.

MODELO "PÉ-DE-FERRO"

Identificação Genérica: carteira.

Modelo: "Pé-de-Ferro" (Fig. 0; 0 A-D).

Ano de Fabricação: base estrutural da cultura material de uso generalizado no mundo desde o século XIX. No Brasil, no caso de São Paulo, utilizado até os anos 70. Itens de mobiliário como carteiras eram apenas um de seus inúmeros itens.

Autores Institucionais: empresas européias ligadas à produção de sistemas de pré-fabricação e modularidade total de engenharia ferroviária do século XIX e XX. No Brasil, o design foi projetado, produzido, distribuído (utilizado por gerações) pela primeira vez, possivelmente pelo engº. Francisco de Paula Ramos de Azevedo (S.Paulo, SP,1851-id.,1928), segundo o arquiteto-professor Carlos Lemos (FAU/USP)[1]. Contudo, muitos deles foram importados, conforme ensaios da arquiteta-professora Mayumi W. de Souza Lima[2].

Antecedentes: seu uso surgiu ao final do século XIX, correspondente à I e II Revolução Industrial. Sua durabilidade é indiscutível, porém sua funcionalidade na regulação de alturas, do ponto de vista de usuários infantis tornou-se inviável, levando-se em conta a necessidade de chaves (também inglesas) ou grifos no manuseio de porcas hexagonais. Porém, tratava-se do sistema mais avançado à época, com racionalidade dimensional. Sua fixação ao piso, principalmente a partir da segunda metade do século XX, entrou em contradição em função do desenvolvimento científico da didática, ergonomia e o conceito de escola ativa. Sua engenhosidade nas articulações e regulagens de altura, são uma qualidade passível de desenvolvimento, embora em tal época, devido ao aparafusamento, tornou-se, como referido, uma função sem praticidade. A carteira pé-de-ferro se tornou, na atualidade, símbolo nostálgico para alguns e estigmatizante a outros. É o primeiro modelo standard de design, e consagrou pela primeira vez a noção de sistema no mobiliário de sala de aula comum.

Funções: primeiro design de mobiliário escolar moderno, industrial, para dupla acomodação discente em sala de aula convencional, para ler, escrever e desenhar linearmente. Sua concepção é baseada no sistema construtivo de pré-fabricação total e modularidade (das ferrovias do início do século XX, em ferro fundido e madeira maciça), com extremidade inferior da estrutura (pés), dotada de abas para fixação do móvel ao piso, em arranjos simétricos. Geralmente utilizado em situações de passividade discente no processo de ensino e de aprendizagem em sala de aula comum. Possuía dispositivos reguladores de altura (porém, ineficientes), em sua estrutura totalmente articulável, com junções em soldas e parafusos. Enquanto sistema de mobiliário, visava a racionalidade econômica do espaço intra-sala de aula. Possuía em sua superfície de trabalho, orifício para recipiente de nanquim de penas (instrumento gráfico da época), além de ângulo favorável à escrita e canaleta

---

[1] Afirmação baseada na reveladora entrevista do arq º. Carlos Lemos (FAU/USP), por NAIM, M.C. da C.A.; CAMPOS, E. e CARTUM, M. O Mito Francisco de Paula Ramos de Azevedo. Um Personagem Controvertido na Visão do Pesquisador. Rev.institucional *Cidade*- DPH/SMC-SP. São Paulo, jan.1998. V, 5. p.60.

[2] LIMA, M. W. de Souza. Espaço e Poder; in: *A Cidade e a Criança*. São Paulo: Nobel, 1989. p.39.

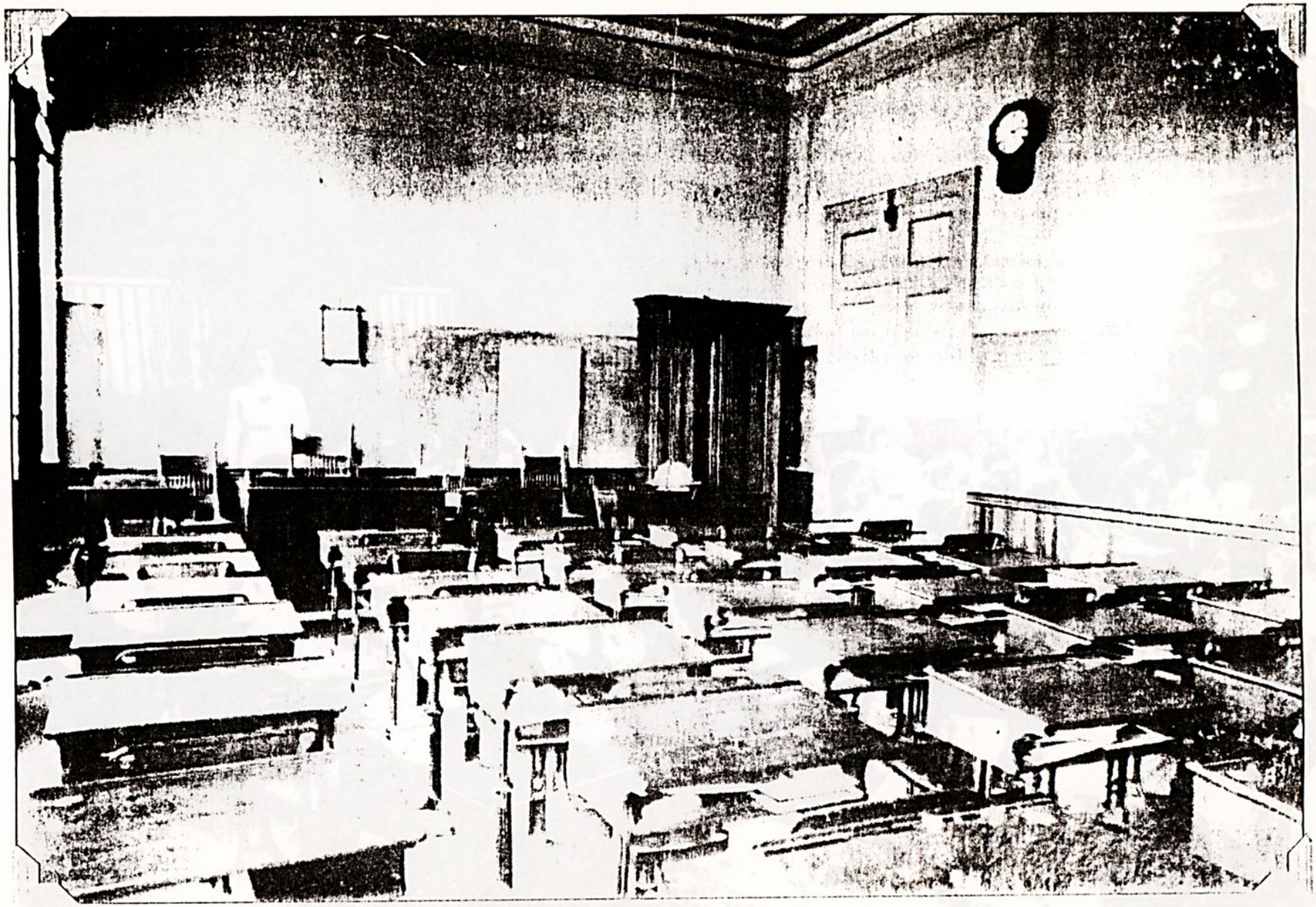
porta-lápis (na atualidade, canetas e lapiseiras possuem corte sextavado, tornando-o desnecessário). O antigo orifício atualmente, nos atuais designs de móveis avançados para escritório, servem aos cabeamentos de microcomputadores. A madeira do móvel "pé-de-ferro" possui maior proximidade de característica à pele do usuário, favorecendo o conforto. É um artefato que estimula a memória de adultos usuários à época. Ao mesmo tempo, um símbolo material do passado da escola pública, e de memória em relação à técnica, em seu início de modernização. Seu arranjo simétrico possui raízes de tradição remotas (relacionada às cátedras, e ao espaço funcional de naves de catedrais, em hipótese). Seu material maciço, garantiu sua durabilidade.

Materiais: ferro fundido (aço), parafusos, chapa de madeira maciça na superfície de trabalho, sarrafos maciços no assento e encosto. Componentes: superfície de trabalho ("tampo") em madeira maciça envernizada. Inclinação para escrita. Orifício para recipiente de nanquim e caneta-tinteiro. Canaleta (sulco) porta-lápis. Assento para uma ou duas crianças (duas, em geral). Dobrável em alguns modelos. Estrutura: modular, de ferro fundido, e junções em parafusos ou soldagem. Regulável em altura. Extremidades inferiores da estrutura eram fixáveis ao piso.

Dimensões: devido a ampla variedade desse modelo, suas dimensões são distintas.

Peso: acima de 20 kg.

FIGURA 0:

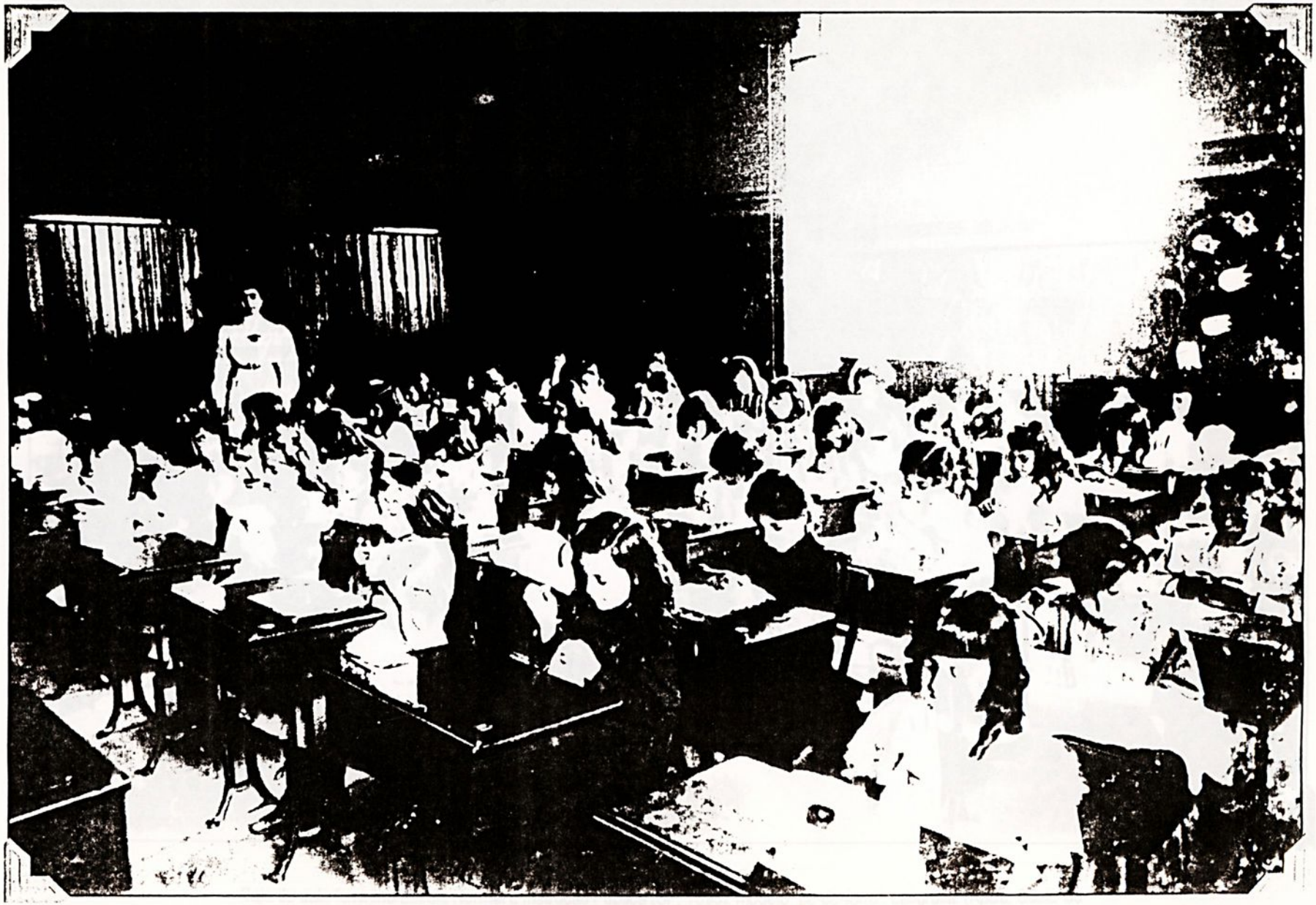


Carteiras e cadeiras: modelo "pé-de-ferro".

Arranjo convencional em uma das salas de aula da Escola Normal e Instrução Pública "Caetano de Campos" (SP, 1894).

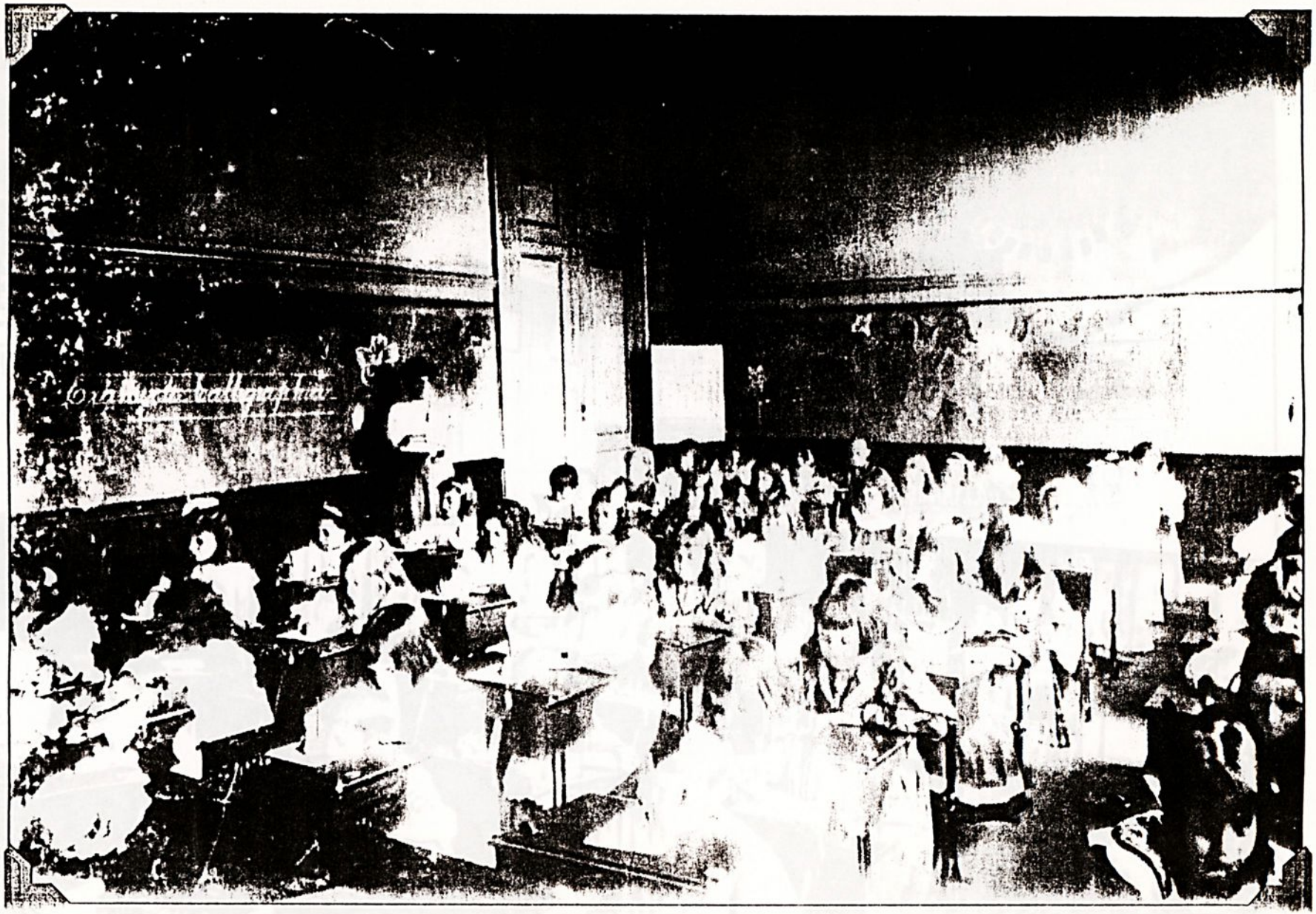
unesp

FIGURA 0 – A



Sala de aula feminina/Escola Normal e Instrução Pública (SP, 1895): modelo "pé-de-ferro": prendas domésticas (*Apud*, Odete de Barros MOTT).

FIGURA 0 – B



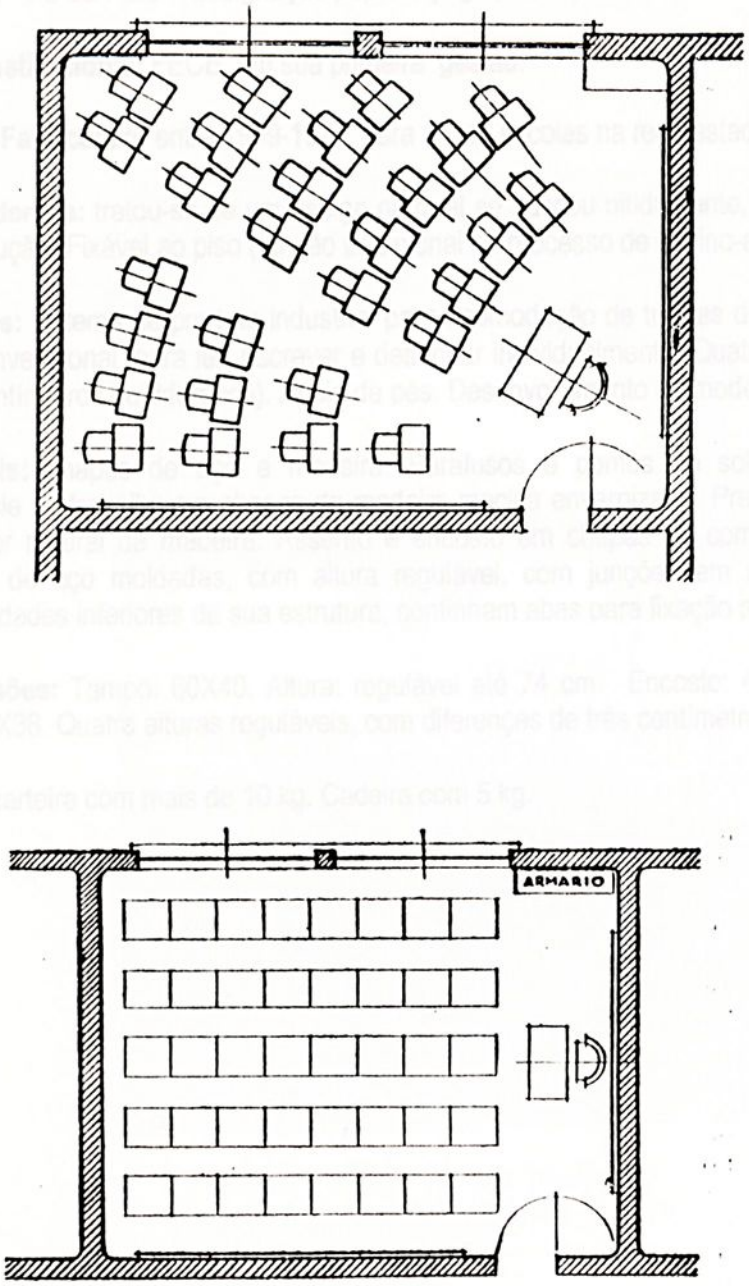
Sala de aula feminina/Escola Normal e Instrução Pública (SP, 1895): modelo "pé-de-ferro": caligrafia. (*Apud*, Odete de Barros MOTT, 1994).

FIGURA 0 – C



Sala de aula masculina/Escola Normal e Instrução Pública (SP, 1900): modelo "pé-de-ferro": leitura (*Apud*, Dagmar FERREIRA, 1994).

FIGURA 0 – D



Estudo para economia de área intra-sala de aula (1934): arranjo fisico de mobiliário para sala de aula comum (6x8m): modelo "pé-de-ferro" (28 e 40 carteiras-assentos)/ *Apud*, A.ALMEIDA JR, 1934.

MODELO "PÉ-DE-PATO"

Identificação Genérica: conjunto carteira-cadeira.

Modelo: "Pé-de-Pato" - designação popular (Fig.1; 1 A-J).

Autor Institucional: FECE, em sua primeira gestão.

Ano de Fabricação: entre 1959-1975, para novas escolas na rede estadual.

Antecedentes: tratou-se de um design na qual se buscou nitidamente, a redução de custo de produção. Fixável ao piso (função tradicional no processo de ensino-aprendizagem).

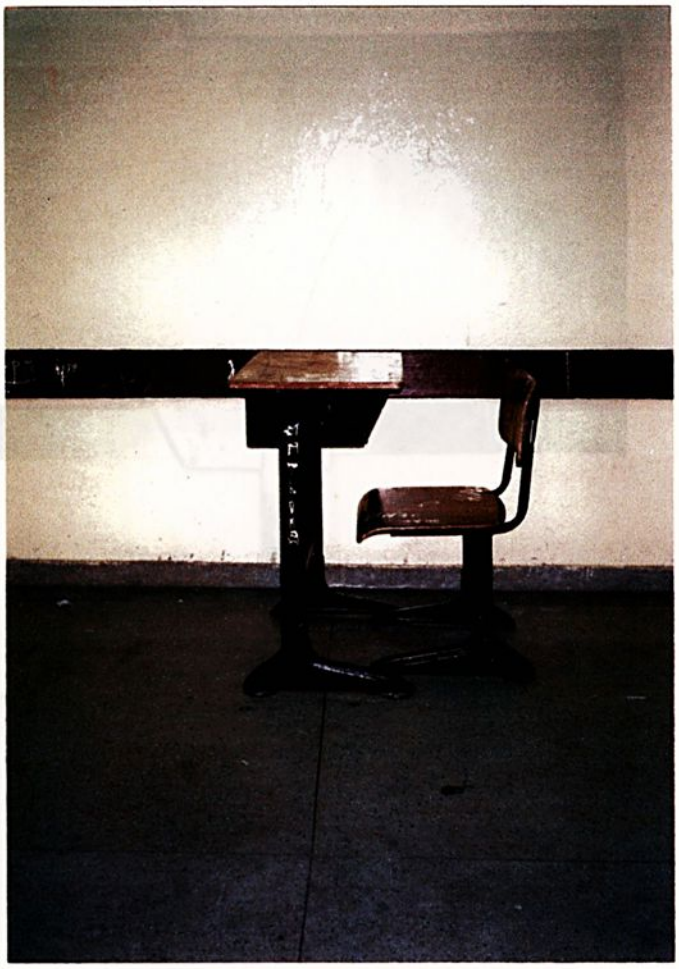
Funções: sistema de produto industrial para acomodação de turmas discentes em sala de aula convencional, para ler, escrever e desenhar individualmente. Quatro alturas reguláveis (três centímetros de diferença). Apoio de pés. Desenvolvimento do modelo "pé-de-ferro".

Materiais: chapas de aço e madeira. Parafusos e pontos de soldas. Componentes: superfície de trabalho em chapas de madeira maciça envernizada. Prateleira em chapa de aço. Cor natural da madeira. Assento e encosto em chapas de compensado. Estrutura: chapas de aço moldadas, com altura regulável, com junções em soldas e parafusos. Extremidades inferiores de sua estrutura, continham abas para fixação ao piso.

Dimensões: Tampo: 60X40. Altura: regulável até 74 cm. Encosto: 40X20. Assento: 40 (borda)X38. Quatro alturas reguláveis, com diferenças de três centímetros.

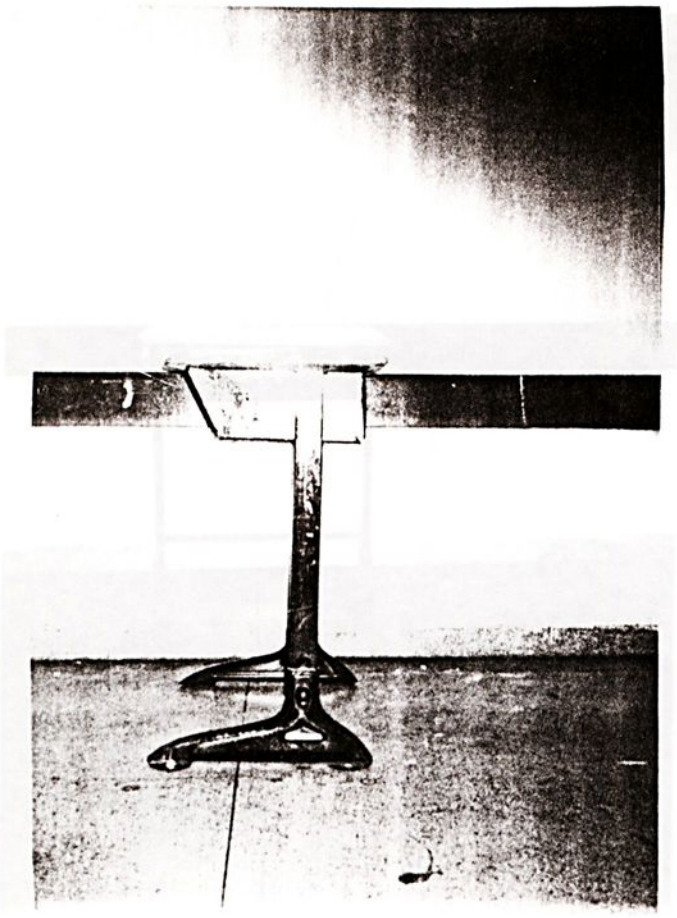
Peso: carteira com mais de 10 kg. Cadeira com 5 kg.

FIGURA 1:



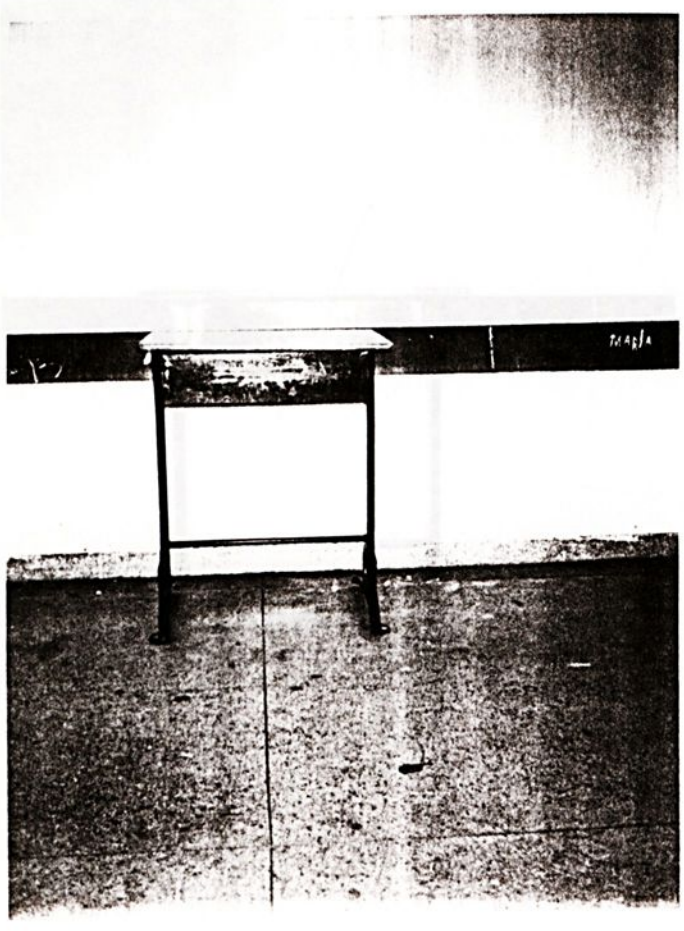
Carteira e cadeira: modelo "pé-de-pato".
Itens fixáveis ao piso. Reguláveis: 3 alturas.

FIGURA 1-A:



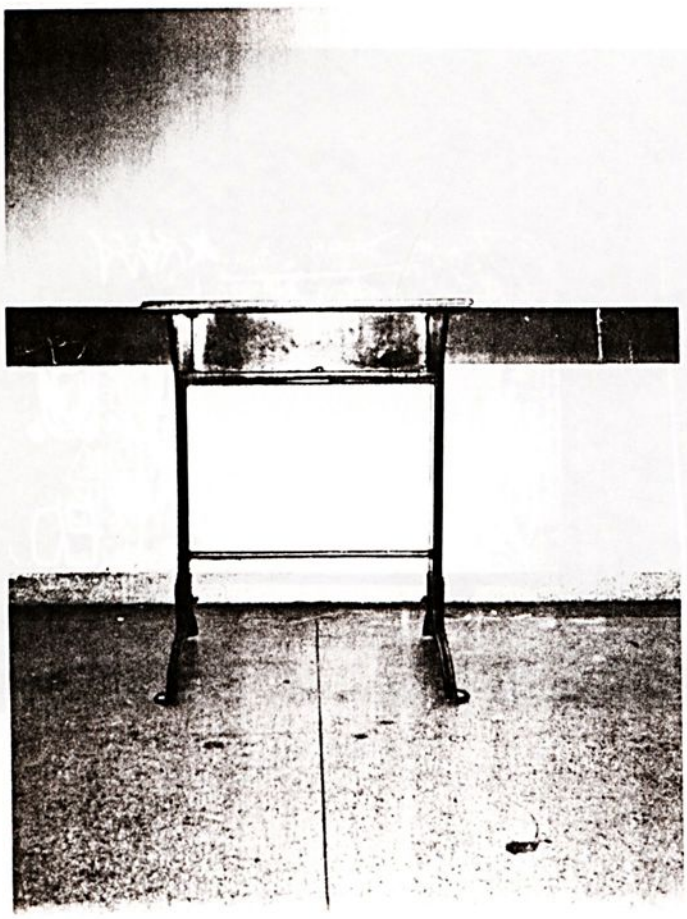
Carteira: VP.

FIGURA 1-B:



Carteira: VF.

FIGURA 1-C:



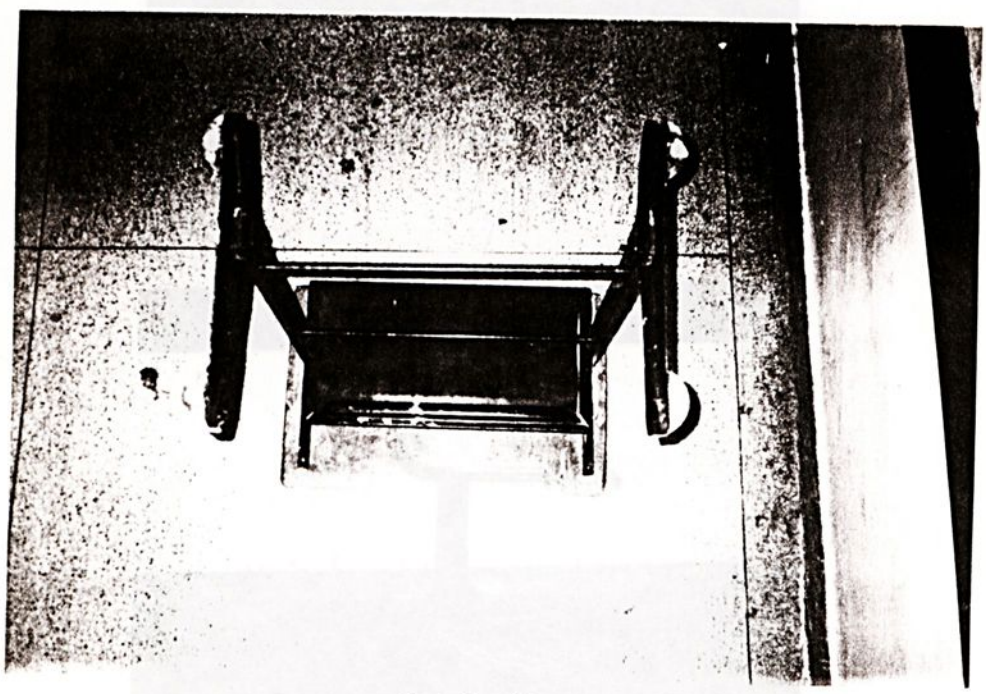
Carteira: VT.

FIGURA 1-D:



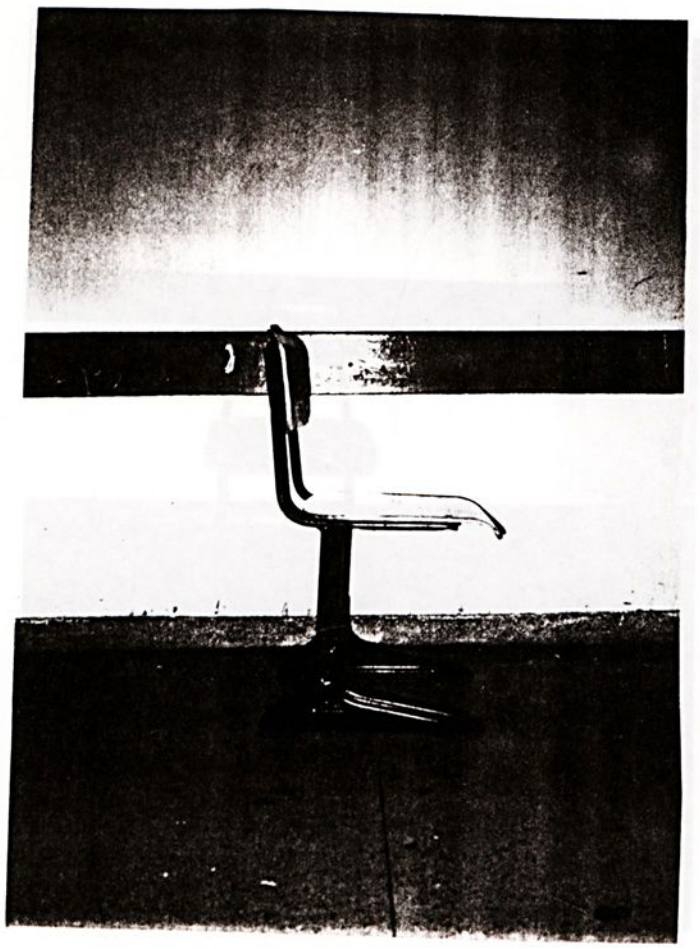
Carteira: VS.

FIGURA 1-E:



Carteira: VI.

FIGURA 1-F:



Cadeira: VP.

FIGURA 1-G:



Cadeira: VF.

FIGURA 1-H:



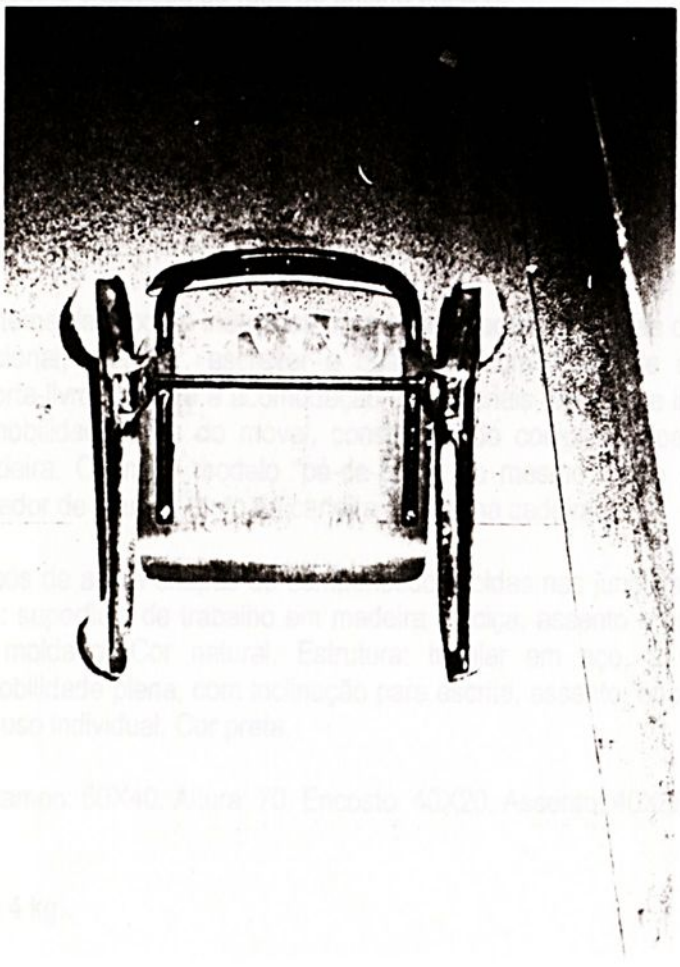
Cadeira: VT.

FIGURA 1-I:



Cadeira: VS.

FIGURA 1-J:



Cadeira: VI.

MODELO *FECE*

Idenficação Genérica: carteira.

Modelo: FECE.

Autor Institucional: FECE (Fig.1, 1 A-J; e, Fig. 2, 2-A-J).

Ano de Fabricação: 1959-1975. Redesign aparentemente relacionado à segunda gestão, de racionalização e expansão da rede de ensino público.

Antecedentes: marco funcional de design, devido a mobilidade plena dos itens do conjunto discente de carteira-cadeira. O órgão promoveu o primeiro Concurso Nacional de Design de carteira escolar, na qual o designer K.H.Bergmiller, foi vencedor, em 1968[1]. Seu design somente foi implantado durante o surgimento da CONESP. No FECE, houve o início de racionalização e integração de setores de produção da escola pública, conforme seus boletins oficiais.

Funções: sistema de produto industrial, para acomodação de turmas discentes em sala de aula convencional, para ler, escrever e desenhar com facilidade de modularidade. A prateleira ("porta-livros") serve à acomodação de materiais diversos e livros. Uso individual. Inaugura a mobilidade ativa do móvel, constituído de conjunto separado entre os itens carteira e cadeira. O antigo modelo "pé-de-pato", do mesmo órgão, era fixável ao piso, possuía regulador de alturas, tanto na carteira quanto na cadeira.

Materiais: tubos de aço e chapas de compensado. Soldas nas junções e assamblamentos. Componentes: superfície de trabalho em madeira maciça, assento e encosto em chapa de compensado moldado. Cor natural. Estrutura: tubular em aço, a exemplo do design breueriano, mobilidade plena, com inclinação para escrita, assento, encosto e prateleira, em compensado. uso individual. Cor preta.

Dimensões: tampo: 60X40. Altura: 70. Encosto: 40X20. Assento: 40X38. Altura 43. Encosto 77.

Peso: cadeira 4 kg..

Carteira e cadeira: modelo FECE.
Primeiro modelo destinado à mobilidade.

[1] Cf. LIMA, M. W. de Souza. Espaço e Poder; in: *A Cidade e a Criança*. São Paulo, Nobel, 1989. p.39.

unesp

FIGURA 2:



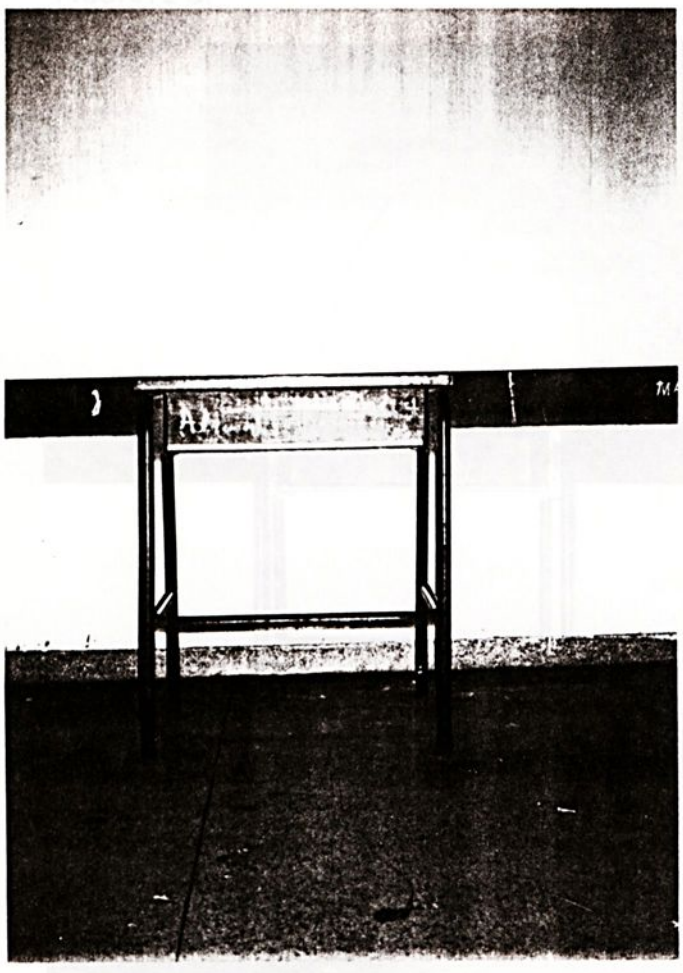
Carteira e cadeira: modelo FECE.
Primeiro modelo destinado à mobilidade.

FIGURA 2-A:



Carteira: VP.

FIGURA 2-B:



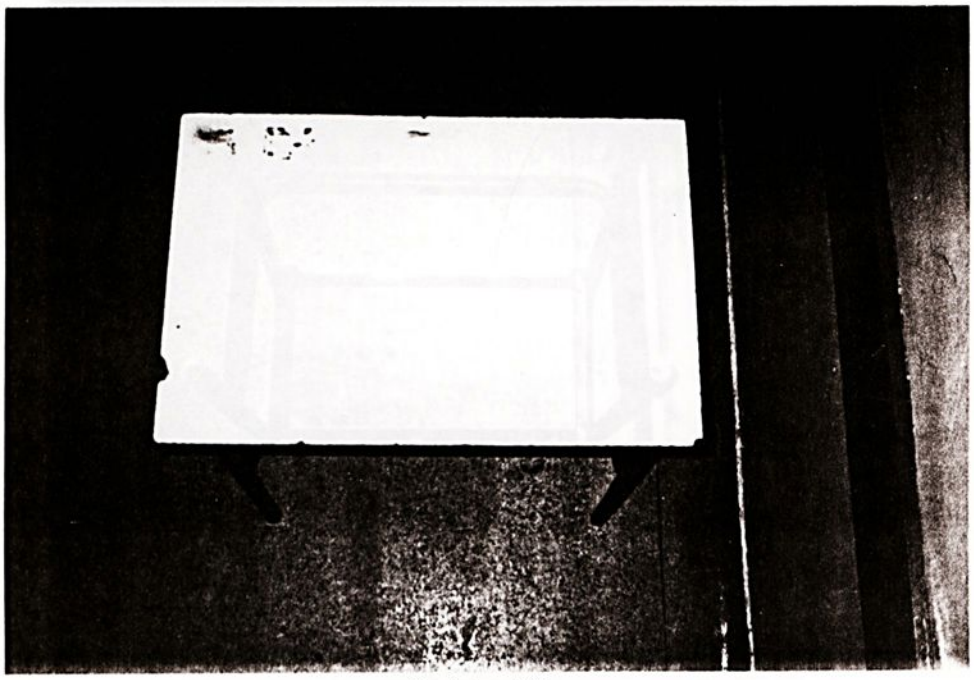
Carteira: VF.

FIGURA 2-C:



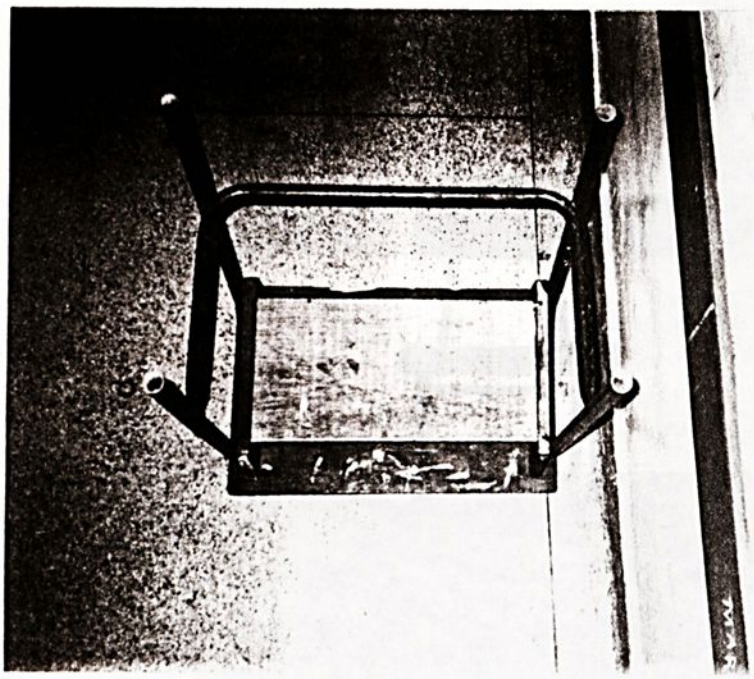
Carteira: VT.

FIGURA 2-D:



Carteira: VS.
Superfície de trabalho substituído após danificação: original em madeira, s/revestimento.

FIGURA 2-E:



Carteira: VI.

FIGURA 2-F:



Cadeira: VF.

FIGURA 2-G:



Cadeira: VP.

FIGURA 2-H:



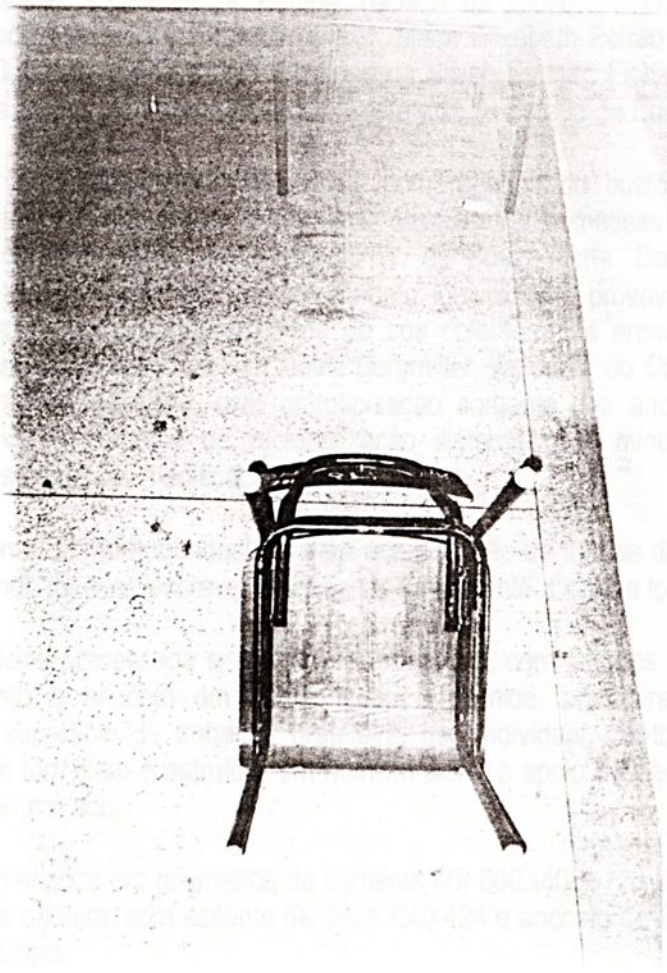
Cadeira: VT.

FIGURA 2-I:



Cadeira: VS.

FIGURA 2-J:



Cadeira: VI.

MODELO *CONESP*

Identificação Genérica: carteira.

Modelo: CONESP - órgão técnico-executivo, ainda ligado à *Secretaria de Estado dos Negócios da Educação*, cód. CT-01/CT-02/CD-01, de agosto de 1978 (Figs.3 A-L/Anexo I).

Ano de Fabricação: CONESP, 1975-1987.

Autor Institucional: CONESP. A Equipe Técnica da CONESP, tinha como chefe de *Unidade de Mobiliário e Equipamentos*, a arqª. Maria Elizabeth Peirão Correa; autorias da arq ª. Cleuza Gutierrez Lopes e arqª. Marilene da Silvea Ennser. Fichas de especificações eram realizadas pelo prof. Antonio Gugliotti (Secretaria de Estado da Educação)[1].

Antecedentes: mobilidade plena do móvel, com redução de custo de produção com madeira processada e superfície em fórmica. pesquisas sistemáticas da equipe citada e também sob coordenação da arqª. Mayumi W. de Souza Lima. De dois tamanhos de superfícies de trabalho, apenas o menor modelo foi utilizado, provavelmente para maior lotação de sala de aula. Segundo dados de sua coletânea de ensaios, "A Cidade e a Criança"[2] trata-se do protótipo de Karl Heinz Bergmiller, vencedor do *Concurso Nacional de Design de Carteiras*, de 1968, com prototipização somente dez anos após (1978). Na CONESP, houve o processo de racionalização sistemática e minuciosa da rede, da produção de cestos de lixo à edificação como um todo.

Funções: sistema de produto industrial, para acomodação de turmas discentes em sala de aula convencional, para ler, escrever e desenhar linearmente. Cores e tons ergonômicos.

Materiais: madeira processada e laminado melamínico, com junções em rebites, solda e espigas. Assento e encosto em compensado e fórmica, prateleira em compensado. Componentes: superfície de trabalho, prateleira, uso individual, cor-tom ergonômicos de tampo verde em tom claro e estrutura em marrom claro, e apoio de pés, sapatas de *nylon*. Estrutura: tubular em aço.

Dimensões: dimensões em milímetros de carteiras em 600X400X720 (CXLXh), variante de 700X500X720, e cadeira, com assento de 360X350X424 e encosto de 225X345X770. Duas dimensões de tampo.

Peso: cadeira de 5kg.

---

[1] CONESP. *Manual de Equipamentos para Construções Escolares de Primeiro Grau*. São Paulo, 1978.
[2] LIMA, M.W de Souza. Espaço e Poder; in: *A Cidade e a Criança*. São Paulo, Nobel, 1989. pp.39.

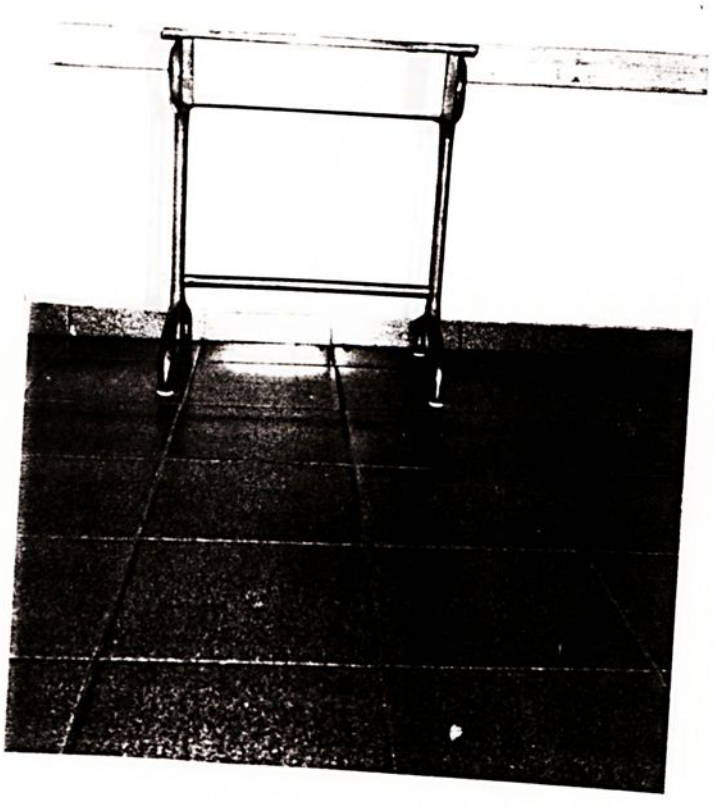
FIGURA 3:



Carteira e cadeira: modelo CONESP.
Formato da superfície de trabalho em duas dimensões.

Na estatal CONESP, efetivaram-se as primeiras pesquisas, na esfera estadual, sobre padronização e estabelecimentos de parâmetros infantis e adolescentes, de características ergonômicas e psicopedagógicas para o mobiliário escolar, sob coordenação da arq ª. Mayumi W. de Souza Lima. Incluem-se estudos sobre a relação do mobiliário com equipamentos fonoaudiológicos, para salas de aula para usuários portadores de deficiência auditiva e física.

FIGURA 3-A:



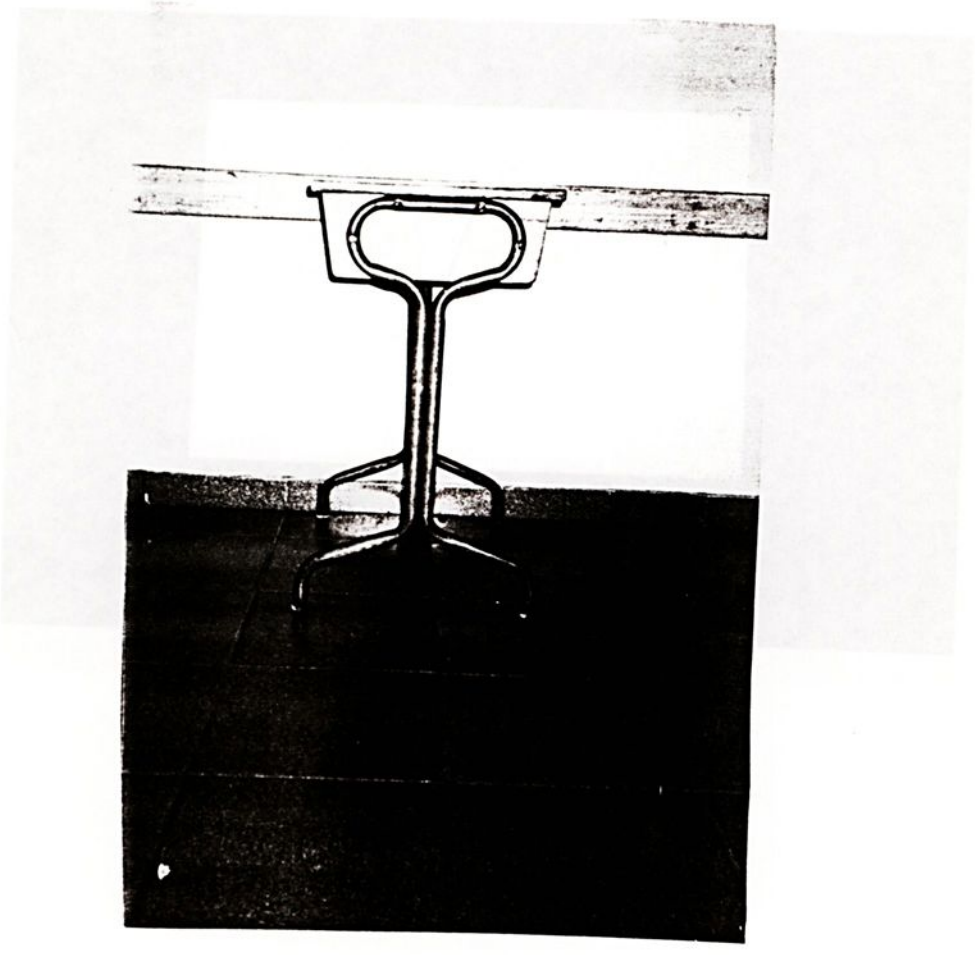
Carteira: VF.

FIGURA 3-B:



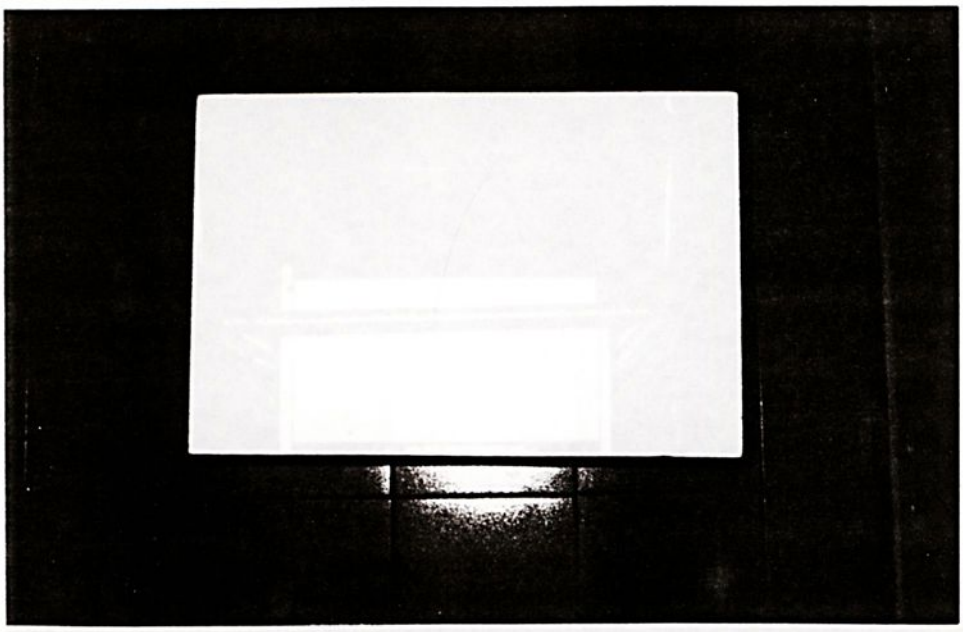
Carteira: VT.

FIGURA 3-C:



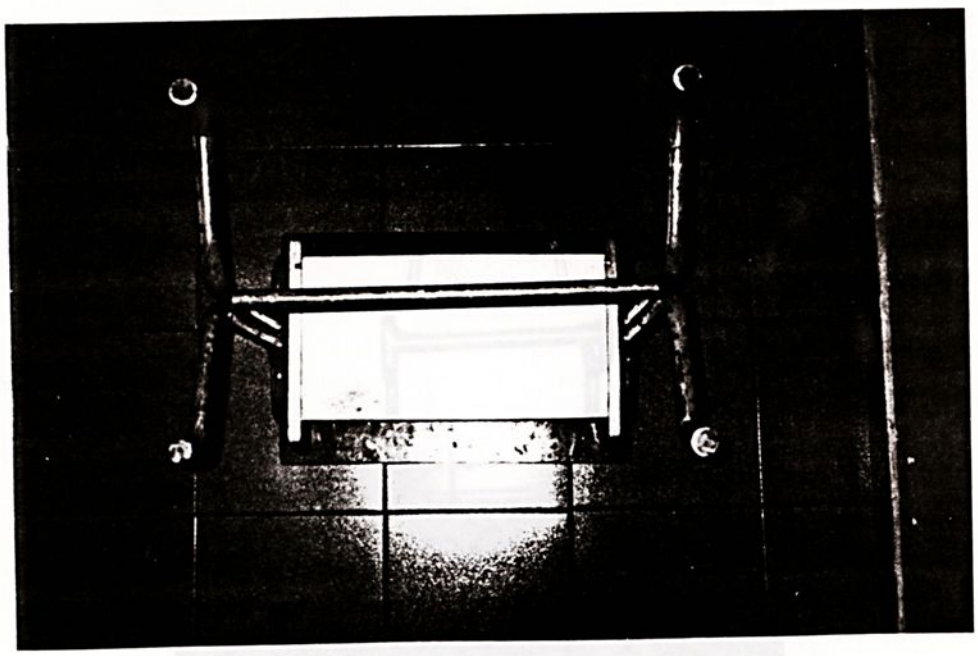
Carteira: VP.

FIGURA 3-D:



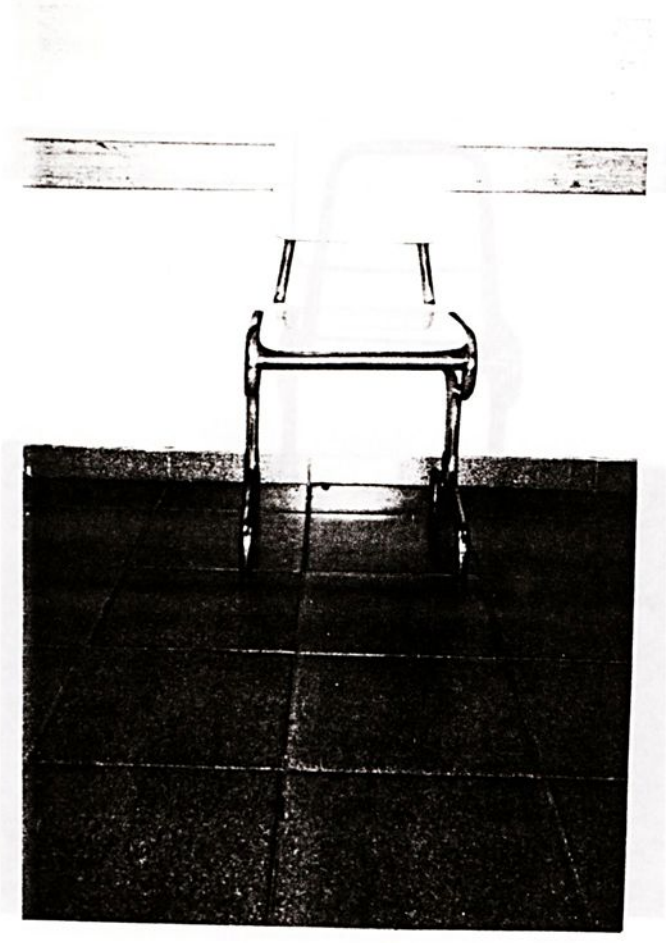
Carteira: VS.

FIGURA 3-E:



Carteira: VI.

FIGURA 3-F:



Cadeira: VF.

FIGURA 3-G:



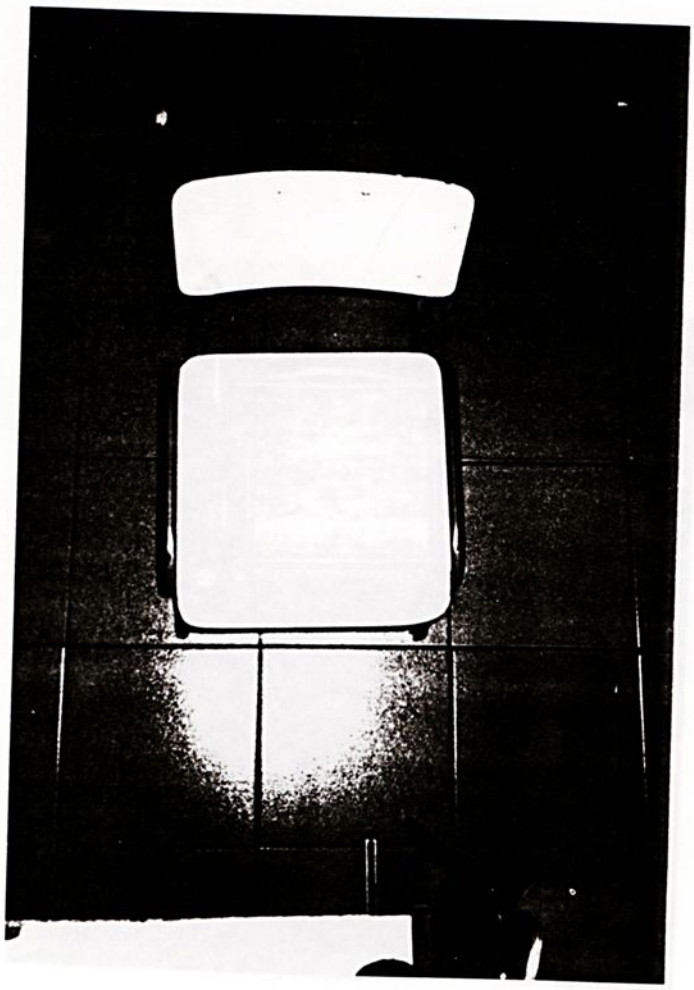
Cadeira: VT.

FIGURA 3-H:



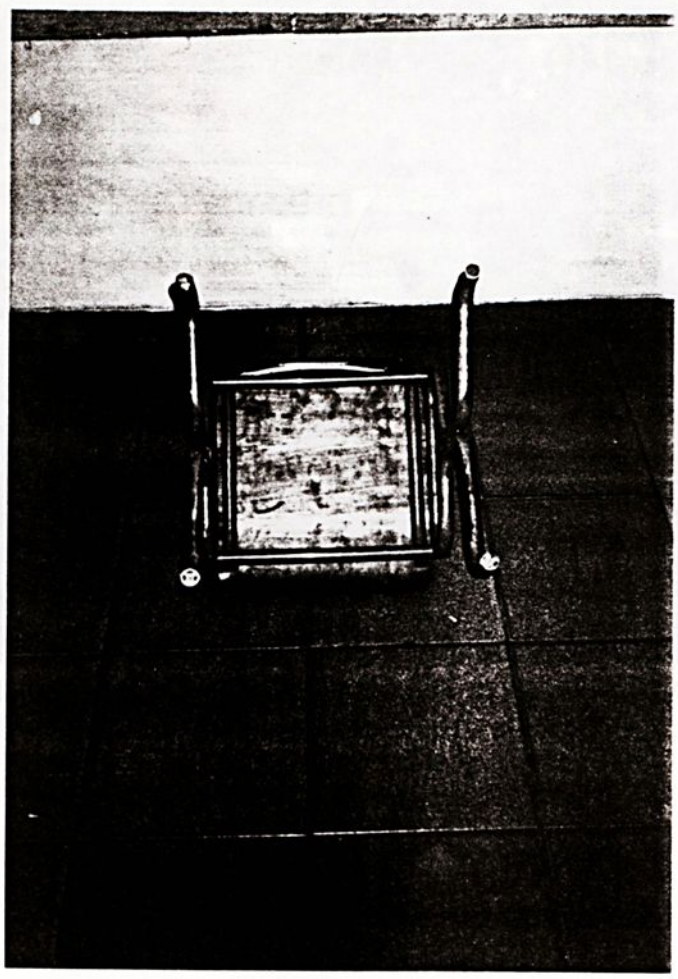
Cadeira: VP.

FIGURA 3-I:



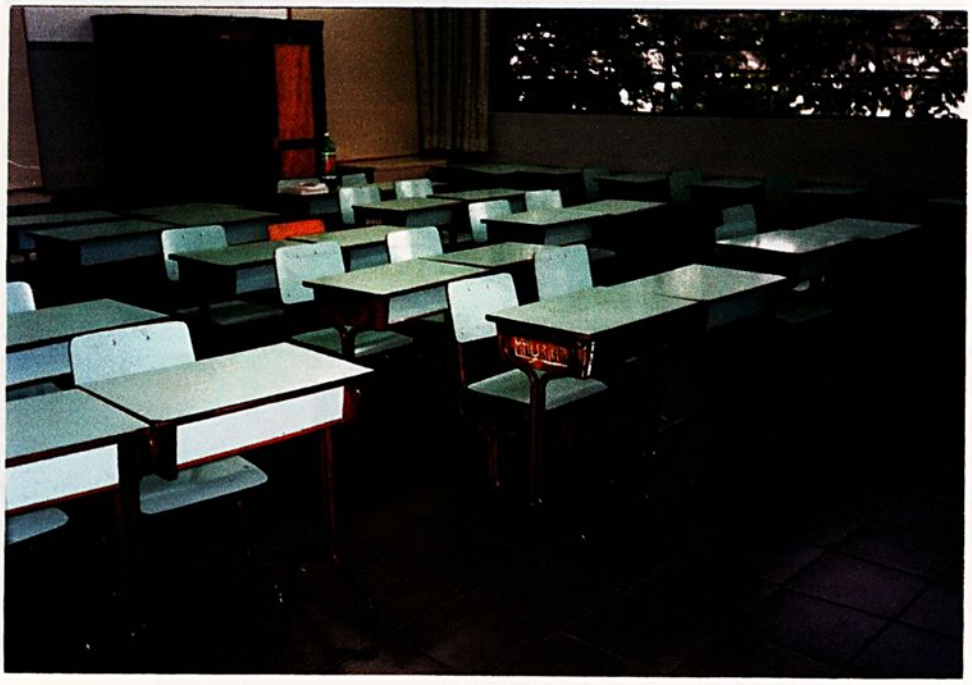
Cadeira: VS.

FIGURA 3-J:



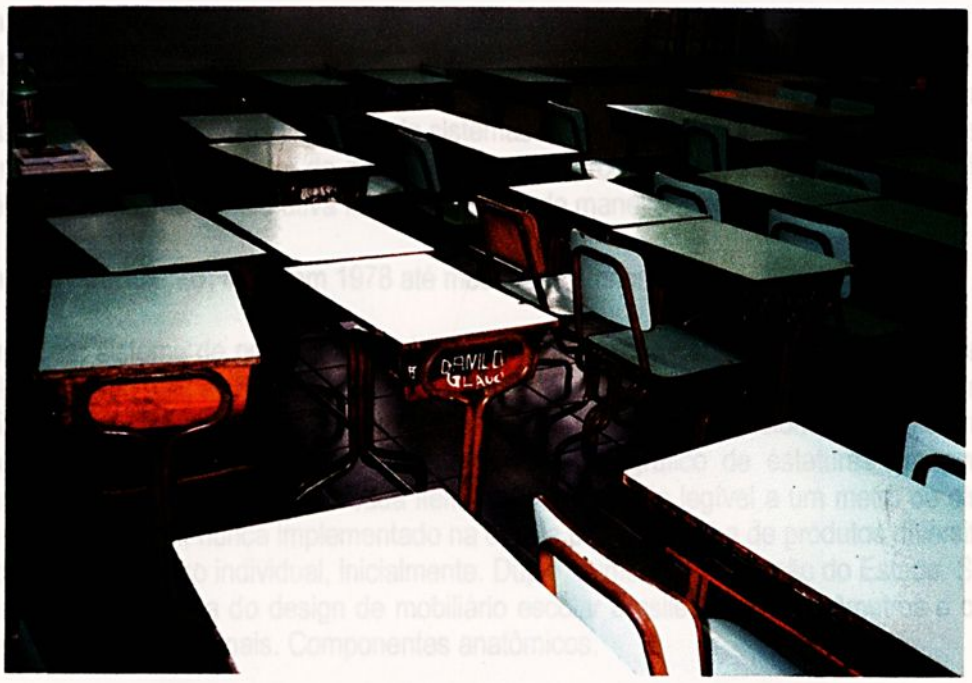
Cadeira: VI.

FIGURA 3-K:



Carteiras e cadeiras: modelo CONESP: arranjo convencional.
Armário convencional na parede de fundo.

FIGURA 3-L:



Carteiras e cadeiras: modelo CONESP: arranjo convencional: VT.
Detalhe: na parede central, uma mesa docente, um módulo de armário e uma lousa convencional (componente de construção parietal).

MODELO *CEBRACE*

Identificação Genérica: carteira.

Modelo:CEBRACE/CONESP/FUNDEPAR[1], por meio doIDI/MAM-RJ (Figs.4, 4-A-R/Anexo I)

Autor Institucional: projeto nacional coordenado pelo designer professor Karl Heinz Bergmiller (Alemanha, 1928), e equipe especializada do IDI/MAM-RJ, no período entre 1978-1986.

Antecedentes: sistema bastante articulado e coordenado a outros móveis, porém fragmentado em sua implantação, o que solucionaria dificuldades antropométricas já observadas e registradas oficialmente, desde 1936, no governo do engenheiro Armando de Salles Oliveira. Projetou-se designs de sistemas da pré-escola à universidade, com sistemas para o ensino fundamental de zonas rurais, com produção baseada em recursos locais[2]. Neles, a função de escola ativa foi desenvolvida de maneira articulada e ampla.

Ano de Fabricação: início em 1978 até meados dos anos 1980.

Funções: sistema de produto industrial, para acomodação de turmas discentes em sala de aula comum e sala ambiente, para ler, escrever e desenhar linearmente. Possui 3 tamanhos diferentes de um mesmo modelo e tipo de móvel (padrões dimensionais). A diferenciação ocorre com o sistema de identificação dimensional (gráfico de estaturas em parede e numeração correspondente em cada item, com sinalização legível a um metro de distância do usuário, porém, nunca implementado na escola pública). Linha de produtos diversificados e coordenados. Uso individual, inicialmente. Duplo, conforme solicitação do Estado. Salto de qualidade na história do design de mobiliário escolar brasileiro, com parâmetros e critérios específicos internacionais. Componentes anatômicos.

Materiais: chapa de aglomerado com revestimento de laminado melamínico. Assento e encosto em chapas de compensado moldado. Componentes: superfície de trabalho, assento, encosto, prateleira. Superfície de trabalho de cor creme. Apoio de pés. Estrutura: tubular e extremidades inferiores ("pés") em formato T, invertido, denominado deslizadores. Cor preta na estrutura.

Dimensões: tampo 60X45, com triplo padrão dimensional. Dimensões (1979): carteira de 450X600X(padrões 1, 2 e 3, de 580/660/720); cadeira com h de assento 320/380/420 e borda do encosto superior 680/720/770. Data de Fabricação: 1978-1982.
Peso: Carteira de 9 e 10 kg.

---

[1] A terceira sigla significa Fundação para Desenvolvimento da Educação do Paraná, que atuou em parceria.

[2] É válido apontar que outros designs de mobiliário escolar, como o modelo PREMEN, coordenada por Cauby Maia, e da LDP-UFPE, coordenada pelo designer Ivens Fontoura, contribuíram também à região, embora com menor conjunto de variáveis de design, em comparação ao modelo CEBRACE, coordenada pelo designer Karl H. Bergmiller, com o "Design para a Comunidade".

unesp

FIGURA 4:



Carteira e cadeira: modelo CEBRACE.

Primeiro modelo com triplo padrão dimensional e identificação alfanumérica, e outras normatizações nacionais e internacionais, com vistas à modernização do setor no Brasil. Itens de amplo e diversificado sistema de mobiliário escolar (educação infantil; ensinos fundamental, médio e superior), resultantes de pesquisa do IDI/MAM-RJ, no período 1978-1982, coordenada pelo designer Karl Heinz Bergmiller e equipe especializada, dentro do conceito de "design paramétrico" e política social do "Design para a Comunidade". Contudo, a amplitude de resultados não foi implementada em sua totalidade.

unesp

FIGURA 4-A:



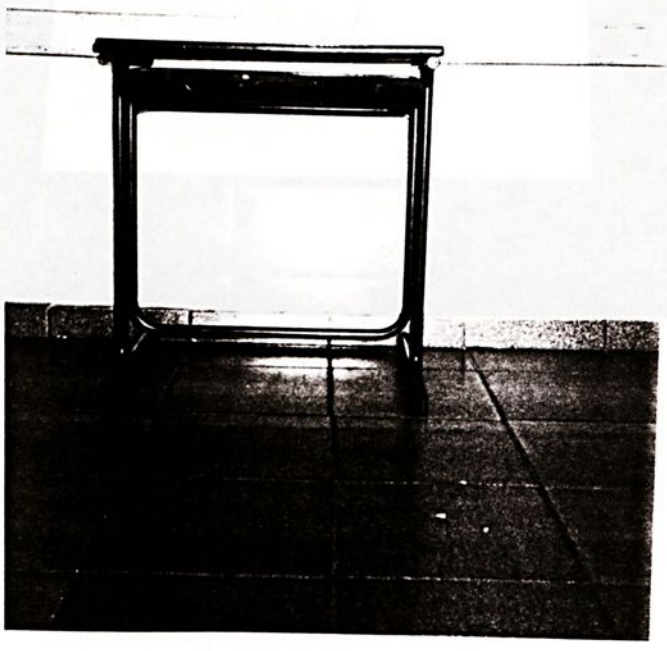
Carteira: VP.

FIGURA 4-B:



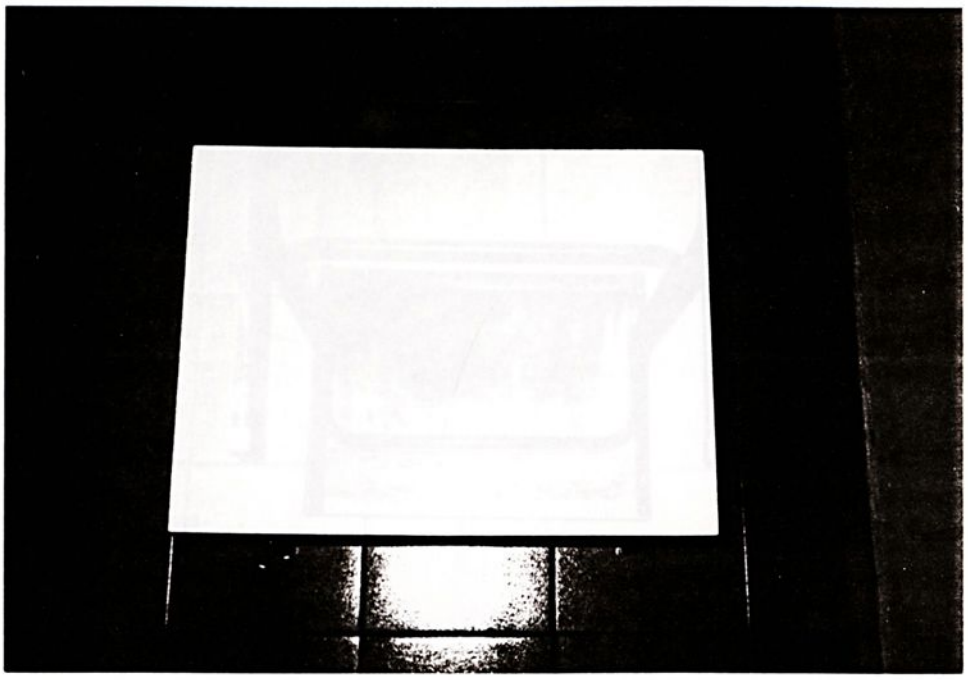
Carteira: VF.

FIGURA 4-C:



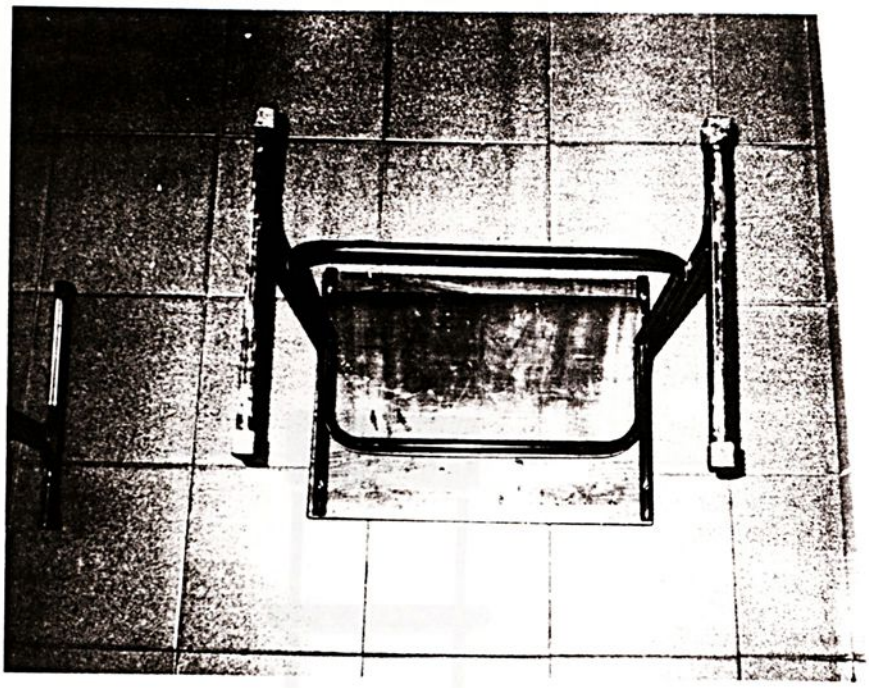
Carteira: VT.

FIGURA 4-D:



Carteira: VS.

FIGURA 4-E:



Carteira: VI.

FIGURA 4-F:



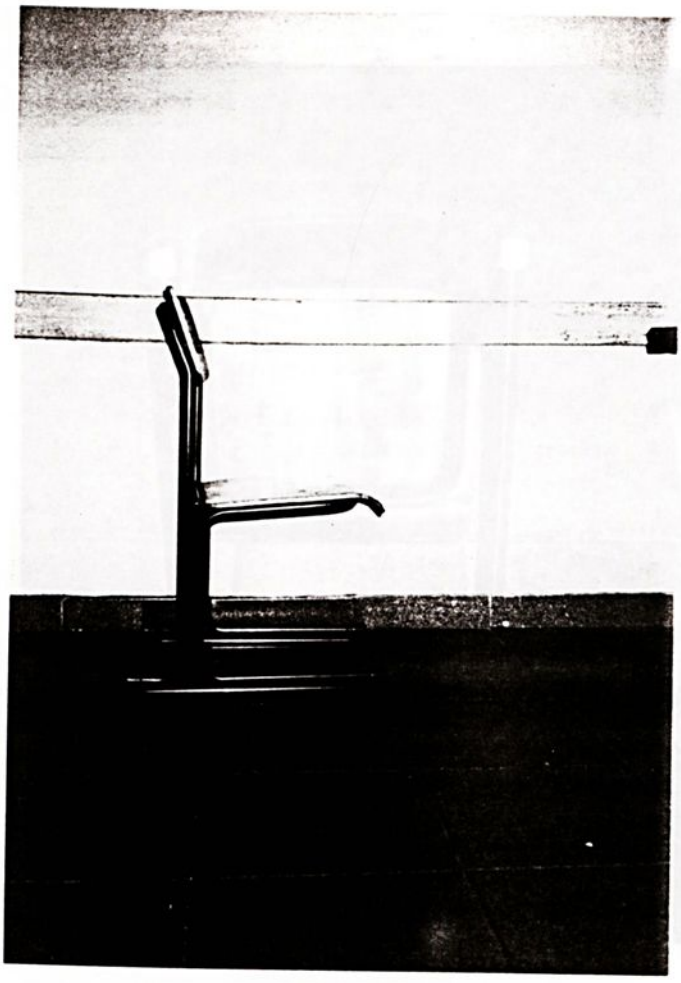
Cadeira: VF.

FIGURA 4-G:



Cadeira: VT.

FIGURA 4-H:



Cadeira: VP.

FIGURA 4-I:



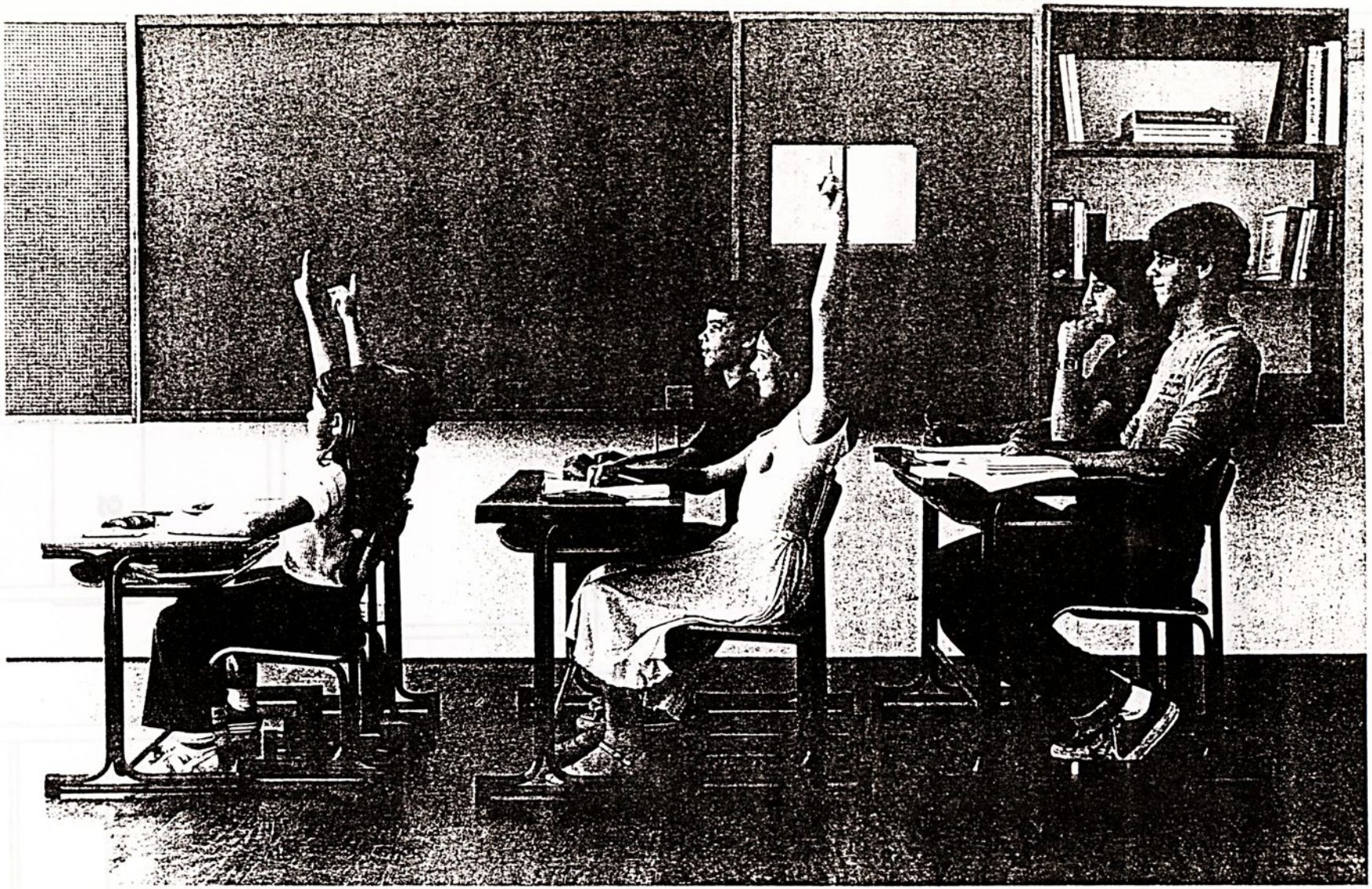
Cadeira: VI.

FIGURA 4-J:



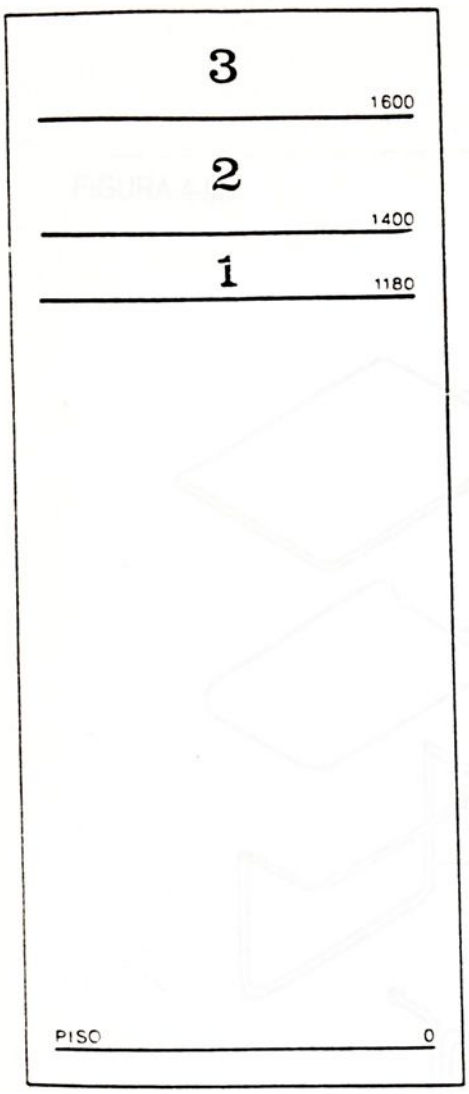
Cadeira: VS.

FIGURA 4-K:



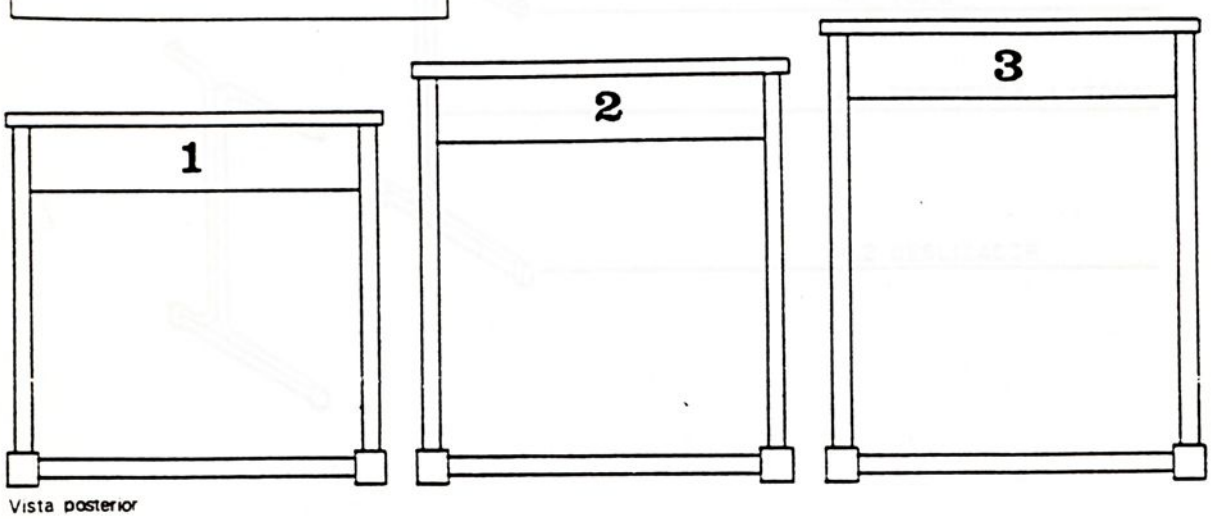
Carteiras e cadeiras: modelo CEBRACE: triplo padronização dimensional.
Ao fundo: componentes do restante do sistema de mobiliário para sala de aula comum. Quadro de ferramentas; lousa; quadro de avisos e cartazes; estante (itens dependurados em trave horizontal, deslocáveis).

FIGURA 4-L:

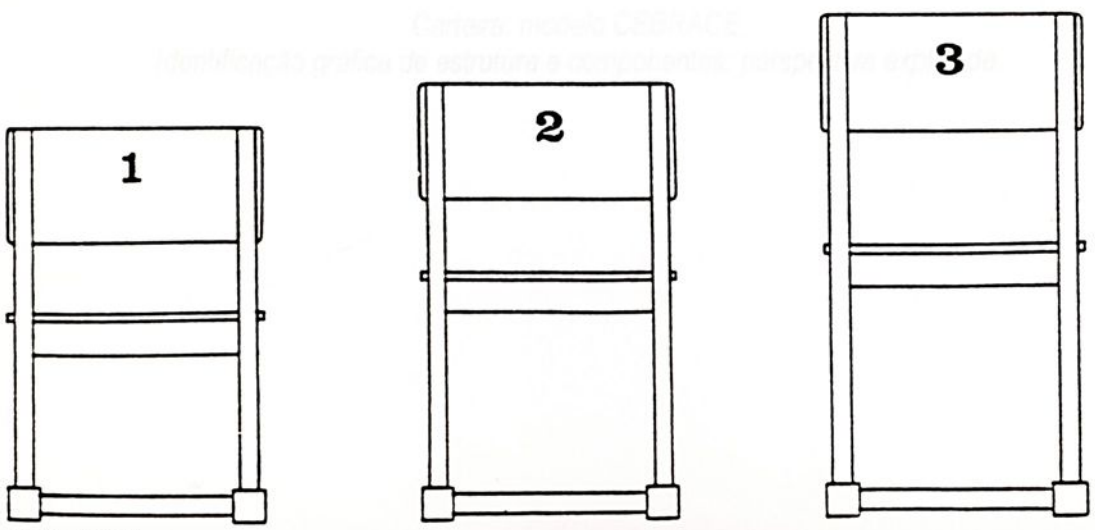


Sistema gráfico de identificação dimensional: modelo CEBRACE.

Gabarito para medição de estatura de usuários (afixável ou impresso em parede ou porta), composto de três faixas de altura. Cada faixa de altura corresponde a um padrão dimensional (1,2 ou 3). Cada conjunto de carteira e cadeira, constitui um todo-antropométrico.

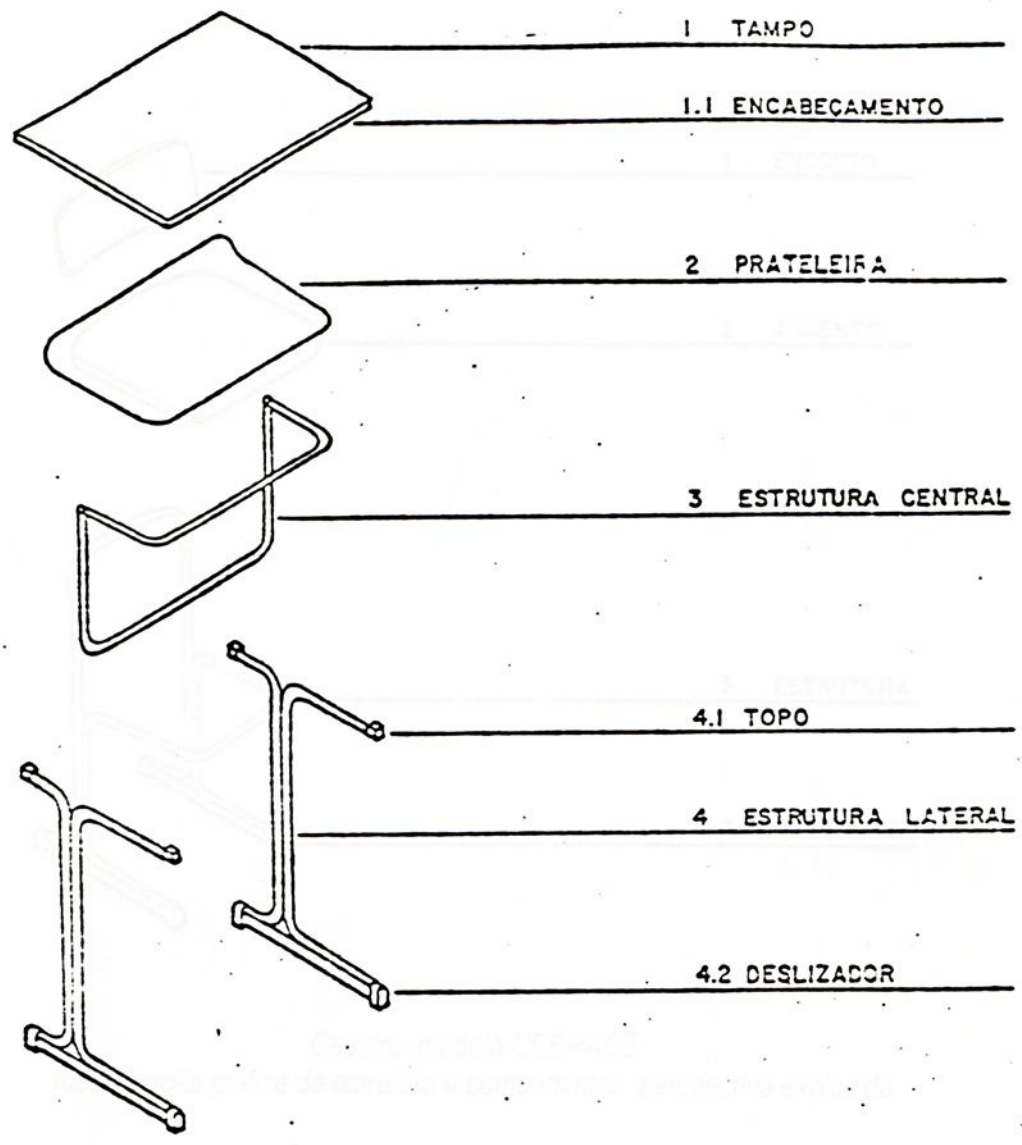


Vista posterior



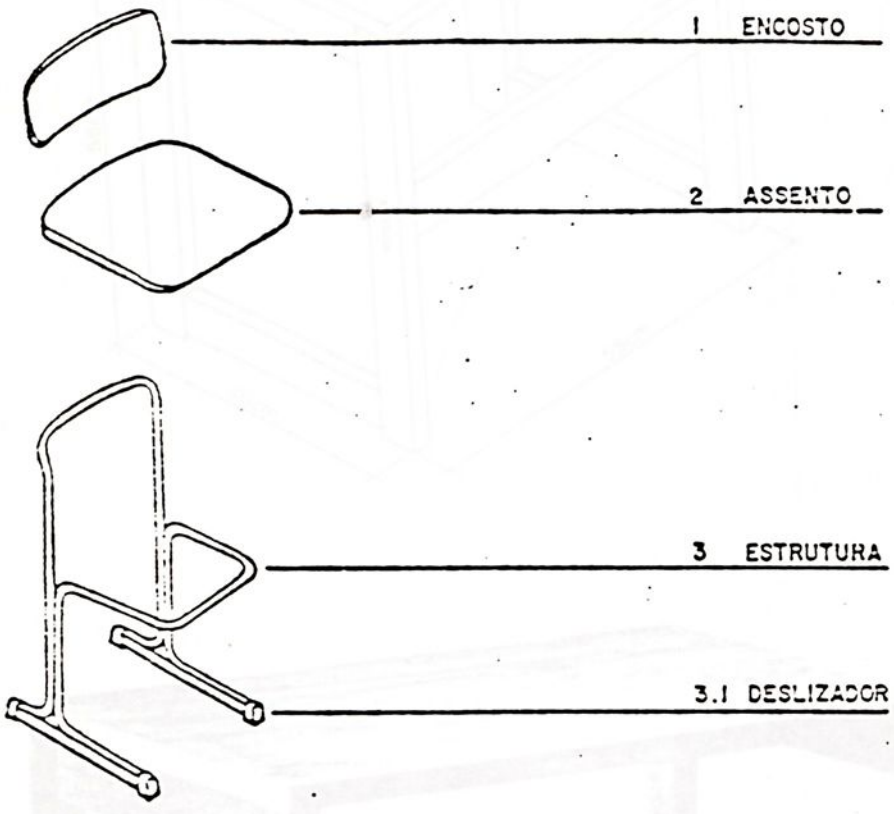
Vista posterior

FIGURA 4-M:



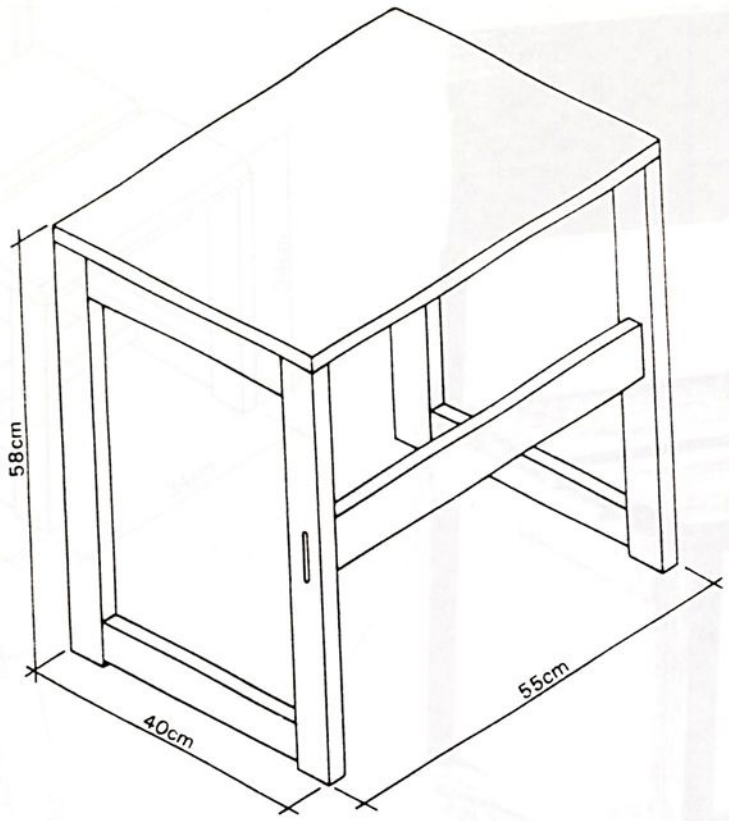
Carteira: modelo CEBRACE.
Identificação gráfica de estrutura e componentes: perspectiva explodida.

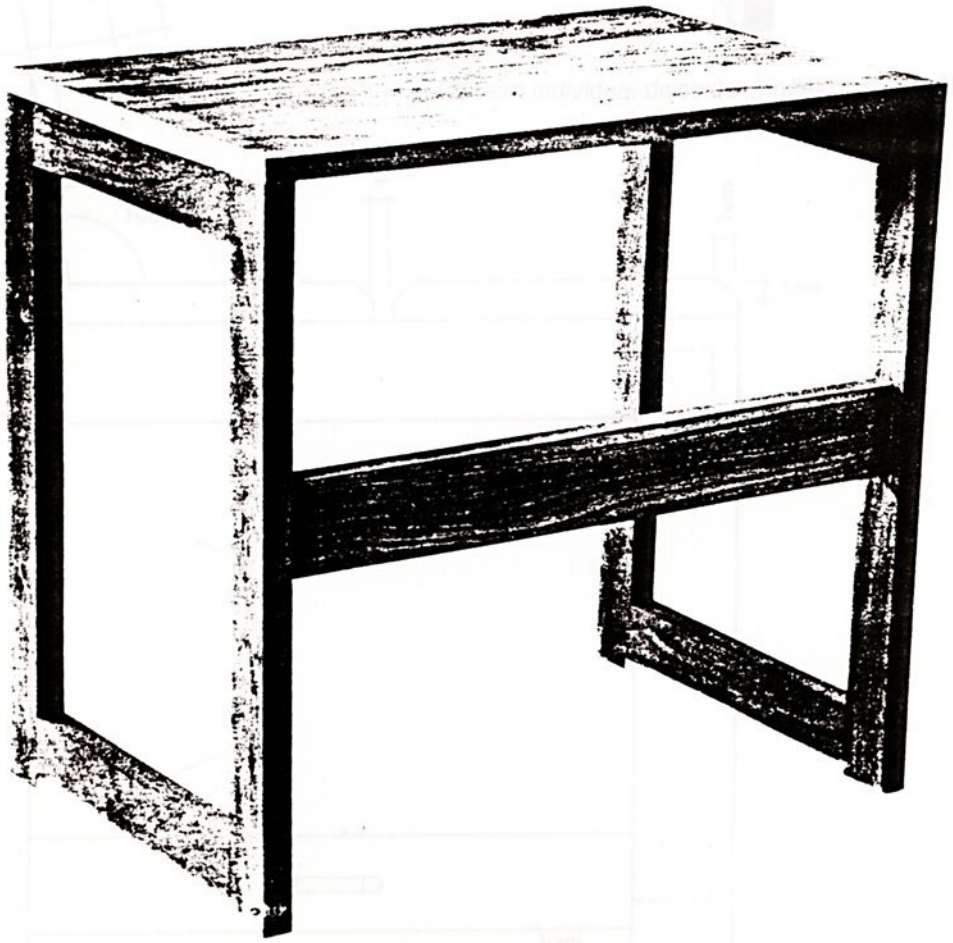
FIGURA 4-N:



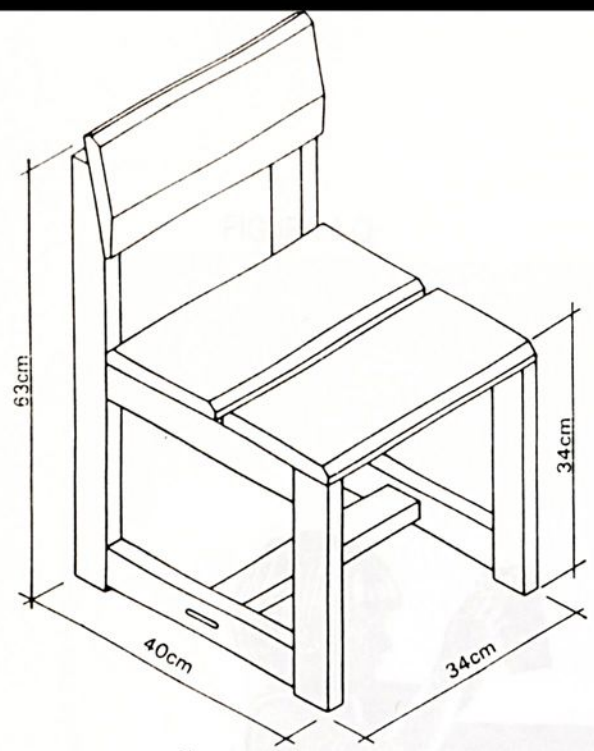
Cadeira: modelo CEBRACE.
Identificação gráfica de estrutura e componentes: perspectiva explodida.

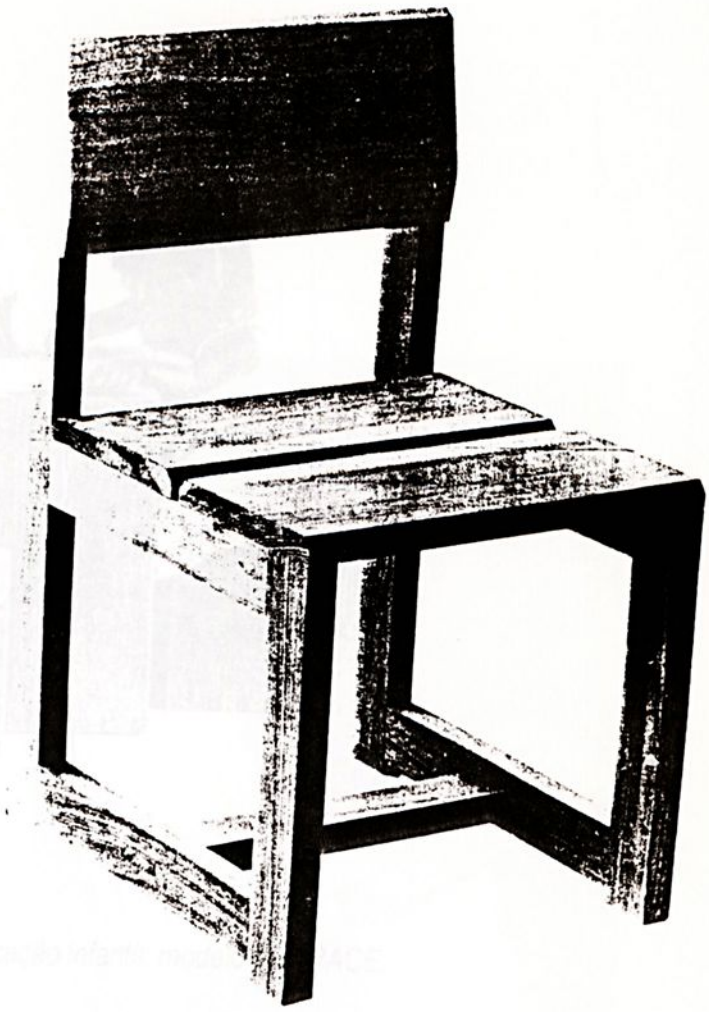
FIGURA 4-O:

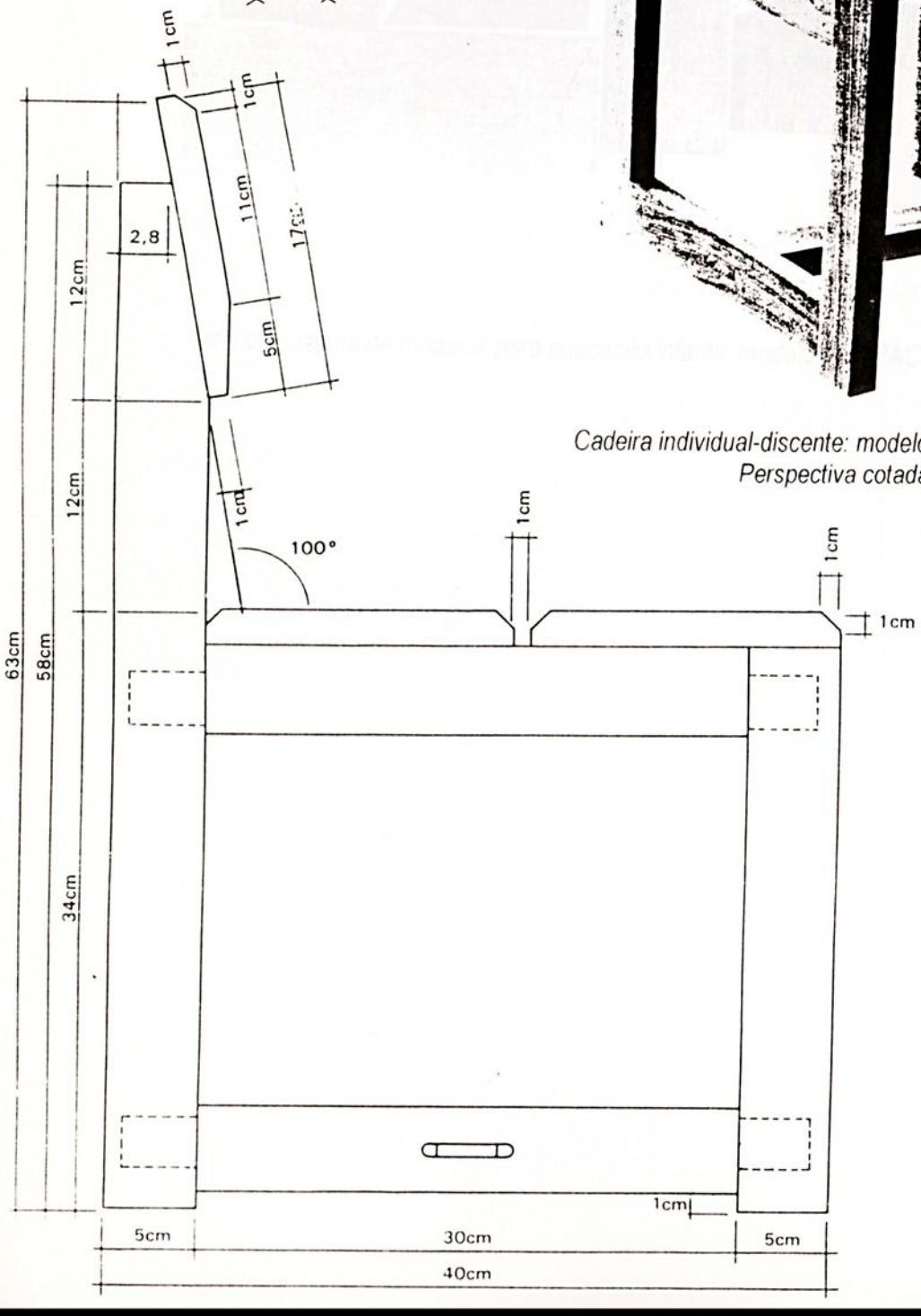




Mesa individual-discente: modelo rural CEBRACE-CEDATE.
Perspectiva cotada e produto.



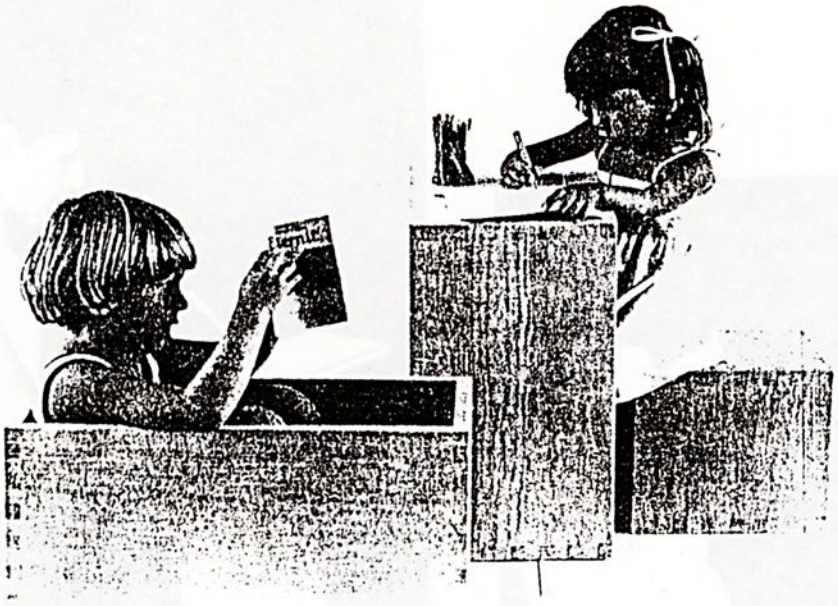




Cadeira individual-discente: modelo rural CEBRACE-CEDATE. Perspectiva cotada e produto.

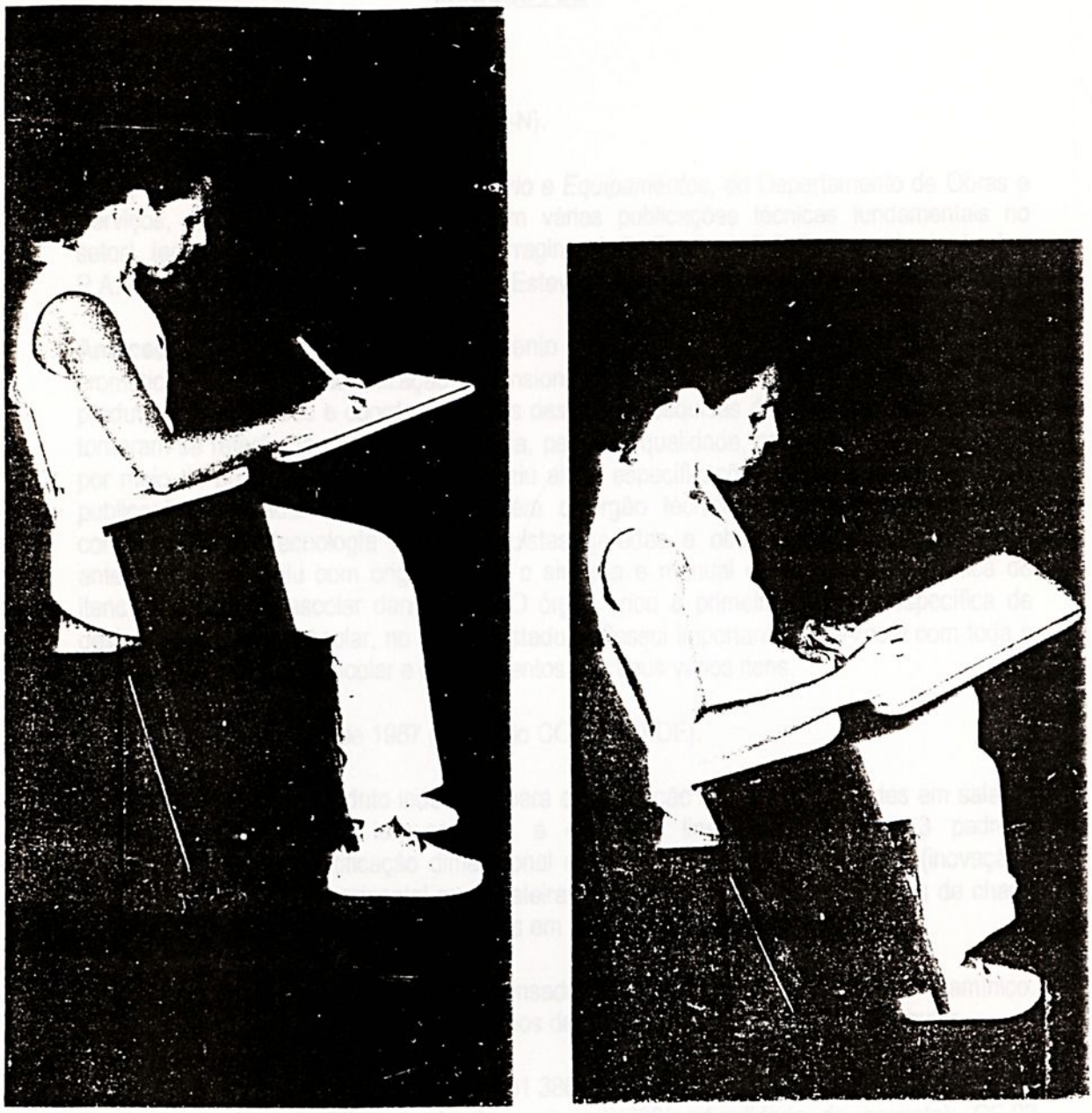
FIGURA 4-P:

FIGURA 4-Q:



Itens de sistema de módulos para educação infantil: modelo CEBRACE.

FIGURA 4-R:



Verificação ergonômica de carteira universitária: modelo CEBRACE: funções destra e canhota.
Apoio das tuberosidades isquiáticas, região lombar, cotovelo, punho e plantar. Movimento de pernas. Alcances manual e visual. Eixo de gravidade nuca-cabeça-ombros. Facilidade em sentar e levantar.

MODELO *FDE*

Identificação Genérica: carteira.

Modelo: FDE (Figs.5; 5 A-K; e, figs.6; 6 A-N).

Autor Institucional: *Gerência de Mobiliário e Equipamentos*, do Departamento de Obras e Serviços, vinculado à FDE/SEE-SP, com várias publicações técnicas fundamentais no setor[1], tendo como especialistas, H.J.Ferragino, J. R. Paglioni, R.P.Gouveia, L. de Aguiar, P.A.Vechia, arquiteto-designer R. Grisolia Esteves, E.S. Mendonça, H.C.Foloni, entre outros.

Antecedentes: inovação no empilhamento de cadeiras e identificação dimensional cromática, com tripla padronização dimensional. Uso de prateleiras em grades. Linha de produtos diversificados e coordenados. Os designs e pesquisas dessa importante gerência, tornaram-se referência nacional obrigatória, pela sua qualidade, com reconhecimento geral por meio de premiações do setor. Produziu ainda especificações técnicas minuciosas, em publicação esgotada. Representa também o órgão técnico-executivo que resgatou o conhecimento, a tecnologia e as conquistas geradas e obtidas em órgãos públicos anteriores. Contribuiu com originalidade, o sistema e manual de recuperação técnica de itens de mobiliário escolar danificados. O órgão criou a primeira gerência específica de design de mobiliário escolar, no âmbito estadual. Possui importante *show-room* com toda a produção de mobiliário escolar e equipamentos, em seus vários itens.

Ano de Fabricação: desde 1987 (transição CONESP-FDE).

Funções: sistema de produto industrial, para acomodação de turmas discentes em sala de aula convencional, para ler, escrever e desenhar linearmente. Possui 3 padrões dimensionais, com identificação dimensional cromática. Cadeiras empilháveis (inovação). Porta-livros (escaninho horizontal ou prateleira sob o tampo) com grade ao invés de chapa de compensado. Carteiras com porta-livros em chapas e posteriormente, grades.

Materiais: tubos, chapas de compensado compensado e laminado melamínico. Componentes: superfície de trabalho, planos de assento e encosto. Estrutura: tubular.

Dimensões: carteira – 600 X 420 X (MF-01 380/MF-02 660/MF-03 720). Cadeira–CF-01 320 (h da borda frontal)X630(h da borda posterior)X330(profundidade do assento); CF-02 380X720X360; CF-03 420X770X380.

Peso: carteira de 7 e 9 kg e cadeira de 5 kg..

---

[1] FERRAGINO, H.J. *et.al..Programa de Recuperação de Mobiliário Escolar: Roteiro para Recuperação de Carteiras e Cadeiras Escolares – Processo Manual.* São Paulo, 1990; FDE. *Especificações Técnicas do Mobiliário da Unidade Escolar de Primeiro Grau. Mobiliário Escolar: Especificações Técnicas.* ed.rev.São Paulo, 1991; FDE.*1 º.Encontro Nacional sobre Edificações e Equipamentos Escolares. Escolas de Qualidade.* São Paulo, 1994. Os anais desse importante evento, inclui também a inovação das "Unidades Volantes", implementada em 1993, caracterizada por equipe especializada de manutenção geral e de mobiliário à disposição permanente, com veículo equipado (*id.*, p.31).

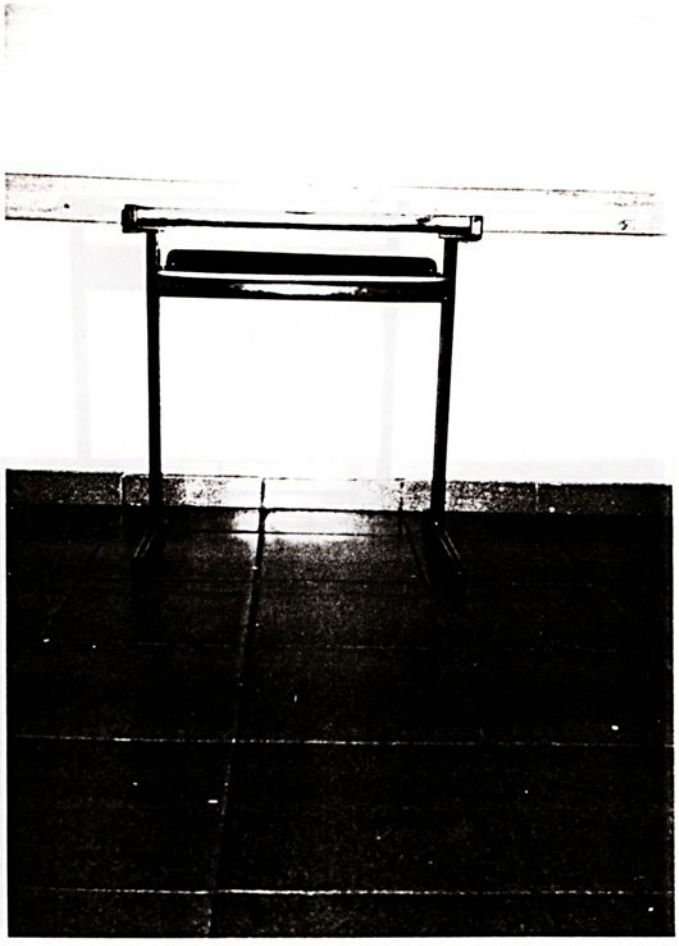
FIGURA 5:



Carteira e cadeiras: modelo FDE.

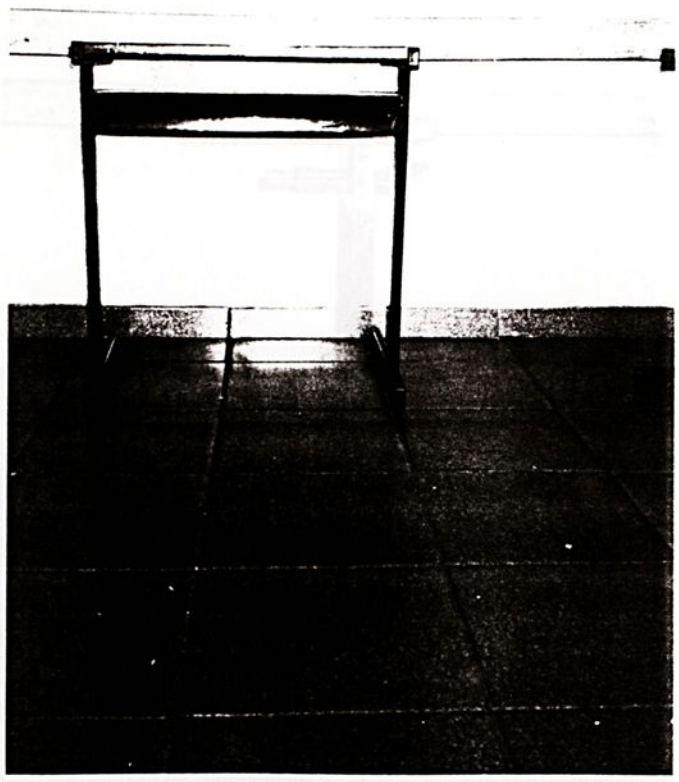
Triplo padrão dimensional. Identificação cromática. Porta-livros em compensado. Cadeira empilhável. Modelo produzido na primeira gerência de mobiliário estadual, com inovações premiadas. Representa a síntese do conhecimento sobre design de mobiliário escolar, produzido na história do setor público, gerando ainda o primeiro processo de recuperação técnica manual, de móveis danificados. As especificações técnicas elaboradas pela gerência de mobiliário, são referências nacionais.

FIGURA 5-A:



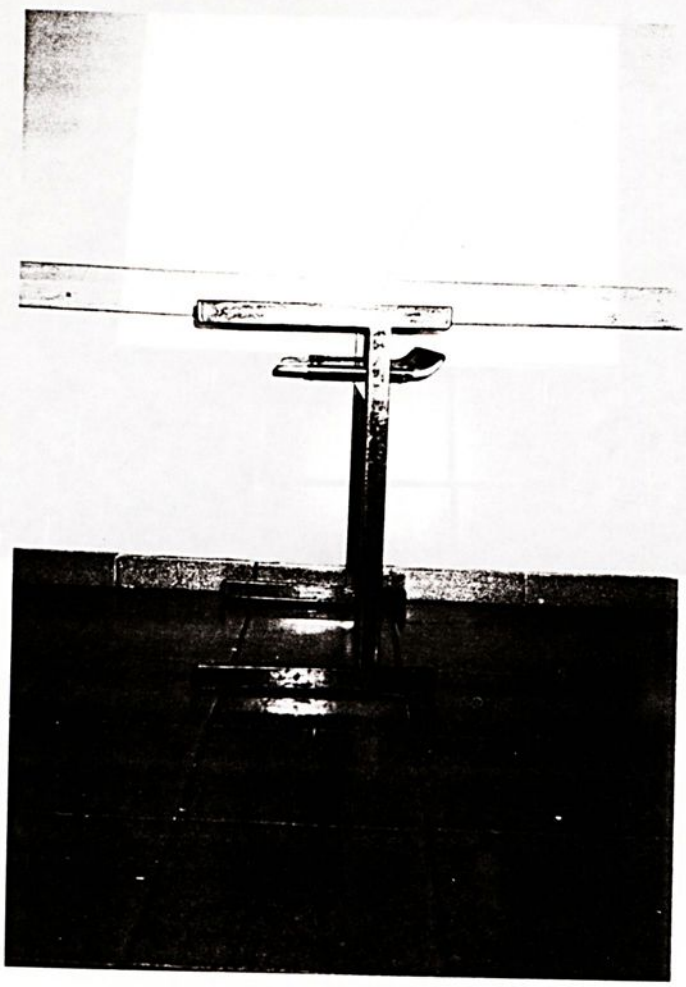
Carteira: VF.

FIGURA 5-B:



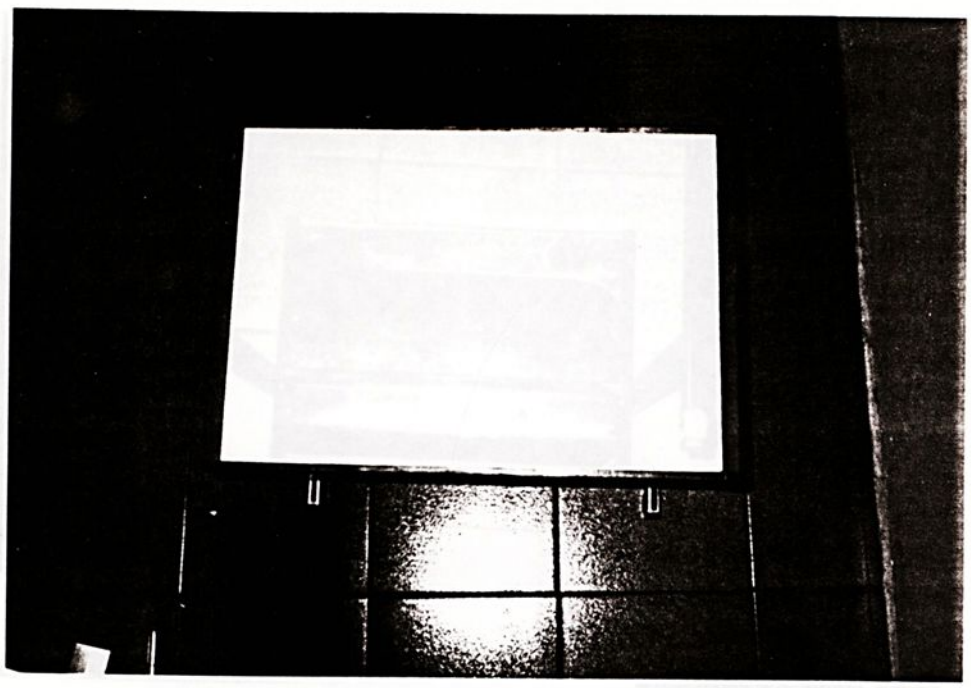
Carteira: VT.

FIGURA 5-C:



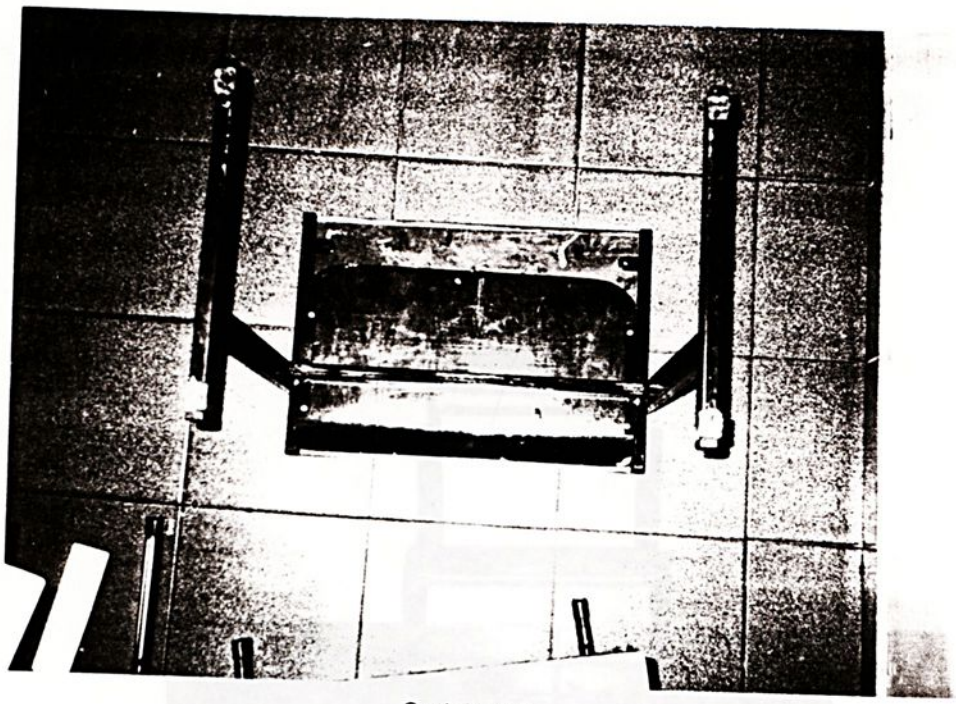
Carteira: VP.

FIGURA 5-D:



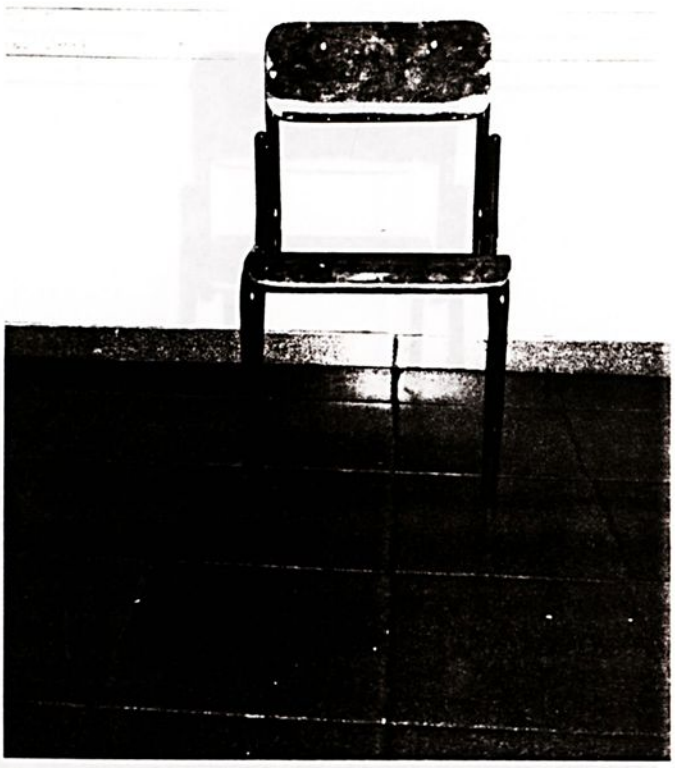
Cadeira: VS.

FIGURA 5-E:



Cadeira: VI.

FIGURA 5-F:



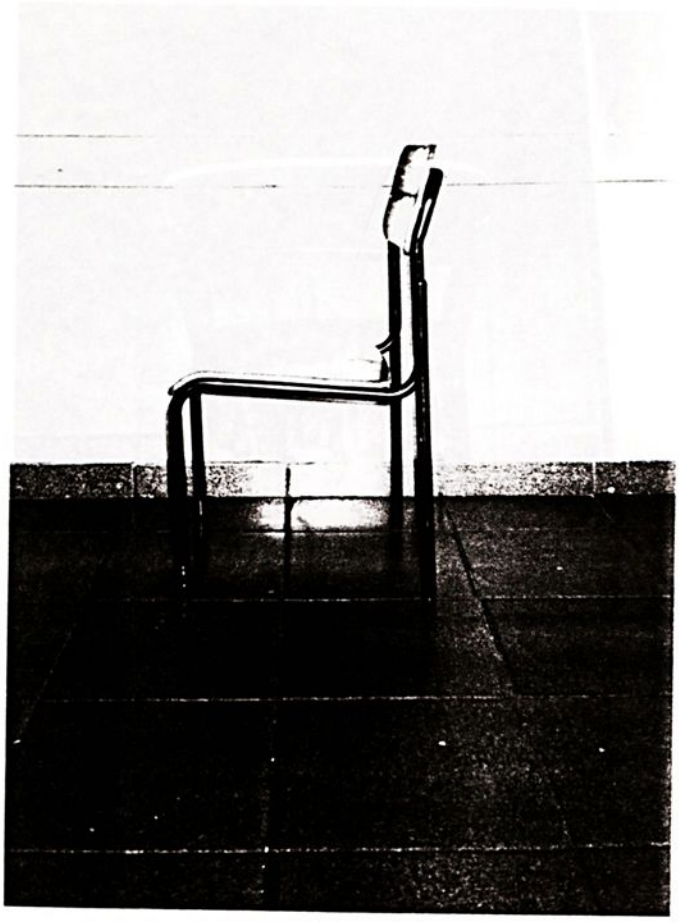
Cadeira: VF.

FIGURA 5-G:



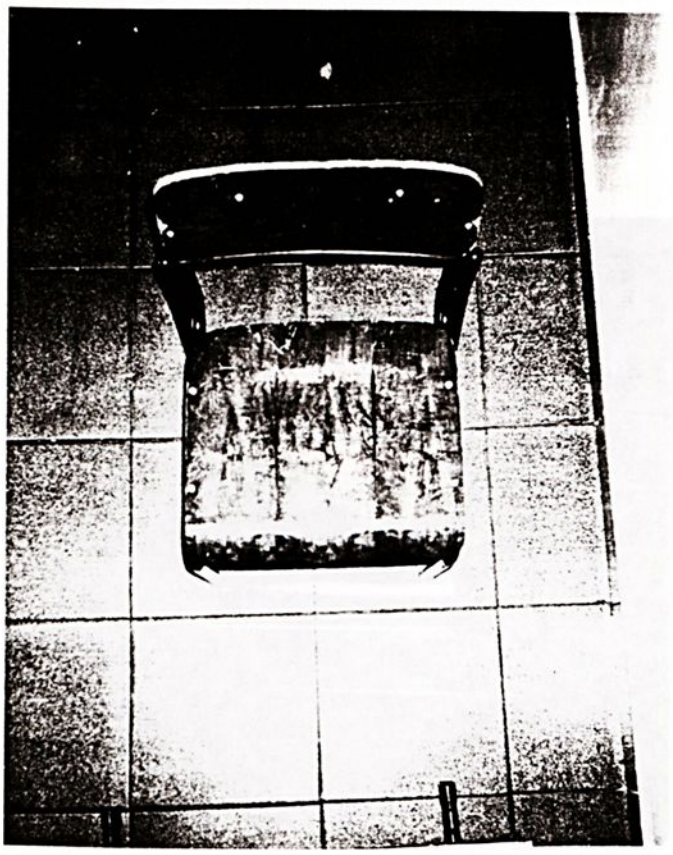
Cadeira: VT.

FIGURA 5-H:



Cadeira: VP.

FIGURA 5-I:



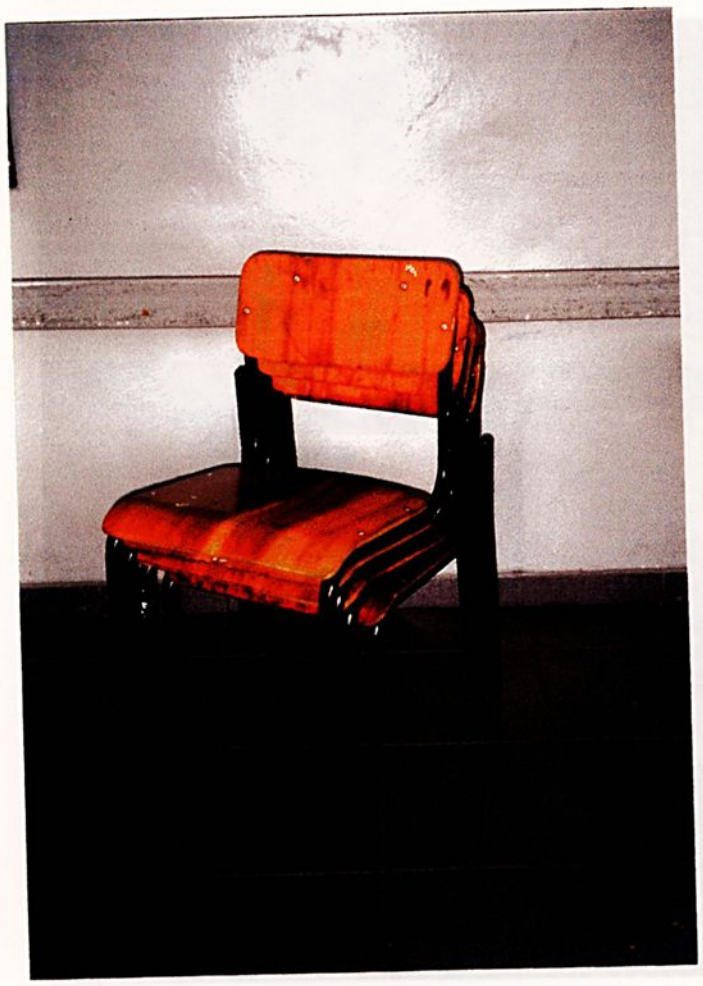
Cadeira: VS.

FIGURA 5-J:



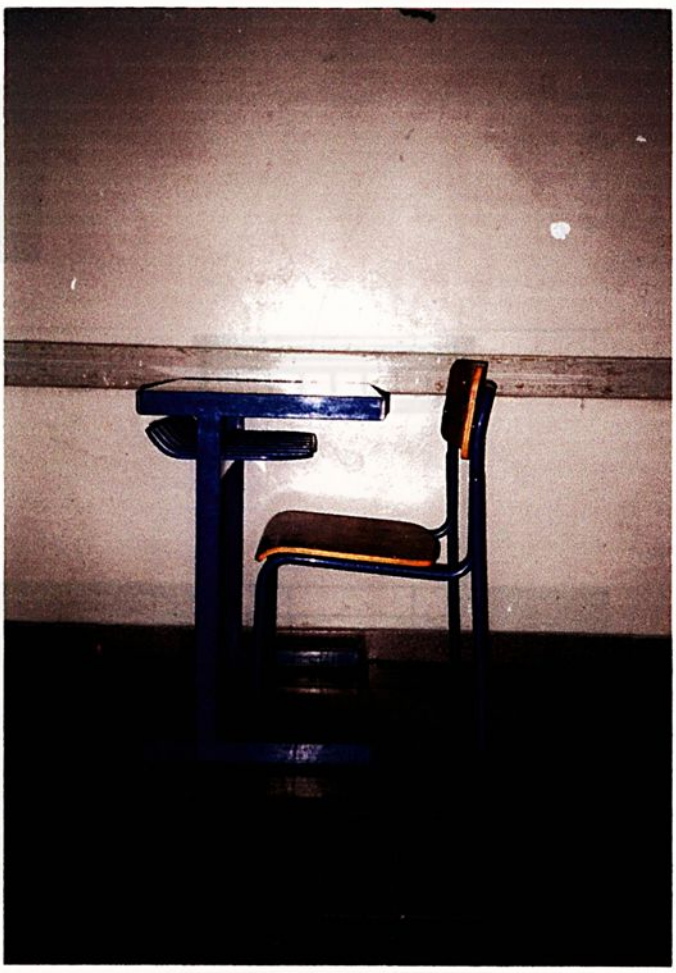
Cadeira: VI.

FIGURA 5-K:



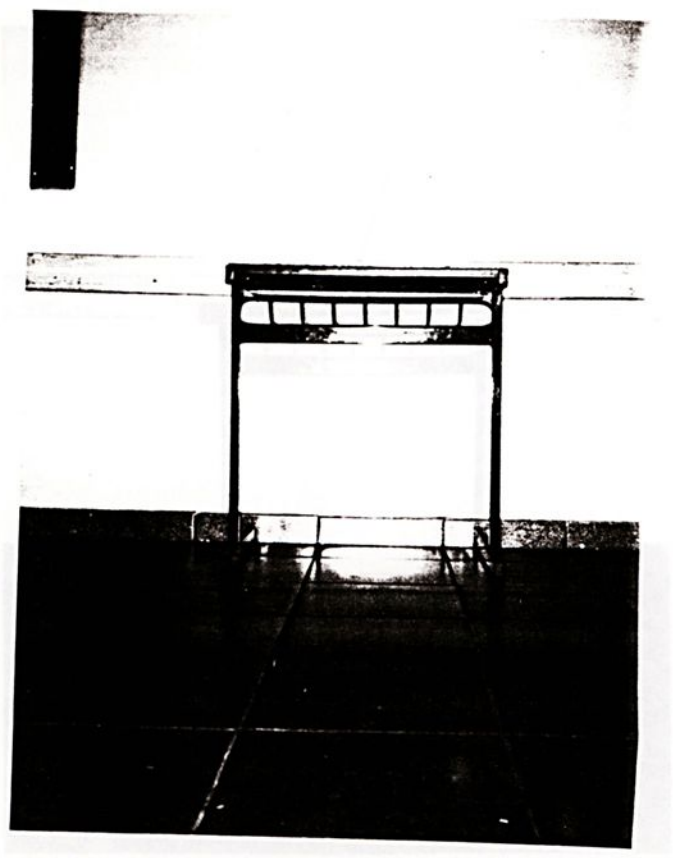
Cadeiras: empilhamento.

FIGURA 6:



Carteira e cadeira: modelo FDE.
Triplo padrão dimensional. Identificação cromática. Porta-livros em gradil.

FIGURA 6-A:



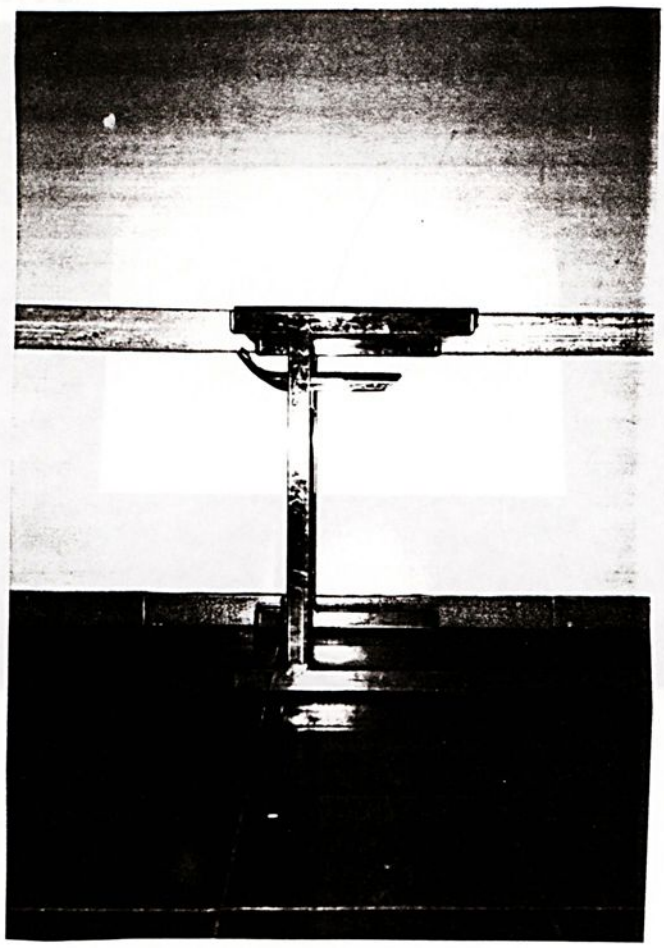
Carteira: VT.

FIGURA 6-B:



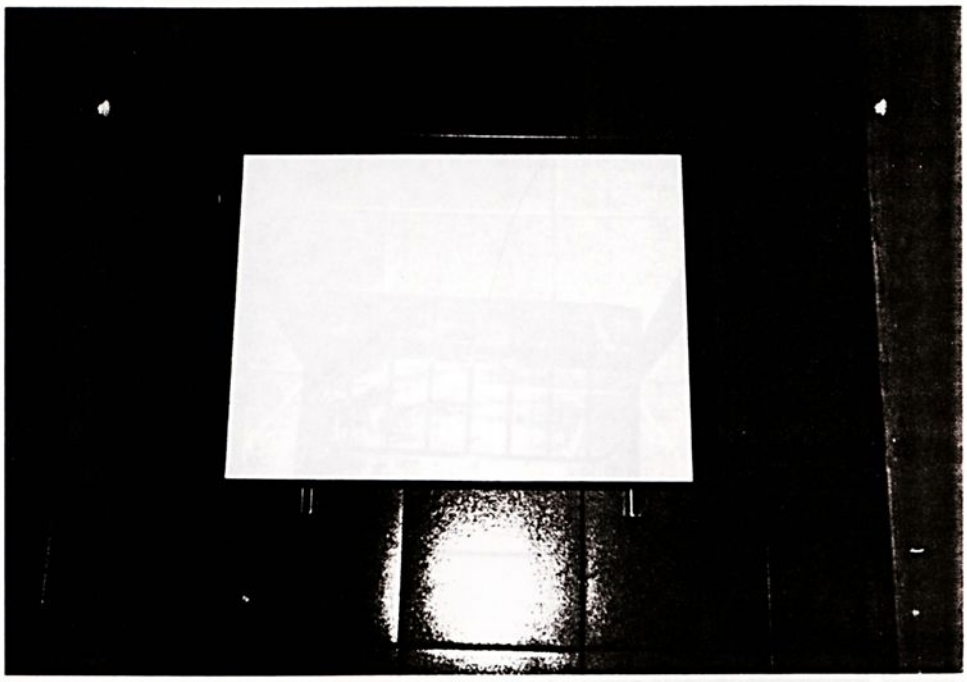
Carteira: VF.

FIGURA 6-C:



Carteira: VP.

FIGURA 6-D:



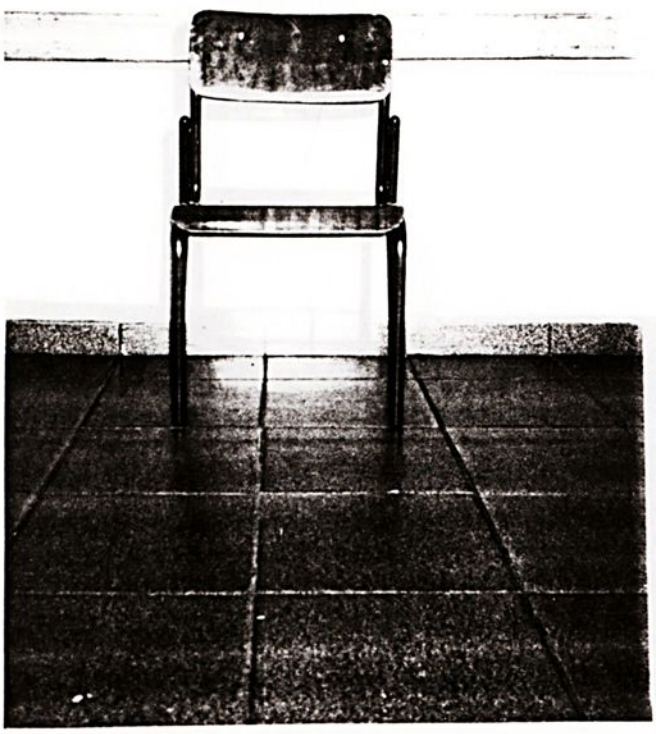
Cadeira: VS.

FIGURA 6-D:



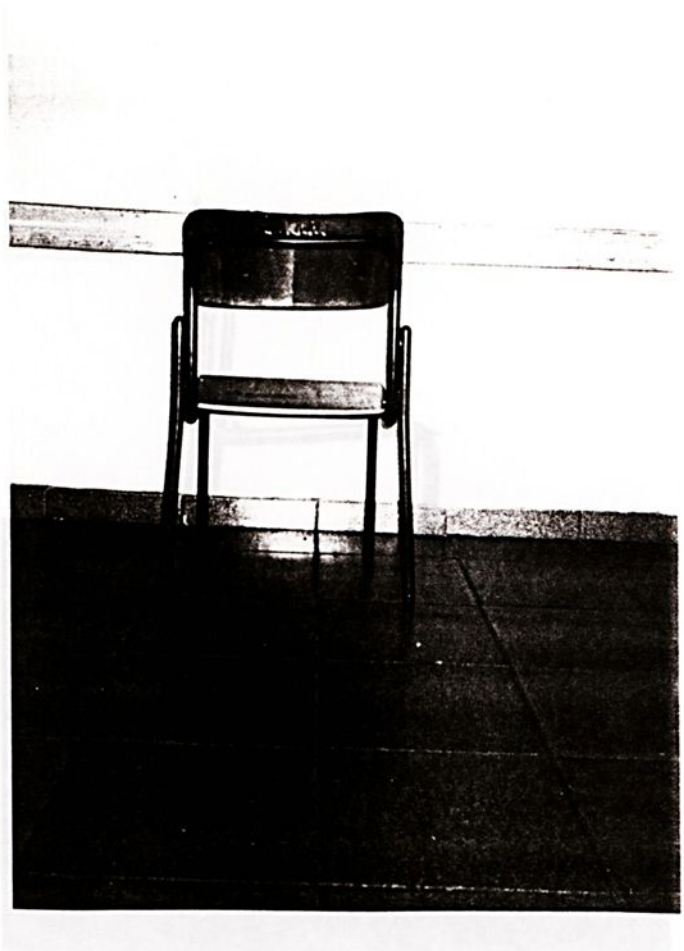
Cadeira: VS.

FIGURA 6-F:



Cadeira: VF.

FIGURA 6-G:



Cadeira: VT.

FIGURA 6-H:



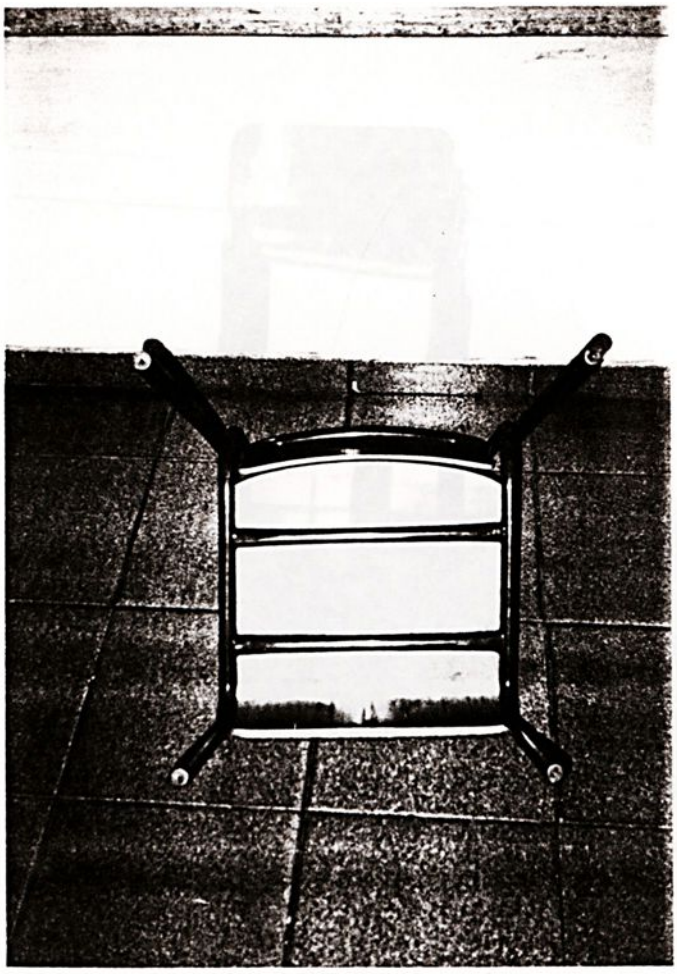
Cadeira: VP.

FIGURA 6-I:



Cadeira: VS.

FIGURA 6-J:



Cadeira: VI.

FIGURA 6-K:



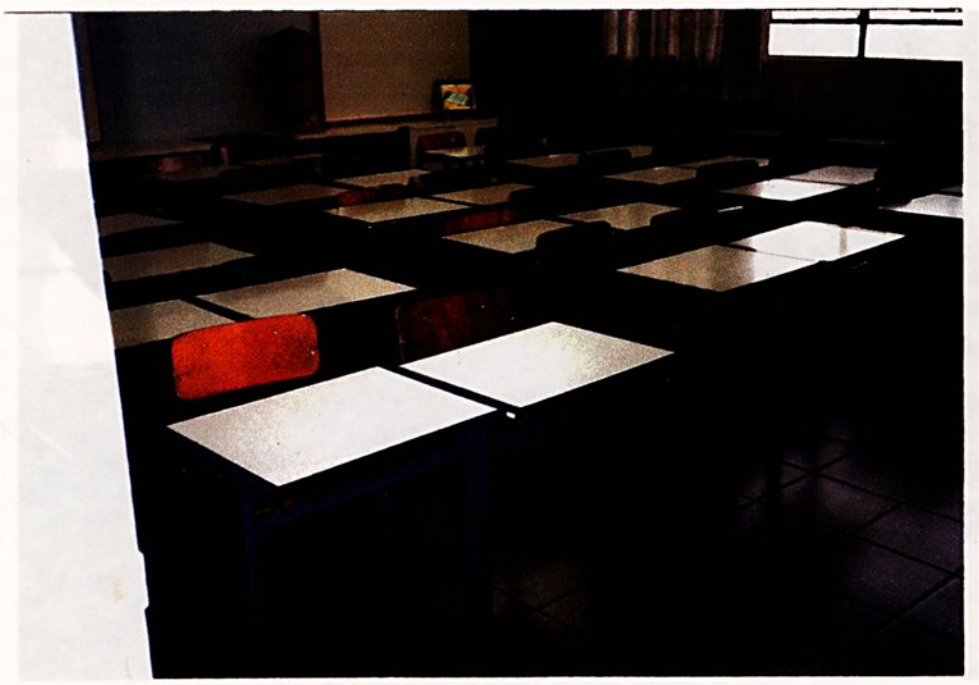
Cadeiras: empilhamento.

FIGURA 6-L:



Cadeiras: empilhamento: VT.

FIGURA 6-M:



Carteiras e cadeiras: modelo FDE: em arranjo convencional.

FIGURA 6-N:



Carteiras e cadeiras: modelo FDE: em arranjo convencional: VT.
Mesa docente FDE, com cadeira CONESP, entre carteiras e lousa.

MODELO *CEQUIPEL*

Identificação Genérica: carteira.

Modelo: *CEQUIPEL* (Figs.7, 7 A-M).

Autor Institucional: empresa CEQUIPEL (sigla), com distribuição no Rio Grande do Sul, Paraná, São Paulo e Santa Catarina.

Ano de Fabricação: o modelo em questão surgiu em meados de 1994-6, para experimentações *in loco* em escolas municipais de São Paulo, com generalização de uso logo após.

Antecedentes: tradicional fornecedor no setor público. Inovação tecnológica do primeiro modelo em material plástico. Resgata a inclinação funcional na superfície de trabalho, existente no antigo modelo "Pé-de-Ferro".

Funções: sistema de produto industrial, para acomodação de turmas discentes em sala de aula convencional, para ler, escrever e desenhar. Inovação com o uso de plástico: simplificação de processos, e inclusão de relevos porta-lápis, canetas, etc. Proteções localizadas.

Materiais: termoplásticos e tubos em aço. Componentes: superfície de trabalho, assento e encosto. Tampo com canaletas porta-estojo na borda frontal, e inclinação para escrita, modulável apenas de perfil; assentos e encostos em termoplástico. Junções em rebites, soldas e encaixes moldados, prateleira em grade, superfície de trabalho em cor branca brilhante e estrutura em verde claro. Estrutura: tubular em aço. Estrutura de cor verde e superfície de trabalho branca. A inovação da cor verde, gerou a denominação corrente de "carteira-verde".

Dimensões: tampo de 60X42. Dimensões da carteira: h da borda frontal 77 cm., traseira 72,5. Tampo 60X42. Cadeira: 42 na borda frontal e 39, traseira. Assento 39X40.

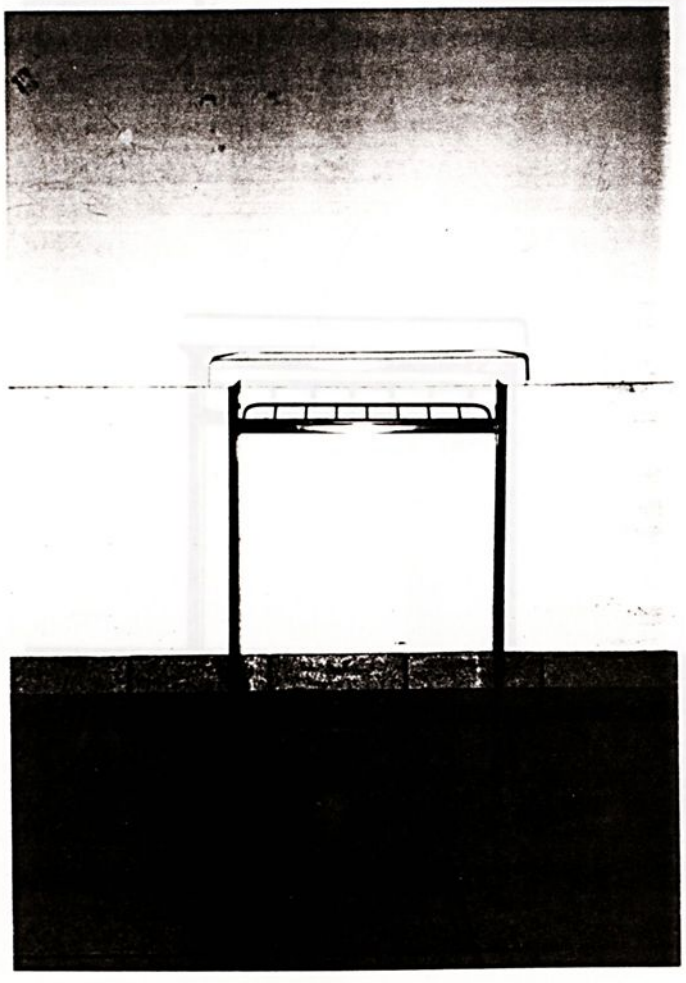
Peso: carteira de 8,5 kg., e cadeira de 5 kg..

FIGURA 7:



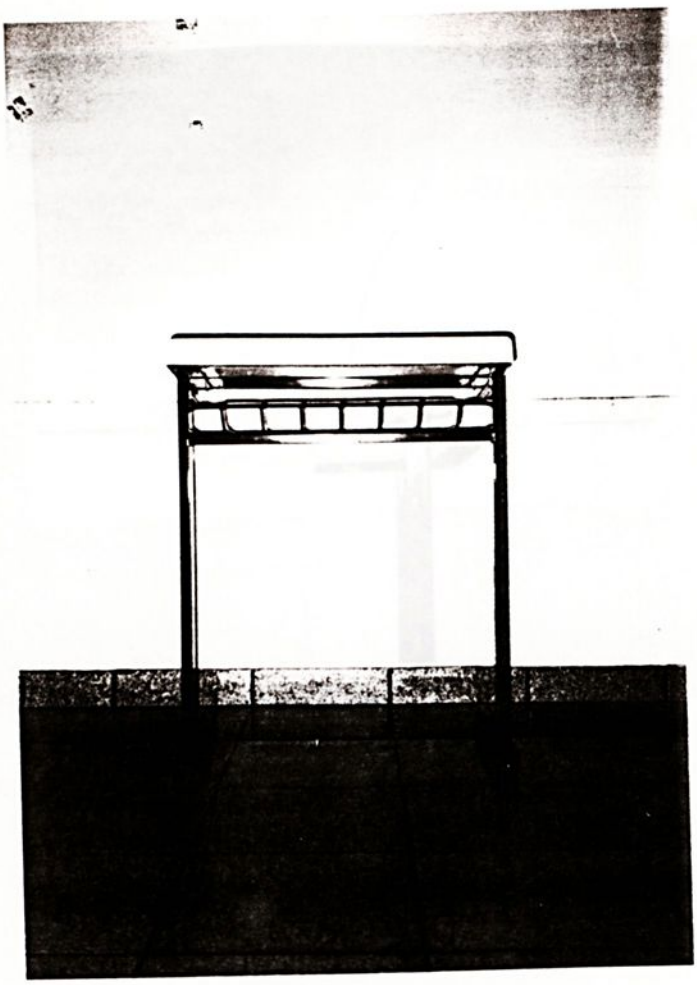
Carteira e cadeira: modelo CEQUIPEL (ou "carteira-verde", entre alunos municipais). Superfície de trabalho, assento e encosto termoplásticos.

FIGURA 7-A:



Carteira: VF.

FIGURA 7-B:



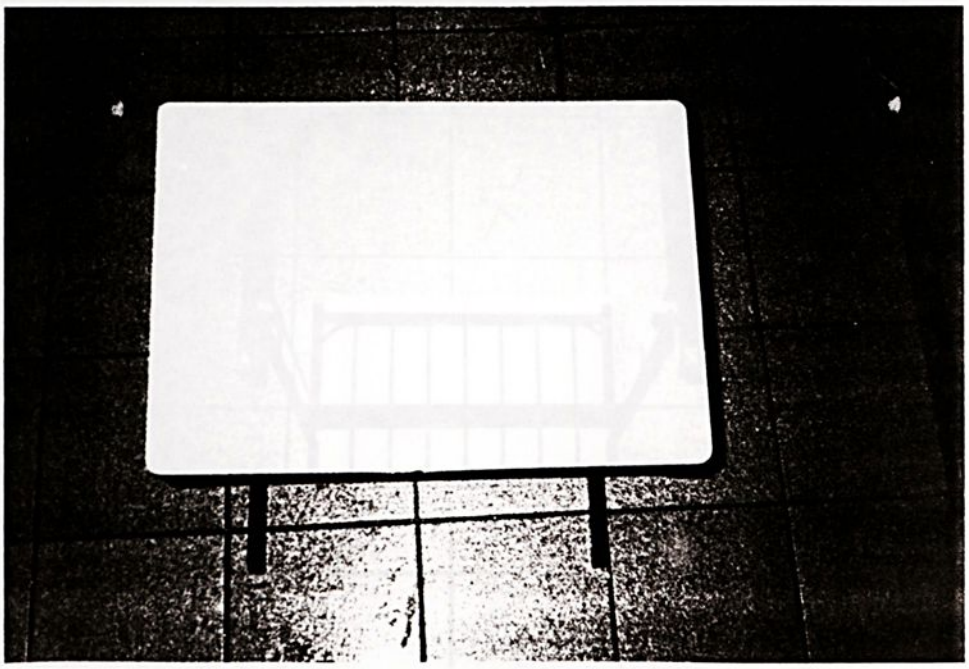
Carteira: VT.

FIGURA 7-C:



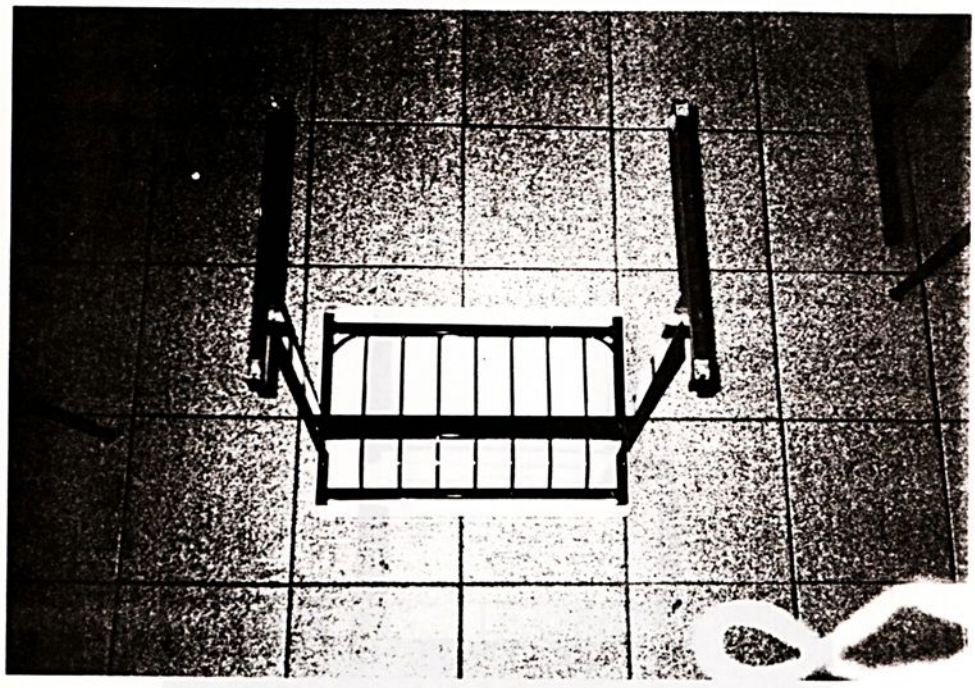
Carteira: VP.
Superfície de trabalho instalada em ângulo funcional para a tarefa de escrita.

FIGURA 7-D:



Carteira: VS.
Superfície de trabalho plástica com baixo-relevo funcional para acomodação de canetas, lápis, borracha e outros instrumentos gráficos de pequeno porte..

FIGURA 7-E:



Carteira: VI.

FIGURA 7-F:



Cadeira: VF.
Planos de assento e encosto plásticos.

FIGURA 7-G:



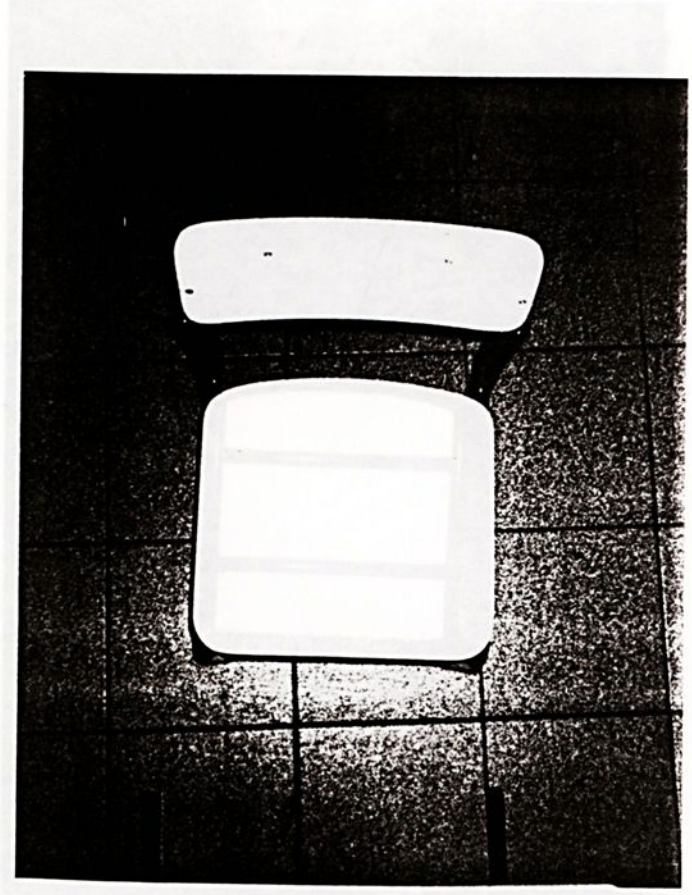
Cadeira: VT.

FIGURA 7-H:



Cadeira: VP.

FIGURA 7-I:



Cadeira: VS.

FIGURA 7-J:



Cadeira: VI.

FIGURA 7-K:



Cadeiras: empilhamento.

FIGURA 7-L:



Carteiras e cadeiras: modelo CEQUIPEL: em arranjo convencional.
Lousa integrada à parede central ao sistema de carteiras.

FIGURA 7-M:



Carteiras e cadeiras: modelo CEQUIPEL: em arranjo convencional: VT.

MODELO "UNIVERSITÁRIO"

Identificação Genérica: carteira.

Modelo: carteira universitária.

Ano de Fabricação: meados de 1980.

Fabricante: empresa "Marfinite" (Fig.8; 8-A-E/Anexo I).

Antecedentes: ao longo da história de uso desse item de mobiliário para sala de aula comum, a carteira universitária adquiriu racionalização ergonômica especialmente a partir da pesquisa coordenada pelo designer Karl Heinz Bergmiller (IDI/MAM-RJ), em 1986, por meio da produção iniciada no CEBRACE e posteriormente CEDATE (Fig.4 A-R/Anexo I). Resultados desse processo não foram plenamente implementados, como é possível observar anualmente em salas de aula comuns universitárias, e nos principais vestibulares e concursos públicos, em que milhares usuários-candidatos realizam suas avaliações escritas, por várias e sabidamente tensas horas. O item de carteira universitária, trata-se de um modelo ligado à economia de espaço intra-sala de aula comum. No caso do modelo produzido pela empresa Marfinite, uma das exceções, é possível observar importantes adaptações antropométricas na localização da prancheta, com aprimoramento material e de acabamento, e inclusão de articulações em tal componente. No passado, seus componentes de assento e encosto eram constituídos de chapas de madeira processada e revestimentos laminados, tendo como alternativa posterior o uso de conchas plásticas.

Funções: item de mobiliário escolar destinado à acomodação de adultos[1] em sala de aula convencional, para leitura e escrita lineares, além debates em grupos. De uso individual. Tal categoria de produto é de uso generalizado em cursos superiores, caracterizando-se como uma cadeira simples, com prancheta para escrita na lateral direita (destros) ou esquerda (canhotos). A propósito, atualmente, há decretos orientando o suprimento de carteiras para canhotos, em cerca de 10% em relação à população de usuários em sala de aula. Inclui prateleira sob o assento, em grades, denominado "porta-livros", que ocasionalmente, há solicitações não-funcionais de sua utilização, como apoio-de-pés do usuário localizado na traseira do item.

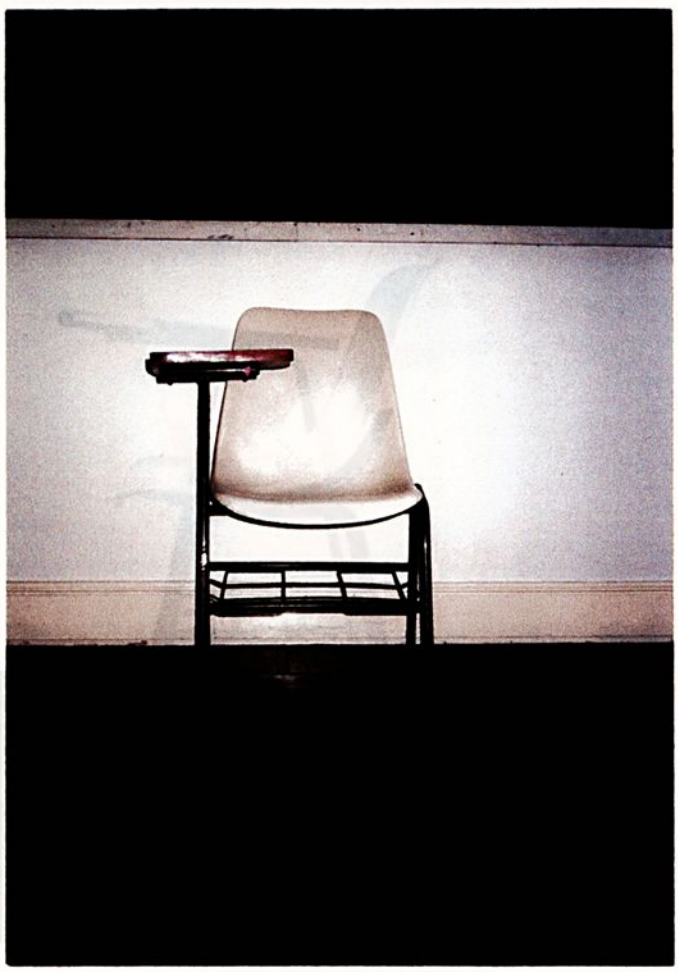
Materiais: tubos de aço, termoplástico, rebites e soldas. Chapas de compensado e laminado melamínico. Componentes: concha plástica, com função de assento e encosto. Variantes em planos em compensado (na maioria dos casos). Prancheta. Cromos em tom pastel, verde, bege e salmão. Estrutura tubular em aço, preta.
Dimensões: prancheta: 14X53,5X24,5. Altura do assento: 45. Plano de assento: 42(borda)X35. Encosto: 41X38. **Peso:** 6 kg.

---

[1] O processo de aprendizagem adulto é profundamente distinto em relação ao infantil, embora também exija dinamização física intra-sala de aula comum para qualidade de aprendizagem. Já a criança e o adolescente até aproximadamente doze anos, *dependem* desse fator, em função de seu não-desenvolvimento pleno de condições de abstração mental, razão pela qual o ensino-aprendizagem ativo, baseado na operacionalidade concreta nas atividades, é fundamental. Já o adulto é capaz de adaptar-se ao ensino abstrato, embora tal processo também seja questionado por especialistas, como p.ex. os renomados J.Piaget, biólogo suíço, e o defectologista russo L.S. Vygotsky.

unesp

FIGURA 8:



Carteira-universitária: modelo Marfinite: VF.
Assento e encosto integrados em concha plástica. Instalação de prancheta para usuário destro ou canhoto. Porta-livros em gradil.

FIGURA 8-A:



Carteira-universitária: VPE.

FIGURA 8-B:



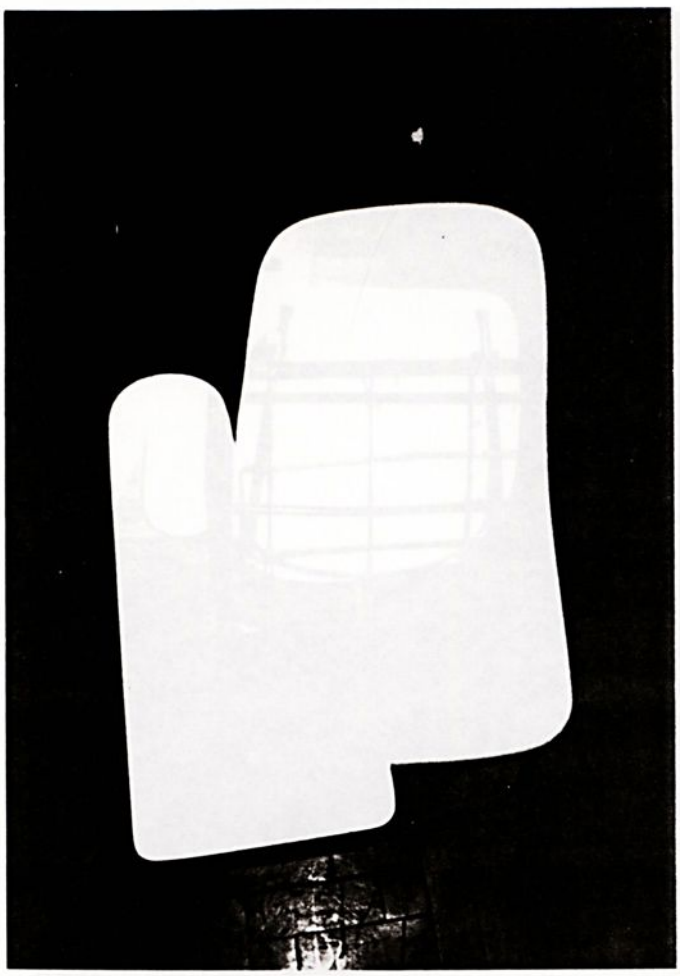
Carteira-universitária: VPD.
Ângulo funcional de instalação da prancheta para a tarefa de escrita e alcances.

FIGURA 8-C:



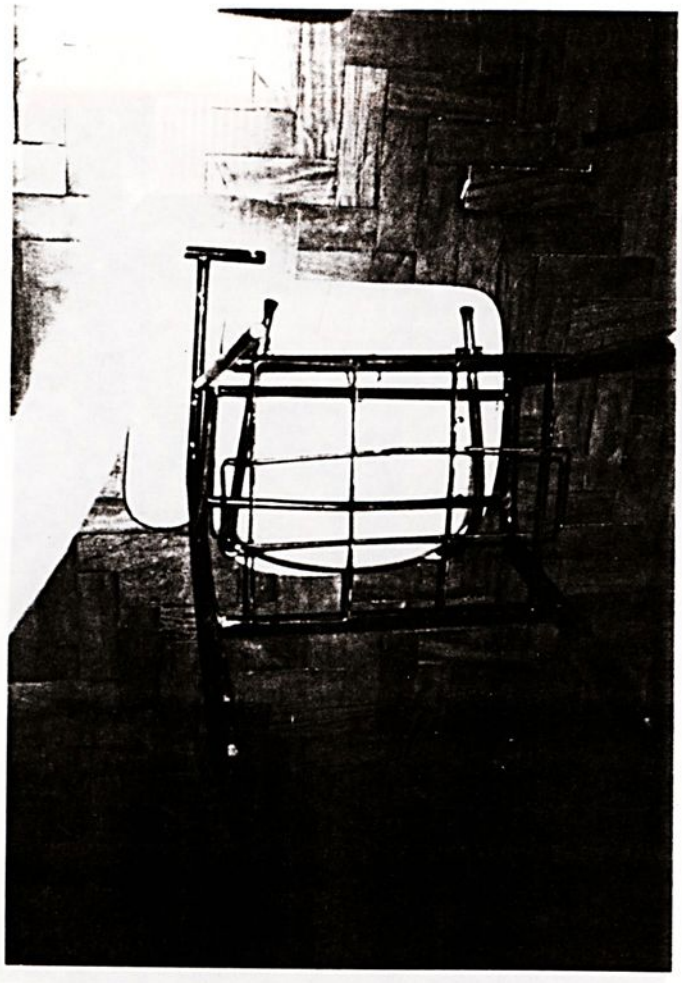
Carteira-universitária: VT.

FIGURA 8-D:



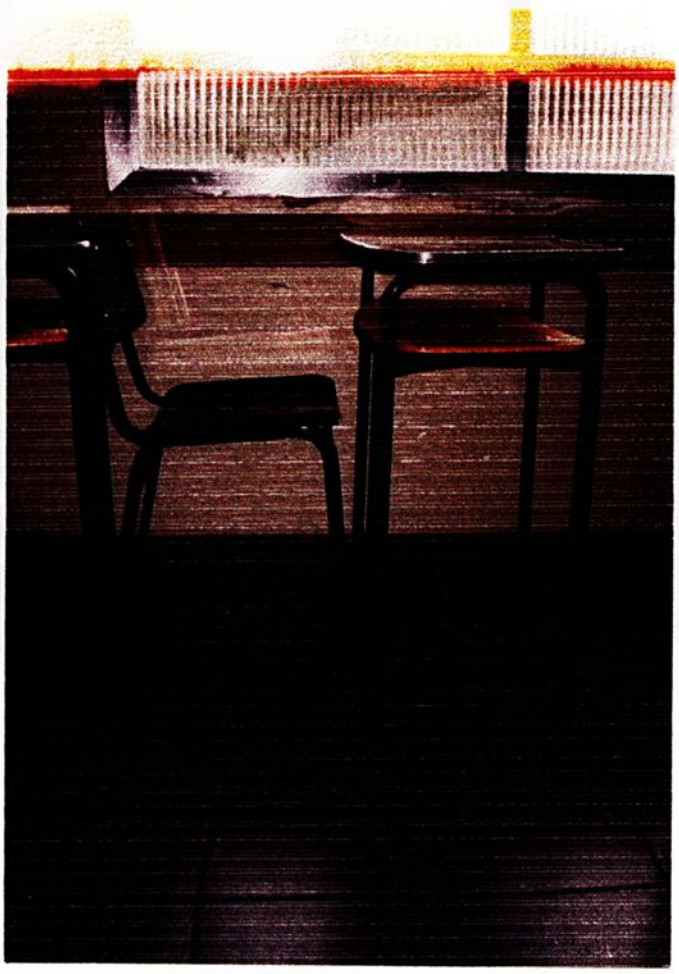
Carteira-universitária: VS.
Formato da prancheta destinado aos apoios do cotovelo e punho, na tarefa de escrita. Prancheta em compensado e revestimento melamínico, ou aglomerado e plástico.

FIGURA 8-E:



Carteira-universitária: VI.

FIGURA 9:



Carteira e cadeira: modelo não-identificado.
Formato da superfície de trabalho em arco, para modularidade.

FIGURA 9-A:



Carteiras e cadeiras: superfícies de trabalho em formato arco: em arranjo convencional.

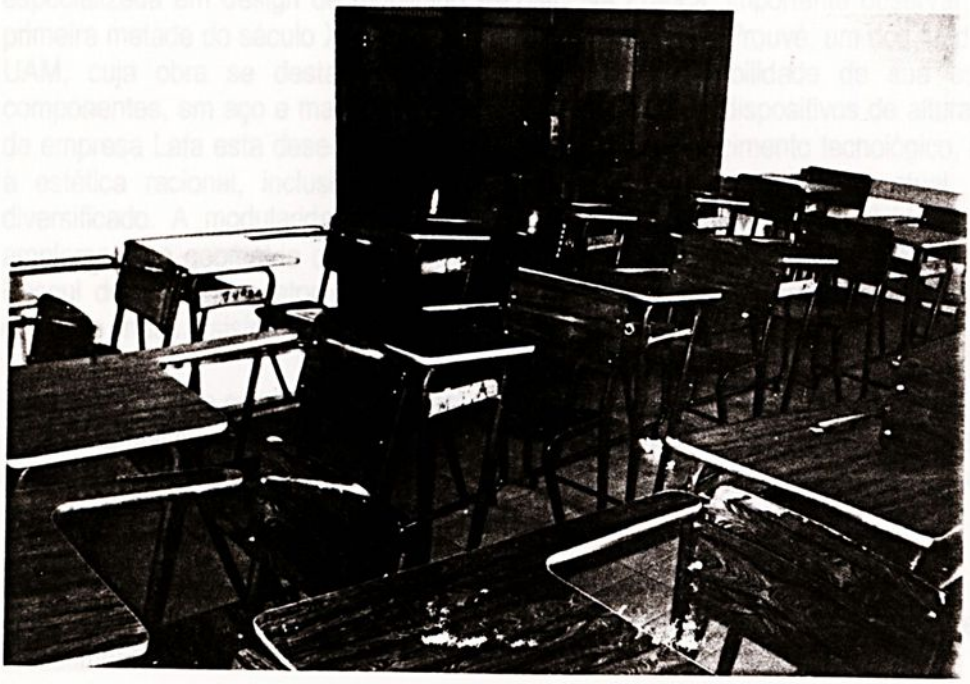
FIGURA 10:



Carteira compacta: modelo não-identificado.

Móvel com estrutura única para superfície de trabalho e assento-encosto. Superfície de trabalho com prolongamento funcional, para apoio do cotovelo do usuário, na tarefa de escrita. Porta-livros em formato prateleira. .

FIGURA 10-A:



Carteiras: modelo "compacto": arranjo convencional.

MODELO *LAFA*

Identificação Genérica: carteira.

Modelo: "*Start 2: Régable"* (carteira); "*Chaise 510*" (cadeira)*: Mobilier Collectivité* (Fig.11, 11 A-C; figs.33-36).

Fabricante: "LAFA Mobilier".

Antecedentes: uma das empresas francesas fornecedoras da escola pública francesa, especializada em design de mobiliário escolar. Na França, importante observar, p.ex., na primeira metade do século XX, o design do engenheiro Jean Prouvé, um dos fundadores da UAM, cuja obra se destaca pela funcionalidade e durabilidade de sua estrutura e componentes, em aço e madeira, bem como a presença de dispositivos de altura. No caso da empresa Lafa esta desenvolveu amplo e profundo conhecimento tecnológico, associado à estética racional, inclusive no aspecto da tecnologia colorimétrica atual, de modo diversificado. A modularidade é também outro fator bastante desenvolvido, variando-se amplamente a geometria de superfícies de trabalho, para além das soluções tradicionais. Possui desenvolvido setor de transportes para a distribuição. Sua produção inclui ampla gama de linhas e sistemas de mobiliário escolar.

Funções: carteira com dispositivo para regulagem de altura, em cores diferentes (carteira). Cadeira empilhável. Trata-se de um item dentro de ampla e diversificada linha de produtos coordenados entre si, aos níveis de ensino existentes. É coordenado também, com outras categorias funcionais de mobiliário, como para escritório e auditórios.

Materiais: epóxi (função anti-ferruginosa na estrutura); compensado (assento e encosto); epóxi (estrutura); tubos de aço e chapas de madeira processada, e respectivos revestimentos ou envernizamento.

Dimensões: 700x500 e 1300x500 (carteira); 450x495x810 (cadeira). Assim como na produção da empresa Manathan, cada item e modelo possui dimensionamento em pelo menos três alternativas.

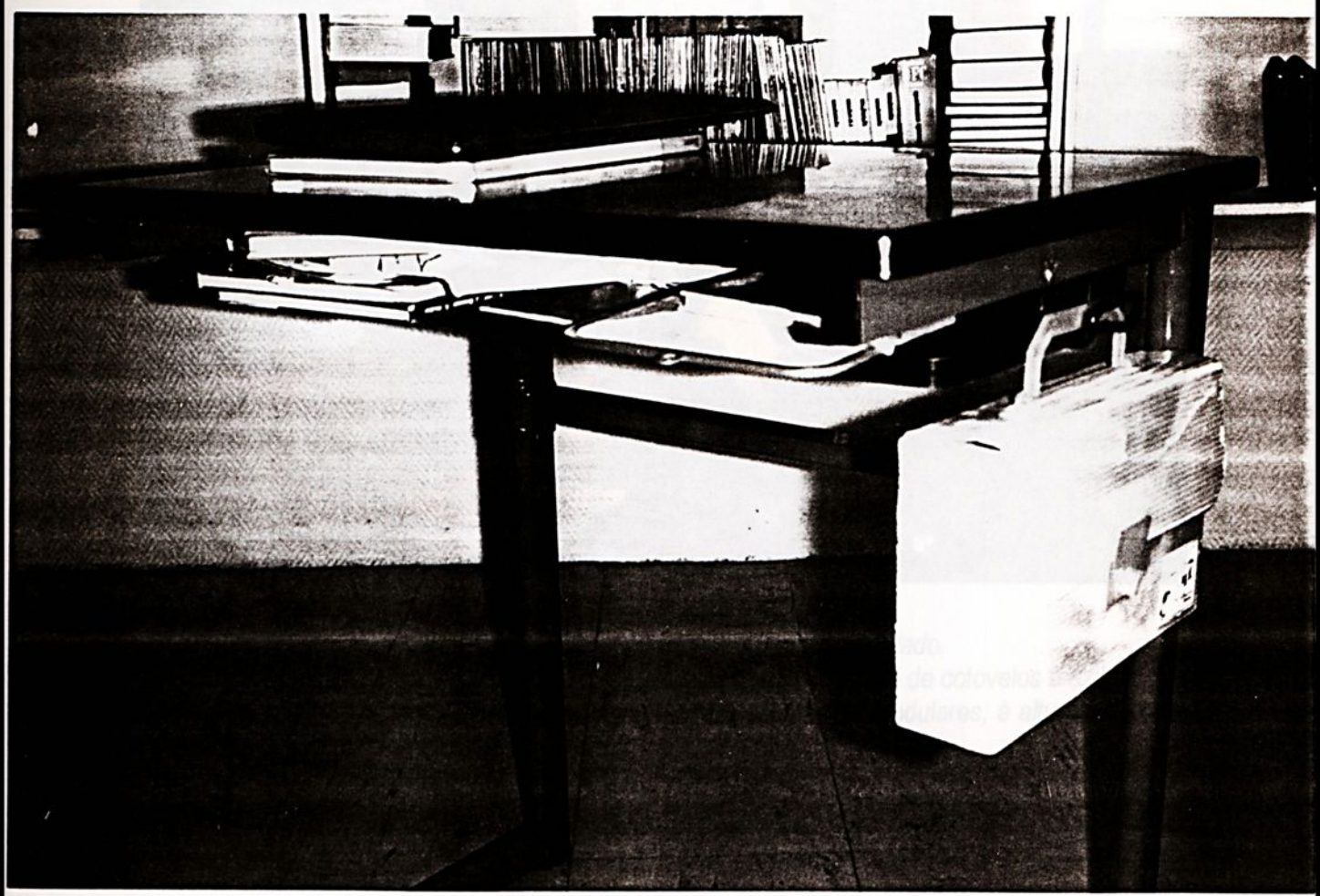
FIGURA 11:



Carteira e cadeira: modelo Lafa (França).

Carteira com altura regulável. Gancho em uma das laterais da carteira para mochilas, bolsas ou maletas. Porta-livros: prateleira em aglomerado e revestimento. Interior do porta-livros em duas alturas. Deslizadores em formato "L". Itens de mobiliário de amplos e diversificados sistemas de mobiliário escolar, em todos os níveis de ensino.

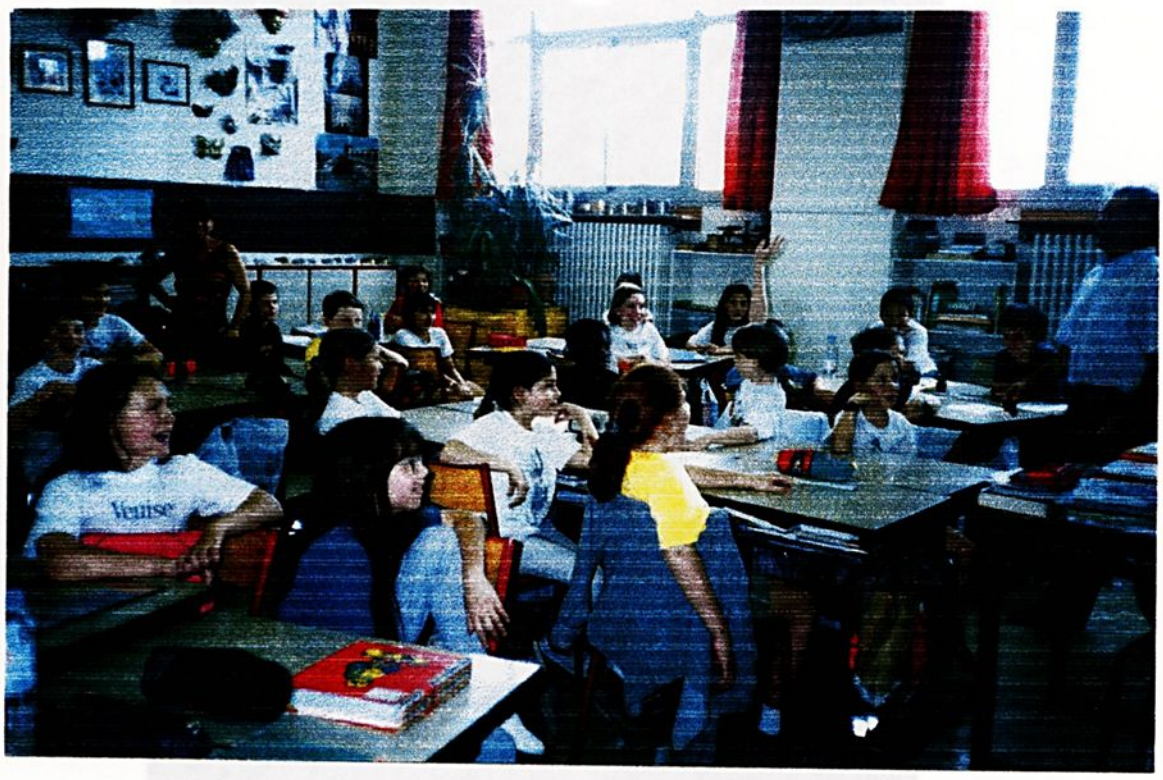
FIGURA 11-A:



Carteira: modelo Lafa (França).

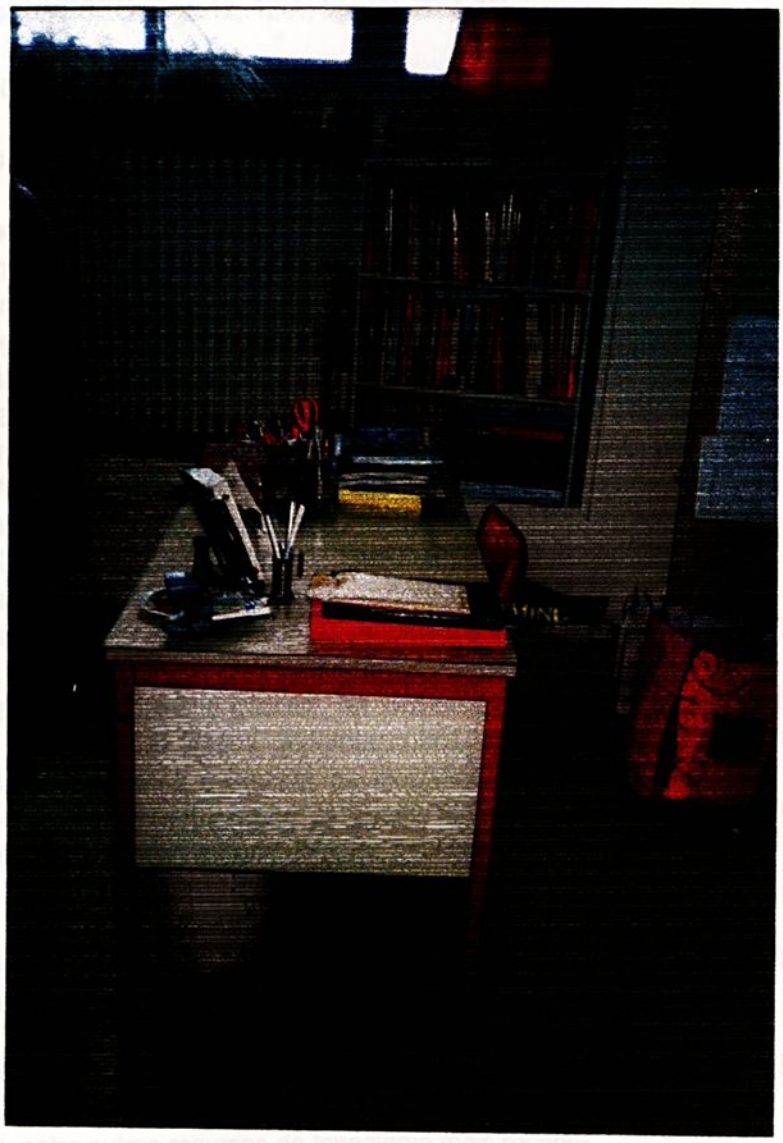
Detalhe do porta-livros (altura menor) e gancho lateral para maleta, mochila, bolsas ou sacola.

FIGURA 11 B



Carteiras e cadeiras: modelo Lafa: arranjo modulado.
Racionalidade do formato retangular. Detalhe: espontâneo apoio de cotovelos e axilas, sobre o encosto de cadeiras. Paredes equipadas com estantes e armários modulares, à altura do alcance pré-adolescente e adolescente. Paredes livremente decoradas.

FIGURA 11-C



Mesa docente: modelo Lafa.

Disposição convencional entre lousa de parede central e sistema de carteiras. Detalhe: proximidade de alcance entre itens de mobiliário: mesa docente, estante, armário e lixeira. Grade vertical no canto superior esquerdo: aquecedor (inverno francês).

MODELO *UNESCO*

Identificação Genérica: carteira.

Modelo: *UNESCO* (Figs.12, 12-A; figs.22, 23 e 24).

Autor: ateniense P. Vocotopoulos (um dos vários profissionais designados pelo organismo).

Ano de Fabricação: especialmente na década de 1970.

Antecedentes: a UNESCO e a CONESCAL são entidades que também favorecem o intercâmbio de conhecimento, tecnologia e normatizações de edificações, equipamentos e mobiliário para escola pública no mundo, proporcionando uma política de desenvolvimento tecnológico e social. São autores institucionais, também, do processo de racionalização e melhoria do design de mobiliário em diversos países, buscando uma política de produção nacional (inclusive em países colonizados), especialmente nas décadas de 1970 (devido ao seu contexto histórico, político-econômico), em nações como, p.ex., o Sri Lanka (ARISBR e AGOPA), Sudão, Zâmbia, Senegal, Etiópia, Ruanda, na África (REBIA), Argélia, Índia, Irã, Tunísia, e outras nações na Ásia, como Bangkok (ARISBR), Morávia, no caso da UNESCO. A CONESCAL, também contribuiu indiretamente no Brasil, nas cooperações entre órgãos governamentais técnico-executivos, federais e estaduais. Participam dessas entidades, autoridades, arquitetos e designers renomados Europeus, EUA, Hong Kong, Cuba e entre outros. Na Alemanha, a *Gütebedingungen für Schulmöbel*, corresponde à Associação dos Fabricantes de Mobiliário Escolar. Na Grã-Bretanha, a LEA (*Local Educational Authorities*) reúne instituições e órgãos governamentais, empresas e entidades normativas, para a produção, aquisição e pesquisas de mobiliário escolar. A CONESCAL é especificamente latina, e possui sede no México. No Brasil, recentemente foi fundada a ABIME- Associação Brasileira de Mobiliário e Equipamentos Escolares.

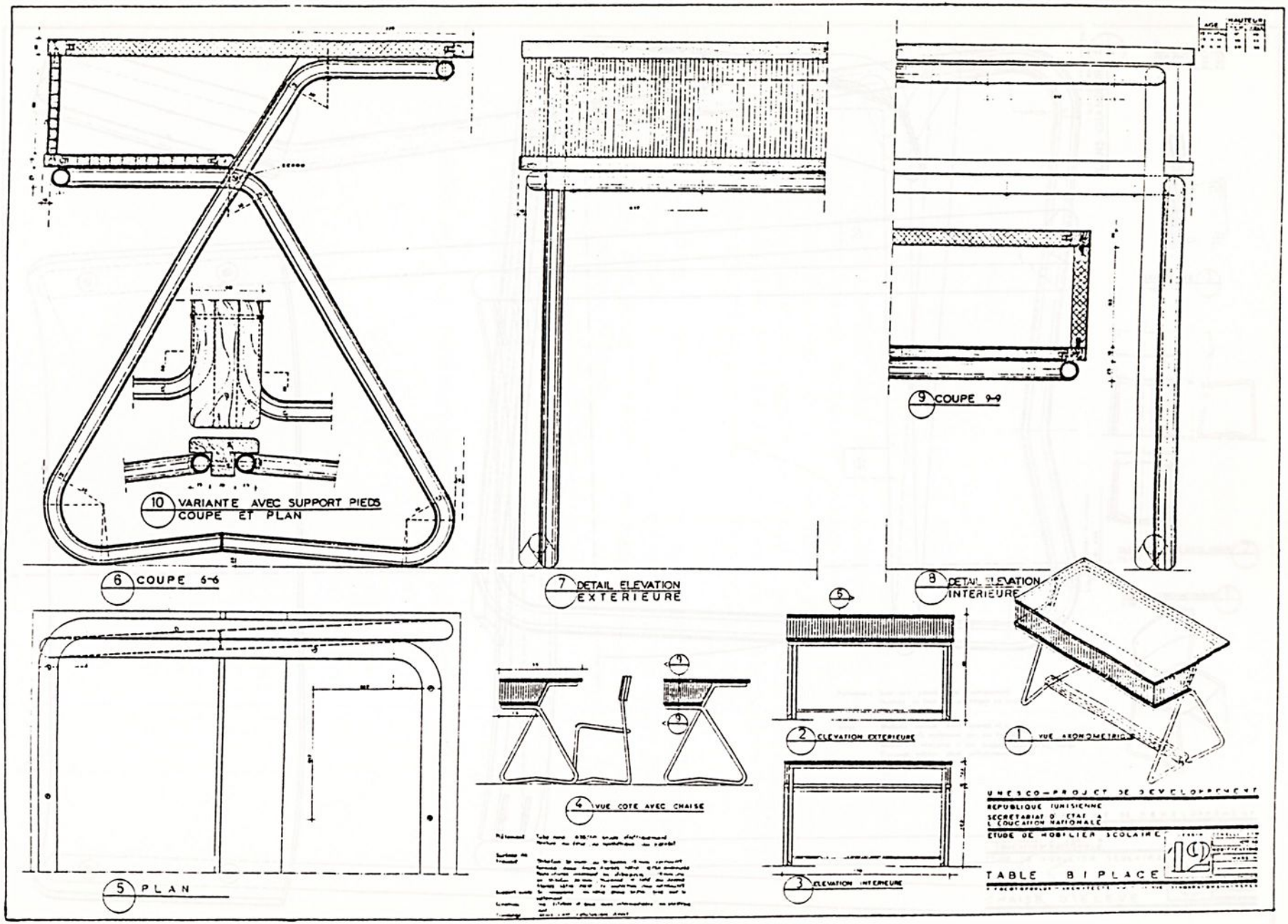
Funções: design de mobiliário escolar fundamentado na modernização psicopedagógica geral, do período.

Materiais: modernização do design baseado em tubos de aço e chapas de madeira processada com revestimentos laminados, ou aproveitamento local, de matéria-prima natural, entre outros recursos da tecnologia mais recente.

Dimensões: utilização técnica da antropometria, com a solução de padrões dimensionais de um mesmo modelo.

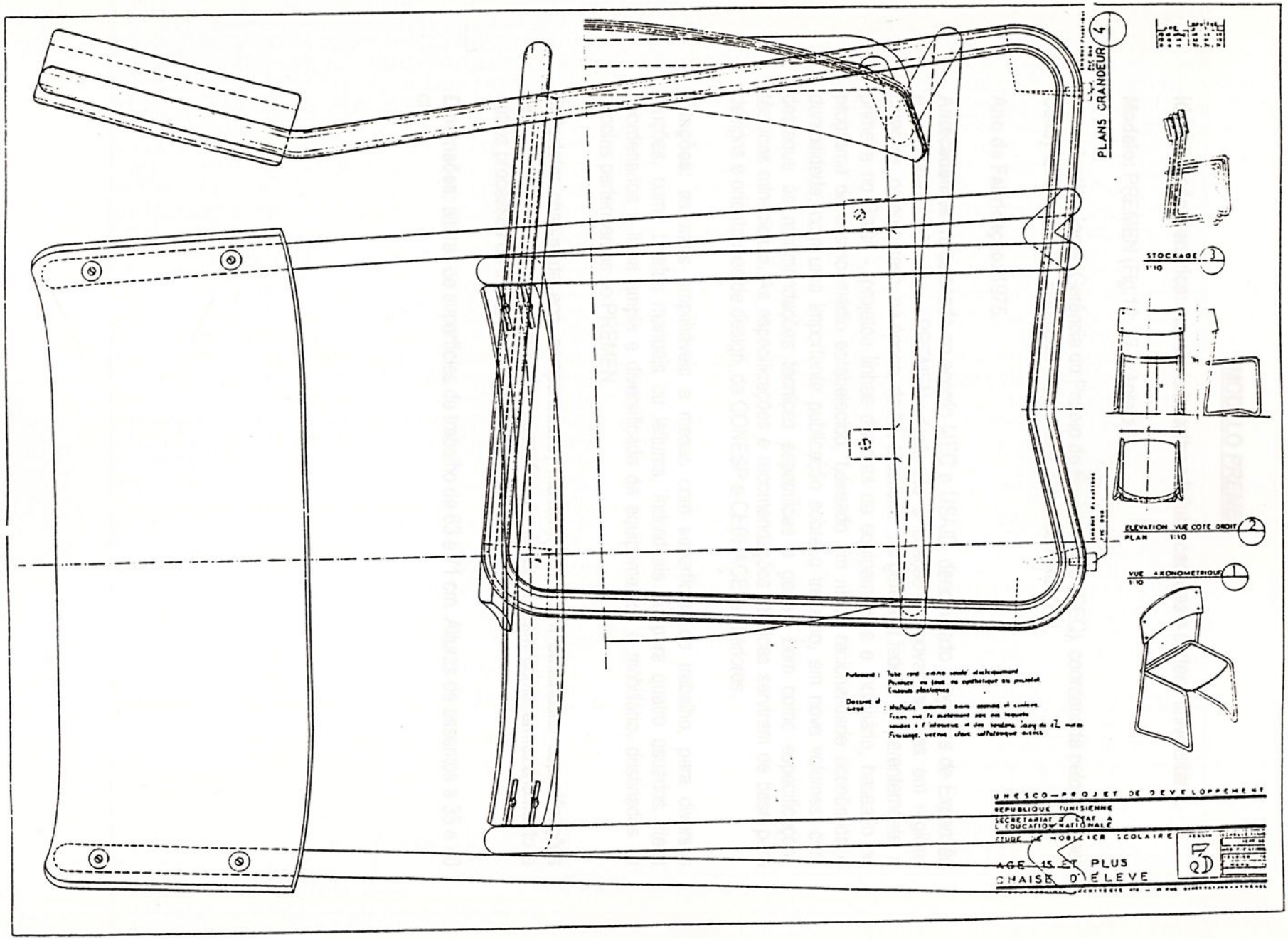
unesp

FIGURA 12:



Carteira dupla: modelo UNESCO: perspectiva e vistas cotadas.

FIGURA 12-A:



Cadeira individual: modelo UNESCO: perspectiva e vistas cotadas.

MODELO *PREMEN*

Identificação Genérica: mesas de trabalho e leitura, cadeiras e carteira universitária.

Modelo: PREMEN (Fig.13; 13-A/Anexo I) .

Autor Institucional: Gerência do Projeto de Equipamento (GEQ), coordenada pelo designer Cauby Eduardo Maia, vinculada à Secretaria Geral do PREMEN.

Ano de Fabricação: 1975.

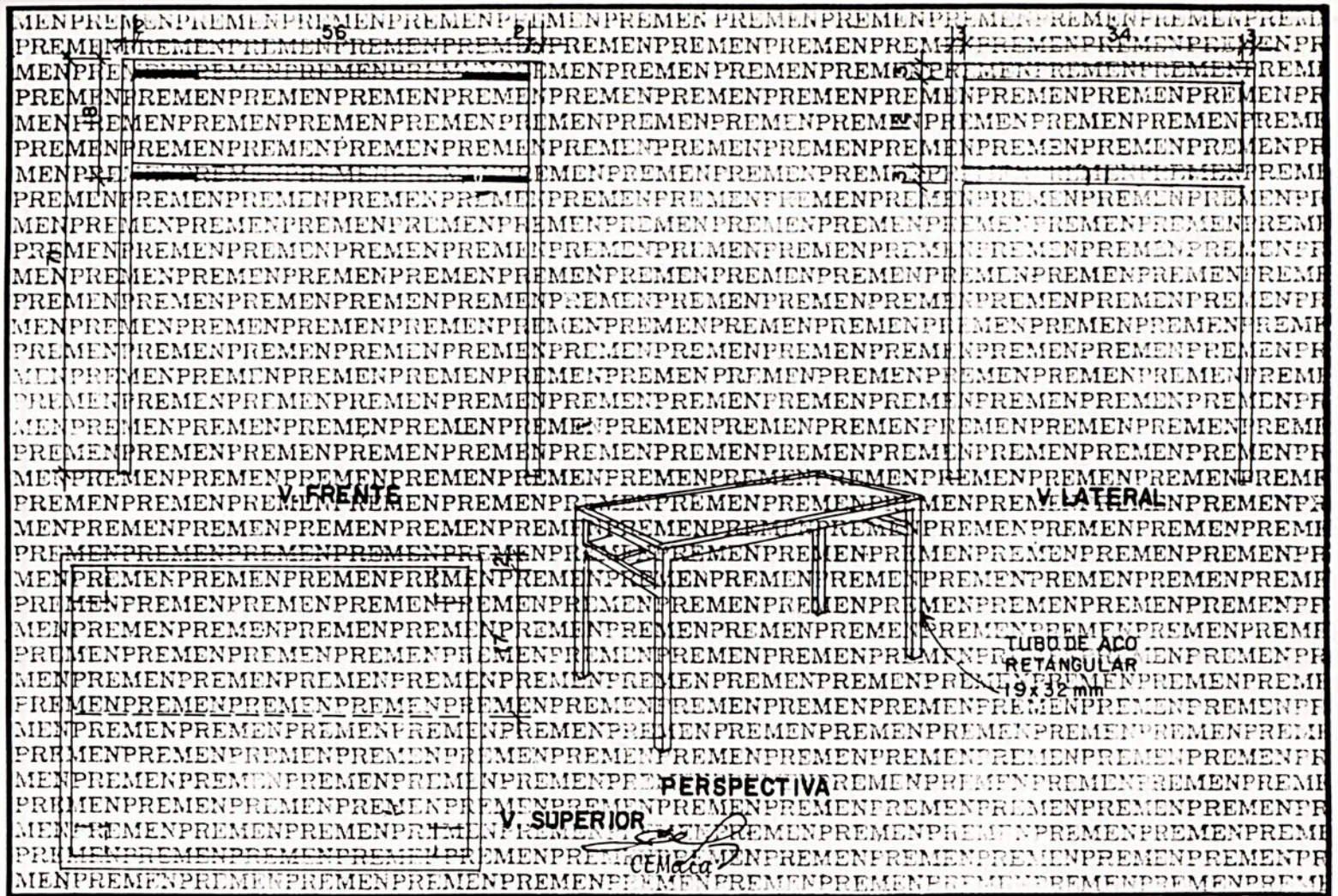
Antecedentes: relacionada ao acordo MEC e USAID, denominado *Programa de Expansão e Melhoria do Ensino* - PREMEN, destinado à criação de novas escolas em regiões carentes, como o caso, na época, do NE brasileiro. Tal gerência federal – aparentemente, a primeira no Brasil -, projetou linhas diversas de equipamentos e mobiliário, baseado no programa de ensino médio estabelecido, baseado em nítida racionalidade econômica e durabilidade, com uma importante publicação sobre o trabalho, em nove volumes, com destaque às recomendações técnicas específicas e gerais, bem como especificações técnicas minuciosas. As especificações e recomendações técnicas serviram de base para designs e orientações de design, da CONESP e CEBRACE, e ulteriores.

Funções: assentos empilháveis e mesas com superfícies de trabalho, para diversas funções, como tarefas manuais ou leituras, individuais ou para quatro usuários. Itens coordenados à linha ampla e diversificada de equipamentos e mobiliário, destinados às escolas pertencentes ao PREMEN.

Materiais: chapas de aço, compensados, madeira, etc., com detalhadas especificações técnicas de tratamento superficial e quantificação de itens, bem como armazenamento e outros processos de transporte.

Dimensões: alturas de superfícies de trabalho de 63 e 71 cm. Alturas de assentos a 35 e 40 cm.

FIGURA 13: *Mesa de trabalho: modelo PREMEN: perspectiva e vistas cotadas.*

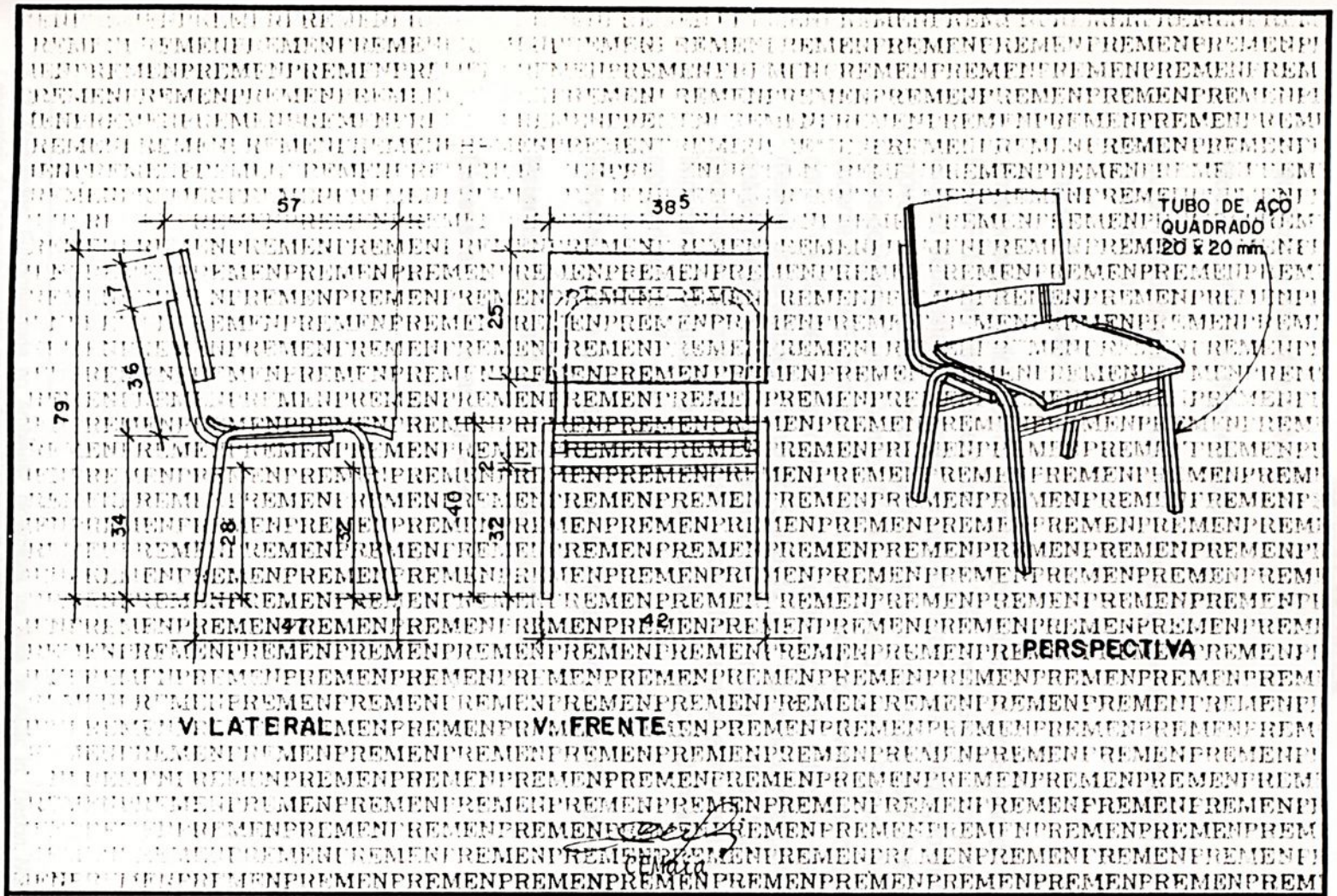


PROGRAMA DE EXPANSÃO E MELHORIA DO ENSINO — MEC SG PREMEN

N.º ORD	N.º / CÓDIGO GEQ	N.º / CÓDIGO AE	GRUPO / SUB GRUPO	DISCRIMINAÇÃO
52	A14/01.1.A2	M74	02 / 02.14	MESA DE TRABALHO (para aluno - tampo fixo)
DESIGN: Cauby Eduardo Maia				TIPO/MODELO: PREMEN
OBS.: Ver Nº Ord. 71 do GRUPO 02 - VOL. 5 - Desenho / 2a. Modificação				

MEC/SG/PREMEN — GERÊNCIA DO PROJETO DE EQUIPAMENTO

FIGURA 13-A: *Cadeira individual-empilhável: modelo PREMEN: perspectiva e vistas cotadas.*



PROGRAMA DE EXPANSÃO E MELHORIA DO ENSINO — MEC SG PREMEN

N.º ORD	N.º / CÓDIGO		GRUPO	DISCRIMINAÇÃO
	GEQ	AE	02	
17	A8/06.1.A2	M39	SUB GRUPO 02.05	CADEIRA FIXA SEM BRAÇOS (empilhável)
DESIGN: Cauby Eduardo Maia				TIPO/MODELO: PREMEN
OBS.: Ver Nº Ord. 37 do GRUPO 02 - VOL. 5 - Desenho / 2a. Modificação				

MEC/SG/PREMEN — GERÊNCIA DO PROJETO DE EQUIPAMENTO

MODELO LDP/UFPE

Idenficação Genérica: carteira.

Modelo: LDP/UFPE (Fig.14/Anexo I).

Autor Institucional: Laboratório de Desenvolvimento de Produto/Universidade Federal de Pernambuco.

Ano de Fabricação: 1987

Antecedentes: solicitação da Secretaria de Educação do Estado de Pernambuco (NE) ao LDP/UFPE, com financiamento da Usina "São José"/Grupo Votorantim incluindo direito de uso em seus estabelecimentos de ensino privados. Tal solicitação visou o suprimento de móveis especializados às escolas estaduais do Estado, em 1987. Pesquisa geral realizada pelos designers Carlos Ramirez Righi (coordenador), Paulo Roberto Silva e do ergonomista-docente da UFPE, prof. Ivens Fontoura, que executou levantamento antropométrico amplo, com a criação de antropômetros, com colaboração ao educador físico Roberto Lira, da mesma universidade. Prêmio no Salão de Arte Contemporânea (MAC-PE), na categoria design/projeto de produto. Questionamento ao modelo CEBRACE. Incentivo à micro e pequena empresa pernambucana[1]. A propósito, na mesma universidade pública, há também importantes pesquisas ergonômicas do docente Marcelo Márcio Soares, na questão do mobiliário escolar[2].

Funções: modularidade e dispositivo de alturas. Solicitação funcional: destros e canhotos.

Materiais: racionalidade de uso dos recursos locais.

Dimensões: três alturas reguláveis.

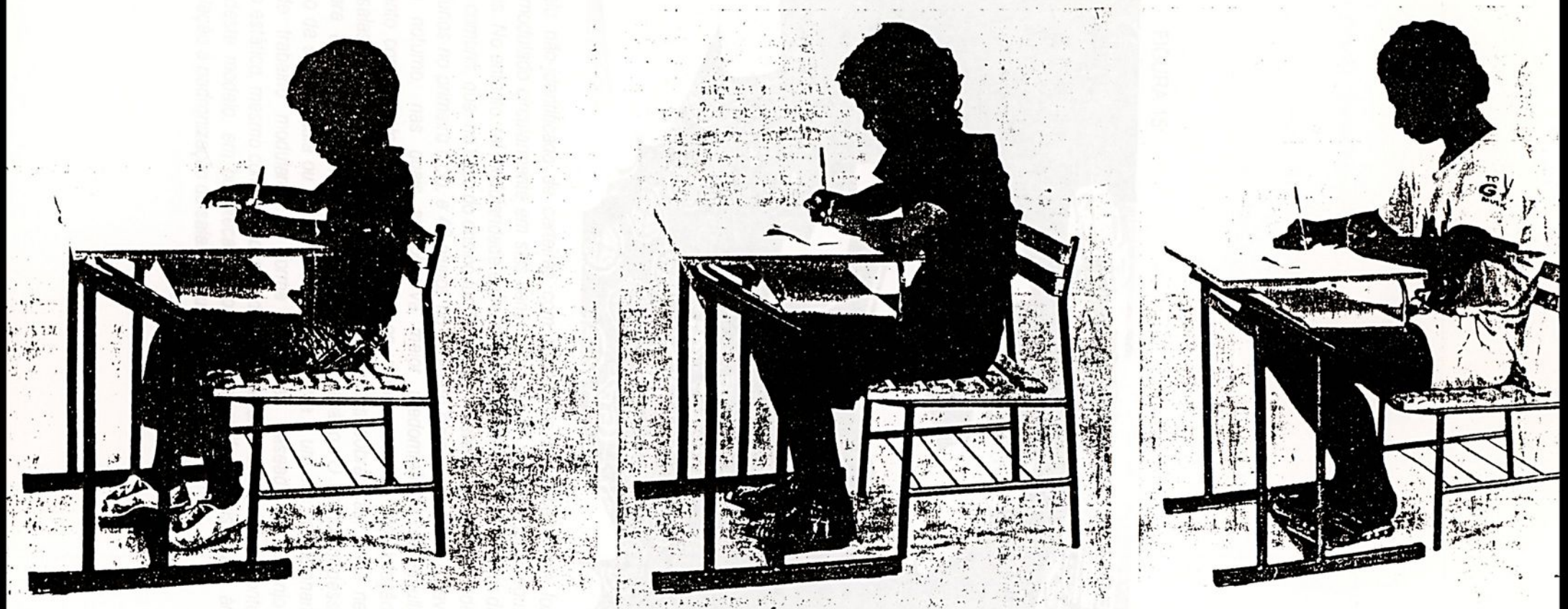
---

[1] Cf. Modulados: Funcionalidade no Ambiente; Novidades na Sala de Aula; in: *Design Notícias – Informativo do Laboratório de Desenvolvimento de Produtos/Desenho Industrial-UFPE*. Maio 1989. 2. p. 5-8.

[2] Vide Contribuições da Ergonomia do Produto ao Design de Mobiliários Escolares: "Carteira Universitária", um Estudo de Caso; in: *Estudos em Design* V. VI, n º 1, agosto, 1998. Rio de Janeiro: AenD; e, anais do *I Encontro Nacional sobre Edificações e Equipamentos Escolares*. São Paulo, FDE, 1994. p.151., com a comunicação "Ergonomia na Sala de Aula: Uma Tecnologia na Melhoria da Relação entre o comportamento, o Espaço Físico e o Mobiliário Escolar".

unesp

FIGURA 14:



Carteiras reguláveis e cadeiras individuais com porta-livros: modelo UFPE.

FIGURA 15:



Modelo não-identificado de carteiras com superfícies de trabalho em formato trapézio regular, que modulado circularmente em seis itens, configura-se um hexágono regular, funcional à tarefas grupais. No entanto, tal modularidade enfrenta inviabilidade técnica, no fator dimensional, em salas de aula comuns, que, no caso do ensino fundamental, o sistema de mobiliário deve atualmente atender 35 alunos no primeiro ciclo, e 40 alunos no segundo ciclo, geralmente agravado em turnos vespertino e noturno, nas quais se observa maior predominância de adultos (logo, um desenvolvimento corporal pleno), sem considerar os vários casos de superlotação (de alunos e móveis) em salas de aula. Armários tradicionais com portas dobradiças, ainda necessitam área especifica para abertura e posicionamento frontal do usuário. O conjunto desses fatores do funcionamento da sala de aula ou sala-ambiente, geralmente é um dos condicionantes do uso de superficies de trabalho modulares de forma tradicional, baseada no arranjo baseado no enfileiramento estático, mesmo com a racionalidade de superficies retangulares. Contudo, verifica-se a vantagem deste modelo, em bibliotecas ou outros espaços funcionais, cujas áreas são mais amplas em relação à padronização de salas de aula comuns.

MODELO *MANATHAN*

Identificação Genérica: carteira.

Modelo: *"Table 542 régable"* (Fig.16 – vide também Fig.32/Anexo I).

Ano de Fabricação: 1998-1999 (catálogo).

Fabricante: Manathan.

Antecedentes: uma das grandes empresas fornecedoras da escola pública francesa, especializada em design de mobiliário escolar. Na França, o mobiliário escolar obteve importante desenvolvimento em aço com o design do engenheiro-designer Jean Prouvé[1], um dos fundadores da UAM, cuja obra se destaca pela funcionalidade e durabilidade de sua estrutura e componentes, em aço e madeira, bem como a presença de dispositivos de altura. A produção da Manathan abrange diversos sistemas e linhas de mobiliário escolar, em termos de diversificação e qualidade.

Funções: carteira com dispositivo para regulagem de altura, em cores diferentes. Trata-se de um item dentro de ampla e diversificada linha de produtos coordenados entre si, aos níveis de ensino existentes. É coordenado também, com outras categorias funcionais de mobiliário, como para escritório escolar e outras dependências. Carteira individual e dupla[2].

Materiais: estrutura em tubo em pintura epóxi (anti-ferruginosa) soldada e secção retangular. Superfícies de trabalho em três alternativas: laminado melamínico e PVC; compensado e PVC (termoplástico de policloreto de vinila) ou compensado e tratamento superficial em verniz.

Dimensões: regulagem de altura. Tampos 50x70 e 50x130.

---

[1] Vide Jean Prouvé. ed.trilingüe. Bonn, Taschen, 1991. p. 61.
[2] Baseado em observações de prospectos de Paris, 1998-1999.

unesp

FIGURA 16:



Carteira: modelo Manathan.

Dispositivo regulador de altura. Gancho lateral. Porta-livros acoplável. Pintura epóxi anti-ferruginosa.

MODELO *PEL/CLASP-UK*

Identificação Genérica: linha de mobiliário escolar, para todos os níveis de ensino.

Modelo: linha FORME (Fig.15/Anexo I).

Fabricante: Pel Ltd.. Multinacional de Oldbury/UK.

Ano de Fabricação: décadas de 1960/70.

Antecedentes: empresa exportadora de longa tradição no setor, desde 1930, incorporando as inovações presentes nos designs de móveis tubulares gerados por Marcel Breuer, bem como Mies Van der Rohe, provenientes da Bauhaus. Um dos principais fornecedores de mobiliário escolar para a rede de ensino britânico, na década de 1960/70, sob consórcio criado especificamente para aquisição de mobiliário escolar, envolvendo três esferas governamentais do Estado, visando economia e racionalidade de aquisição. Tal linha de produtos[1], foi gerada atendendo normas vigentes dos principais periódicos do setor (BS 3030, de 1959, e, BS 3030 *part 3 – Metric Units*), como a *Building Bulletin*, e estabelecidas por entidades normativas, como a BSI/ISO (*International Standard Organization*), criadoras da BSS (*British Standard Specification*), além de dados de pesquisas e antropométricas novas, e ensaios laboratoriais, solicitadas à FIRA-*Furniture Industry Research Association* (divulgadas nos principais periódicos, com resultados indicando doze antropometrias básicas da população escolar britânica), e, outras relacionadas à segurança anti-inflamável. Catálogo acima de 150 produtos, em aberto.

Funções: mobilidade, sistemas com identificação gráfica-alfanumérica (quatro tamanhos de assentos e encostos, destinado à seis tamanhos de cadeiras), móveis empilháveis, material anti-inflamável, linhas de produto para cada nível de ensino, racionalidade de produção em lotes, e remessas com base no fator prazo, redução de custo de transporte, racionalidade de embalagem, etc..

Materiais: tubos de aço, acabamento em linóleo, PVC, assento em polipropileno injetável, chapas de aglomerado, revestimentos em ABS, cortiça, plásticos, etc.

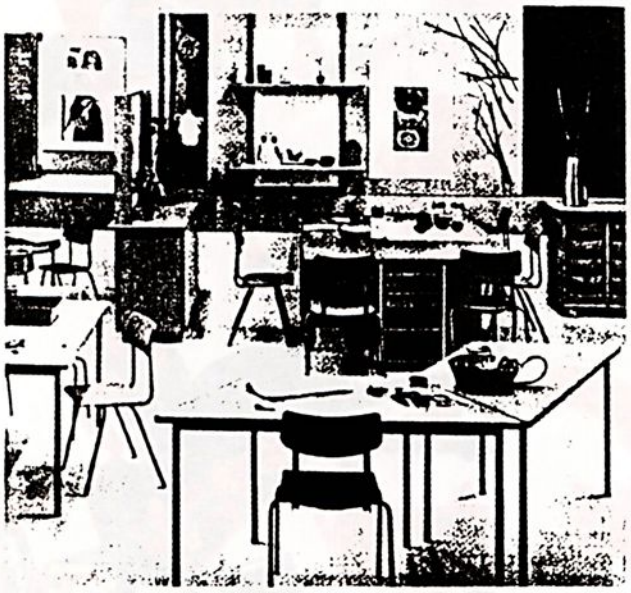
Dimensões: padrões dimensionais variados, com componentes de tamanhos alternativos e possibilidade de alteração dimensional da estrutura, para adaptação em casos.

---

[1] Cf. SCRIVEN, F.B.. & Associados. *Estudio de un Proyecto de Fabricación de una Gama de Muebles para Centros Docentes del Reino Unido; in:* ***Concepción y Fabricación de Mobiliario Escolar: Una Evaluación***. UNESCO, 1975. p.45-53. (Col. *Estudios y Documentos de Educación*). Fonte fundamental para o tema design de mobiliário e o conceito de escola ativa. Trata-se de um dos principais autores especializados sobre a produção de mobiliário escolar no mundo.

unesp

FIGURA 17:



Mobiliário para sala-ambiente: modelo Pel: vista panorâmica parcial.

FIGURA 18:



Sistema de mobiliário para educação infantil: modelo *Kartell.*

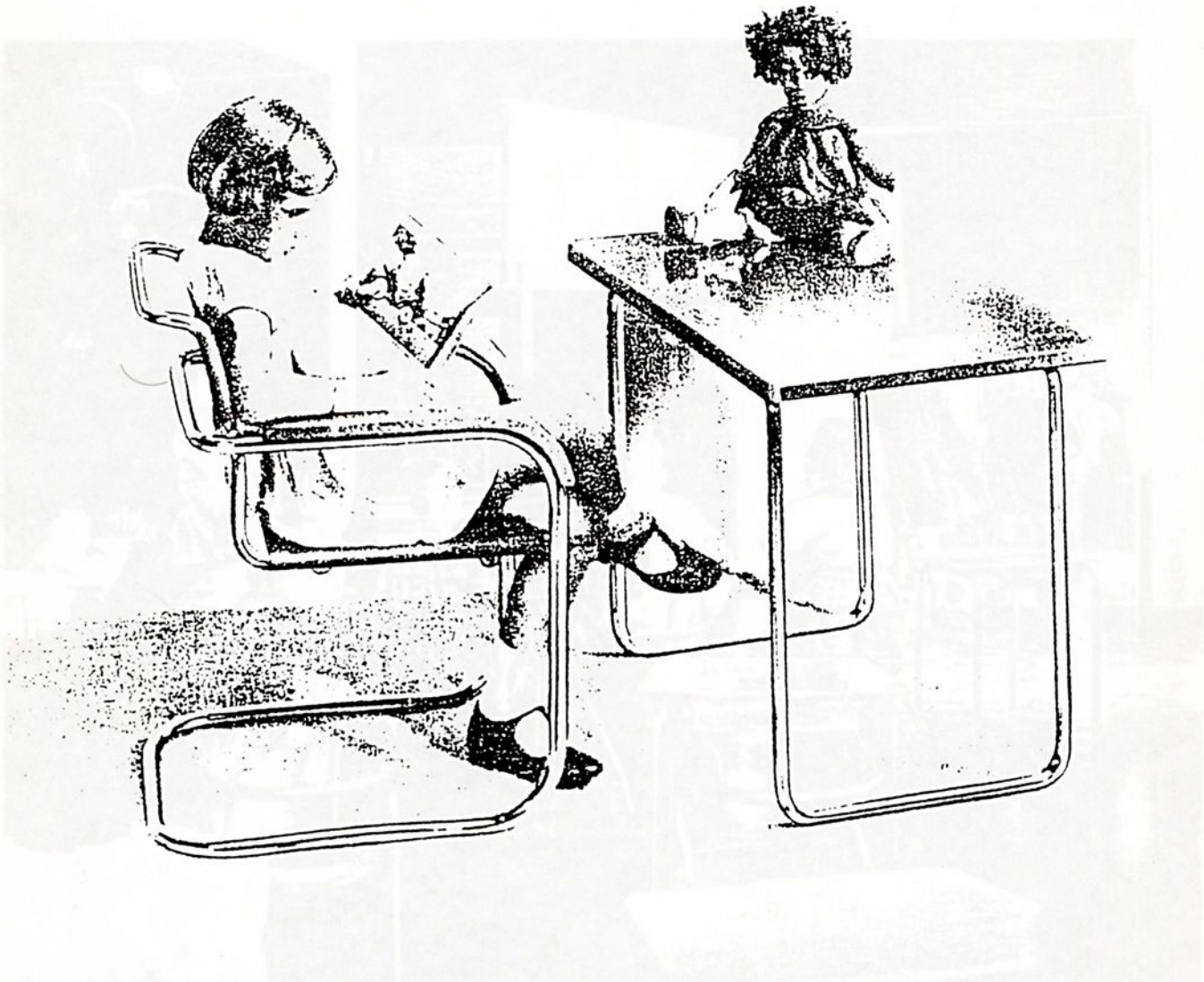
FIGURA 19



Cadeira infantil modelo "austriaco" (1830) com design e técnica inovadora de curvamento de peças únicas de madeira, do designer e empresário alemão Michael Thonet (1796-1871). Criança ao lado: arq°.-designer austriaco Adolf Loos (1870-1933). *Apud.* reprod. in Giampiero BOSONI, 1994.

unesp

FIGURA 20



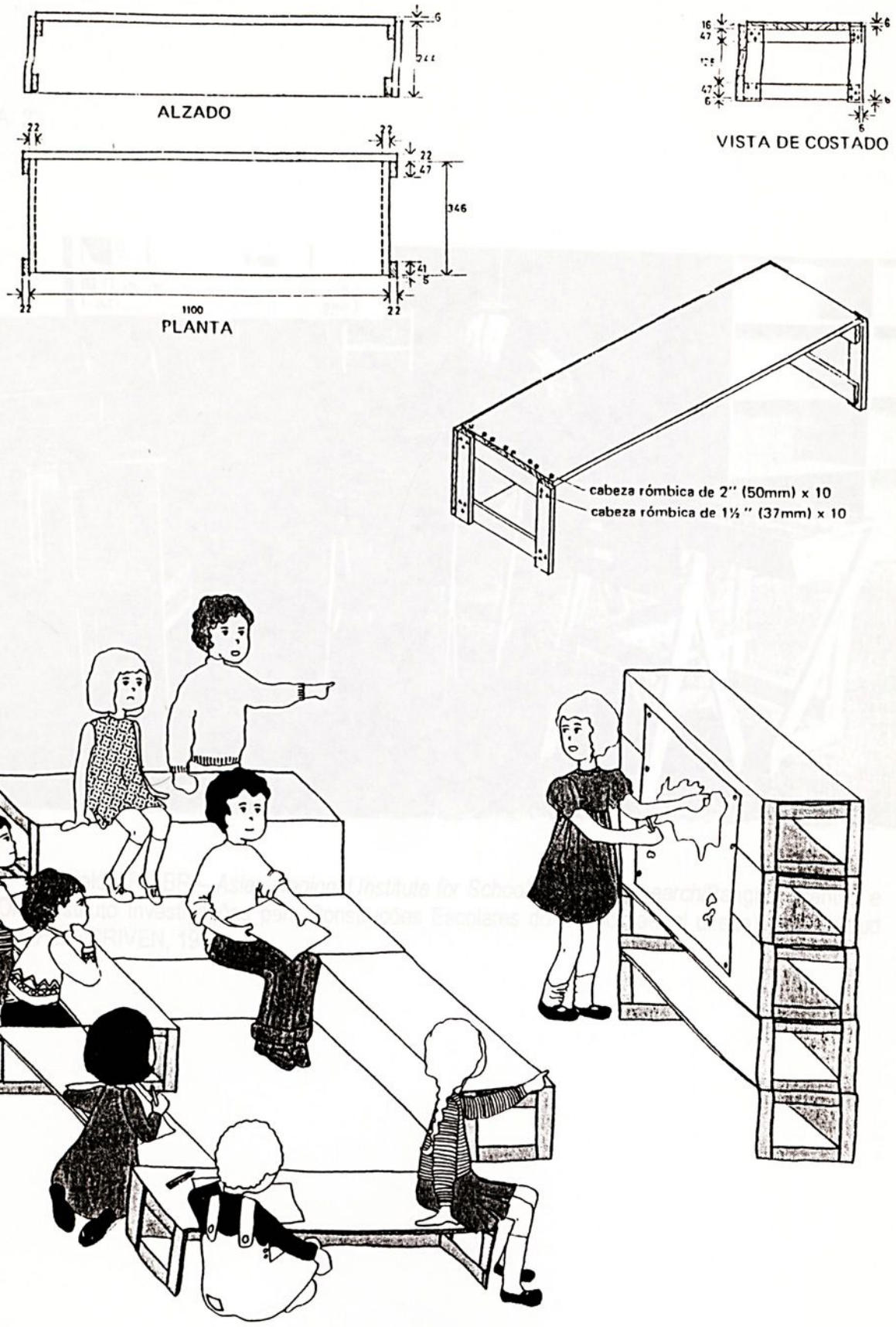
Conjunto infantil mesa-cadeira (1926) com design e aplicação inovadora de tubos de aço em estruturas de mobiliário, do arq °.-designer bauhausler, húngaro, Marcel Breuer (1902-1981). Apud. reprod. In Giampiero BOSONI, 1994.

FIGURA 21



Conjuntos infantis carteira-cadeira c/apoio de cotovelos (modelo mobiliário "equipamento"), com gavetas e estruturas de tubos de aço, em edificação de funcionalidade especializada (maternal): mobiliário, edificação e conceito de escola ativa do arqº.-designer francês Charles Édouard Jeanneret-Gris (1887-1965), dito "Le Corbusier", e colaboração da arq ª.-designer Charlotte Perriand. Anos 30.

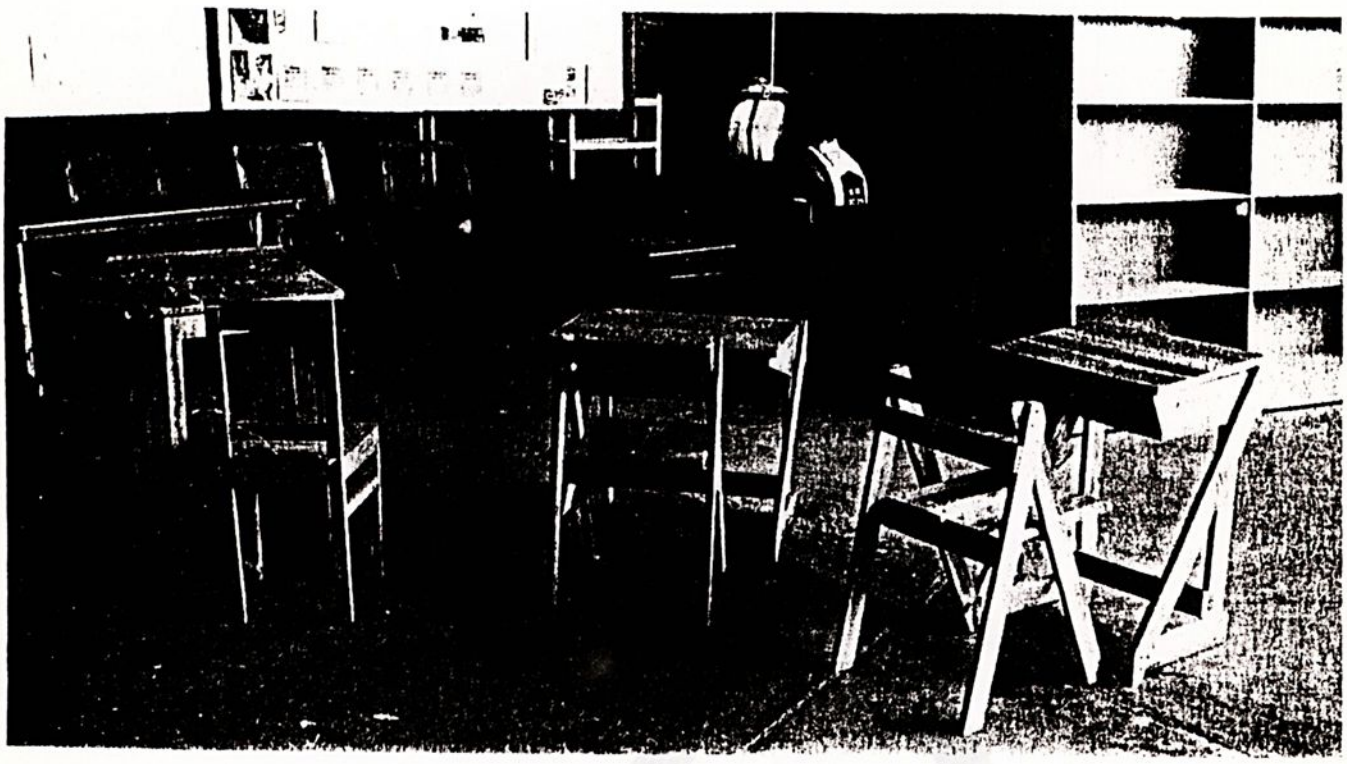
FIGURA 22



ELEMENTO POLIVALENTE

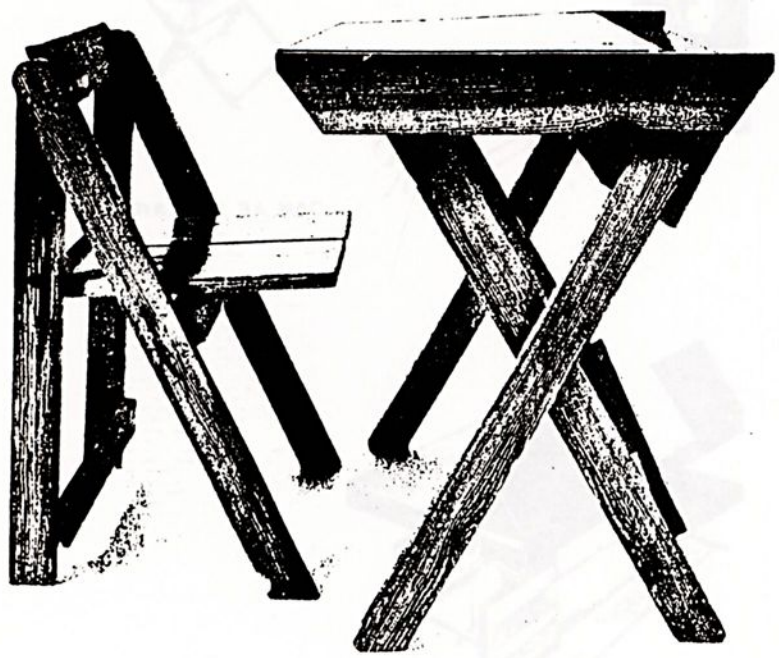
Módulo de mobiliário para sala-ambiente: "elemento polivalente" (F.B.SCRIVEN, 1975).

FIGURA 23



Modelo ARISBR – *Asian Regional Institute for School Building Research*/Bangkok (centro) e AGOPA-Instituto Investigações para Construções Escolares do Ceilão (lateral direita). 1973. Apud reprod. F.B.SCRIVEN, 1975.

FIGURA 24



Modelo REBIA-*Regional Educational Building Institute for Africa*. Estrutura dobrável e empilhável (Apud reprod. F.B. SCRIVEN, 1975).

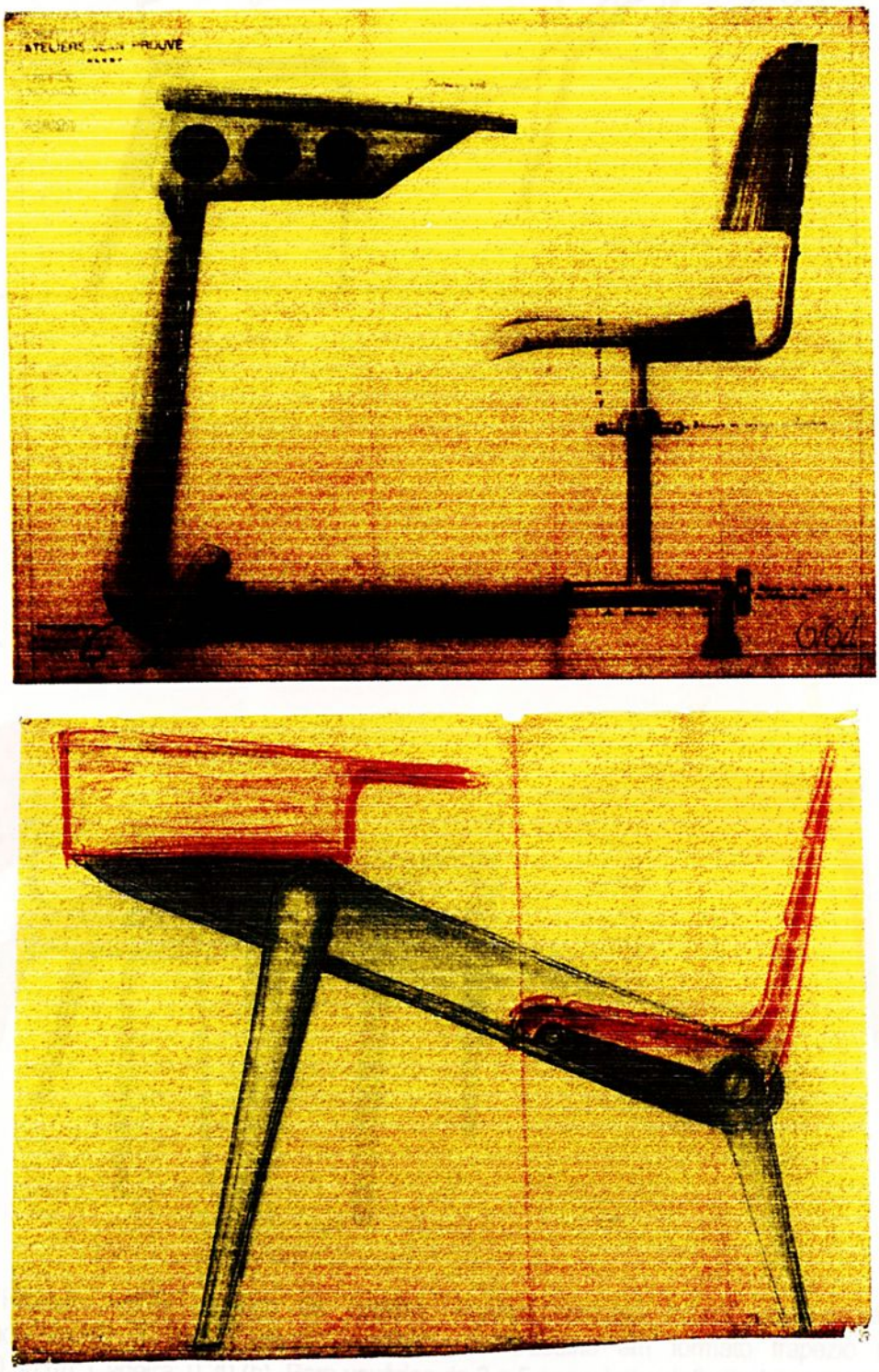
INSTITUTO DE ARTES · UNESP
BIBLIOTECA

FIGURA 25



Detalhe: lateral esquerda, ângulo superior: módulo multifuncional de mobiliário para sala de aula, de estrutura dobrável, composta de assento e superfície de trabalho, com porta-livros. Design da escola de design e vanguarda de 1920, com sede em Moscou, Wkhoutemas, fundada por Alexander Rodchenko e El Lissitsky, com decreto de I.Lênin (apud reprod. John HESKETT, 1997).

FIGURA 26



Vista lateral e esboço de carteira (estrutura compacta carteira-cadeira, de função historicizada em termos de escola ativa), com dispositivos de ajustes de distância e altura, 1924 - engº.-designer francês Jean Prouvé (1901-1984), um dos fundadores da UAM (*Union des Artistes Modernes*), e mobiliário com destaque para a resistência e durabilidade de seus produtos. *Apud* reprod., Jan van GEEST, 1991. p.70.

FIGURA 27



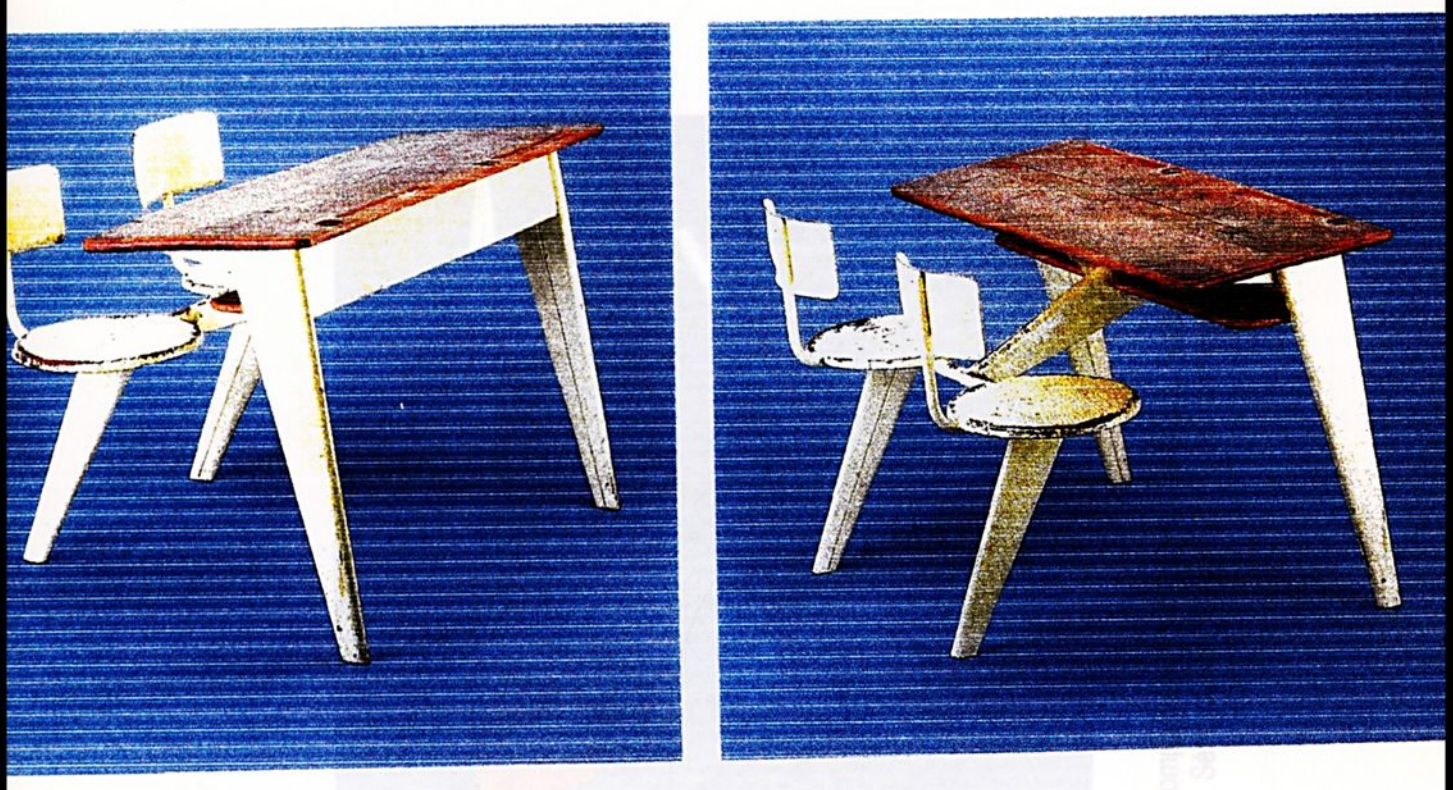
J. Prouvé. Acima: esboço de cadeira. Abaixo: conjunto infantil mesa-cadeira (de funcionalidade ligada à escola ativa). Superfície de trabalho em formato trapézio regular: 0,40x0,55x0,50 (h). Cadeira: 0,30 (h). Para usuários de 3 a 5 anos. Lateral direita (abaixo): cadeira – exemplar único, 1937 (*Apud* Jan van GEEST, 1991. p. 65).

FIGURA 28



J. Prouvé. Cadeira: vista traseira (perspectiva). 3 a 5 anos. Exemplar único, 1937 (*Apud*, Jan van GEEST, 1991. p.65).

FIGURA 29





J. Prouvé. Acima: carteira dupla compacta, com porta-canetas e tinteiro, e superfície de trabalho com inclinação para escrita. Superfície de trabalho 0,42x1,12. Quatro tamanhos: 0,55; 0,65; 0,70; 0,75. Produção em série anos 1930 e 40. Abaixo: situação de uso real (escola "*open-air*" = paredes em vidro e componentes vazados -, em Suresnes, 1932-35). *Apud*, Jan van GEEST, 1991. p. 66 e 71.

FIGURA 30



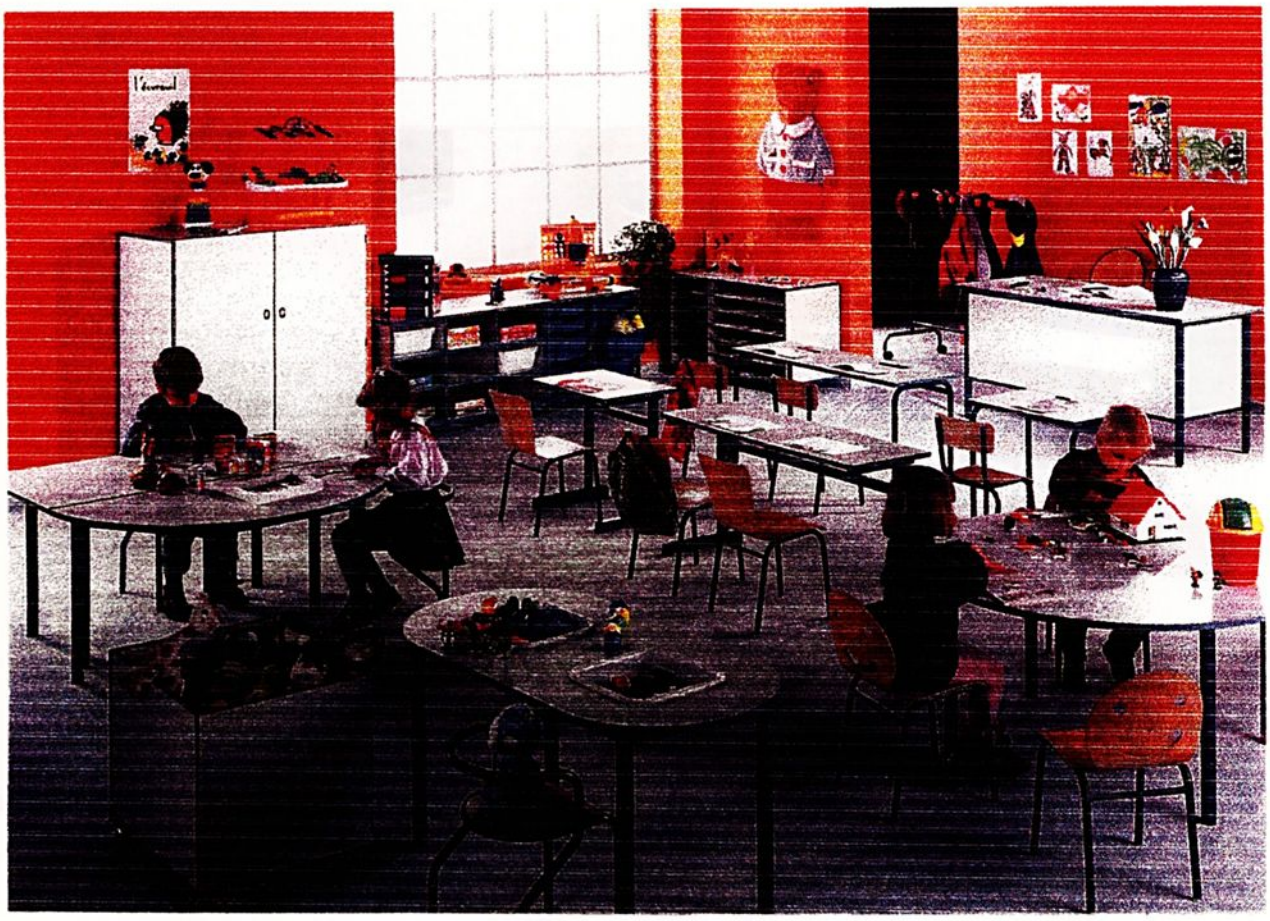
J. Prouvé. Lateral esquerda: carteira de estrutura compacta com regulagens de altura. Anos 1930 e 40. Série limitada. Lateral direita: idem. Protótipo. Série. Anos 1930 e 40 (*Apud*, Jan van GEEST, 1991. p. 66

FIGURA 31



J. Prouvé. Carteira de estrutura compacta regulável, porta-canetas e tinteiro, porta-livros e suporte lateral direito. Dimensionamento de acordo com prescrições do *Ministére de l'Education Nationale* da França. Para usuários de 5 a 15 anos (Apud Jan van GEEST, 1991. p.31).

FIGURA 32



Sistema de mobiliário para educação infantil. Linha da empresa *Manathan* (França), fornecedora para a rede pública.1998

FIGURA 33



Modelo "*Méribel*" de conjunto carteira regulável e cadeira empilhável; e, módulo de estante, com porta corrediça. Empresa *Lafa*, fornecedora de rede pública. 1998. França. Destaque à esquerda (abaixo): dispositivo regulador de altura. Detalhe à direita: prateleira ("porta-livros") escamoteável, em PVC (policloreto de vinila).

FIGURA 34



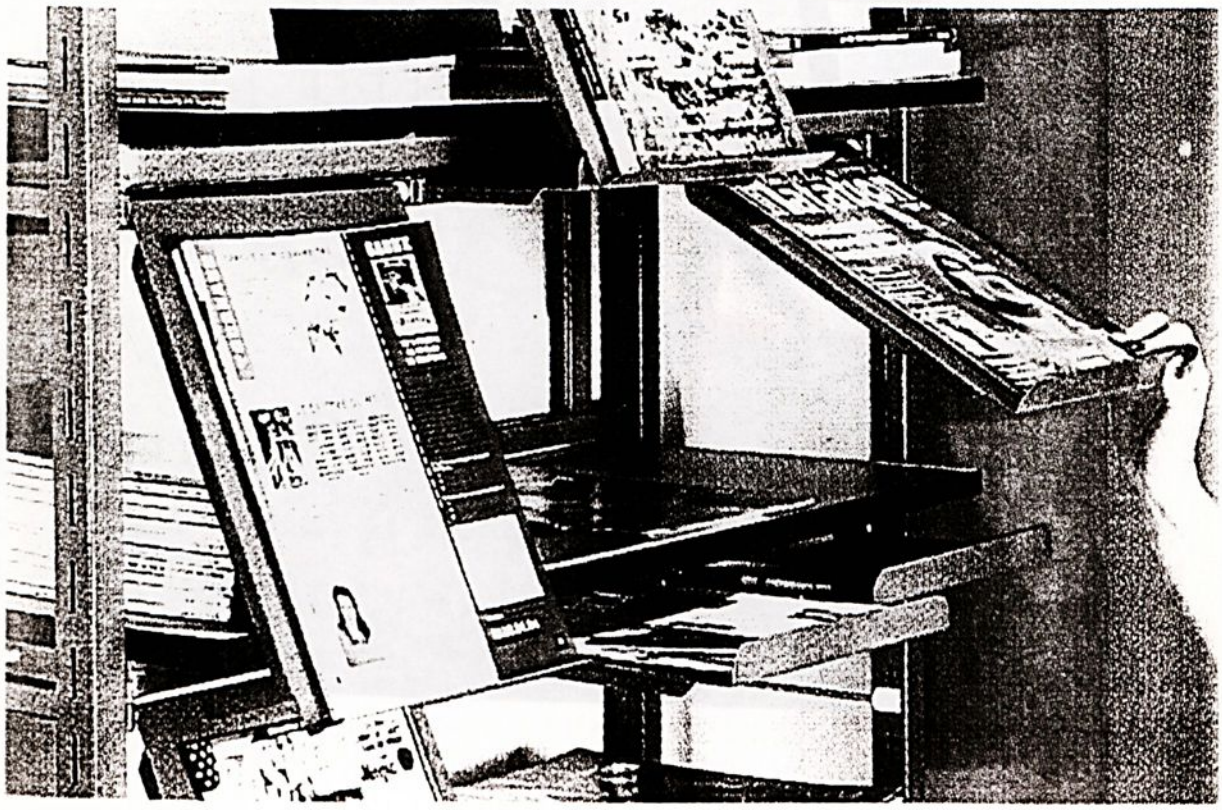
Modelo "*Te*" de mesa individual ou dupla, da linha "*Collectivité*". Empresa *Lafa*. França. 1998. Superfície de trabalho com porta-canetas. Cadeiras empilháveis e com possibilidade de suspensão sobre a mesa, para a facilidade de limpeza do piso. Extremidades da estrutura sobre o piso ("pés"), em formato deslizador (especial para superfície de carpetes). Design de Marcel Ramond.

FIGURA 35



Estante modular com gavetas articuláveis, de função expositiva (periódicos, CD's, obras de referência, etc.), com plaqueta de identificação de assunto bibliográfico. Linha "*Trait d'Union*". Empresa *Lafa*. França. 1998.

FIGURA 36



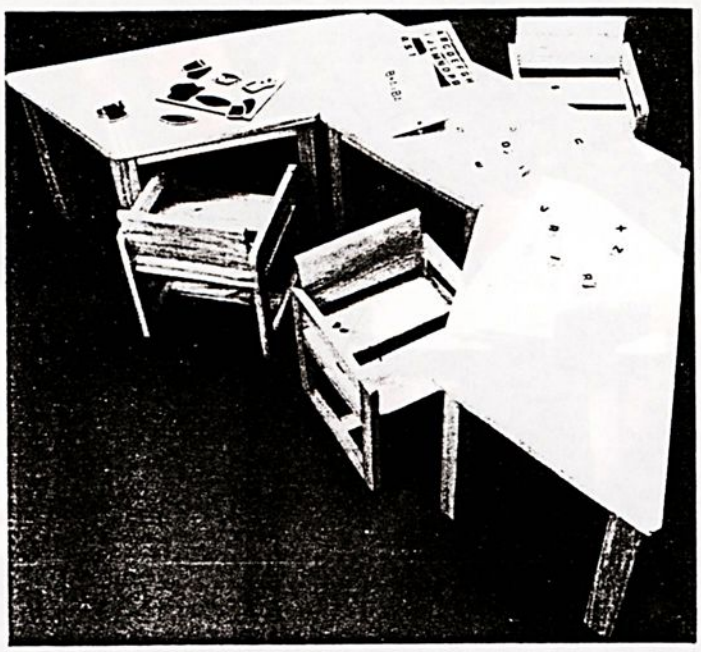
Detalhe de gavetas articuláveis para função expositiva. Linha "*Trait d'Union*". Empresa Lafa. França. 1998.

FIGURA 37



Conjunto carteira-cadeira de estrutura compacta. Superfície de trabalho com porta-canetas e regulagem de altura. Extremidades de estrutura em formato deslizador. Porta-livros instalado frontalmente para o usuário situado à frente. Design de Dijon de Moraes (Design e Interiores, 1991).

FIGURA 38



Conjunto infantil, de itens modulares, mesas e cadeiras. Superfície de trabalho em formato trapezoidal regular, para modulação hexagonal e outras, fechadas ou abertas. Design adaptado de Raquel Zumbano Altman, 1983 (catálogo exposição de design "Tradição e Ruptura"; 1984-5).

FIGURA 39



Sala de aula comum, mista, para ensino fundamental, em escola pública no Japão. Modelo de carteira em chapas, com gancho lateral para mochila. Arranjo convencional (Apud reprod. Deborah TYLER, 1997. p.18). Devido diversificação de funções e dimensões de materiais escolares e didáticos, além de informatização de salas de aula, o Ministério da Educação prescreveu a ampliação da padronização dimensional de móveis, de 5 para 8 tamanhos, adaptáveis à função didática e estatura discente (cf. J.*Nikkei*, 06.08.1999).

FIGURA 40



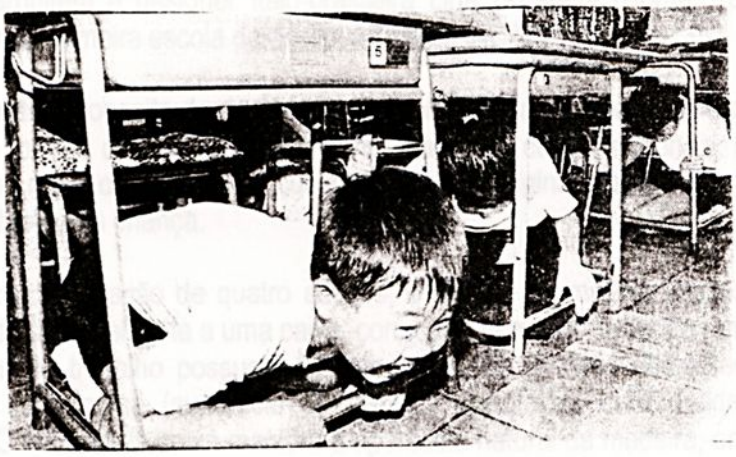
Antigo modelo de mobiliário (superfícies de trabalho, assentos, rack's) para sala de aula informatizada, de ensino fundamental, coordenado a computadores e periféricos em rede, sob monitoração docente (Apud reprod.; in: J.*Nikkei*, 07.08.1998).

FIGURA 41



Kit multi-uso "*Tile Top* BS-7004/7005, editado pela empresa *Movi no Sasaku*, de mesa infantil com rodízio, e cadeiras suspensas, para funções de mobilidade e facilidade de limpeza (J.*Nikkei*, 07.08.1998).

FIGURA 42



Situação de treinamento nacional no Japão, no Dia de Prevenção a Desastres (desde 01.09.1923): treinamento para assimilação de noções de primeiros-socorros e resgate. Alunos são orientados a solicitar funcionalmente carteiras como proteção alternativa na ocorrência de terremotos. Note-se no canto direito do porta-livros da carteira, selo de identificação dimensional de padrão nº.5. Observe-se também, gancho lateral para mochilas, e estofamento improvisado sobre o assento (*Reuters-Associated Press*/Agora-Mundo, 1999).

MODELO "CAIXOTINHO"

Identificação Genérica: conjunto modular de mesa e cadeira, para quatro alunos em ambiente de educação infantil. Um usuário por módulo. Uso grupal por justaposições.

Modelo: "caixotinho" (s/ilustr.[1]).

Ano de Fabricação: projeto para público-alvo adulto, datado 20.05.1980.

Autora: arquiteta e designer ítalo-brasileira Lina Bo Bardi (Roma, 1914-S.Paulo, 1992), fundadora da primeira escola de design moderno IAC&EP/MASP.

Antecedentes: conceito de design na qual relaciona a racionalidade e criatividade inerente ao design, para a criação de móveis com materiais e cultura regionais, para uma finalidade social, por meio de atividades culturais. Projeto original voltado ao público-alvo adulto, porém, adaptado à criança.

Funções: acomodação de quatro adultos, e projeto alternativo, destinado ao uso infantil. Cada módulo, semelhante a uma caixa, corresponde a uma cadeira e uma mesa (assentos e superfícies de trabalho possuem formato triangular, e cores diferentes). Quatro módulos perfazem uma mesa (superfície de trabalho quadrada), com quadro cadeiras. Possui rodízios. O entorno da caixa mantém a aparência natural da madeira, envernizada. Trata-se de um produto funcional, mas de caráter lúdico. Destinado à tarefas simples, como jogos, leitura, etc..

Materiais: virola, pinho, aparelhado. Estofamento sem especificações.

Dimensões: 38 cm de altura e 32 cm de profundidade para o assento, e chapas laterais de entorno, de 60x60 cm. 5 cm de altura para os rodízios ou ventosas. Assento em pinho, poliuretano ou fórmica.

---

[1] O produto pode ser observado e utilizado livremente na unidade da Pompéia-SP, do SESC/FIESP. No entanto, trata-se do modelo original em dimensões adultas. A autora projetou também o mesmo design, com dimensões infantis.

ANEXO II

DIFICULDADES NO PROCESSO DE USO DE ITENS DE SISTEMA DE MOBILIÁRIO PARA SALA DE AULA COMUM DE ESCOLA PÚBLICA: ILUSTRAÇÕES

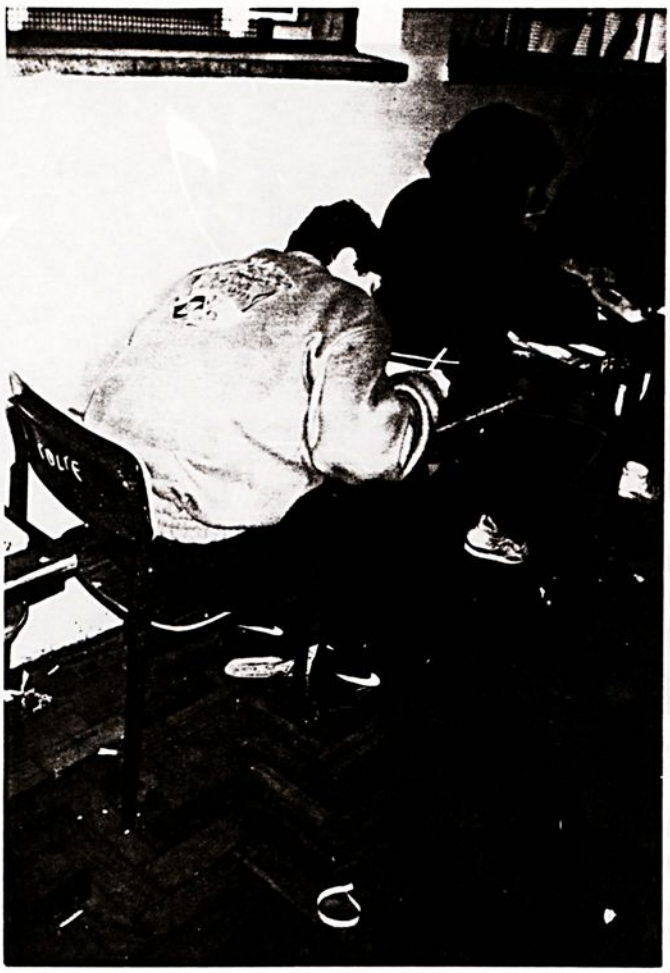
CRÉDITO DE ILUSTRAÇÕES

Figs. 1,2,3,4 e 16. Iconografia de pesquisa de campo do Relatório Científico nº.4 – Bolsa "Auxílio-Pesquisa": nível IC-II/FAPESP, proc.nº.93/2803-8 (1993-1994). Orientador- Prof.Dr. José de Arruda Penteado (Depto. de Educação-IA/UNESP), e colaboração científica do designer Prof.Dr. Paulo Kawauchi (FAAC/UNESP). Trata-se de salas de aula comum da EEEFM "Seminário da Glória" (Ipiranga, z. sul–S.Paulo/SP), de ensino fundamental e médio, nos períodos vespertino e noturno. Embora os níveis de ensino sejam distintos, o mobiliário e as salas de aula comuns são as mesmas para os usuários.

Figs. 15. Reprodução de fotografia gentilmente cedida pelos Profs. Roland Clauzet e Jean Minardi (*École de la Republique*- Bourg-la-Reine, França, 1998), e entregues por Marie-Jeanne (que realizou contatos) e Thierry Calasans Brallion, bem como da autora Profª. Cleuza G. da R. Baruffaldi. Imagem obtida por um dos pais participantes da comunidade escolar.

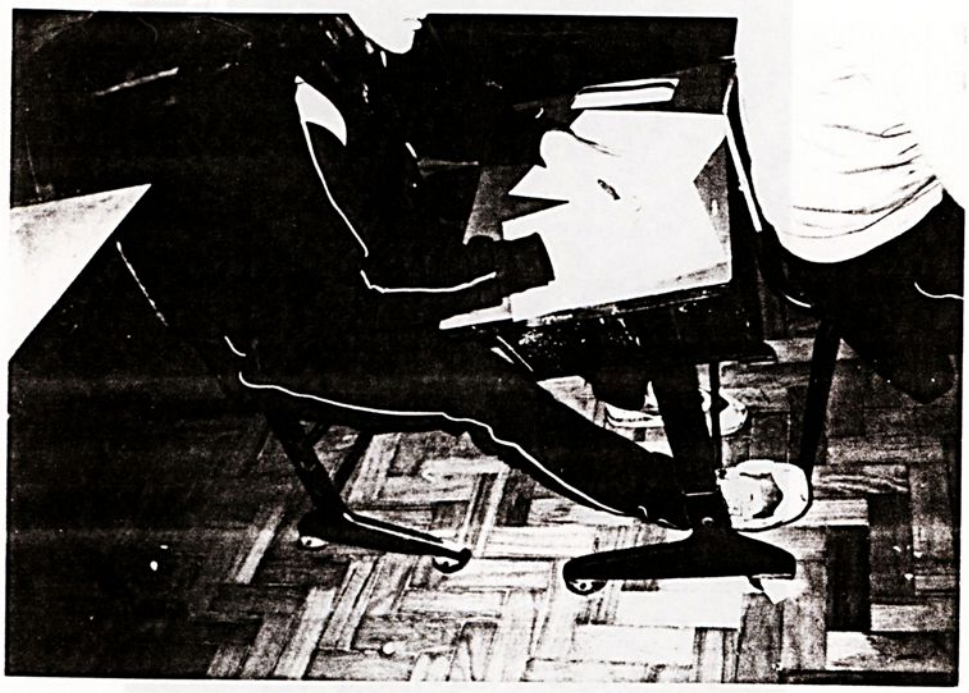
Acomodações e alcances prejudicados devido a heterogeneidade no suprimento de móveis em sala de aula comum. Dificuldade de constituição do todo-antropométrico. Inexistência de identificação alfanumérica. Superfícies de trabalho pequenas em relação às dimensões do usuário, e preenchidas de materiais distintos, causando um poluído campo de visão.

FIGURA 1:



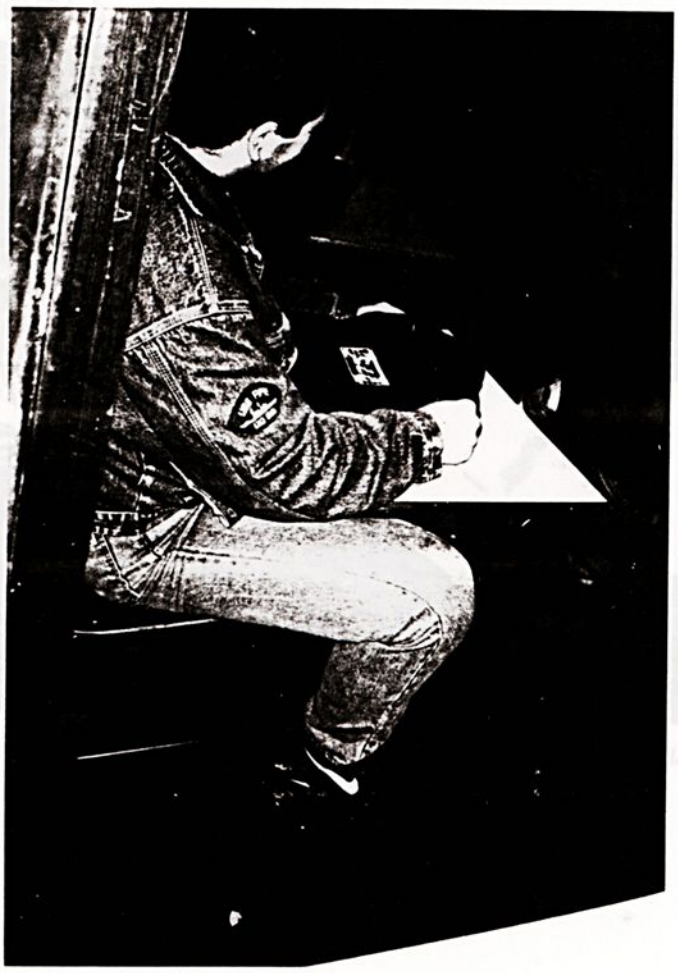
Acomodações e alcances prejudicados devido a heterogeneidade no suprimento de móveis em sala de aula comum. Dificuldade da constituição do todo-antropométrico. Inexistência de identificação alfanumérica. Superfícies de trabalho pequenas em relação às dimensões do usuário, e preenchidas de materiais distintos, causando um poluído campo de visão.

FIGURA 2:



Acomodação ergonômica prejudicada devido modelos com padronização dimensional variado ausente, no todo antropométrico. Ineficiência de regulagens de altura baseadas em parafusos e porcas. Dimensões reduzidas da superfície de altura (devido ao fator de lotação mínima), em prejuízo ao apoio dos cotovelos na tarefa de escrita, e condicionamento ao uso praticamente exclusivo de folhas A-4/DIN ("Deutsches Institut für Normung"), considerando a diversidade dimensional da própria norma, bem como da papelaria geral recente.

FIGURA 3:



Usuário em período noturno, em situação comum: necessidade de apoio de joelhos nas laterais da carteira, devido à problemas dimensionais. Neste caso, trata-se do modelo CEBRACE, cuja identificação dimensional alfanumérica não foi implementada historicamente, bem como os outros componentes do sistema do mobiliário geral. A ausência deste dispositivo (seja alfanumérico ou cromático), desfavorece o uso correto dos três padrões para cada estatura (que à propósito, na norma DIN 68970, estabelecia cinco padrões mínimos, originalmente).

FIGURA 4:



Reunião espontânea de alunos em torno de uma única carteira. Tarefas grupais: diálogo e leitura.

FIGURA 5:



Incompatibilidade funcional: cadeira de rodas e carteira para sala de aula.

FIGURA 6:



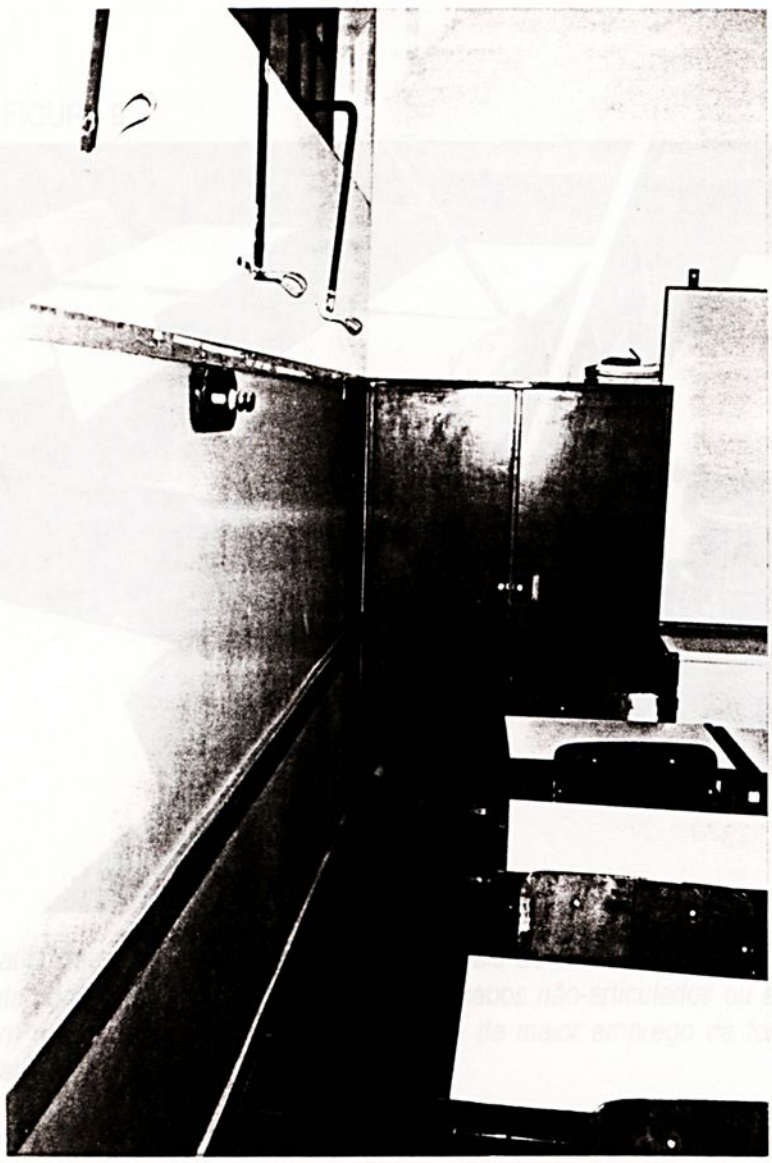
Caso de carteira recuperada artesanalmente após danificação. Superfície de trabalho e chapa do porta-livros substituída por chapas de compensado comuns, sem acabamento, resultando em modificação da forma-função técnica original. Armário de aço modular, convencional, ao fundo.

FIGURA 7:



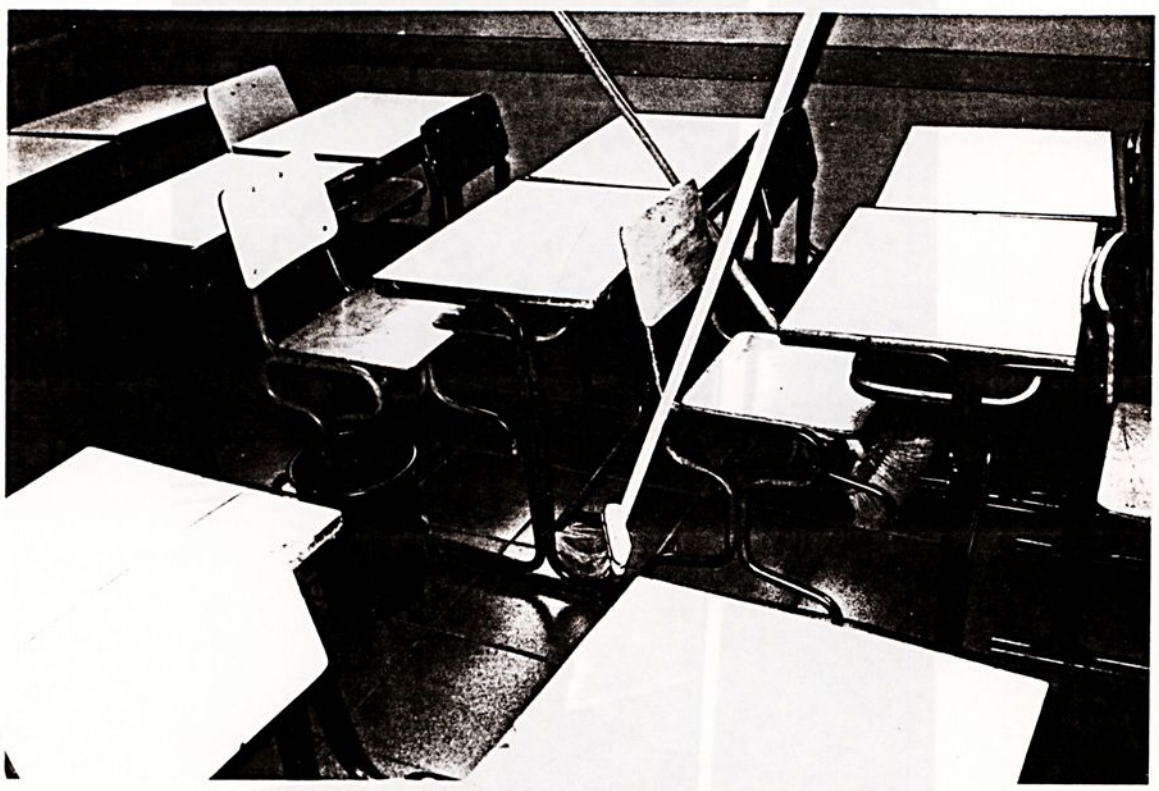
Caso de suprimento de sala de aula heterogêneo: carteiras e cadeiras de modelos variados. Dificuldade de constituição do todo-antropométrico dos padrões dimensionais dos conjuntos. Mobiliário constituído de itens recuperados artesanalmente (com perda da forma-função original; materiais originais e acabamentos); itens destituídos de padronização dimensional variada; dificuldade de identificação dos conjuntos padronizados. Contudo, trata-se de um caso na qual se observa um suprimento completo, mínimo, de itens de mobiliário.

FIGURA 8:



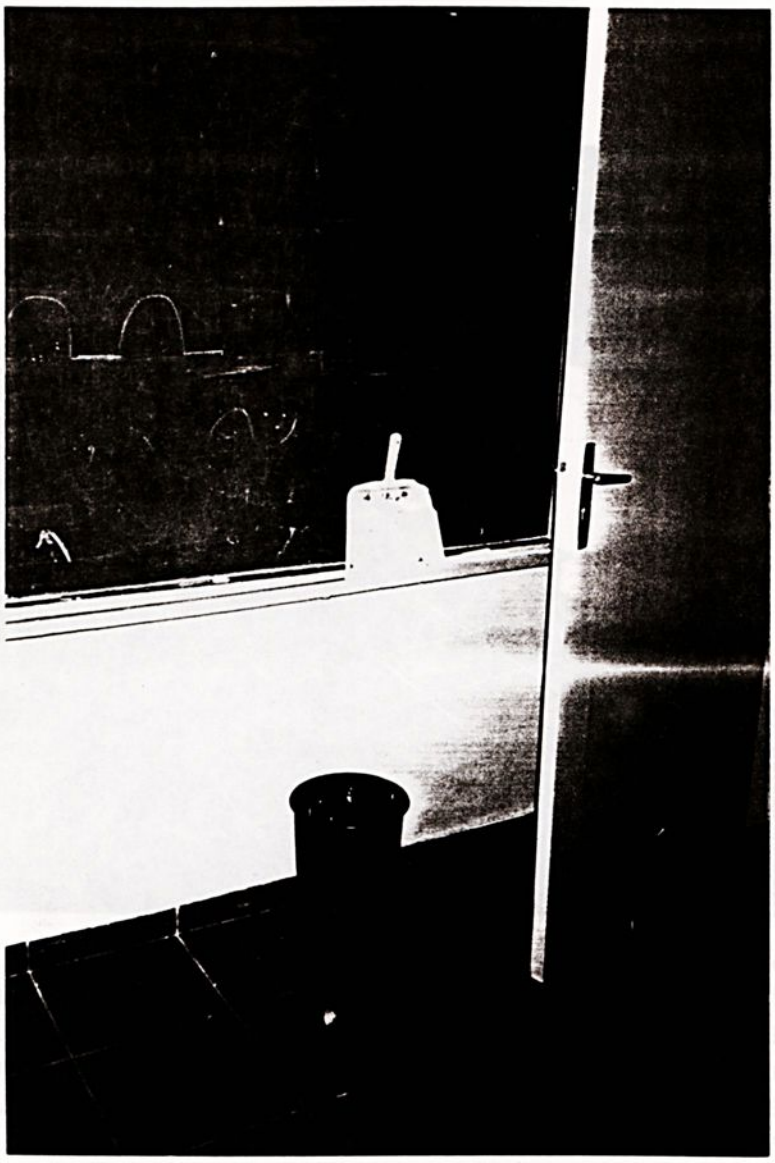
Modelo não-identificado de armário convencional, com localização nos antípodas do interior da sala de aula, em relação à mesa docente. Necessidade de deslocamento do usuário até o local, para alcances. Dificuldades de acomodação de folhas em formato A-1, e outros artefatos.

FIGURA 9:



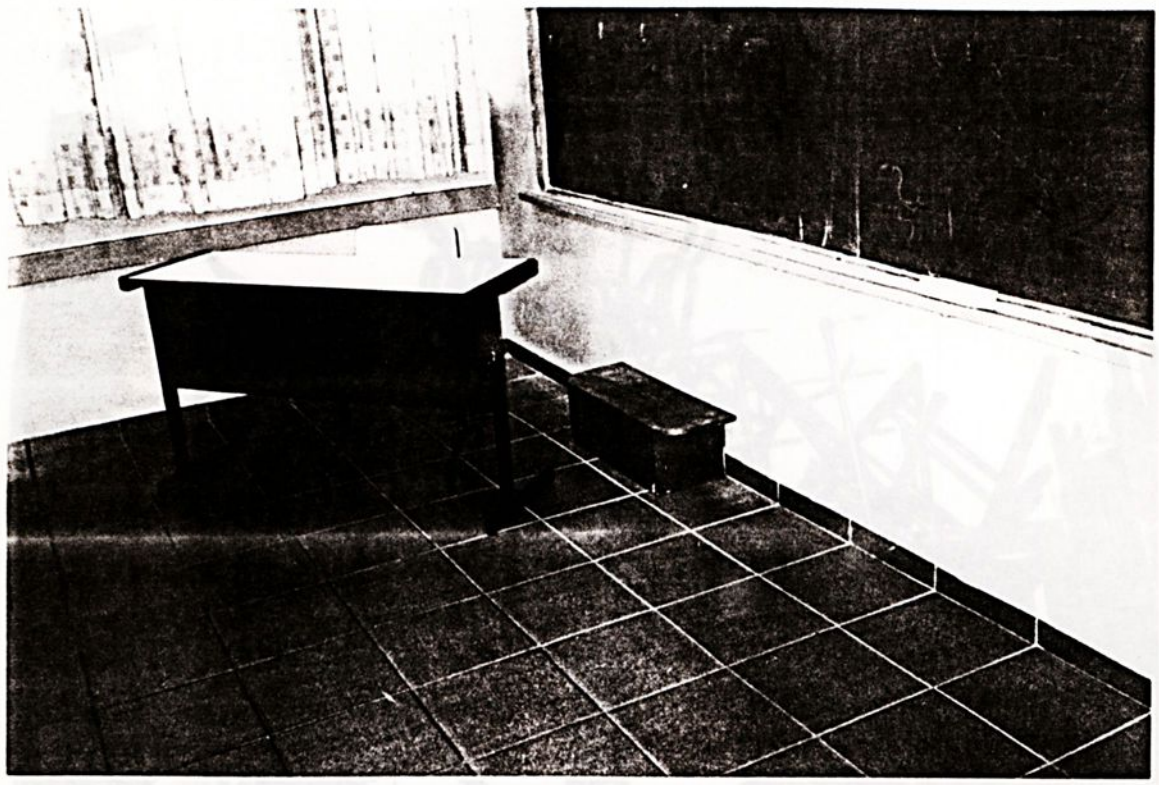
Incompatibilidade entre equipamentos tradicionais de limpeza para o sistema de mobiliário para sala de aula comum: vassouras (cerdas frágeis, cabos não-articulados ou extensíveis), baldes (alças que ferem mãos), tecidos velhos (dependência de maior emprego de força nas mãos, nos movimentos rotativos).

FIGURA 10:



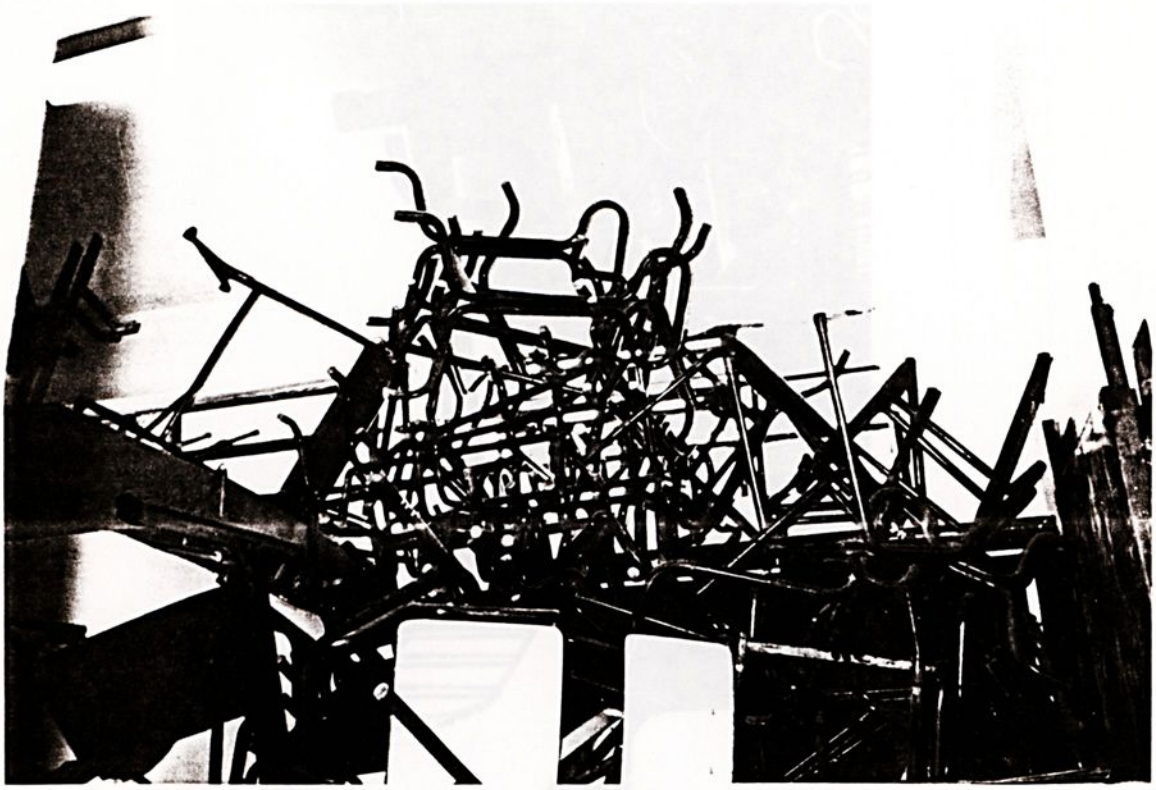
Incompatibilidade de equipamentos de limpeza de sala de aula suprida de mobiliário: pás e lixeiras domésticas condicionam o usuário a forçar o tronco, cabeça e braços em direção ao piso. Lixeiras distantes em relação ao usuário localizado próximo à parede oposta. Situação prejudicada de funcionários de limpeza, cuja freqüência de trabalho é permanente, e, em geral, dificultada pela carga acumulada de trabalho, em função dos quadros reduzidos nas instituições do Estado..

FIGURA 11:



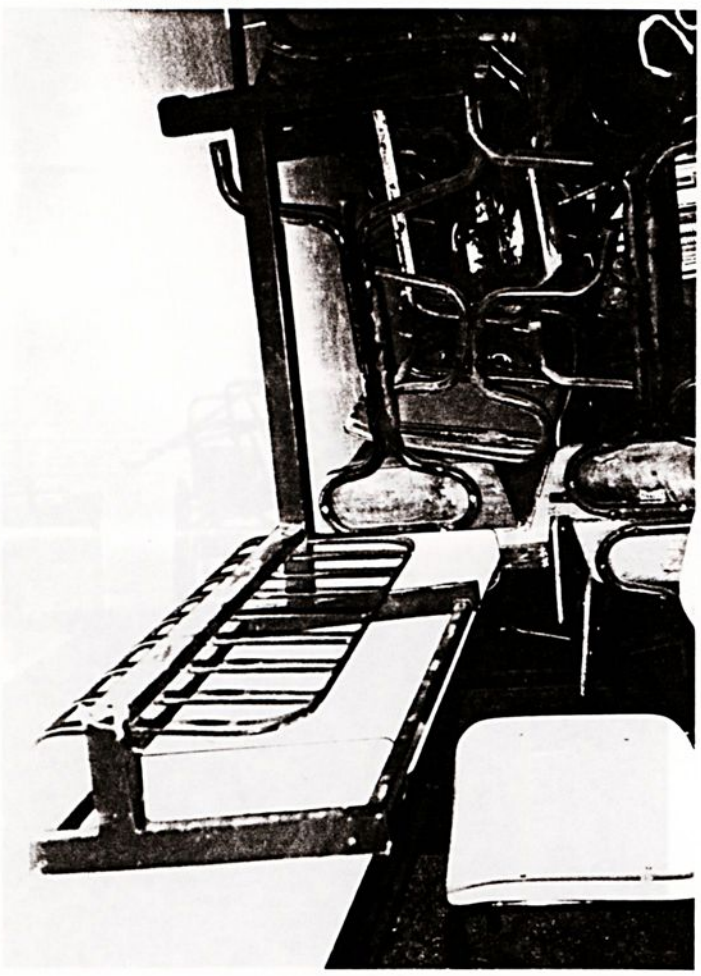
Mesa docente modelo FDE e cadeira discente CONESP. Necessidade de plataforma improvisada para alcance manual da extremidade superior da superfície de escrita da lousa parietal. Extremidade inferior da lousa: canaleta para queda da residualidade de giz - produzida involuntariamente na tarefa de escrita (em grande volume em cada aula/turno, que se acumulam nas superfícies do mobiliário e revestimento do piso, daí, no passado, o avental "guarda-pó") – e, apoio do apagador. Relação incompatível entre mobiliário-lousa-alcances, superada no modelo CEBRACE. Em geral, a aquisição de giz é caracterizada pela má-qualidade (assim como os produtos de limpeza), exigindo maiores esforços em mãos, diariamente, na escrita. O pó gerado é agente causador de patologias dermatológicas e de sérias alergias das vias aéreas, variadas. O conjunto de tarefas de limpeza, devido a movimentação geral, ocasiona nuvens de residualidades e dificuldades de limpeza na relação sistema de mobiliário-piso em salas de aula.

FIGURA 12:



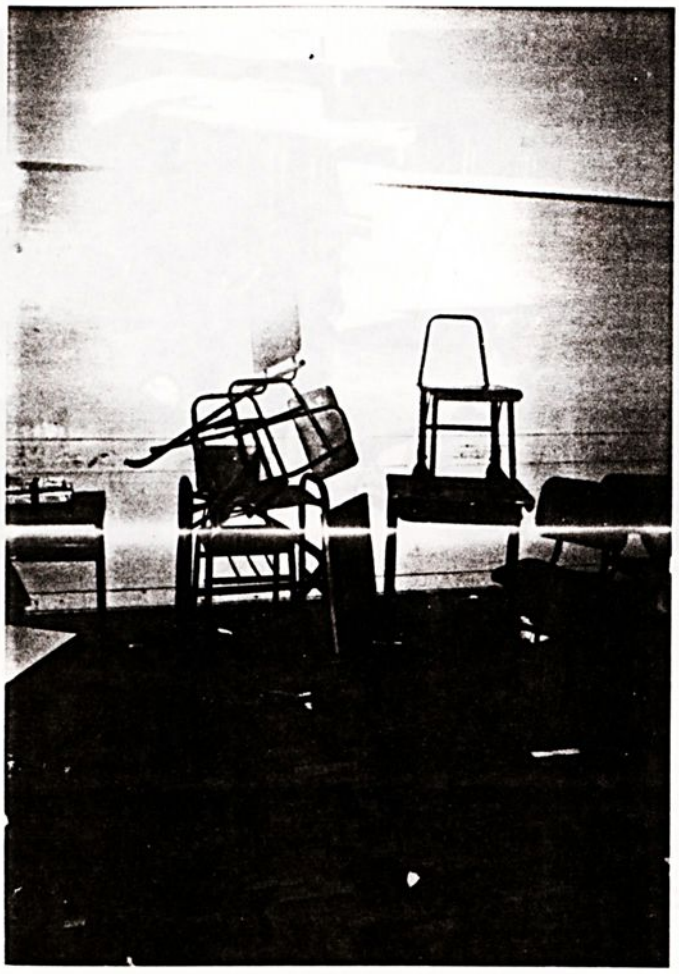
Almoxarifado repleto de móveis danificados, em amontoado alcançando o teto. Fenômeno comum nas unidades da rede de escolas públicas. Dificuldade tecnológica e legal, de recuperação técnica e reciclagem de estruturas e componentes, no ciclo de vida dos itens de mobiliário escolar.

FIGURA 13:



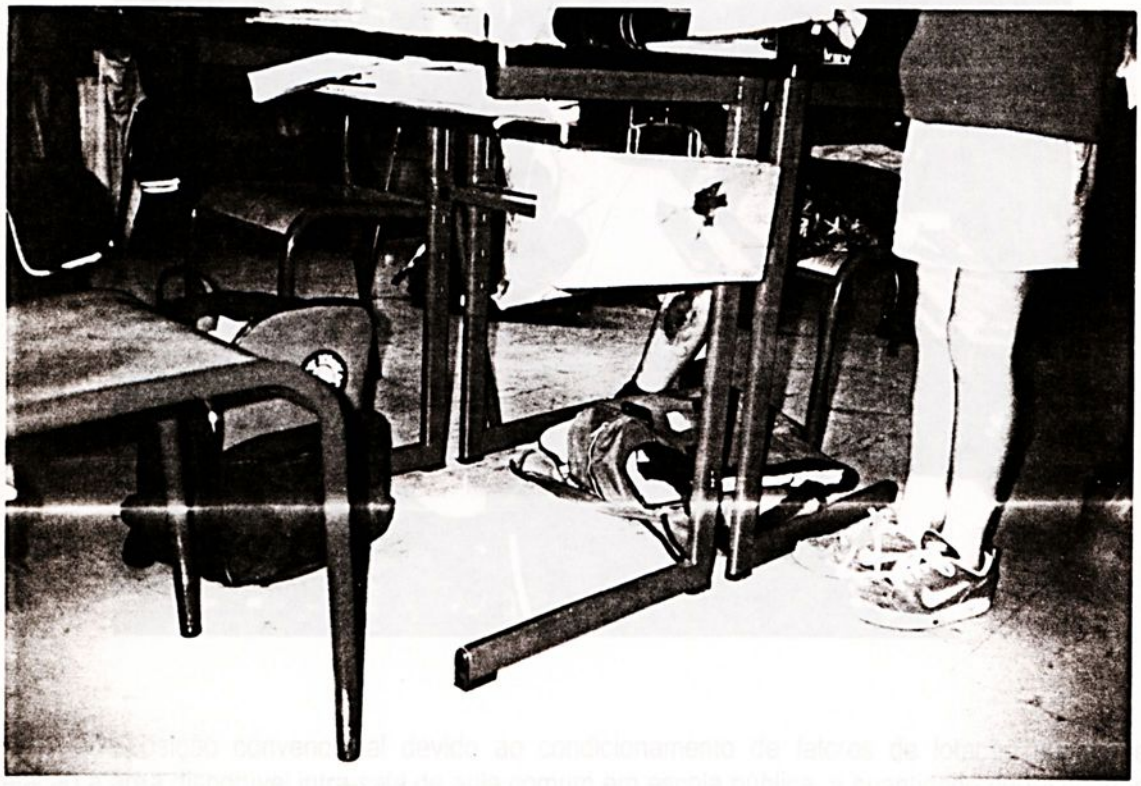
Depósito de móveis danificados e re-danificados, em canto de corredor, na edificação escolar (almoxarifado já repleto). Depósito à espera de instruções oficiais para solução do caso. Fenômeno tecnológico comum na rede pública de ensino, em geral, insolúvel.

FIGURA 14:



Caso de depredação de mobiliário de sala de aula comum.

FIGURA 15



Detalhe: incompatibilidade funcional entre mochilas e carteiras.

FIGURA 16



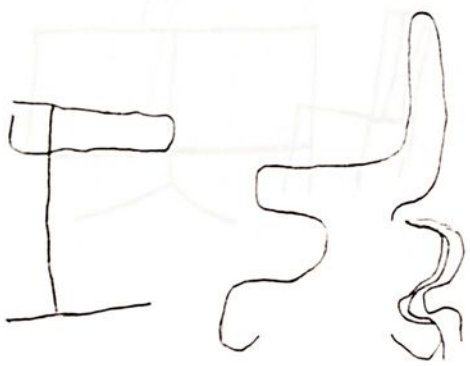
Disposição convencional devido ao condicionamento de fatores de lotação mínima em relação à área disponível intra-sala de aula comum em escola pública, e quantidade correspondente de itens de mobiliário. Dificuldade de modularidade em grupos, circulação ativa e mobilidade. Note-se a ausência de espaço entre os conjuntos carteira-cadeira (modelo CEBRACE).

ANEXO III

QUESTÃO Nº.5/ENTREVISTA: "*COMO DEVERIA SER O MÓVEL?. DESENHE SE QUISER!*"(S.PAULO, 1998).

EEEF "Adelina Issa Ashcar" (centro-sul/S.Paulo-SP): 1ª.série (vespertino)

FIGURA 1



Indicação de uso descoordenado no conjunto carteira-cadeira: aparentemente carteira modelo FDE e cadeira modelo CONESP (aluno, 1ª.série, 7anos). Em paralelo, há casos na 1ª.série do ensino fundamental, p.ex., de crianças com 0,80 m de altura (já no 2º.ciclo do ensino fundamental, noturno, casos acima de 1,85 m), e 25 kg (em geral, carteira ≅ 10 kg; cadeira ≅ 5 kg).

FIGURA 2



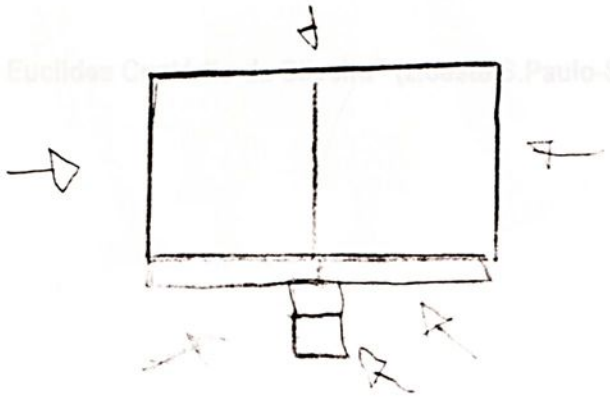
Reivindicações de limpeza e maiores dimensões (1ª série, 8anos, 1,30m).

FIGURA 3



Descrição de carteira (maior) e cadeira (pequena). 1ª.série, 8anos, 1,27m.

FIGURA 4



Reivindicações dimensionais da superfície de trabalho e assento-encosto (vistas superiores); limpeza, e acomodação de estojo, cadeira e casaco. Wilson Barros, 1ª.série, 9anos.

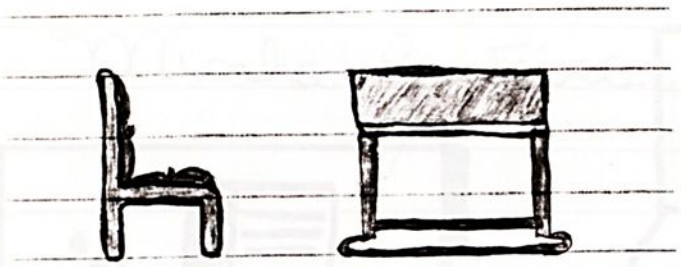
EMEF "Des. Euclides Custódio da Silveira" (z.oeste/S.Paulo-SP): 6ª. série (matutino)

FIGURA 1



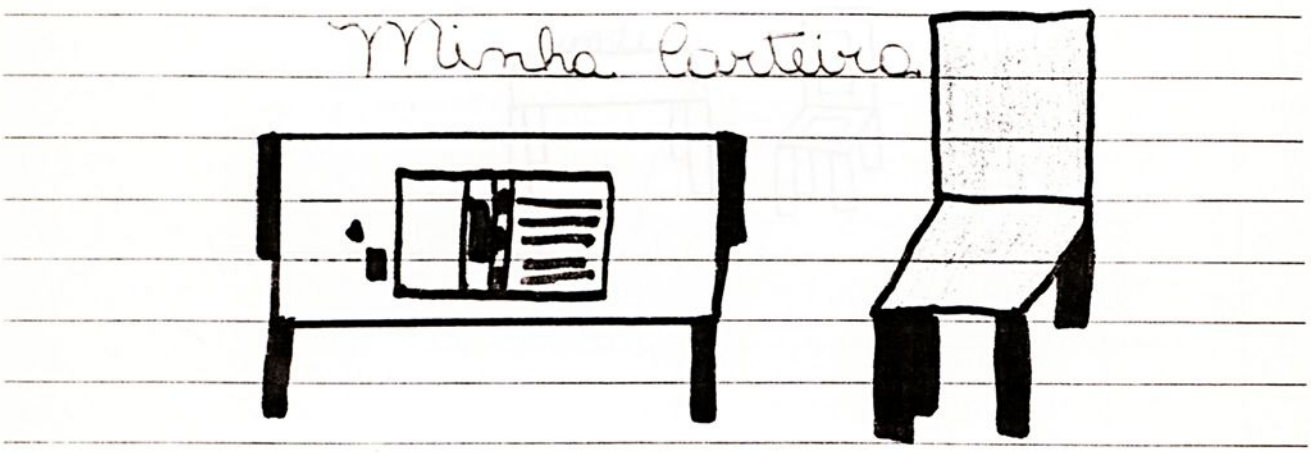
Reivindica maiores dimensões para longilíneos e endomorfos (Camila das D.Silva, 6ª.série, matutino). Inclinação do volume à esquerda indica lateralidade canhota.

FIGURA 2



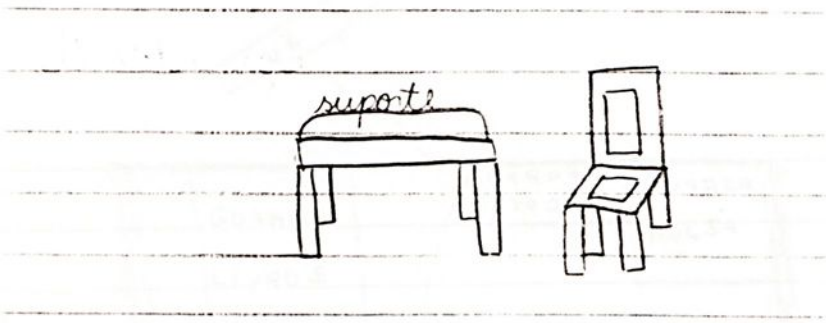
Reivindica estofamentos em assentos e encostos, apoio para pés, e porta-livros sem grades (estojos e instrumentos caem entre as tramas). Mônica Florêncio Emple, 6ª.série, matutino.

FIGURA 3



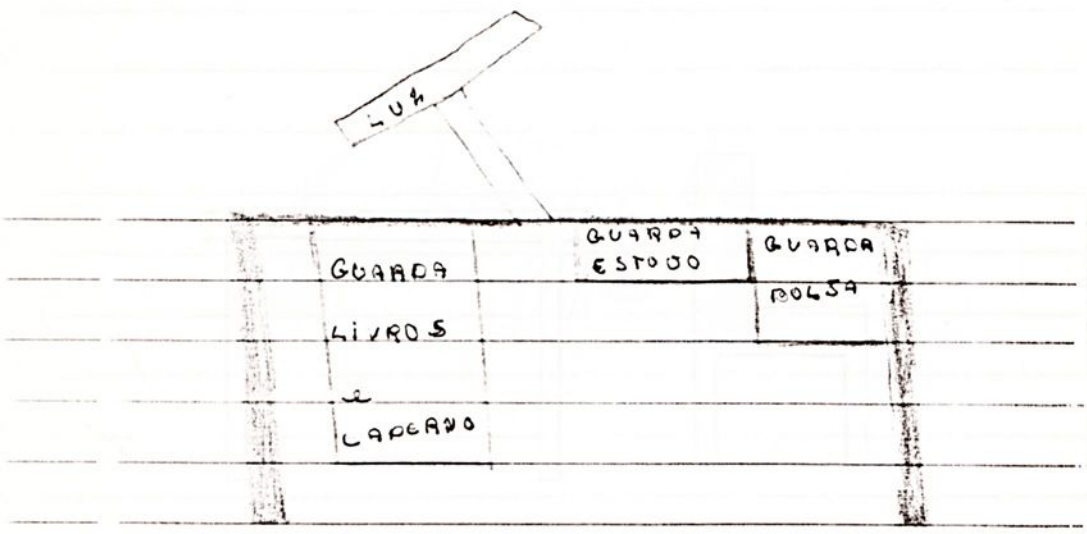
Reivindica maiores dimensões, "mais bonita", eliminação da ferrugem e pichações, limpeza e resistência às depredações (Regiane Câmera Jaen, 6ª.série, matutino). Indica organização material, detalhamento em acabamentos e espaço razoável.

FIGURA 4



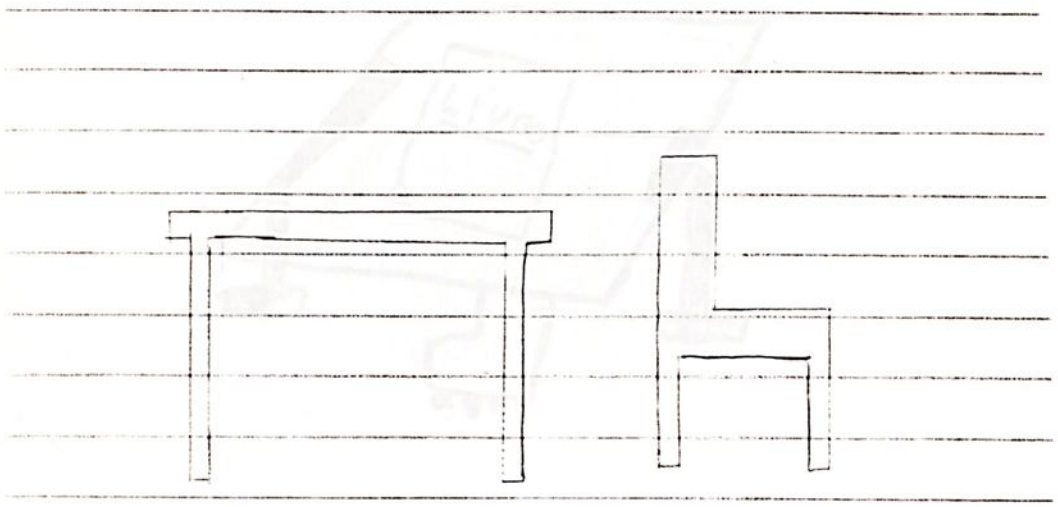
Reivindica suporte sobre a superfície de trabalho para acomodação de materiais, e estofamento no assento e encosto da cadeira. Reivindica também mais conforto, substituição de metais por madeira, que seja "mais bonita", mais alta. Reclama de dificuldade de visualização da lousa ao fundo da sala de aula, sob arranjo tradicional de mobiliário (uma questão primária de auditórios e cinemas). Karina Machado Silva, 6ª série, matutino.

FIGURA 5



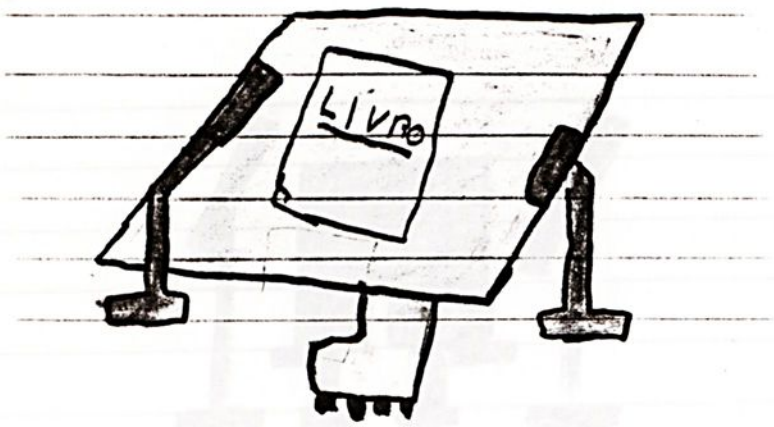
Reivindica luminária na superfície de trabalho, porta-livros e cadernos, porta-estojo e acomodações para bolsas. Solicita rodízios e mais espaço (Fabrícia P. da Costa, 6ª série, matutino).

FIGURA 6



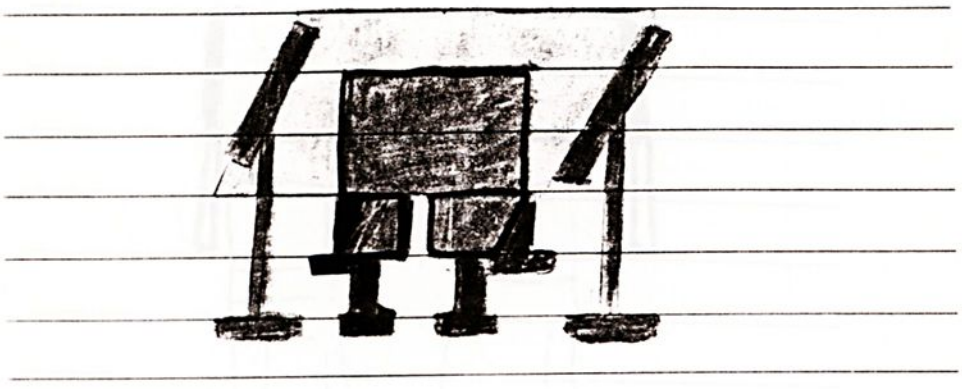
Reivindica limpeza permanente e estofamento na cadeira (Luciana Rodrigues Pires, 6ª.série, matutino).

FIGURA 7



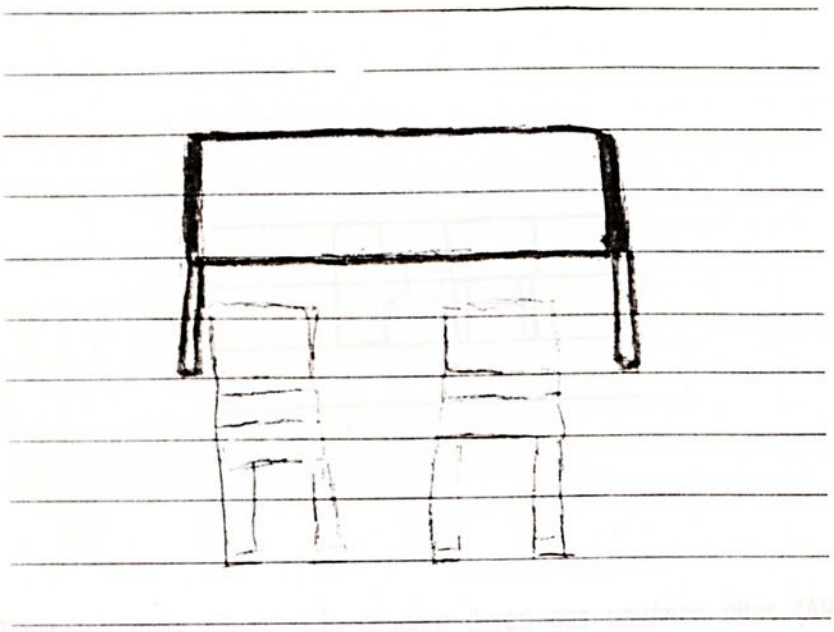
Reivindica superfícies de trabalho maiores, porta-canetas. Indica inclinação da superfície de trabalho. Reclama de dores nas costas devido carteiras baixas e cadeiras altas (Daniela Rodrigues, 6ª.série, matutino).

FIGURA 8



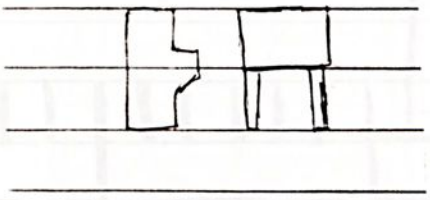
Reclama da sujeira e baixa altura. Indica inclinação na superfície de trabalho (Juliana de C. Assis, 6ª série, matutino).

FIGURA 9



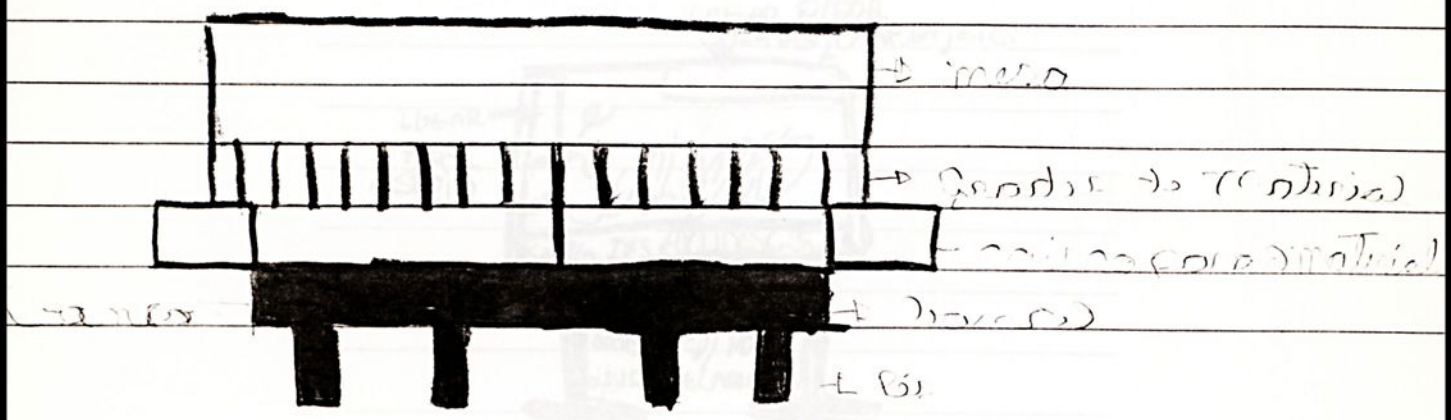
Reivindica estofamento, mesas grandes, carteira dupla, eliminação de pichações e ferrugem, anulação da gelidez de superfícies de móveis, e resistência às depredações (Mágila Azevedo Pereira, 6ª série, matutino).

FIGURA 10



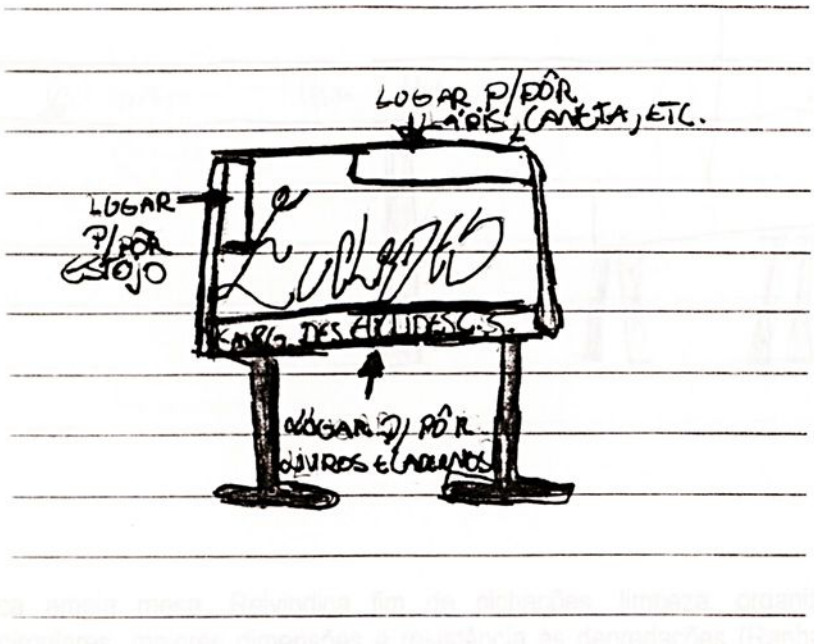
Reivindica mais altura, pois causam dores nos usuários altos (Alessandra S. Zaidan Florêncio, 6ª.série, matutino).

FIGURA 11



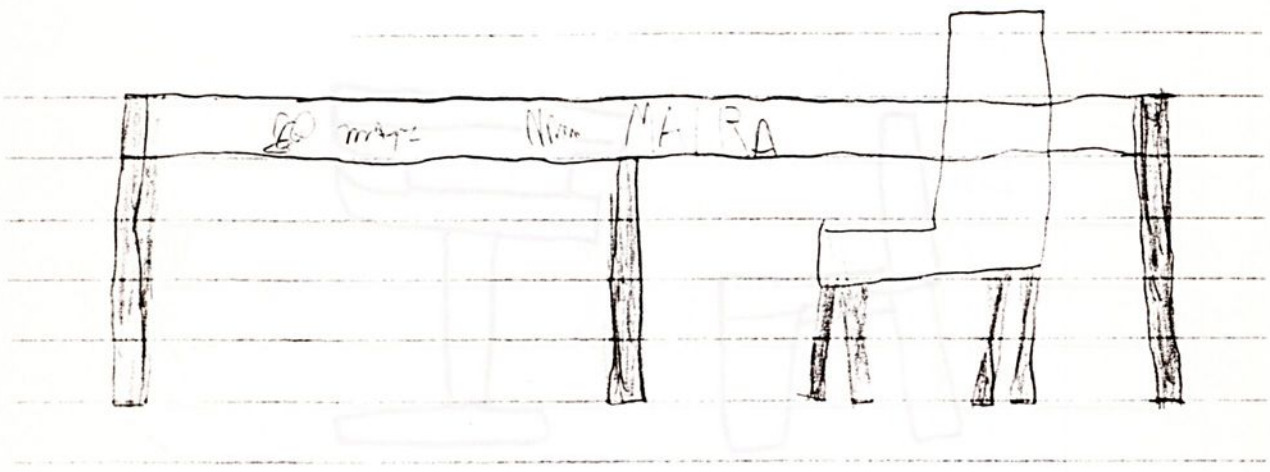
Indica com destaque mesa grande com prateleira, recipiente de materiais menores, e um banco provavelmente para mais de um usuário. Aponta "outro estilo", cores branca e preta ("pés"), bancos pequenos e grandes, em lugar de cadeiras (idéia certamente para possibitar a aproximação de colega – tarefas grupais em escola ativa, porém o encosto é componente ergonomicamente funcional). Suporte para mochilas e porta-livros com tampas (evitando "furtos"). Rita de Cássia Fernando Galves, 6ª.série, matutino.

FIGURA 12



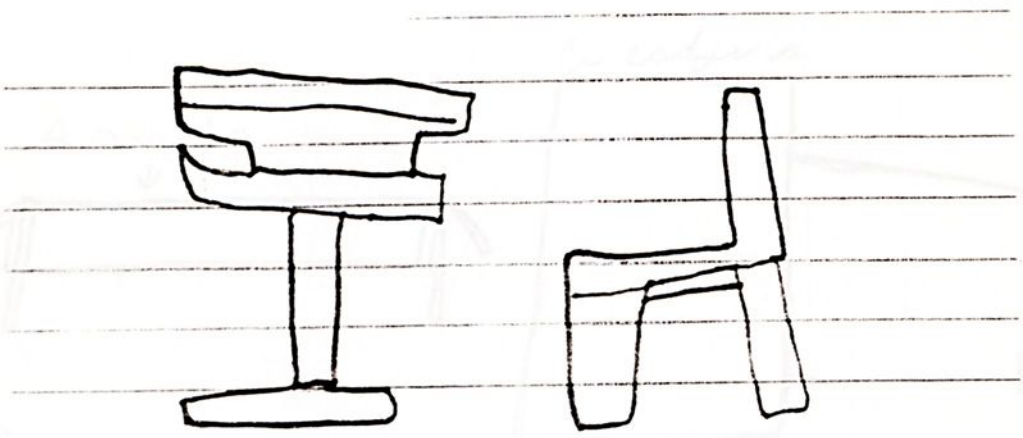
Indica carteira com inclinação na superfície de trabalho. Reivindica porta-estojo e canetas, ser "mais bonita", e identificação gráfica da escola (Carlos Henrique Valentim Marcondes, 6ª.série, matutino).

FIGURA 13



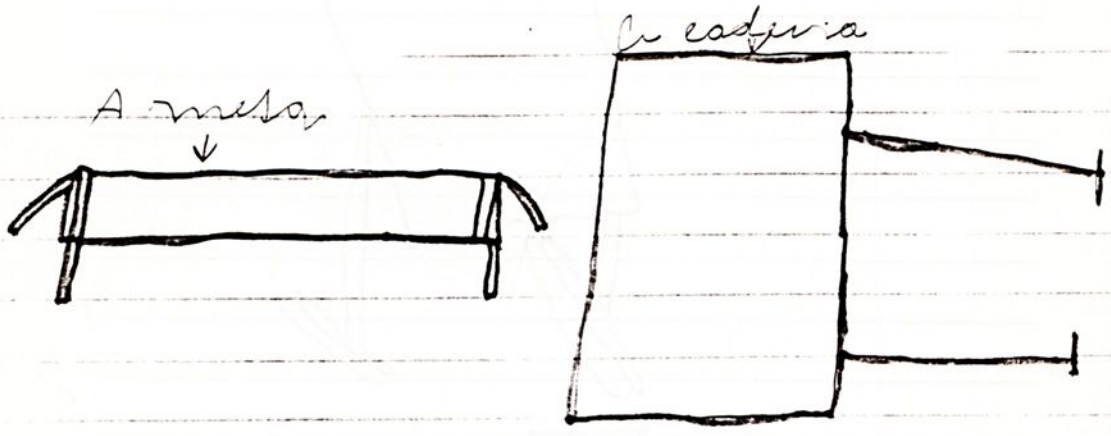
Indica ampla mesa. Reivindica fim de pichações, limpeza, organização no arranjo, superfícies circulares, maiores dimensões e resistência às depredações (Raphael Alves da Silva, 6ª.série, matutino).

FIGURA 14



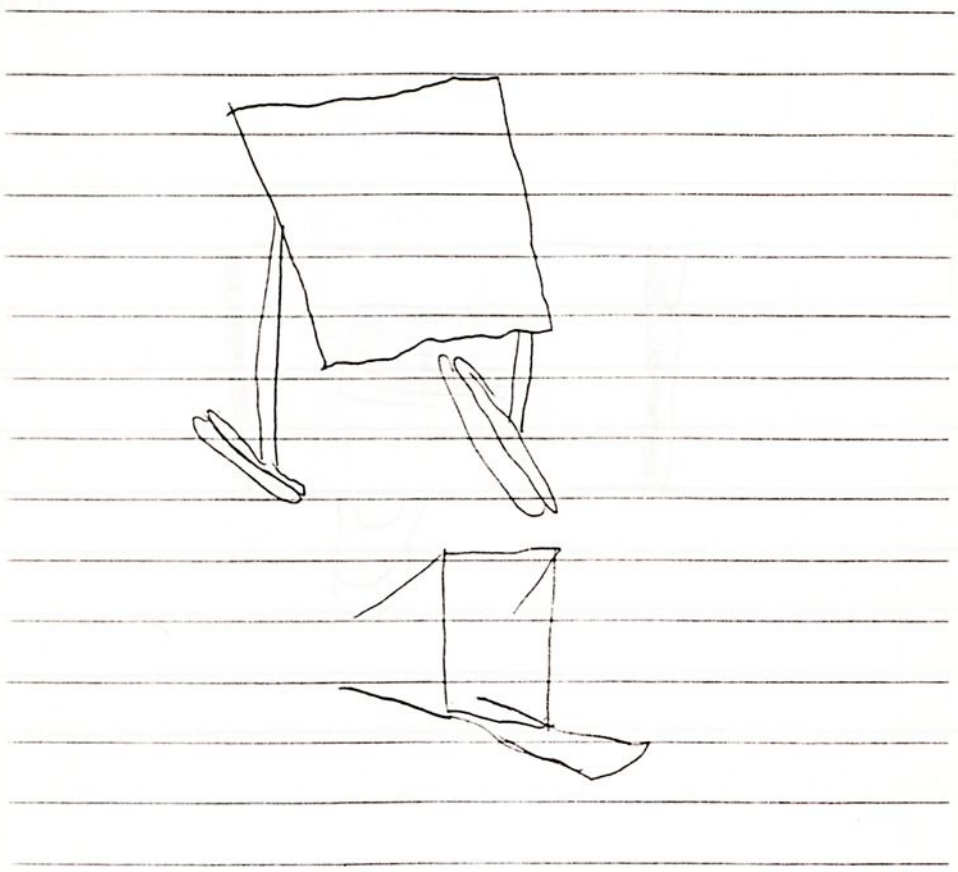
Reivindica limpeza, substituição por novas e sem ferrugem (Eder Lourenço, 6°.série, matutino).

FIGURA 15



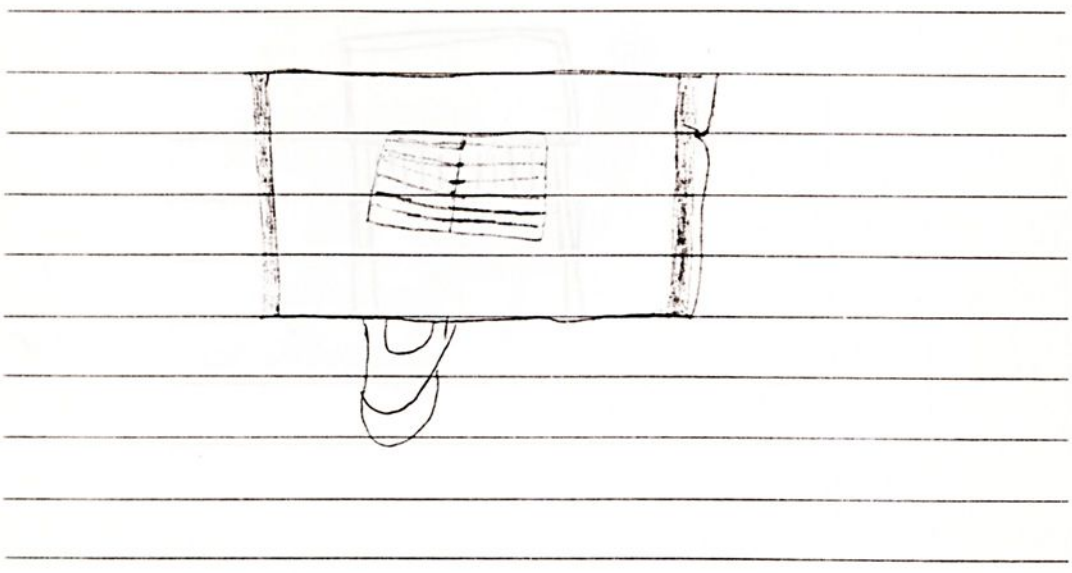
Reivindica mesas e cadeiras amplas, largas (Emerson Costa Palan, 6ª.série, matutino).

FIGURA 16



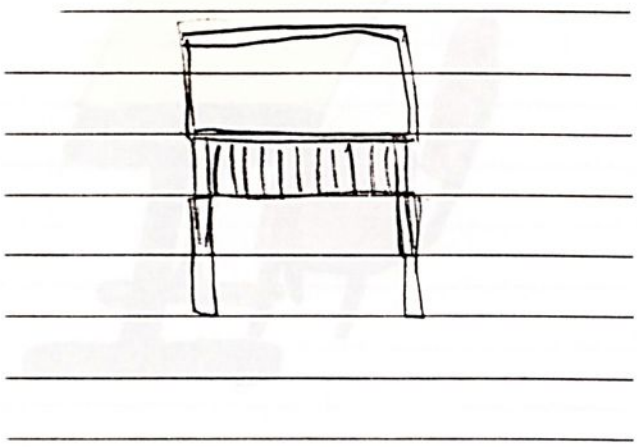
Indica inclinação da superfície de trabalho. Reivindica maiores dimensões, limpeza, higiene, e prevenção contra pichações (Marcos Paulo Ferreira de Castro, 6°.série, matutino).

FIGURA 17



Reclama de sujeira, pichações e necessidade de resistência às depredações (João Batista Oliveira Cavalcante, 6ª.série, matutino).

FIGURA 18



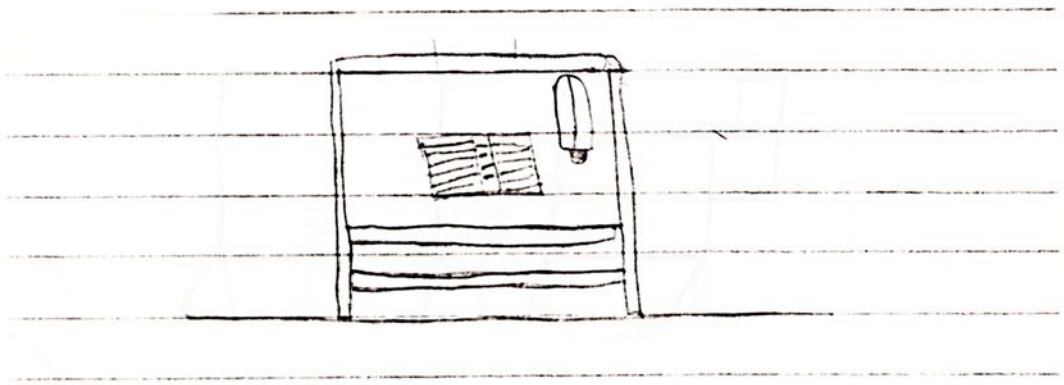
Reivindica maior limpeza e resistência às depredações (Josimar Farias Santos, 6ª.série, matutino).

FIGURA 19



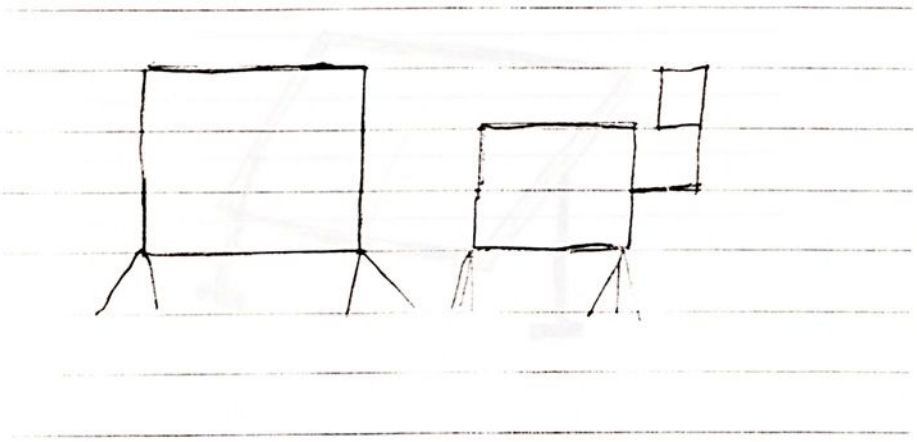
Perspectiva de conjunto carteira-cadeira (vista lateral). Reivindica maiores dimensões, maior altura e porta-canetas (Felipe Krupelis, 6ª.série, matutino).

FIGURA 20



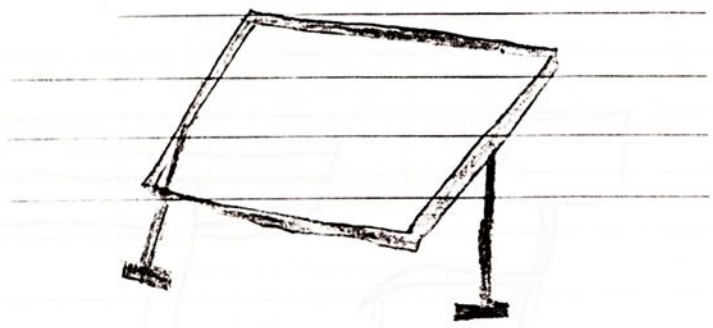
Reivindica maiores dimensões. Reclama de sujeira, pichações, ferrugem, perda de sapatas e extremidades "quebradas" (Gabriel M. Loureiro, 6ª.série, matutino).

FIGURA 21



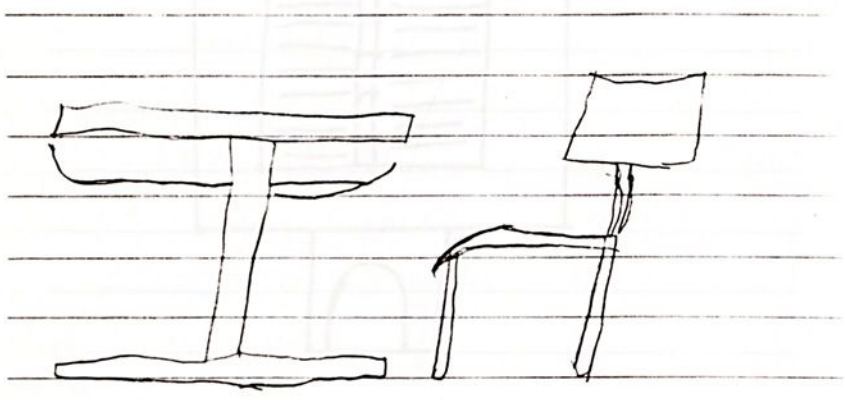
Descrição gráfica-linear de conjunto carteira-cadeira (Welton David Rodrigues de Souza, 6ª.série, matutino).

FIGURA 22



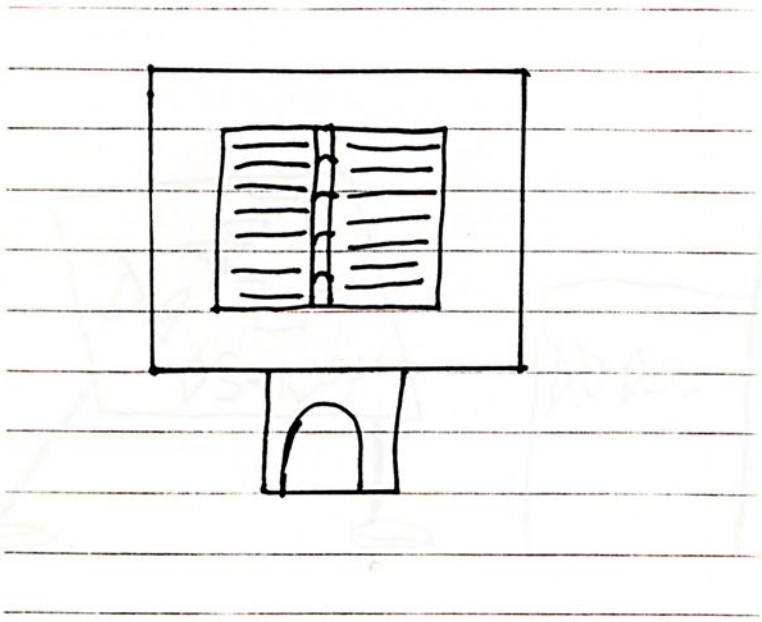
Indicação de inclinação na superfície de trabalho. Reclama de baixa altura, de móveis quebrados e de "velhice" dos mesmos. Reivindica estofamento, maiores dimensões, porta-canetas/estojo, resistência à depredação e ferrugem. Indica cores (Bruno César Ferreira Iran, 6ª.série, matutino).

FIGURA 23



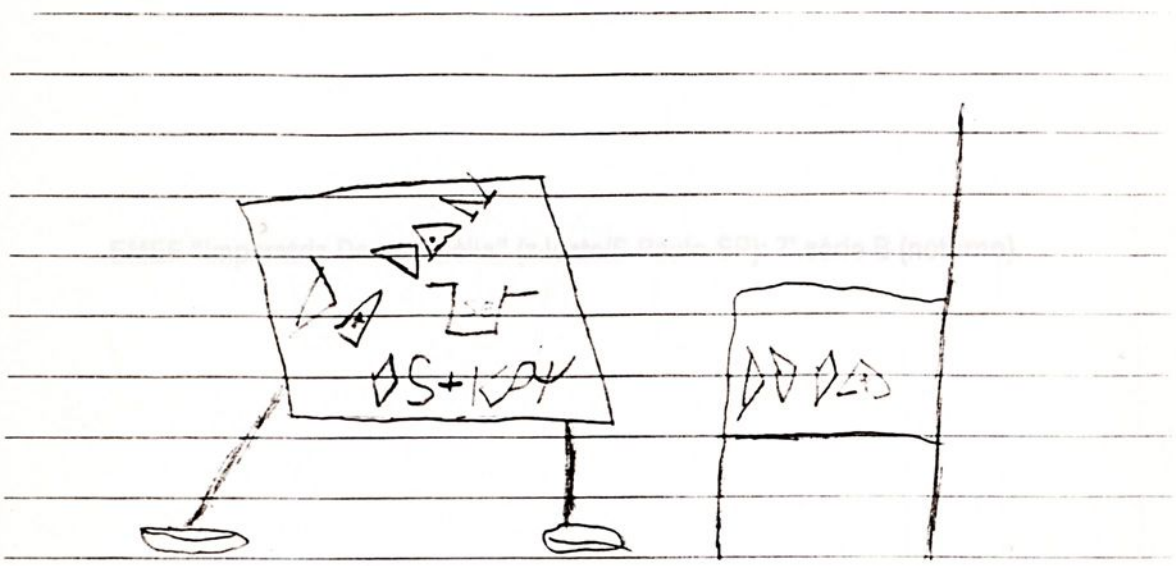
Reivindica resistência à depredação, à pichações e à sujeira (Antonio Carlos Vallim, 6ª série, matutino).

FIGURA 24



Reclama de ausência de porta-livros e da ferrugem existente. Reivindica cores verde, amarela, branco e azul (Juverci C. Júnior, 6ª.série, matutino).

FIGURA 25



Indica depredação e pichações nas superfícies. Exige ser "mais bonita", mais organizada e estofada. Aponta dores. Reclama de pichações. Reivindica porta-canetas (Danilo Ferreira da Silva, 6ª.série, matutino).

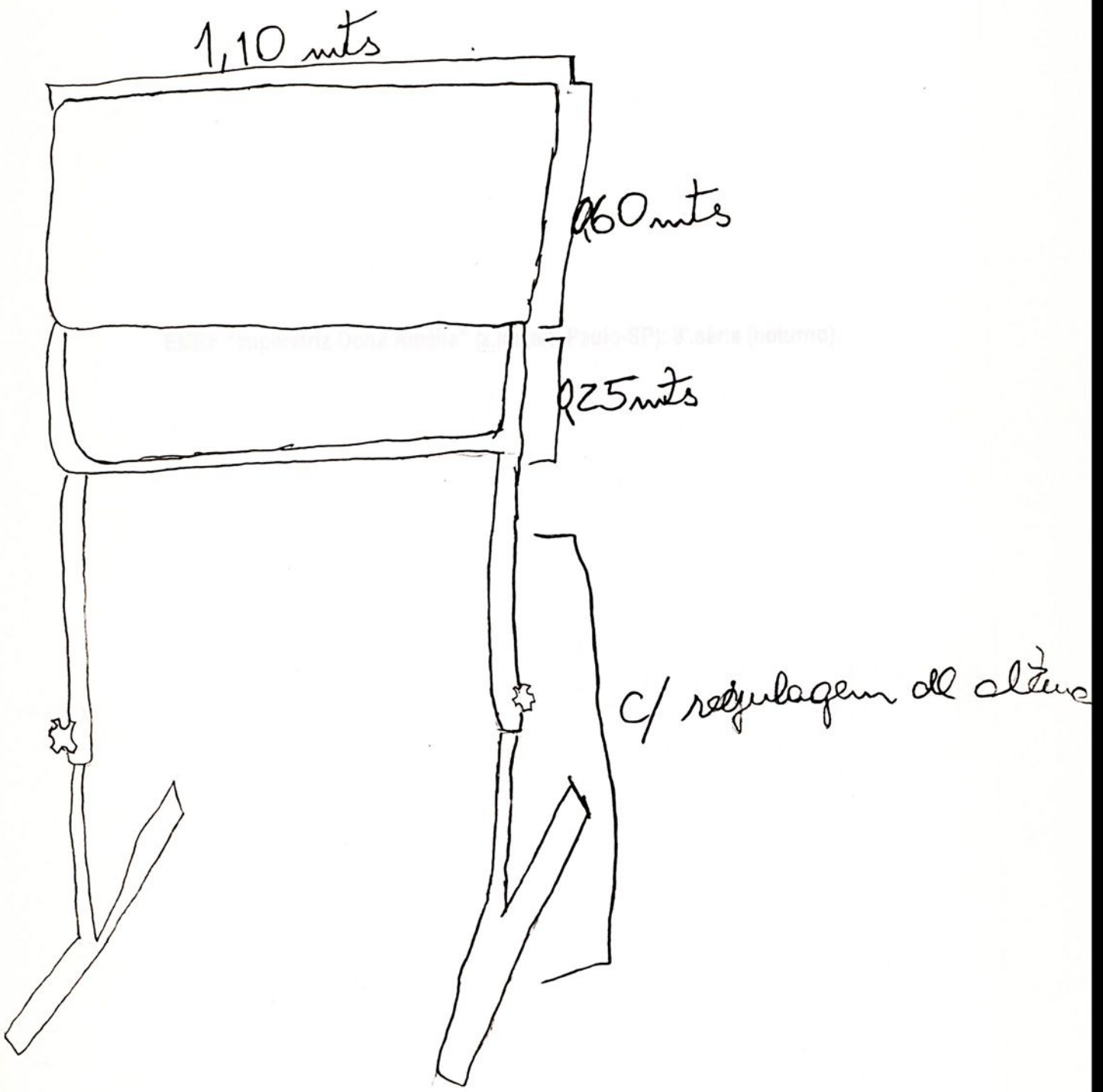
EMEF "Imperatriz Dona Amélia" (z.leste/S.Paulo-SP): 7ª.série B (noturno).

FIGURA 1



Indica cadeira com estofamento no assento e no encosto (aluno, 7ª.série, noturno, 13anos, 1,40m).

FIGURA 2



Descreve as dimensões ideais de carteira, com dispositivo de ajuste de altura. Reivindica porta-livros maior. Reclama de "falta de pedaços", sujeira e pichações (Leandro Pinto da Silva, 7ª.série, noturno, 14 anos, 1,85m).

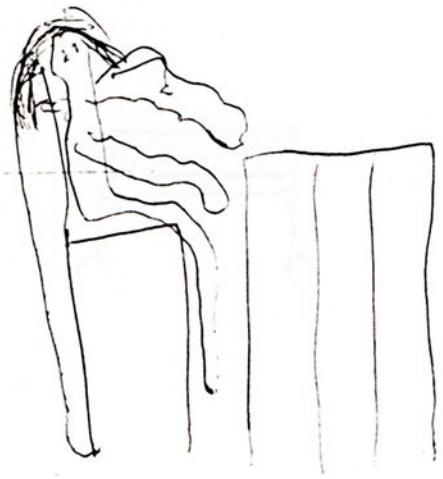
EMEF "Imperatriz Dona Amélia" (z.leste/S.Paulo-SP): 8'.série (noturno).

FIGURA 1



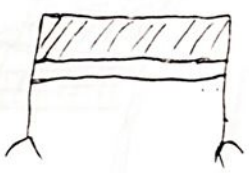
Indica "falta" de conforto, superfície de trabalho inclinada e estofamento no assento e no encosto. Reclama de cadeira "muito dura". Reivindica ser "mais bonita" (aluno, 16 anos, 8ª.série, noturno).

FIGURA 2



Ironiza o conjunto carteira-cadeira como uma "cadeira-elétrica". Aponta dores (aluno, 17 anos, 1,70m, 8ª.série, noturno).

FIGURA 3



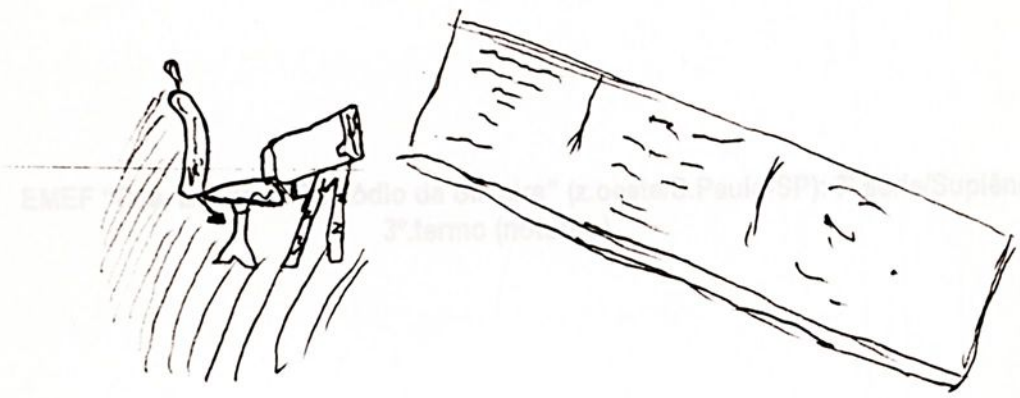
Descrição de carteira (aluno, 15anos, 8ª série, noturno, 1,65m).

FIGURA 4



Associa aparelho sonoro com móveis para sala de aula comum (Juliano de Albuquerque Ferraz, 16anos, 1,75m, 8ª.série, noturno).

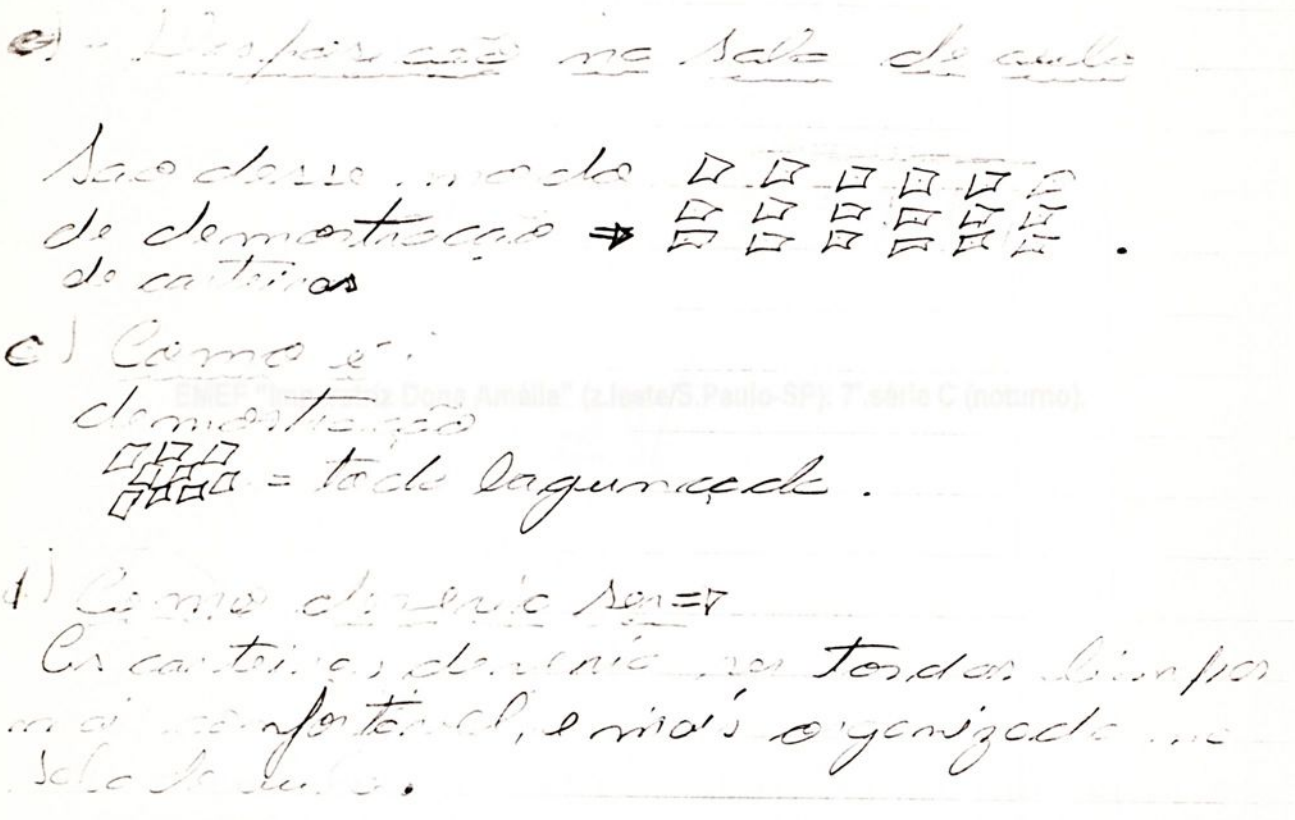
FIGURA 5



Indica cadeira frente à lousa, com dispositivos de ajuste, apoio de nucas, superfície de trabalho inclinada, porta-canetas, assento giratório (aluno, 15 anos, 1,52m, 8ª.série, noturno).

EMEF "Des. Euclides Custódio da Silveira" (z.oeste/S.Paulo-SP): 7'.série/Suplência-3º.termo (noturno)

FIGURA 1



Reivindica organização racional no arranjo do mobiliário; além de limpeza e conforto (Cezar Fanarezi dos Santos, 14 anos, 7ª série-suplência/3°.termo, noturno).

EMEF "Imperatriz Dona Amélia" (z.leste/S.Paulo-SP): 7ª.série C (noturno).

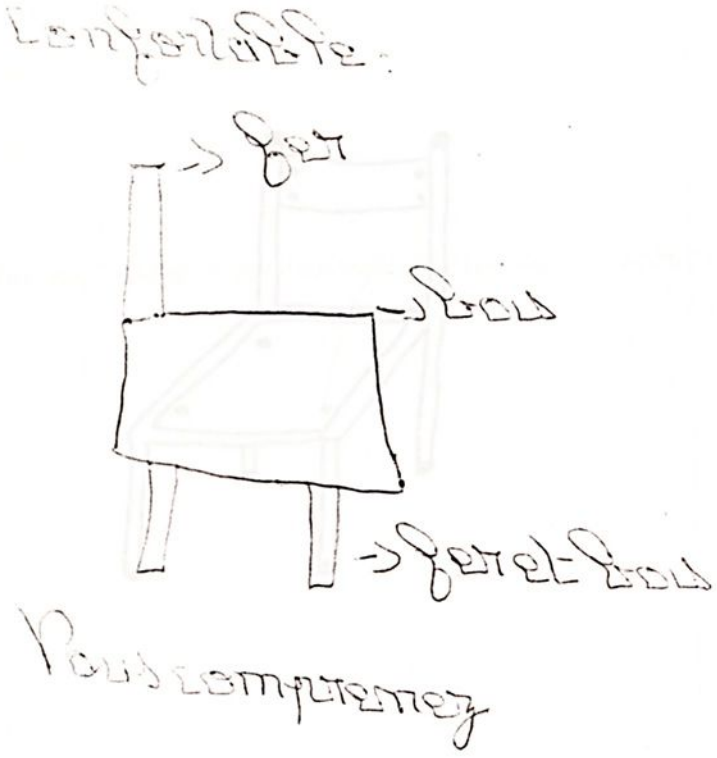
FIGURA 1



Indica inclinação da superfície de trabalho. Reivindica maior altura e critica desfavoravelmente a falta de porta-livros (provavelmente depredados). Kelly da Costa, 7ª.série, noturno.

École de la Republique **(Bourg-la-Reine-20 km de Paris/França): equivalente à 6ª.série (unidade de escola estadual).**

FIGURA 1



Descrição de cadeira. Reivindica maior conforto (Marc Berry, correspondente à 6°.série brasileira, de ensino fundamental, matutino). Reclama do ruído sonoro, provocado pelo deslocamento do móvel.

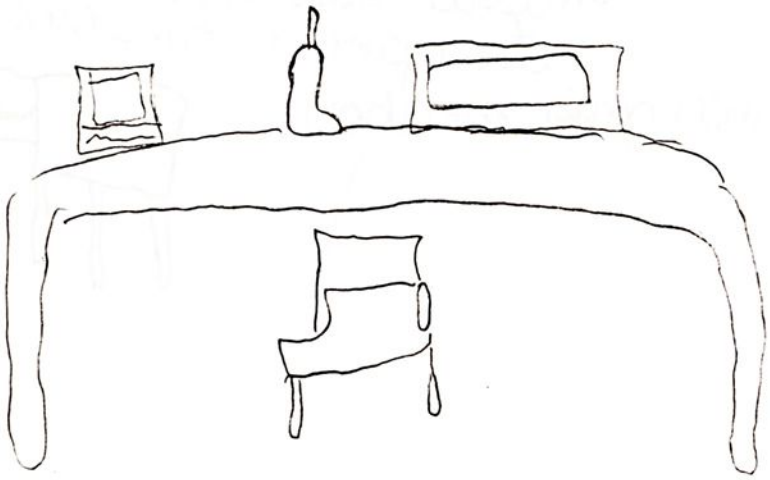
FIGURA 2



Descrição de cadeira (perspectiva). Reclama do ruído sonoro, provocado pelo deslocamento do móvel, e pelo involuntário conflito causado com a docente (Paron, correspondente à 6ª.série do ensino fundamental, matutino).

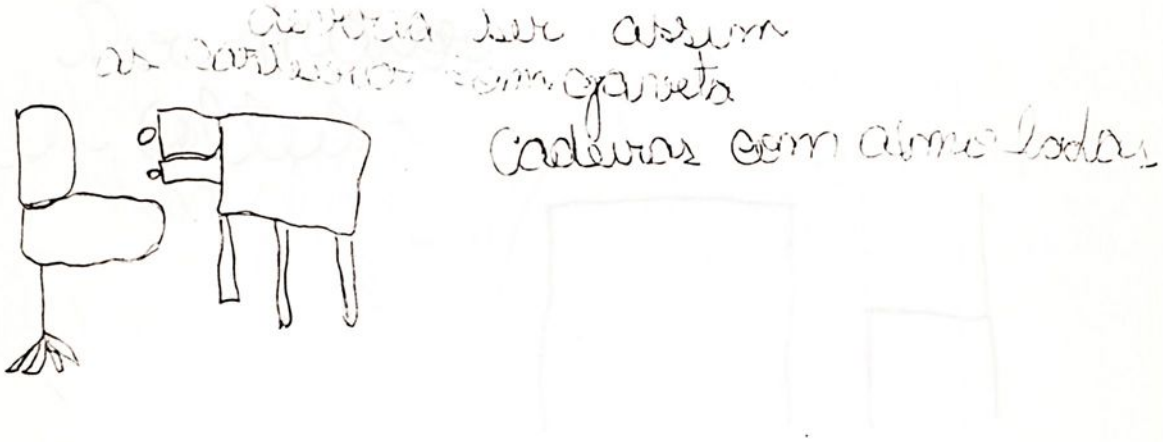
EEEF "Adelina Issa Ashcar" (zona centro-sul/S.Paulo-SP): 4ª. série (matutino)

FIGURA 1



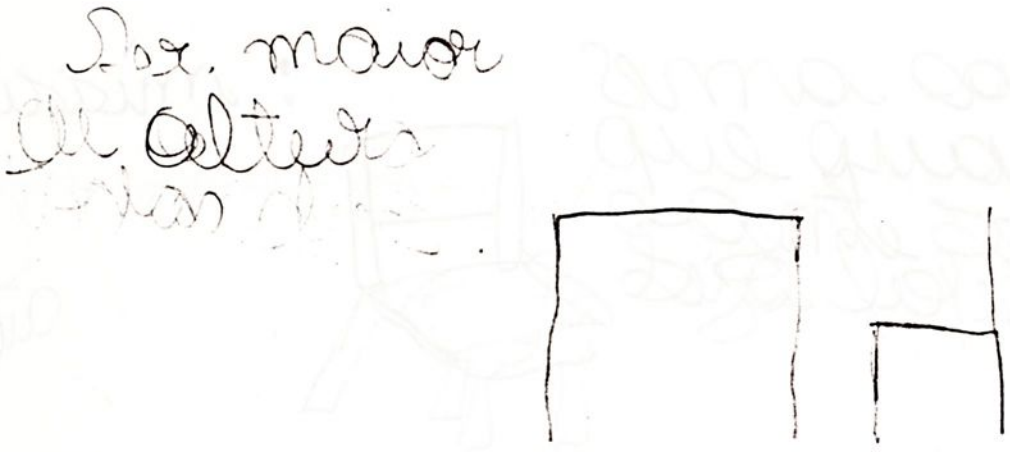
Indica mesa e poltrona. Associa móveis com computador, telefone sem fio e outro objeto (10 anos, 4ª. série, matutino, 1,55m, 40kg).

FIGURA 2



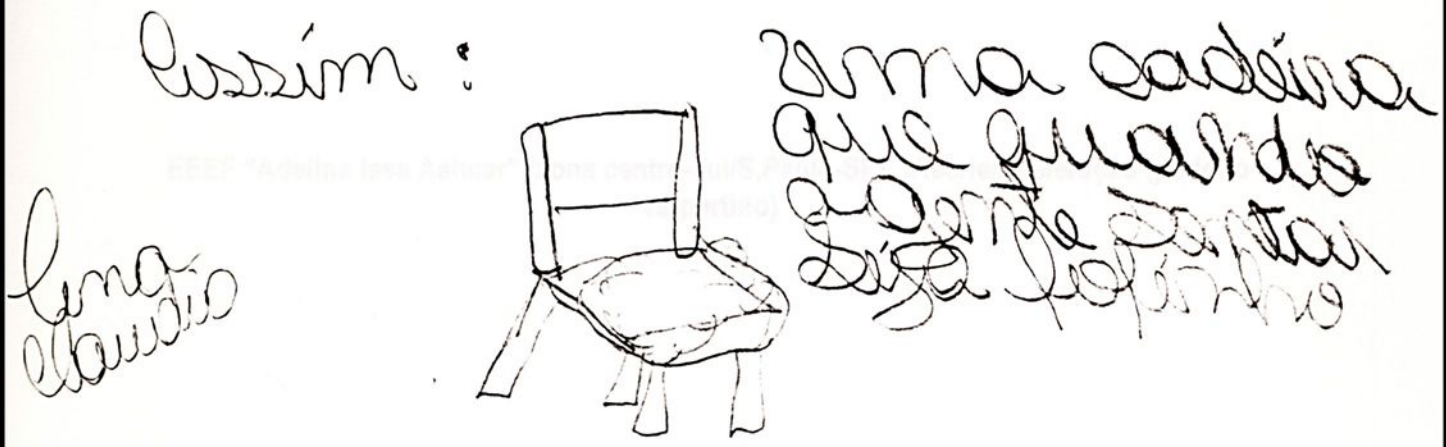
Reivindica gavetas em carteiras e cadeiras com estofamento (Juliana Araripe, 4ª.série, matutino, 1,40m, 36kg).

FIGURA 3



Reivindica maior altura no conjunto carteira-cadeira (10anos, 4ªsérie, matutino,1,40m, 44kg).

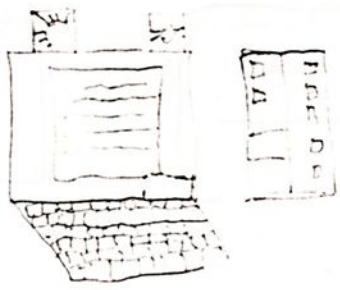
FIGURA 4



Reivindica estofamento em assentos (Ana Cláudia, 4ª.série, matutino, 1,48m, 41 kg).

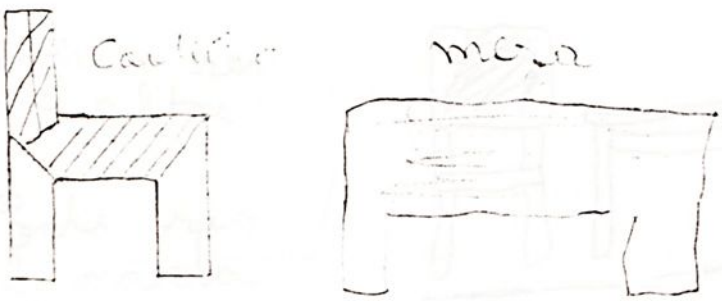
EEEF "Adelina Issa Ashcar" (zona centro-sul/S.Paulo-SP): 2ª.série/Aceleração (período verpertino)

FIGURA 1



Associação de equipamentos de informática e móveis para sala de aula comum (aluno, 4ª.série-aceleração, vespertino, 14 anos, 1,65 m, 52 kg).

FIGURA 2



Reivindicação de conforto (estofamento) e maiores dimensões (superfície de trabalho de mesa). Reclamação ao rápido sujamento (aluno, 4ª.série-acel., vespertino, 1,40m, 35kg).

FIGURA 3



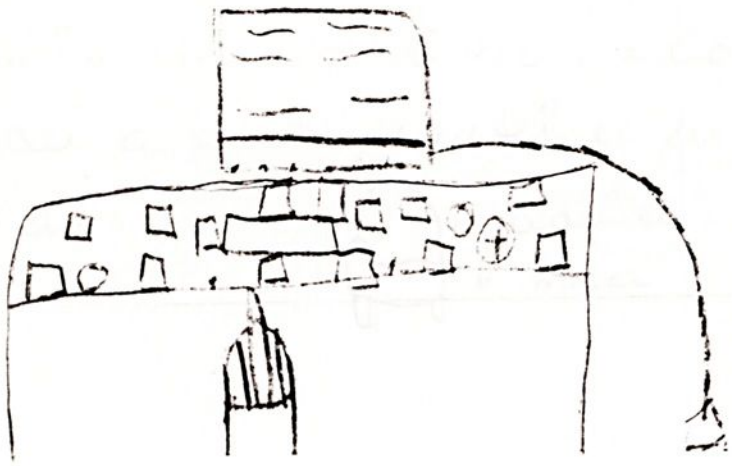
Reivindicação de maior altura e limpeza (aluno, 4ª. série-acel., vespertino, 12 anos, 1,49m).

FIGURA 4



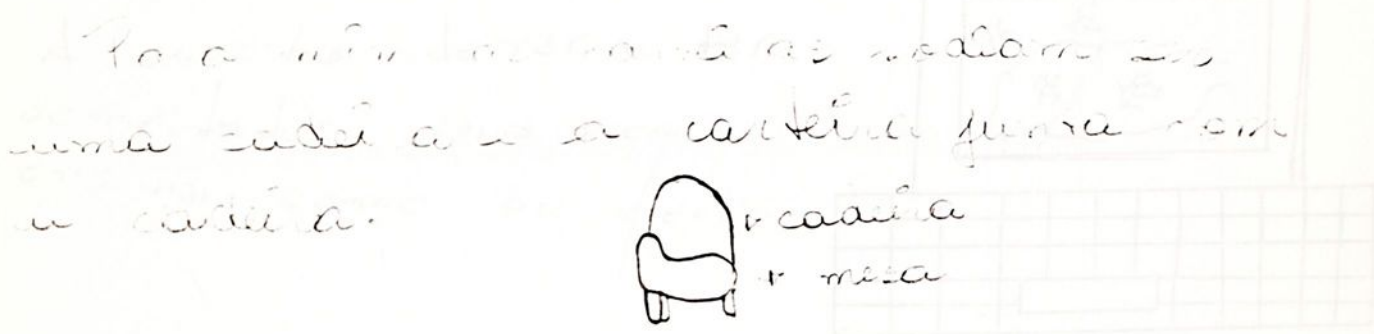
Associação de computador e móveis para sala de aula comum (12 anos, 4ª.série-acel., vespertino, 1,51m).

FIGURA 5



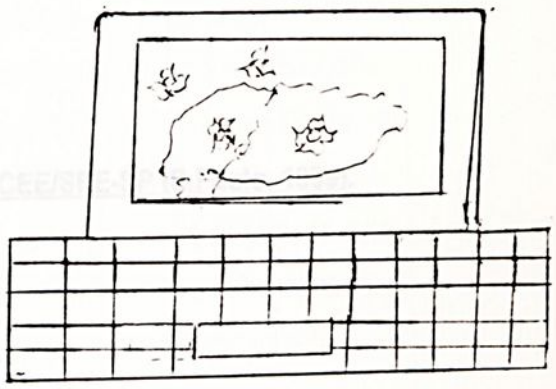
Associação de computador e móveis para sala de aula comum (aluno, 4ª.série-acel., vespertino, 13anos, 1,50m).

FIGURA 6



Reivindicação de carteira universitária (Iara da Silva Alves Brasil, 13 anos, 4ª.série-acel., 1,60m, 45kg).

FIGURA 7



Associação de computador e móveis para sala de aula comum (Rose Pereira dos Santos, 12 anos, 4ª.série-acel., 1,60m, 36,5kg). Aponta *muitas* dores (discrimina o pescoço, coluna, *etc.*).

ANEXO IV:

ENTREVISTA: PROF. DR. JOÃO CARDOSO PALMA FILHO - CEE/SEE-SP (S.Paulo, 1999).

ENTREVISTA: PROF. DR. JOÃO CARDOSO PALMA FILHO[1]

Nesta entrevista realizada em 13 de maio de 1999 - no âmbito do antigo Departamento de Educação do Instituto de Artes da UNESP "Júlio de Mesquita Filho", localizado na capital de São Paulo - foram levantadas questões vinculadas ao tema da relação entre design de mobiliário e o conceito de escola ativa, em sala de aula comum de ensino fundamental de escola pública.

Prof. Dr. João Cardoso Palma Filho é especialista e técnico em educação pública, e membro do Conselho Estadual de Educação de São Paulo, com a publicação da obra *Educação Pública: Tendências e Desafios* (CERED, 1990), entre outras. Acumula experiência tanto como educador profissional dentro da realidade de salas de aula comum, quanto na esfera acadêmica e governamental, pautando-se pela defesa da democracia, gratuidade e qualidade do ensino público. Questões técnicas de investigação e análise do processo de aplicação e avaliação de leis constitucionais, de complexidade inegável no setor, fazem parte de sua rotina de trabalho científico, conferindo experiência sólida na questão da escola pública, em diversos aspectos, razão pela qual foi solicitada sua opinião acerca do tema, em questões previamente formuladas.

Com base em suas respostas, detalhes importantes puderam ser conhecidas. O referido autor indica diferenças materiais nas unidades de redes escolares e também entre as redes, na questão. Observa a necessidade de adaptações ergonômicas de mobiliário principalmente às sétimas e oitavas séries do ensino fundamental, e séries do ensino médio. Considera que o mobiliário e espaços funcionais deveriam ser baseados na proposta pedagógica da escola. Indica

---

1 Prof. Dr. J. CARDOSO PALMA Fº (Catanduva, SP; 1944). Licenciado em História Natural pela UNESP, e Pedagogia, pela Faculdade de Filosofia e Letras "Prof. Carlos Pasquale". Bacharel em Direito pela USP. Pós-graduado na PUC-SP. Possui larga experiência em setores públicos, com contribuições técnico-especializadas, particularmente, nas Secretarias de Estado da Educação e da Cultura. Membro docente da UNESP e da Universidade "Anhembi-Morumbi"(SP), bem como orientador pedagógico do colégio "Logos", do grupo "Objetivo" (SP), e consultor da FUNDAP (Fundação de Apoio e Desenvolvimento Administrativo). Foi membro titular de entidades como ANDE (Associação Nacional de Ensino); ADUNESP (Associação dos Docentes da UNESP) e Cooperativa Técnico-Educacional. Especialista em currículo escolar e em legislações específicas. Sua atuação sempre se caracterizou pela lucidez crítica e levantamento de propostas e programas governamentais, implementados, frente às contradições da realidade da rede de ensino público, com vistas à sua defesa, desenvolvimento e qualidade (Cf. Nota Biográfica; In: PALMA Fº., J.C.. *Educação Pública: Tendências e Desafios*. São Paulo, CERED, 1990. p.93., com acréscimo de dados pessoais. Esclarece-se que algumas questões são inspiradas em três artigos do mesmo título citado, no capítulo *Análise das Políticas Públicas*, a saber: *O Professor: Condições de Trabalho e Competência Técnica*, de 1990. pp.65-67; *A Questão da Municipalização do Ensino na Constituição Federal*, de 1988, pp.47-52; e, *A Municipalização do Ensino*, de 1989, pp.53-56. Inclui-se ainda dados de disciplina Estrutura e Funcionamento de Primeiro e Segundo Graus, e de Curso de Extensão Universitária, referente a Lei Federal de Diretrizes e Bases da Educação, nº 9394/96, com dados logísticos e de campo sobre a realidade brasileira, ministrados pelo mesmo Autor na UNESP, respectivamente, em 1994 e no segundo semestre de 1997.

ainda a inexistência de condições materiais específicas para a educação especial, bem como da consideração do fator ecológico no âmbito construtivo escolar (que envolve o mobiliário).

Suas observações em campo no Brasil e também e no exterior, indicam e confirmam a diferença de padrões de mobiliário nacional. Porém, tal realidade pode ser igualmente verificada em nações como dos EUA (apesar de sua avançada indústria e tecnologia) e Cuba (esta última, de reconhecida qualidade de educação e saúde).

No aspecto do mobiliário, observa problemas na uniformização linear de produtos, o que causa dificuldades aos usuários. Já quanto ao processo de uso, a respeito do fenômeno depredatório, considera-o de natureza educativa (logo, pode ser superado).

No tocante ao problema de superlotação de salas de aulas comuns, define a razão básica desse problema em relação à qualidade do processo de ensino e de aprendizagem: tal situação impede a possibilidade de *interação* na relação professor-aluno – pressuposto fundamental ao conceito de escola ativa, e consequentemente, com implicações funcionais e ergonômicas ao design de sistemas de mobiliário para sala de aula comum.

No aspecto do espaço funcional, considera as chamadas "salas emergenciais" (anos 90), baseadas construtivamente em contêineres (a propósito, em tal espaço, o sistema de mobiliário é semelhante às de salas de aula comuns). A necessidade de tal solução, hoje, confirma a tese emitidas pela Profª.Drª. Mayumi W. de Souza Lima (EESC/USP), dos anos 80 e 90, na qual defendia a construção de novas escolas, com qualidade e adaptação específica às necessidades reais infantis.

No aspecto da manutenção, o autor ratifica a dificuldade de funcionárias de limpeza no setor, embora em seu ponto de vista considere suas causas diversas.

O autor ainda tece comentários com base em experiência institucional, sobre a importância de órgãos técnicos como o CERHUPE (*Centro de Recursos Humanos e Pesquisas Educacionais Prof.Laerte Ramos de Carvalho*), substituído pelo CENP (*Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas*), para a investigação e análise interdisciplinar de questões específicas e técnicas no setor, inclusive o mobiliário (havia no antigo FECE, comissão interdisciplinar para a racionalização de avaliação, produção, aquisição e distribuição dessa categoria de itens, nos anos 70, por meio do CERHUPE) e a atual ausência de tradição de preservação do patrimônio (aspecto esse importante ao chamado ecodesign – principal tendência de projeto na atualidade).

1. Prof. Palma, por favor, como é realizada a aquisição e o processo de licitação de mobiliário ou equipamentos da escola pública?. Qual a receita destinada a esse fim?. Há a participação nas decisões da comunidade nas unidades ?.

Atualmente existe um órgão na Secretaria de Educação que é a chamada Fundação para o Desenvolvimento da Educação (FDE) que realiza essas compras centralizadamente. Existe também algum tipo de aquisição que pode ser feito em nível de delegacia de ensino mas os equipamentos básicos são adquiridos na Fundação através de licitação estadual. Essa fundação é a que substituiu o antigo FECE, que você menciona numa das perguntas, que, por sinal, foi substituído pela CONESP (Companhia Estadual de Construções Escolares de São Paulo), que na época também adquiria o equipamento. No governo Franco Montoro essa CONESP foi extinta e o que ela fazia passou a ser feito por essa fundação que eu mencionei. Então, o processo é o licitatório comum. Qual a receita do Estado para esse fim, eu não tenho idéia. Não sei te dizer isso, teria que talvez perguntar lá nessa fundação ou na própria Secretaria de Educação quanto se destina para a aquisição de equipamentos. Não sei, posso te dizer que é uma receita que vem diminuindo nos últimos tempos. Agora, exatamente o montante não sei dizer.

2. Há diferenças nas redes estadual e municipal, no conjunto do País?. Como ocorre na região NE brasileira e em Estados do Norte, como o Amazonas, por exemplo?. Há um padrão material mínimo, de qualidade?.

Vou começar pelo fim: que eu saiba, não há consideração de natureza regional ou cultural, isso não é levado em conta. Não há um padrão de material comum definido para o país inteiro. Nos Estados do Nordeste e mesmo na região Norte que inclui o Amazonas esse material varia. Você tem escolas equipadas pelo governo federal e são bem equipadas, têm um padrão igual ou até melhor do que na região Sudeste. Eu visitei em 92 algumas escolas na Paraíba, estaduais, mas que tinham sido construídas e equipadas pelo governo federal através de programas que o governo federal tem, muito bem equipadas e muito bem construídas. Eu até comentei na época que tinham um padrão melhor do que São Paulo mas eram poucas escolas por isso eu disse que muda. No Nordeste você tem escolas construídas pelo governo federal que têm um padrão muito bom. Você tem escolas estaduais e tem escolas municipais: as que estão em pior situação são as municipais e geralmente

entre região urbana e rural, as escolas que estão em pior situação são as da zona rural. Eu conheci na Paraíba no ano de 92, não é tão longe assim, 92 está próximo, eu conheci escolas rurais que não tinham sequer mesa para professor, havia uma cadeira lá em que o professor sentava. Eu visitei escolas na zona rural que não tinham carteira para os estudantes, sentava-se ao chão. Então, realmente você tem uma disparidade muito grande no país o que mostra que não existe um padrão nacional. Você tem o padrão definido por quem constrói. Por exemplo, o MEC constrói as escolas segundo o padrão MEC e elas são as mesmas. Se você pegar uma escola construída em São Paulo, você vai ver que é o mesmo padrão que ele usou para construir em João Pessoa, não tem diferenças. As escolas estaduais seguem um outro modelo e as escolas municipais, outro. Geralmente as escolas municipais, nas regiões mais pobres, são as que estão menos equipadas.

3. Com um processo de municipalização e descentralização ainda maior, como ocorreria?. A municipalização contribuiria na obtenção de maior qualidade?.

O que se entende por municipalização hoje é o município assumindo maior responsabilidade no ensino fundamental. Isso varia de Estado para Estado. Por exemplo, aqui em São Paulo está havendo um processo de transferência das escolas estaduais, principalmente de 1ª à 4ª, para os municípios. São Paulo era um dos Estados que tinha no início dos anos 90 uma das faixas mais baixas de matrícula municipal. A matrícula era estadual e pouco significativa. A partir de 94 o governo Covas iniciou o processo de municipalização através de convênios entre Estado e município. Isso hoje já está bastante avançado, inclusive normatizado e já há decretos e resoluções da secretaria. Está havendo realmente, principalmente nos municípios de pequeno porte e porte médio, a transferência das escolas estaduais para o município. Na região da Grande São Paulo mesmo vários municípios estão municipalizando suas redes: é o caso de Barueri, é o caso de Itapevi, é o caso de Cotia. Na região Oeste eu conheço alguns municípios que estão municipalizando. Onde esse processo de municipalização na Grande São Paulo está mais atrasado é na região sul que engloba o ABC. No ABC São Bernardo está municipalizado mas Diadema não municipalizou nem Santo André. Agora, existe o seguinte: municipalização não é uma coisa uniforme. Existe uma municipalização que é a transferência de escolas estaduais para o município mas está existindo um outro tipo de municipalização em São Paulo que ainda não está bem avaliada que é o seguinte: o município não assume as escolas estaduais mas ele vai criando classes de

ensino fundamental municipais. Ele começa a ter uma matrícula de ensino fundamental. É o caso de Diadema onde você já tem classes de 1ª e 2ª séries mantidas pelo município o que alivia a matrícula estadual. Municipalização é isso. Como isso afeta os equipamentos? Eu acho que nesse momento afeta pouco porque na realidade aqui em São Paulo o padrão estadual e municipal são muito parecidos, as salas de aula em São Paulo em termos de equipamento não são muito diferentes de meu tempo. São as carteiras, as mesas do professor e alguns armários. Você tem alguma diferença nas chamadas salas-ambiente que foram implantadas nos últimos quatro ou cinco anos. Você tem escolas em que o aluno não permanece o tempo todo na mesma sala. Ele muda de sala dependendo da matéria que ele tem de estudar. Ele vai para a sala de Ciências, vai para Arte, tem uma sala de Arte, ele vai para Língua Portuguesa, tem uma sala de Língua Portuguesa. Claro que quando você vai para a sala de Ciências, lá tem equipamentos que você não encontra nas outras, alguns aparelhos para experiências, microscópios, material para estudo de Física, de Química, de Biologia, você vai em Artes é a mesma coisa, tem lá o material de Artes e assim por diante. Não acredito vá piorar em matéria de equipamento a passagem para o município. A tendência é até melhorar porque os municípios de São Paulo são diferentes dos municípios do Nordeste. A verdade é esta. Se no Nordeste a escola municipal é a mais pobre e a mais precária, no Estado de São Paulo hoje eu poderia dizer para você que pode até acontecer o inverso: as escolas estaduais hoje é que estão em condições mais precárias. O Estado não vem conseguindo mantê-las adequadamente e o município pode fazer isso até melhor. Eu não vejo quanto a equipamento possibilidade de piorar, acho que pode até melhorar.

4. Considerando que há diferenças e peculiaridades no processo de ensino e de aprendizagem, em creche, pré-escola e escola, como se realiza a escolha e a seleção de mobiliário e equipamentos para o alunado?. Quais as principais dificuldades?.

A primeira parte eu já respondi. O que fica faltando é a questão do Primeiro Mundo. Do Primeiro Mundo eu conheço algumas experiências, poucas. Eu visitei escolas em 1985 nos Estados Unidos, públicas, e digo para você que em matéria de mobiliário elas eram iguais ou piores do que as nossas. As particulares, não. Eu visitei escolas públicas em Boston, eu visitei escolas públicas em Washington e em Nova Iorque. As de Nova Iorque eram bem ruins, em Washington já eram um pouco melhores e as de Boston estavam no meio-termo. Eu visitei escolas públicas em 96 na

Espanha e digo para você que as escolas no interior da Espanha tinham um mobiliário típico do que nós tivemos aqui na década de 50, 40, aquelas carteiras duplas, duas crianças sentavam na carteira. Eu vi isso na Espanha em 96. Eu visitei escolas mais recentemente. Em 97 eu visitei escolas em Cuba. Aí não é Primeiro Mundo. Também o equipamento era muito simples, não era um equipamento moderno, não eram carteiras duplas, eram equipamentos simples dadas as condições de Cuba hoje, condições econômicas bastante precárias. No Primeiro Mundo eu não vi nas redes públicas nada muito diferente do que nós temos aqui. O padrão de nosso mobiliário aqui sempre acompanhou um pouco esse padrão internacional. Não há muita diferença. Você vai notar diferença quando você vai para a rede privada. No Brasil também, se você for para a rede privada, muitas delas são excelentes em matéria de equipamento. Até chegam a ser sofisticadas.

5. Na Lei Federal de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), nº 5692/71, houve a instituição da pré-escola. Em conseqüência, houve um processo de adaptação nacional do mobiliário e equipamentos[2], implementado em parte. Com a mesma lei nº 9394/96, busca-se a democratização de acesso de educandos portadores de deficiências, nas redes regulares de ensino. Há ações que envolvam a questão do mobiliário?.

Aquele mobiliário que foi desenvolvido pelo CEBRACE na década de 70 logo depois da 5692 é um mobiliário que foi padronizado. Agora, poucas escolas adotaram aquele tipo de mobiliário. Também a partir da década de 70 a educação pré-escolar fica cada vez mais municipal e cada vez menos estadual. São os municípios que criam escolas para a pré-escola. O mobiliário das pré-escolas que eu visitei nessa época e mesmo nos anos 80 é mais ou menos nos moldes daqueles do CEBRACE, adaptava-se às condições locais e às condições das crianças. Eu diria que quem mais sofreu por problemas de mobiliário foram os alunos de 7ª e 8ª séries e colegial que em muitas escolas tiveram de sentar em cadeirinhas e carteirinhas de criança. Para as crianças, a coisa sempre foi mais adequada. Sempre há as mesas para as crianças ficarem em volta, portanto isso mostra a preocupação de fazer um trabalho em grupo. São salas mais despojadas, você pode facilmente fazer uma adaptação ali para fazer uma atividade lúdica em que a professora senta com todas as crianças em volta. As carteirinhas podem facilmente ser removidas. Enfim eu não vejo

---

[2] Cf. *títulos oficiais de órgãos técnico-executivos, como* FECE; CEBRACE, CEDATE, CONESP e FUNDEPAR (por meio do IDI/MAM-RJ); e, FDE. Neste último, acrescenta-se página institucional existente na rede *Internet*.

unesp

muitos problemas na pré-escola. A pré-escola contou sempre com uma atenção até razoável por parte do município. Até o momento em que o município teve de assumir o ensino fundamental. Agora o município não está mais conseguindo dar a mesma atenção que dava antes para a educação pré-escolar por conta que está assumindo encargos na área do ensino fundamental. A outra questão que está aqui nessa pergunta é o problema da educação especial. Eu lecionei para alunos deficientes visuais. Não havia nenhuma adaptação da sala para eles. Isso na década de 70. Das escolas que eu conheço algumas já fizeram adaptações para pessoas paraplégicas, idosas, etc. Outras não têm adaptação nenhuma como você não tem isso em prédios públicos de outra natureza embora a lei obrigue. Isso é muito lento. Você encontra escolas que têm esse tipo de adaptação e encontra escolas que não têm. A lei não é cumprida? A lei não é cumprida ou está sendo lentamente cumprida.

6. Há nos setores governamentais, diretrizes e planejamentos ecológicos na cultura material no sistema de ensino público?.

Eu penso que não. Mesmo aqui em São Paulo eu vi construções bastante inadequadas para as estações do ano extremas, quer dizer, ou no inverno ou no verão. São inadaptadas para o inverno rigoroso como são inadaptadas para o verão rigoroso. Claro que são questões climáticas e você está falando de questões ecológicas. Estou pegando mais a questão clima. Não há muito disso, não. Você tem escolas aqui em São Paulo construídas com recursos do governo federal que durante o inverno formam verdadeiros corredores, encanamento de vento, ninguém pode ficar no pátio, etc., etc. E as salas são muito quentes durante o verão. Essa preocupação não tem havido, não.

7. Como setores governamentais observam o fenômeno de depredação, processos de manutenção e recuperação de mobiliário e equipamentos ?.

A depredação, geralmente o governo tem encarado através de campanhas educativas. Estão sendo veiculadas pelos meios de comunicação de massa. É um processo educativo. Existe uma depredação que é feita por pessoas que são alheias à escola. Tem uma motivação variada. Alunos que foram excluídos, expulsos, etc. depredam. Há a depredação externa, alunos que

estragam a carteira. Para mim, isso é uma questão educativa. O aluno estraga a carteira e tem de ser obrigado a conservar a carteira, recuperar a carteira, etc. O processo de reforma e manutenção dos equipamentos é lento, principalmente quando ele depende de órgãos centrais. Você depende de uma reforma da FDE, o processo é mais demorado. Aquilo que a escola pode fazer, geralmente a resposta é mais rápida, um vidro que é quebrado, uma coisa que se repõe com uma maior rapidez. Vou dizer para você o seguinte: o fator econômico interfere mas não é para mim o fator determinante. Você tem escolas em regiões pobres aqui na capital muito bem conservadas e você tem escolas de bairro de classe média aqui em São Paulo que, se você entra nelas, você tem a impressão de que soltaram uma bomba ali dentro. Os vidros estão quebrados, as paredes estão rachadas, pequenos reparos que podiam ser feitos no dia-a-dia não são feitos. Nota-se que há um descaso, um relaxo mesmo em relação à preservação. É claro que se você não vai fazendo os reparos no dia-a-dia, eles vão se acumulando. Quando você entra numa escola dessa você tem a impressão de que está entrando num local onde houve um bombardeio. E você tem escolas muito bem conservadas e com os próprios recursos da comunidade. (Entrev.: *O Sr. tem alguma informação sobre programas de recuperação de mobiliário, com a participação de cidadãos detentos?*) Eu sei que em alguns momentos têm havido trabalhos desse tipo mas no momento acho que não existe. Atualmente eu não tenho conhecimento da utilização dos detentos para esse tipo de trabalho. Seria recomendável mas não sei te dizer, não.

8. Funcionárias de limpeza em escola pública, em grande parte são incumbidas da tarefas de faxina de pisos, limpeza e organização permanente de mobiliário e equipamentos. Pude observar várias dessas profissionais em instituições públicas de saúde, devido patologias inerentes a esse serviço. Taxas de incidência desses casos, são consideradas nas esferas competentes?.

Você quer saber se as esferas competentes fazem alguma coisa em função disso? Existem campanhas, existem às vezes cursos para esse pessoal que são dados por órgãos da Secretaria da Educação. Agora, você tem muitos serventes que estão afastados por problemas de saúde que não têm a ver com o trabalho. Tem duas situações: tem aquelas que têm a ver com o trabalho e realmente o aspecto preventivo é importante, uma orientação de como é que se deve limpar o lixo, etc. Isso funciona, tem um tipo de treinamento. Você tem um tipo de servente que está afastado por

outras razões. São pessoas que ganham mal, se alimentam mal, etc., etc. e com a idade adquirem doenças que acabam impedindo que elas continuem trabalhando.

9. Como o sr. analisa o número mínimo, oficial, de alunos em sala de aula, nos ensinos fundamental e médio ?. Consta em um documento do governo estadual de Armando de Salles Oliveira, de 1936[3], que a lotação legal da época, de quarenta alunos, não havia nenhum contra-argumento. Ao mesmo tempo, levantavam-se críticas desfavoráveis sobre o fenômeno de superlotação. E, já naquela época, as decisões tinham um caráter emergencial. Como a lotação legal é avaliada hoje?.

(Entrev.: *pude encontrar resoluções do Ministério da Saúde sobre o critério de 1 m² por aluno, isso é ainda vigente?*) É vigente. São Paulo tem uma regulamentação, existem normas técnicas para você organizar uma escola. Dentro dessas normas, acho que o espaço mínimo por aluno é esse 1 m². A questão do número de alunos, eu acho que tem a ver um pouco com o nível do aluno no processo de escolarização. O que eu quero dizer com isso? Quero dizer o seguinte: eu acho que nas séries iniciais tem que ter menos alunos por sala. Por exemplo, numa 1ª , 2ª série, numa classe de alfabetização eu acho que o número ideal não ultrapassasse trinta. Entre vinte e cinco e trinta alunos. Quando foi implantado o ciclo básico aqui em São Paulo em 1984 havia essa recomendação que as classes do ciclo básico não tivessem mais do que vinte e oito alunos. Esse era um número legal. Se você vai da 5ª série para a frente, o número de alunos pode variar entre trinta e cinco e quarenta. Quarenta realmente presentes. Claro que se você tem 10% que não freqüentam, podem até ter na chamada quarenta e cinco. O problema é que quem diz que não tem nada que contra indique números elevados como dizia o Almeida Jr. nesse trabalho que você cita aqui durante o governo de Armando de Salles Oliveira, na verdade desconhece. Existem estudos que mostram claramente que acima de quarenta alunos é muito difícil para um professor garantir a atenção de todos. Porque essa que é a questão. Faz-se uma confusão aqui no Brasil entre tamanho de sala e professor. Quer dizer, você pode ter um galpão que comporte 500 alunos e ter 500 m². Cada aluno por metro quadrado, você põe quinhentos. Agora, você põe quinhentos alunos para um professor? A

[3] Do notável biólogo e diretor de ensino da época: A. Almeida Jr., Dados Essenciaes para a Solução do Problema; In: Secretaria dos Negocios da Educação e Saude Publica. Directoria do Ensino. *Novos Prédios para Grupo Escola* (Estudos da Directoria do Ensino e da Directoria de Obras Publicas). São Paulo, 1936. p. 24-25.

questão não é só o espaço físico. A parede não ensina ninguém, nem o teto, nem a carteira. O aprendizado é uma interação entre um adulto e uma criança ou adolescente. Nas escolas esse adulto chama-se professor. Na família pode ser o pai, pode ser a mãe, o irmão mais velho. É uma interação. Qualquer pessoa de bom senso sabe: fica difícil essa interação acima de quarenta alunos e acima de trinta nas séries iniciais. Como alfabetizar mais de trinta crianças? Só quem nunca alfabetizou fala essas bobagens por aí, pode pôr cinqüenta, pode pôr sessenta. Eles estão confundindo ensino presencial com ensino à distância. Ensino à distância é uma coisa: você pode colocar mil pessoas num auditório, assistindo uma ópera na televisão, tudo bem, todos estão vendo a televisão, estão vendo as imagens, então tem uma interação ali. É diferente. Uma criança vai a um cinema e vê um filme. Quantos tem lá no cinema? Tem mil, mil e duzentas, não tem problema nenhum. Sala de aula é outra coisa. Se o ensino é presencial, em sala de aula, o que define o número de alunos é a capacidade de interação desses alunos com esse professor. Não tem outra fórmula. Isso está demonstrado. Não se deve ultrapassar quarenta nas séries finais e não se deve ultrapassar trinta nas séries iniciais. Se o governo achar que não, porque eles têm problema de construção de sala, a população que demanda escolas geralmente é maior que as vagas, então de quarenta, passa a quarenta e cinco, quarenta e oito. Tem aluno meu que diz que tem sala com sessenta alunos. É uma barbaridade isso. Principalmente nesse tipo de coisa, construção pobre, quais são os mais prejudicados? São os alunos que têm mais dificuldade de aprendizado. Essa é a questão. Numa sala muito grande o professor não tem condição de dar atenção para esses alunos. Porque é muito fácil falar "o professor tem que dar atenção para os que mais precisam". Tudo bem, numa sala imensa com cinqüenta fica até difícil para ele identificar quem mais precisa. Inclusive as crianças operam melhor em pequenos grupos. Tornam-se mais espontâneas, mais interrogativas. Na multidão muitos nem se manifestam, não falam nada, não sabem o que está acontecendo. Isso é o que eu penso a respeito dessa questão.

10. Nos últimos anos, a construção de salas emergenciais foram necessárias, em alguns casos, em caráter de urgência. Houve na primeira metade dos anos 90, discussões sobre a necessidade ou não, de novas construções. Autores entraram em divergência, na época[4]. Essa questão poderia revelar um critério basicamente "econômico", no

---

[4] *FDE; IAB & IE. Anais do I Congresso sobre Edificações e Equipamentos Escolares. Escolas de Qualidade.* São Paulo, 1994. Governo Luiz Antônio Fleury Fº. Vide comunicações dos físicos Sérgio Costa Ribeiro e Monique Deheinzelin, no *argumento de desnecessidade de novas escolas; e da arquiteta e ex-superintendente da CONESP e CEDATE, Mayumi*

estabelecimento do número de alunos em sala de aula, em detrimento da funcionalidade nos aspectos fisiológico, psicológico, conforto, "estética", etc. ?.

Eu posso responder em parte mas eu tenho uma tese para fazer. O que acontece aqui é o seguinte: é uma baita duma confusão por parte de alguns, má fé por parte de outros e por aí vai, desconhecimento, etc. Costuma-se dizer o seguinte: "não precisa mais construir mais sala de aula porque nós temos tantas salas do Estado, tantos mil alunos, dividem-se mil alunos pelas salas e tem vaga para todo mundo". Esse argumento é falacioso. Isso tem de ser feito por região. Você não pode ficar pegando número de vagas da capital e do interior e dividir isso por quarenta e falar: "tem sala para todo mundo". Você tem regiões na Grande São Paulo, na periferia de algumas cidades do interior como Campinas, Ribeirão Preto, etc. que você tem que construir salas de aula. Como as administrações últimas, tanto de grandes municípios como estadual, têm descuidado disso, o que está ocorrendo é o seguinte: você tem hoje escolas com cinqüenta, cinqüenta e oito alunos. Esse é o ponto. Então precisa ir devagar nisso. Existem regiões no Estado em que não se precisa construir mais escola nenhuma, pelo contrário, você vai ter até fechar escola, usar o prédio para outra coisa e existem regiões, principalmente na capital, na periferia das grandes cidades, que você tem que construir caso você queira um número adequado de alunos na sala. E esse negócio de todo início de ano ter que estar improvisando contêiner para pôr aluno, isso para mim é uma incompetência. Dá perfeitamente para fazer uma previsão, hoje no mês de maio dá para você saber quantas salas o município tem que construir até fevereiro do ano que vem, quantas o Estado tem que construir. Se não fazem isso, ou é por incompetência ou é por má fé ou é por descaso na política de educação do governo que na verdade não assume que precisa de mais recursos para a educação para fazer isso. São governos que estão fazendo esse jogo da política econômica. Então eles não dizem que precisam de mais recursos. Ficam dizendo que tem vaga sobrando. Não adianta você chegar para um pai que mora em Sapopemba e falar para ele que tem vaga sobrando na Penha, que tem vaga sobrando no Itaim Bibi, em Santo Amaro. Ele mora na Penha, ele precisa de escola na Penha.

Agora, dá perfeitamente para ter esses levantamentos. Esse pessoal fica todo ano improvisando contêiner. Isso é um absurdo. Você me perguntou de condições ecológicas mas o que é uma criança às vezes num contêiner...? Isso é um absurdo!!.

W. de Souza Lima (EESC/USP e UnB), defensora da construção de novas escolas com adaptação às necessidades e *peculiaridades infantis, abrangendo o design de mobiliário.*

11. Supondo uma participação reduzida de educadores na aquisição de móveis e equipamentos, o desenvolvimento da funcionalidade do mobiliário, equipamento, enfim, do espaço de trabalho (de ensino e de aprendizagem), não conservaria sua forma um tanto imutável, apesar que ao mesmo tempo, em concursos públicos e cursos de treinamento e capacitação técnica de educadores profissionais, exige-se o conhecimento de teorias e disciplinas científicas e novos meios, de grandes impactos de dinamização nas metodologias de ensino?.

Essas comissões existiram sempre, eu inclusive trabalhei nesse órgão que você menciona aqui, o *Centro de Recursos Humanos e Pesquisas Educacionais Professor Laerte Ramos de Carvalho.* O sr. Laerte Ramos de Carvalho foi um professor da Universidade de São Paulo, da área de História da Educação, que faleceu jovem, foi reitor da Universidade de Brasília no período militar. O Centro de Recursos Humanos tinha um representante dessa comissão. Geralmente essas comissões tinham um pessoal que falava pelos aspectos pedagógicos, pelos equipamentos que vinham do CERHUPE, que depois passaram a vir da CENP quando o CERHUPE foi extinto e foi substituído pela CENP em 1976. No lugar do CERHUPE nasceu a *Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas*. Inclusive tinha uma equipe voltada para essa questão do mobiliário. Havia nessa comissão arquitetos, uma pessoa que durante muito tempo participou disso é uma arquiteta que faleceu há pouco tempo, Mayumi Watanabe de Souza Lima, faleceu tragicamente atropelada na Avenida Rebouças. A Mayumi é uma arquiteta que sempre se preocupou com os equipamentos, com o tipo de construção. É uma pessoa que via primeiro o pedagógico, a função tinha de estar adequada ao processo ensino-aprendizagem. De um modo geral as funções não são assim. Às vezes são consideradas de tal forma, às vezes não. Como é que deveria ser feito isso? Evidentemente que isso deveria ser feito a partir de uma discussão com a escola. Eu acho que o equipamento deveria ser pensado a partir da proposta pedagógica da escola. A escola tem uma proposta pedagógica? Que tipo de equipamento ela precisa para desenvolver essa proposta pedagógica além do equipamento básico – mesa do professor, carteira de aluno? Isso você pode padronizar em termos de Estado. Além disso, a escola, em função de seu projeto, precisa de alguns equipamentos especiais que não devem ser uniformizados porque foi uma prática que já existiu na Secretaria de Educação de estar comprando equipamento para todas as escolas e de distribuir isso

a granel. Só que tem escola que nem abre o pacote, nem abre a caixa porque não sente nenhuma necessidade daquele equipamento. Outras já precisam não só daqueles mas até de outros equipamentos. Então eu acho que tomar como base o projeto pedagógico seria o ponto que se há de partir. Agora, é preciso ser realista nisso. Não se deve ter o otimismo exagerado de achar que também os professores hoje têm uma formação adequada para saber do que eles precisam. Muitas vezes não sabem. Se você perguntar à professora, "não preciso de nada, qualquer coisa serve". Não sabem bem o que fazer com isso. Agora, é um processo de construção que o professor não sabe mas ele pode aprender.

12. Como era o mobiliário de sala de aula em seu passado como estudante?. Suponho que as salas eram equipadas com móveis de madeira e aço, fixadas no piso, chamadas "pés-de-ferro...

Como era a sala de aula no passado? Como estudante, como eu via isso? O mobiliário tinha o padrão da antiga Escola Normal como o senhor observa isso hoje. No meu tempo de estudante – isso foi na década de 50 e 60 – quando fiz o ginásio, grupo escolar, científico, não havia problema com o mobiliário. O mobiliário que existia na sala de aula era o mobiliário comum e as carteiras eram adequadas ao estudante na faixa etária correspondente. Normalmente da 1ª à 4ª havia armário para os professores guardarem material didático. Da 5ª à 8ª o mobiliário era bem simples. Eu estudei em Jundiaí numa escola experimental e era uma das melhores escolas da cidade, era o Instituto Experimental de Jundiaí que antes era conhecido como Instituto de Educação. Portanto, era uma escola considerada de excelente nível e tinha o mobiliário muito simples. O que chamava a atenção era o seguinte: as carteiras eram adequadas à idade. Não havia esse problema que passou a existir depois, de você ter pessoas adultas usando carteira de criança e vice-versa. Eu cheguei a pegar no ensino primário uma época de carteiras duplas: sentavam dois em cada carteira, era uma carteira grande, pesada, uma parte significativa de ferro. Eu não sei te responder se tinha ou não o padrão da Escola Normal porque eu não estudei na Escola Normal. No Instituto de Educação onde eu estudei tinha um Curso Normal e as salas eram as mesmas. Acho que o padrão era mais ou menos parecido.

13. Em geral, instituições culturais e de patrimônio histórico, preservam seus bens, para fins de desenvolvimento tecnológico e memória. Como são os regulamentos específicos dessa questão? (tive a oportunidade de verificar dificuldades técnicas de diretores e outros, no zelo dos bens móveis públicos). Afinal, todos os produtos industriais do passado da escola e da universidade pública, são utilizados até seu último momento. Alguns móveis talvez sejam até anteriores ao FECE, assim como suas edificações, cujo padrão dimensional, correspondia à época. Enfim, como o sr. analisa a questão?

Não existe uma cultura de preservação de equipamentos, de materiais, etc. na educação. Tanto é que você diz que quem preserva são instituições culturais, Patrimônio Histórico que têm uma cultura para isso. Não existe dentro do sistema educacional essa cultura de preservação. Por exemplo, você pega o livro didático: muitos livros poderiam ter uma vida útil muito maior do que têm se fossem adequadamente preservados. Agora que o Ministério da Educação está começando a fazer uma campanha. Ontem eu ouvi uma notícia que foram recuperados cem mil livros didáticos. Você vê a economia que se fez, seriam livros que iriam para o lixo. Para mim é uma questão da escola, é uma questão interna, de uma mentalidade preservacionista. É um processo educacional que tem que ser feito. De outro lado, tem o seguinte: existe também uma tradição no Brasil que vem do período colonial de total descaso pelas coisas públicas. A verdade é essa. Aquilo que você não faz na tua casa, você faz na área pública. Na tua casa se cair uma tinta, uma graxa, uma gordura na mesa, o que você faz? Você deixa? Você não deixa, você limpa. Numa mesa pública ninguém se preocupa com isso, ninguém mexe. Aliás, não só não tem mentalidade de preservação como a gente já viu numa questão anterior, tem-se visto depredação. Há depredações internas. Porque no Brasil sempre houve um descaso pelo público. O público não é meu. É um individualismo exacerbado onde conta o privado. O que é meu, é meu. O que é meu, eu cuido, o que não é meu, eu não cuido. Você tem isso em todo lugar, você tem isso na rua... É difícil lidar com isso. Você pode imaginar como é que a prefeitura de São Paulo vai cuidar de todas as ruas de São Paulo? É impossível. Tem rua que a pessoa nem sabe que existe. Os moradores abriram a rua. É uma coisa que cada um tem que fazer. É aquilo que existe no Primeiro Mundo. Você vai para os Estados Unidos, para a Europa, povos orientais também, japonês, chinês, eles têm o cuidado com aquilo que

está próximo deles. Não é só a casa deles. A rua, as escolas, os condomínios. Por exemplo, você tem escolas em São Paulo que poderiam ser recuperadas num final de semana, elas poderiam ser limpas por um mutirão de pais e mães... Não custa nada doar um final de semana para preservar uma coisa que o seu filho utiliza.

DESIGN DE ITENS DE SISTEMA DE MOBILIÁRIO PARA REFEITÓRIO, E DESIGN DE ITEM DE COMPONENTE CONSTRUTIVO PARA SANITÁRIO/*École de la Republique* - Bourg la Reine/França, 1998.

APÊNDICE I

DESIGN DE ITENS DE SISTEMA DE MOBILIÁRIO PARA REFEITÓRIO, E DESIGN DE ITEM DE COMPONENTE CONSTRUTIVO PARA SANITÁRIO/*École de la Republique* - Bourg la Reine/França, 1998.

FIGURA 1:



Escola pública em Bourg-la-Reine, França: pia coletiva para o cumprimento da lei microbiológica (Pasteur), de higienização manual, com acionamento d'água por meio de fotocélula. Embalagens específicas de detergentes. Iluminação natural. Luminárias não-direcionadas. Secadores de mãos a ar quente. Quadro amplo de funcionários de limpeza, além de voluntários da comunidade.

FIGURA 1-A:



Escola pública em Bourg-la-Reine, França: refeitório coletivo: funcionalidade diversificadas de mobiliário e de equipamentos. Cores para além da combinação tradicional.

FIGURA 1-B:



Refeitório coletivo: arranjo de mobiliário e corredor de circulação livre.

FIGURA 1-C:



Refeitório coletivo: arranjo de mobiliário.

FIGURA 1-D:



Refeitório coletivo: equipamento "self-service".

APÊNDICE II

LISTA DE FABRICANTES

LISTA DE FÁBRICAS DE MÓVEIS PARA ESTABELECIMENTOS DE ENSINO

No *Manual de Orientação sobre Seleção e Compra de Mobiliário e Equipamentos Escolares*, do extinto CEBRACE, de 1981, é assinalada a importância da pesquisa de mercado, com identificação de fabricantes e distribuidores locais, além da análise de qualidade, custos e capacidade produtiva, a partir, por exemplo, da consulta de documentos especializados, tais como cadastros estatísticos, listas de sindicatos patronais e telefônicas, entre outros. Na atualidade, certamente acrescenta-se a rede *internet*, como fonte de dados e veículo de informação. Tal procedimento contribui ao processo de seleção e aquisição[1].

Nos volumes da série *Mobiliário Escolar*, do CEBRACE, coordenada pelo designer prof. Karl H. Bergmiller, consta-se a denominação de empresas privadas em parcerias em processos de colaboração tecnológica, fato que revela a relação entre os diversos setores industriais envolvidos na cadeia de produção e o Estado. Nesse processo, participaram além dos órgãos técnico-executivos estatais e instituições tecnológicas como o IPT S.A., fornecedores de grande porte como a Metalúrgica "Alber-Flex" Ltda., "Escriba" Indústria e Comércio de Móveis Ltda, "Formiplac" Companhia Química Industrial de Laminados, "João Malluceli e Cia." Ltda.; Móveis "Kastrup" S.A., "Giroflex" S.A. Cadeiras e Poltronas, "Fergo" S.A. Indústria Mobiliária, além da referência às indústrias de pequeno e médio porte ou mesmo oficinas artesanais de zonas rurais, consolidando o papel coordenador do design. Segundo, o IDI/MAM-RJ, já entre 1978-1986, no Brasil, razoável grau de industrialização já se podia constatar no setor.

Nesse contexto de cooperação nacional, científica e tecnológica, importante sublinhar a fundação da ABIME – *Associação Brasileira dos Fabricantes de Mobiliário Escolar*, o que consolida a organização do setor.

Baseado nos procedimentos do manual CEBRACE, levantamento parcial de indústrias de móveis escolares atuais foi realizada, embora destacando a necessidade de levantamento de indústrias nacionais e estrangeiras, considerando os vários espaços funcionais da edificação escolar. As fontes, a saber:

> FIESP/CIESP. Segmento: Móveis, Decorações, Brindes e Utilidades Domésticas: Mov./ Móveis para Escolas; in: *Anuário das Indústrias*. 31ed. São Paulo, Epil, 1997/8. p.75.

---

[1] Discussões e reflexões importantes sobre aquisições governamentais, com autoridades de variados setores, foram registrados no *I* e *II Fórum de Debates sobre Licitações Públicas*, em São Paulo, 8 de maio de 1997, realizado pela empresa "RHS Licitações", cujo diretor sr. R. Baccarat, gentilmente cedeu cópia transcrita do primeiro evento.

TELESP/TELEBRÁS. Móveis. Móveis para Escolas; in: São Paulo. Classificada. Empresa. *Listas Amarelas*. São Paulo, OESP, 1998. p.1034-1039.
Catálogos e folhetos comerciais.

BRASIL:

Brashidro S/A Ind. e Com.
Rdv. Mal. Rondon s/n km 253,5 - z. ind. CEP: 18600-000.
Tel./Fax: (014)821-2829. Botucatu. São Paulo.

Tubotec Ind. e Com. de Móveis Tubulares Ltda.
Rua Jacy Teixeira Camargo, 360. Jd. Do Lago. CEP: 13050-100. Tel./Fax: (019) 247-0378. Campinas. São Paulo.
Distribuidor oficial (segundo folheto): *Solution Móveis Escolares*.
Av.Br.de Itapura, 1518 cj 206. CEP 13020-432. Campinas-SP. PABX 019 231-7299, c/Telefax.

Yuma Eletrometalúrgica Ltda.
Rua Narciza, 16. Cercado Grande. CEP: 06900-000.
Tel./Fax: (011) 496-2500. Embu-Guaçú. São Paulo.

Metadil Ind. e Com. Metalúrgica Ltda.
Rua Endres, 265. V. das Bandeiras. CEP: 07043-000.
Tel./Fax: (011) 601-4199/6401-4199. Guarulhos. São Paulo.
Fax (011). 601-4176/6401-4176.

Forja Ind. de Móveis de Aço Ltda.
Rua Luz Ceron, 800. Distr. Ind.. CEP: 15035-480.
Tel.: (017) 232-6302. Fax: (017) 232-6062. São José do Rio Preto.
São Paulo.

Vai e Vem Ind. e Com de Brinquedos Ltda.
Rua Dr. José Jorge Cury, 109. CEP: 15076-610.
Tel./Fax: (017) 233-7611. São José do Rio Preto. São Paulo

Abaflex S/A.
Rua Eduardo Luís Trindade, 528.CEP: 02566-010.
Tel.: 232-6062. Fax: (011) 8576573. São Paulo. Capital.

Ind. e Com. de Artefatos de Madeira Chueiri Ltda.
Rua Marquês de Valença, 244. Móoca. CEP: 03182-040.
Tel./ Fax: (011) 608-1109. São Paulo. Capital.

Marlim Com. e Ind. Ltda.
Av. Santo Amaro, 7013 on 7019. Santo Amaro. CEP: 04701-200. São Paulo. Capital.
Tel./Fax: (011) 521-4079.

Santhe Ind. e Com. de Móveis Ltda.
Rua D. Henrique Mourão, 54. CEP: 28040-460.
Tel.: (0247) 33-0408. Fax: (0247) 23-4438. Rio de Janeiro. Capital.

Thomaz Rhodes Industrial - atendimento nacional.
R. John Speers, 666. São Paulo. SP.
Tel./Fax: (011) 686-0477 ou 686-0261.

CEQUIPEL Indústria & Comércio Ltda.
R. Cap. O.Machado, 395. São Paulo. SP.
Tel. 5181-1886.

CEQUIPEL Ind. e Com.Móveis.
Al. Madeira, 222. Cj.62. Barueri.SP.
Tel. 7295-0025
Metálica Ind. de Móveis.
R. Manoel Vilalobos, 162. CEP 03924-050. SP.SP
Telefax: (011) 6103-4748/2718.
Desk Móveis Escolares
R. Ângelo Santi, 235. Interlagos. SP.
Telefax: 5666-9333/5667-4449.
Rio de Janeiro - tel: (021) 617-6262/617-6142.
Araruama - (024) 665-5667/665-2836.
Minas Gerais - (031) 212-1166
Movenews Móveis e Equipamentos para Escritórios Ltda - atendim. nacional.
Av. Sta. Catarina, 190. SP. SP. Fábrica.
Tel. 542-5409.
Alberfort.
R. Cel. Silvério Magalhães, 159/161. SP/SP.
tel: 578-7455/577-2488.
Comércio de Móveis Master Class.
Al. dos. Maracatins, 144. Moema. SP.SP.
Tel: 539-6945.Telfax 5398093
Érica Sistema.
R. Pero Correia, 1077. SP.SP.
Telefax: 5913669.
Faixa Azul Ind. de Móveis para Escritório Ltda.
R. Ibicoara, 38. SP.SP.
Tel 3873-2252/3865-0244.
Fort-Flex.
Av. Eng. Armando de Arruda Pereira, 6600. SP.SP.
Tel.: 5562-5683.
Brashidro S/A Ind. e Com.
Rdv. Mal. Rondon s/n km 253,5 - z. ind. CEP: 18600-000.
Tel./Fax: (014)821-2829. Botucatu-SP.
Tubotec Ind. e Com. de Móveis Tubulares Ltda.
Rua Jacy Teixeira Camargo, 360. Jd. Do Lago. CEP: 13050-100.
Tel./Fax: (019) 247-0378. Campinas –SP.
Yuma Eletrometalúrgica Ltda.
Rua Narciza, 16. Cercado Grande. CEP: 06900-000.
Tel./Fax: (011) 496-2500. Embu-Guaçu-SP
Metadil Ind. e Com. Metalúrgica Ltda.
Rua Endres, 265. V. das Bandeiras. CEP: 07043-000.
Tel./Fax: (011) 601-4199. Guarulhos-SP.
Forja Ind. de Móveis de Aço Ltda.
Rua Luz Ceron, 800. Distr. Ind.. CEP: 15035-480.
Tel.: (017) 232-6302. Fax: (017) 232-6062. S.José do Rio Preto.
Vai e Vem Ind. e Com. de Brinquedos Ltda.
Rua Dr. José jorge Cury, 109. CEP: 15076-610.

Tel./Fax: (017) 233-7611. S.José do Rio Preto.

ABAFLEX S/A.

Rua Eduardo Luís Trindade, 528.CEP: 02566-010.
Tel.: 232-6062. Fax: (011) 8576573. S.Paulo. Capital.

Ind. e Com. de Artefatos de Madeira Chueiri Ltda.

Rua Marquês de Valença, 244. Móoca. CEP: 03182-040.
Tel./ Fax: (011)608-1109. S.Paulo. Capital.

Marlim Com. e Ind.. Ltda.

Av. Santo Amaro, 7013 on 7019. Santo Amaro. CEP: 04701-200.
Tel./Fax: (011) 521-4079. S. Paulo. Capital.

Santhe Ind. e Com. de Móveis Ltda.

Rua D. Henrique Mourão, 54. CEP: 28040-460.
Tel.: (0247) 33-0408. Fax: (0247) 23-4438. Rio de Janeiro.

FRANÇA:

Conforme séries de catálogos:

LAFA - 40, Av. Georges Pompidou - BP 309 - 15003 Aurillac Cedex.
Tél. O4 71 45 52 - Fax 04 71 64 96 40.

MANATHAN - *Zone d'activités de Marnaval.*
52115 St. Dizier cedex.
Tél. 25 04 18 00.
Télex: 840 977 F.

INSTITUTO DE ARTES - UNESP
BIBLIOTECA


cm 1 2 3 4 5 6 7 8 unesp 12 13 14 15 16 17 18 19