

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

ALEXANDRE EISFELD

**MODELO DE CENTRO EDUCACIONAL
E DE LAZER PARA CRIANÇAS**

**CURITIBA
2012**

ALEXANDRE EISFELD

**MODELO DE CENTRO EDUCACIONAL
E DE LAZER PARA CRIANÇAS**

Monografia apresentada a disciplina de Orientação de Pesquisa (TA040) como requisito parcial a conclusão do curso de Arquitetura & Urbanismo, Setor de Ciências Exatas, Universidade Federal do Paraná.

Orientadora: Prof^ª. Marina Oba
Co-Orientador : Msc. Humberto Mezzadri

**CURITIBA
2012**

TERMO DE APROVAÇÃO

Professor Orientador:

Professor Convidado:

Professor Convidado:

AGRADECIMENTOS

Aos professores do curso de Arquitetura e Urbanismo, em especial a meus orientadores Profª Marina Oba e Prof. Humberto Mezzadri, pelos momentos de sabedoria e paciência.

À meus pais e irmãos pelo apoio e importância incontestes em minha vida.

À meus amigos, que por vezes distantes nunca estão realmente longe.

E à uma 'pessoinha' muito especial que sabe quem é, pois mudou minha vida. E que sem seu incentivo eu não estaria neste curso hoje. Lamento sua ausência, mas agradeço sempre o tempo com ela.

EPÍGRAFE

A imaginação é mais importante que o conhecimento.

Albert Einstein

RESUMO

Esta pesquisa objetiva a coleta de dados referentes à educação, pedagogia e arquitetura de escolas, com foco no ensino fundamental. O propósito é garantir um nível de conhecimento sobre os assuntos que embasa a elaboração do projeto arquitetônico de um Jardim de Infância / Pré-Escola fundamentado em uma pedagogia diferenciada. Apresenta-se uma releitura sobre a educação mundial ao longo da história, evidenciando-se mudanças significativas que o processo de ensino teve. Sua relação com os ambientes de ensino, desde as formas mais primitivas até a concepção do edifício escolar. Destaca-se ainda o desenvolvimento específico da educação no Brasil, focando o surgimento das primeiras escolas públicas e seu impacto na sociedade, a fim de se obter um diagnóstico da atual situação do ensino e destas instituições no país. Segue-se um apanhado em ordem cronológica de diversos pensadores da educação pelo mundo, evidenciando as especificidades de suas linhas. No âmbito arquitetônico analisa-se edifícios escolares que trabalham em linhas pedagógicas diferenciadas. Conceitos e propostas de Richard Neutra que influenciaram escolas no Brasil. Análises de escolas da linha Montessori pelo arquiteto Herman Hertzberger. Segue-se a análise de obras de escolas públicas no Brasil, realizadas com intuito de se criar diferenciais tanto arquitetônicos quanto educacionais. Em adendo aborda-se questões construtivas como escolas dos modelos CIEP e FDE que atendem diversas prescrições de elementos pré-fabricados. Segue-se para uma observância das legislações do Estado do Paraná e da Prefeitura de Curitiba definindo elementos, procedimentos e medidas para o projeto em si. Este grupo de conhecimentos alicerçados leva às definições gerais do projeto, como a escolha de um terreno e a definição de um programa de necessidades. Concluindo, a pesquisa pretende ser um conjunto de conhecimentos e informações que possibilite a total elaboração do projeto de uma edificação escolar.

Palavras-Chave: Arquitetura Educacional, Educação, Escola, Infantil, Creche, Pré-Escola, Jardim-de-Infância, Pedagogia, Montessori, Freinet, Piaget, Neutra, Hertzberger.

ABSTRACT

This research aims to collect data related to education, pedagogy and architecture of schools, primarily geared to elementary education. The purpose of this compilation is to ensure a general knowledge of the issues, in which to substantiate the elaboration of the architectural design for a Kindergarten / Preschool based on a differentiated pedagogical line. An historical review about education in the world is submitted to highlight the significant changes that the educational process suffered over the years as well its relation with learning environments, since its earliest and most primitives forms until the actual conception of the school building. It's also attempted to highlights the specific development that education had in Brazil, since the emergence of the first public schools and its impacts on society in order to obtain a diagnosis of the current situation of education and educational institutions in the country. On a second moment, an analysis of education and its engagement in contemporary society through the perception of the philosopher Michel Foucault, along with a summary if chronological order of several education thinkers around the world, is presented to feature the specificities of their pedagogical lines. The following is an analyzes of school buildings that work through a different line of thought. Concepts and proposals from Richard Neutra that influenced schools in Brazil and reviews of schools that follow the line of Montessori in the vision of the architect Herman Hertzberger. The research proceeds to an analysis of the work in public schools in Brazil, performed in order to create a different concept as both architectural and educational. Constructive issues are considered as well, since schools that follow models such as CIEP and FDE meet various requirements of prefabricated elements. It is also presented a short review of the legal norms of the State of Paraná and the Municipality of Curitiba defining elements procedures and essential measures to the project itself. This group of grounded knowledge leads to general definitions for the project, such as the choice of land and established program needs. This research is intended as a set of knowledge and informations that enables the complete elaboration of the design project for a school building.

Key-Words: Educational Architecture, Education, School, Elementary, Daycare, Kindergarten, Preschool, Pedagogy, Montessori, Freinet, Piaget, Neutra, Hertzberger.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – Exemplo de civilização primitiva	17
FIGURA 2 – Exemplo de educação no antigo oriente	18
FIGURA 3 – Egito	18
FIGURA 4 – Mesopotâmia / Babilônia	19
FIGURA 5 – Mundo antigo	19
FIGURA 6 – Grécia	21
FIGURA 7 – Grécia - “A Escola de Atenas”	23
FIGURA 8 – Roma	25
FIGURA 9 – Medieval	26
FIGURA 10 – Medieval	28
FIGURA 11 – Moderna	29
FIGURA 12 – Moderna	30
FIGURA 13 – Moderna	31
FIGURA 14 – Contemporânea	32
FIGURA 15 – Contemporânea - Fotografia	33
FIGURA 16 – Contemporânea - Freinet	34
FIGURA 17 – Michel Foucault	44
FIGURA 18 – Friedrich Froebel	48
FIGURA 19 – John Dewey	50
FIGURA 20 – Edouard Claparède	52
FIGURA 21 – Maria Montessori	54
FIGURA 22 – Celestin Freinet	55
FIGURA 23 – Jean Piaget	57
FIGURA 24 – Howard Gardner	59
FIGURA 25 – Paulo Freire	63
FIGURA 26 – Anísio Teixeira	65
FIGURA 27 – Escola-parque	67
FIGURA 28 – Croquis das Escolas-Classe	68
FIGURA 29 – Richard Neutra	71
FIGURA 30 – Croquis e planta	71
FIGURA 31 – Croquis de Richard Neutra	72
FIGURA 32 – Escola rural na América Central.	72
FIGURA 33 – Fachadas de escolas construídas em Porto Rico	72
FIGURA 34 – Escola Corona em Bell	73
FIGURA 35 – Escola Ralph Waldo	73
FIGURA 36 – Escola Kester em Van Nuy	74
FIGURA 37 – IEP. Maquete	75
FIGURA 38 – IEP. Corte transversal	75
FIGURA 39 – Planta do IEP	75
FIGURA 40 – Desenho esquemático da porta pivotante criada por Neutra	76
FIGURA 41 – Desenho esquemático de estudos para proteção solar	76
FIGURA 42 – Croqui	77
FIGURA 43 – Desenho esquemático mostrando em planta a integração de sala de aula e pátio	77
FIGURA 44 – Casa dei Bambini	78
FIGURA 45 – Figura usada em uma propaganda dos materiais de ensino e mobiliário de Montessori	78
FIGURA 46 – Jardim de infância Montessori em Goethhof, Viena em 1930	79
FIGURA 47 – Turma de escola primária Montessori	79
FIGURA 48 – Casa dei Bambini em Rudolfsplatz Viena, 1930	79
FIGURA 49 – Lavatório com cobertura em linóleo	80
FIGURA 50 – Mesa com 48 cm de altura	80
FIGURA 51 – Proposta de transformação de uma escola comum em Casa dei Bambini	80
FIGURA 52 – As camas	80
FIGURA 53 – Projeto de uma mesa por Maria Montessori	81
FIGURA 54 – A mesa de lavagem tem duas cubas de zinco	81
FIGURA 55 – Os armários de sala de aula Montessori tem altura máxima de 85 cm	81

FIGURA 56 – Casa dei Bambini Independente	82
FIGURA 57 – Planta da Casa	82
FIGURA 58 – Perspectiva da sala principal	82
FIGURA 59 – Perspectiva da sala de atividades	83
FIGURA 60 – Planta de Casa dei Bambini	83
FIGURA 61 – Perspectiva interna	83
FIGURA 62 – Planta Baixa de uma Casa em Nussallee	84
FIGURA 63 – Sala de atividades da Casa dei Bambini na cidade de Altona	84
FIGURA 64 – Modelo de uma móvel de brincar criado por Ferdinand Kramer	85
FIGURA 65 – Estante, cadeiras e mesas em escala infantil	85
FIGURA 66 – Cadeiras com assento em linho	85
FIGURA 67 – Casa dei Bambini em Berlim, 1927.	86
FIGURA 68 – Um jogo de dez quadros cobertos com diferentes tecidos	86
FIGURA 69 – Preparo de alimentos simples	87
FIGURA 70 – Meninas descascam batatas para o lanche.	87
FIGURA 71 – Andando na linha	88
FIGURA 72 – Exercício de equilíbrio 88	
FIGURA 73 – Classe da Casa Montessori em Berlim-Wilmersdorf, 1926.	89
FIGURA 74 – Jogo de encaixar de cilindros de madeira	90
FIGURA 75 – Escada longa	90
FIGURA 76 – Caixa contendo o jogo de tabuletas de cor	91
FIGURA 77 – Peça de madeira envernizada com pedaços de lixa colada sobre ela.	91
FIGURA 78 – Conjunto de lixas de papel de diferentes gramaturas.	91
FIGURA 79 – Conjunto de diferentes tipos de tecidos para percepção de materiais.	91
FIGURA 80 – Jogo completo com os três tipos de tabuletas de diferentes pesos e tipos de madeira.	92
FIGURA 81 – Caixa contendo o jogo de 6 cilindros de som.	92
FIGURA 82 – Sinetas fabricadas visualmente idênticas, mas com toques sonoros diferentes.	93
FIGURA 83 – Jogo de barras de tom pretas e brancas	93
FIGURA 84 – Alcance de uma criança em relação a mobiliário	94
FIGURA 85 – Alcance de uma criança em relação aos suportes de comunicação	94
FIGURA 86 – Tabela que sugere tamanho do mobiliário em relação a altura da criança	94
FIGURA 87 – Ábaco de tamanho do mobiliário em relação à criança dividido por faixas etárias.	95
FIGURA 88 – Ábaco e tabela de tamanho do mobiliário em relação à criança dividido por faixas etárias.	96
FIGURA 89 – Plano geral	97
FIGURA 90 – <i>Hall</i> de entrada do edifício circular	98
FIGURA 91 – Vista leste do edifício circular	98
FIGURA 92 – Vista sul do complexo de edifícios	99
FIGURA 93 – Sala de casacos na entrada	99
FIGURA 94 – Área com pias para higiene dental após refeições.	99
FIGURA 95 – Vista dos espaços transparentes do jardim de infância e berçário	99
FIGURA 96 – Escadaria	99
FIGURA 97 – Criança do primeiro ano trabalhando com a “corrente longa”	100
FIGURA 98 – Vista nordeste do edifício de oficinas	100
FIGURA 99 – Vista sul do ginásio esportivo	100
FIGURA 100 – Meninas da sétima série na oficina de metal.	100
FIGURA 101 – Colégio Oost Montessori.	101
FIGURA 102 – Situação	101
FIGURA 103 – Térreo	102
FIGURA 104 – Pavimento tipo	102
FIGURA 105 – Pavimento superior com <i>deck</i> solar.	102
FIGURA 106 – Corte	102
FIGURA 107 – Vista da fachada lateral.	103
FIGURA 108 – Entrada da escola	103
FIGURA 109 – Vista interna do <i>hall</i>	103
FIGURA 110 – Galerias em frente às salas de aula	103
FIGURA 111 – Vista do <i>hall</i> para uma parede suspensa, baseada na pintura do artista Rooskens.	104
FIGURA 112 – Uma das sete escadarias que aparecem como “ninhos”	104
FIGURA 113 – As salas de aula são relativamente fechadas	104

FIGURA 114 – Escola Delft – Prateleira sobre a porta	105
FIGURA 115 – Escola Delft – Prateleira sobre a porta. Vista externa.	105
FIGURA 116 – Área de estudo.	106
FIGURA 117 – Parede externa da sala de aula usada como vitrine para expor trabalhos	107
FIGURA 118 – Parede externa da sala de aula usada como vitrine	107
FIGURA 119 – Entrada da Escola Delft.	108
FIGURA 120 – Entrada da Escola Delft.	108
FIGURA 121 – Planta esquemática do pavimento térreo de Delft	108
FIGURA 122 – Planta mostrando a posição do <i>hall</i>	108
FIGURA 123 – Crianças brincam sobre o bloco multiuso do <i>hall</i>	109
FIGURA 124 – Crianças sobre o tablado montado ao lado do bloco multiuso.	109
FIGURA 125 – Crianças movendo os 16 blocos de madeira do saguão posterior.	109
FIGURA 126 – Muretas baixas do pátio posterior.	110
FIGURA 127 – As muretas sendo usadas de diversas maneiras pelas crianças	110
FIGURA 128 – Caixas de areia	111
FIGURA 129 – Diferença de níveis	111
FIGURA 130 – Planta esquemática do espaço de estudo	111
FIGURA 131 – Planta esquemática mostrando a solução usada na Escola Apollo	112
FIGURA 132 – Fotografia mostra a solução usada	112
FIGURA 133 – Plantas da Escola Apollo.	112
FIGURA 134 – Átrio Central da escola Apollo	113
FIGURA 135 – Corte demonstrando a conformação do átrio central na Escola Apollo	113
FIGURA 136 – Foto do parapeito das escadas na Escola de Evenaar.	114
FIGURA 137 – Fachada da Escola de Evenaar. Paredes curvas.	114
FIGURA 138 – Diagrama esquemático das salas de aula	114
FIGURA 139 – Percepção da visão quando as paredes móveis são abertas.	114
FIGURA 140 – CEU Casa Blanca em São Paulo	115
FIGURA 141 – Croqui de Parque Infantil feito por Helio Duarte	115
FIGURA 142 – CIEP Dr. Ullysses Guimarães no Rio de Janeiro	116
FIGURA 143 – FDE - Escola Mário Lago em São Paulo	116
FIGURA 144 – FDE - Escola Mário Lago em São Paulo. Planta térreo	117
FIGURA 145 – FDE - Escola República do Panamá em São Paulo	118
FIGURA 146 – FDE - Escola República do Panamá em São Paulo. Implantação	118
FIGURA 147 – CEU Água Azul	121
FIGURA 148 – CEU Jambeiro em São Paulo	122
FIGURA 149 – CEU Rosa da China em São Paulo	123
FIGURA 150 – CEI Bairro Alto	123
FIGURA 151 – CMEI Uberaba	124
FIGURA 152 – CMEI Projeto-Padrão 0 a 3 planta de setorização.	124
FIGURA 153 – CMEI Projeto-Padrão 0 a 3 elevações.	125
FIGURA 154 – CMEI Projeto-Padrão 0 a 3 perspectivas.	125
FIGURA 155 – Mapas de Equipamentos Urbanos do IPPUC	134
FIGURA 156 – Mapas de Equipamentos Urbanos do IPPUC	135
FIGURA 157 – Mapa combinado	135
FIGURA 158 – Mapa combinado. Demarcação de área.	136
FIGURA 159 – Lote Fagundes	139
FIGURA 160 – Vistas do lote pela ruas de acesso	140
FIGURA 161 – Lote Schiller	141
FIGURA 162 – Vistas do lote pelos acessos	142
FIGURA 163 – Lote Sete	143
FIGURA 164 – Tabela de Áreas para setor Administrativo	146
FIGURA 165 – Tabela de Áreas para setor Pedagógico	146
FIGURA 166 – Tabela de Áreas para setor Serviços e apoio	147
FIGURA 167 – Tabela de Áreas para depósitos diversos	147
FIGURA 168 – Tabela de Áreas para Instalações Sanitárias	147
FIGURA 169 – Tabela de Áreas externas	148
FIGURA 170 – Tabela de Áreas Totais	148

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO

1.1. DELIMITAÇÃO DO TEMA	11
1.2. OBJETIVOS	12
1.3. JUSTIFICATIVA	13
1.4. METODOLOGIA DE PESQUISA	13
1.5. ESTRUTURA	14

2. HISTÓRIA

2. REVISÃO HISTÓRICA DA EDUCAÇÃO MUNDIAL	16
2.1. PRÉ-HISTÓRIA E CIVILIZAÇÕES PRIMITIVAS	16
2.2. IDADE ANTIGA	17
2.3. GRÉCIA E ROMA	21
2.4. MEDIEVAL	26
2.5. EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA	31
2.6. CONSIDERAÇÕES GERAIS	33
2.7. HISTÓRICO NO BRASIL - REVISÃO E ANÁLISE POR ANÍSIO TEIXEIRA.....	35

3. PENSADORES

3.1. MICHEL FOUCAULT	44
3.2. REFORMADORES EDUCACIONAIS	48
3.2.1. FRIEDRICH FROEBEL	48
3.2.2. JOHN DEWEY	50
3.2.3. EDOUARDE CLAPARÈDE	52
3.2.4. MARIA MONTESSORI	53
3.2.5. CÉLESTIN FREINET	55
3.2.6. JEAN PIAGET	57
3.2.7. HOWARD GARDNER	59
3.3. EDUCADORES NO BRASIL	63
3.3.1. PAULO FREIRE	63
3.3.2. ANÍSIO TEIXEIRA	64

4. A ESCOLA E A CRIANÇA

4.1. RICHARD NEUTRA - ESCOLAS E VIAGEM PELA AMÉRICA LATINA	71
4.2. CASA DEI BAMBINI	78
4.3. ERGONOMIA INFANTIL	94
4.4. ESCOLA JOHANN-MICHAEL-SAILER	97
4.5. COLÉGIO OOST	101
4.6. ARQUITETURA ESCOLAR – HERMAN HERTEZBERGER	105
4.6.1. ESCOLA EM DELFT	105
4.6.1. ESCOLA APOLLO	111
4.6.3. ESCOLA DE EVENAAR	114
4.7. PROGRAMAS EDUCACIONAIS NO BRASIL	115
4.7.1. FUNDAÇÃO PARA DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO - FDE	116
4.7.2. CENTRO DE EDUCAÇÃO UNIFICADOS – CEU	121
4.7.3. CENTRO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO INFANTIL – CMEI	123

5. DIRETRIZES PARA PROJETO

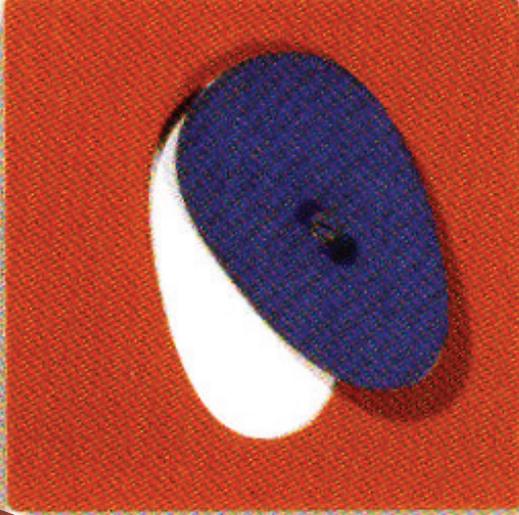
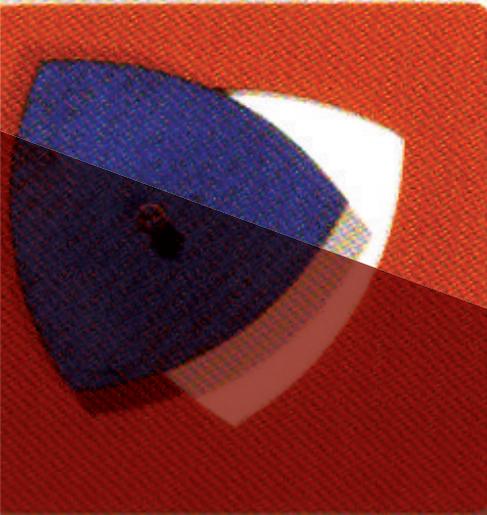
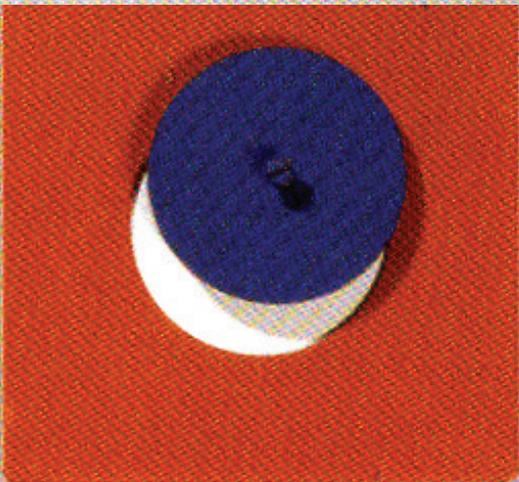
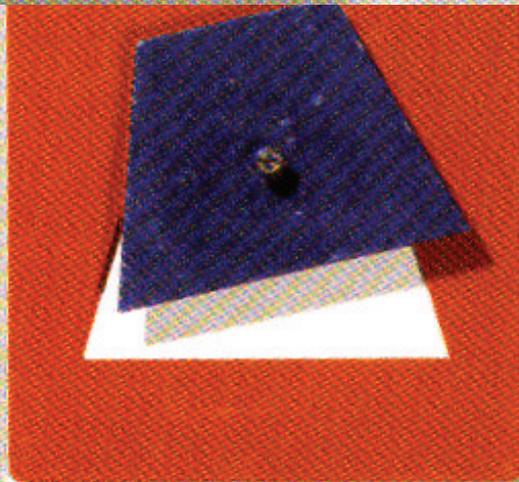
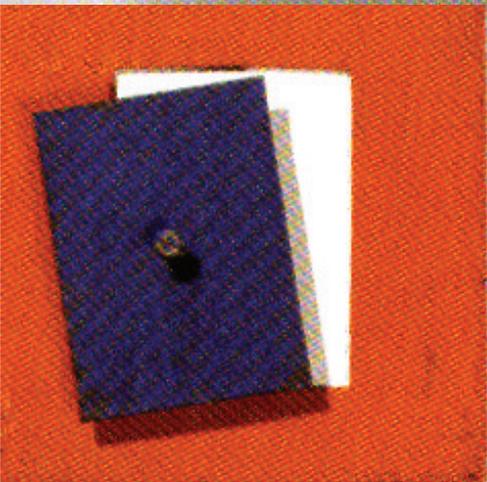
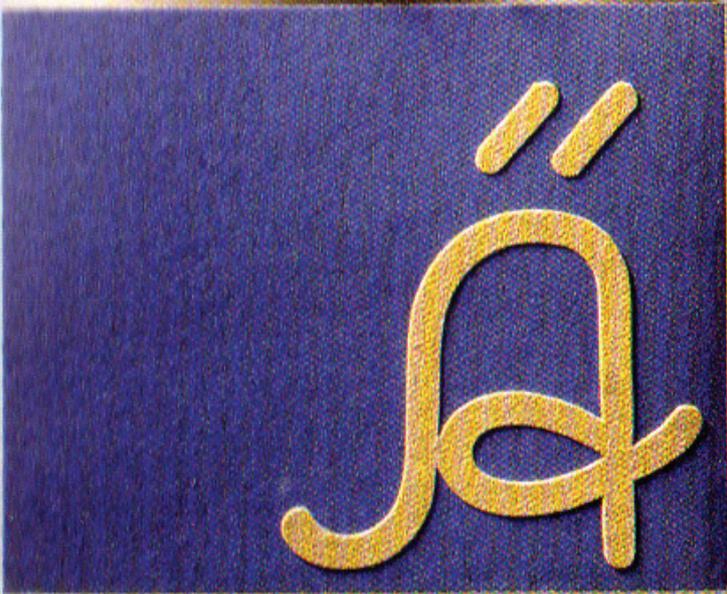
5.1. RESOLUÇÃO DA SECRETARIA DE ESTADO DE SANEAMENTO – SESA	128
5.2. RESOLUÇÃO DA SECRETARIA MUNICIPAL DE URBANISMO – SMU	130
5.2.1. RESOLUÇÃO SMU - ANEXO 1 - ITEM 11	132
5.2.2. RESOLUÇÃO SMU - ANEXO 1 - ITEM 15	133
5.3. ANÁLISE DA REALIDADE LOCAL	134
5.3.1. CONSIDERAÇÕES PROJETUAIS ESPECÍFICAS PARA TERRENO	136
5.3.2. CONSIDERAÇÕES PROJETUAIS GERAIS PARA TERRENO	138
5.3.3. ESCOLHA DO TERRENO	138
5.3.4. CONSIDERAÇÕES FINAIS SOBRE ESCOLHA DO TERRENO	144
5.4. PROGRAMA DE NECESSIDADES	145

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	150
--------------------------------------	------------

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	152
--	------------

Introdução

1



1.1. DELIMITAÇÃO DO TEMA

A presente pesquisa tem como finalidade primária constituir uma base de dados e referências para a elaboração do Projeto Final de Graduação do Curso de Arquitetura e Urbanismo. O tema proposto a ser estudado é uma escola com creche para educação infantil, compreendendo o período definido pela legislação brasileira (crianças de 0 a 6 anos). Em princípio uma instituição particular, mas há a consideração de ser um projeto de economia mista integrando recursos particulares e públicos. Neste caso tem-se uma experimentação e o projeto automaticamente se torna um princípio para modelo de escola pública. O projeto será em Curitiba.

A ideia proposta já acontece no Brasil, mas na maioria dos casos se dá de forma contida. Escolas de educação infantil em geral acontecem adaptadas a edificações (normalmente residências) já existentes, levando à questão de como poderia ser um edifício projetado desde sua concepção para formalizar esta ideia. Ainda, jardins de infância e pré-escolas que possuem ambientes e elementos lúdicos mas que poderiam ser mais bem explorados ao ser aplicados dentro de uma linha pedagógica específica. O conceito de espaços lúdicos ainda acontece contido a ambientes internos, quando poderiam ser compostos com todo o complexo da escola incluindo ambientes anexos como pátios, *playgrounds*, quadras esportivas e o próprio edifício escolar.

Em adendo, pretende se prover a sociedade com uma alternativa de jardim de infância e pré-escola que permita a pedagogos, psicólogos e professores capacitados trabalhar o desenvolvimento das crianças. Em princípio, tendo assim a proposta um caráter experimental.

A pesquisa se desenvolve não apenas na tipologia arquitetônica de escolas primárias, mas também na busca de uma linha pedagógica específica. Isto tem como o propósito elencar conhecimento que permita a criação de um projeto de edifício escolar qualificado a um melhor desenvolvimento da percepção cognitiva, criativa e artística das crianças.

1.2. OBJETIVO GERAL

A pesquisa tem o objetivo de reunir informações sobre a arquitetura de escolas de educação infantil, bem como de informações sobre propostas pedagógicas que melhor se vinculem ao tema proposto. Pretende-se, assim, ordenar a construção de uma base de conhecimento satisfatório para o desenvolvimento do projeto de um Jardim de Infância / Pré-Escola com creche.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Apresentar um breve histórico sobre o desenvolvimento da educação e a percepção da criança pela sociedade.

Analisar algumas linhas pedagógicas e determinar qual poderia melhor ser associada a uma arquitetura específica com a finalidade de proporcionar uma melhor aplicação da própria linha pedagógica.

Estudar arquiteturas de escolas de educação infantil já construídas visando o mesmo objetivo, analisar sua funcionalidade e determinar se podem ou não ser úteis ao problema proposto.

Estudar as necessidades ergonômicas requeridas para a proposta e também a questão tecnológica que melhor pode ser aplicada ao projeto e o conseqüente o uso de materiais.

1.3. JUSTIFICATIVA

A escolha do tema de uma escola de educação infantil se deu diante de uma visão específica do autor de que uma escola voltada às crianças em fase de percepção do mundo poderia ser projetada pensando em todas as experimentações lúdicas e a aberturas de novas conexões cognitivas que os pequenos podem ter nessa fase. Não depender apenas de simplórios elementos coloridos, por vezes mal-acabados e tampouco devem ser construídas como se fossem edifícios quaisquer. Um jardim de infância pode ele próprio, como edificação e arquitetura, aguçar a percepção da criança, sem ostentar uma monumentalidade que a oprima ou provoque inibição.

Essa ideia de que a própria escola pode ser um elemento importante na educação, permitindo uma interação lúdica da criança com o ambiente escolar, levou a busca por conceitos pedagógicos que encaixassem na proposta. A pesquisa pretende abordar uma linha de pedagogia específica que possa embasar a arquitetura.

1.4. METODOLOGIA DE PESQUISA

- Estudo de uma bibliografia de arquitetura de escolas primárias, abrangendo livros da área, Trabalhos de Graduação já realizados sobre o tema e estudos de caso.
- Pesquisa bibliográfica e entrevistas com profissionais da área pedagógica.
- Pesquisa em livros e monografias;
- Visitas a escolas de educação infantil;
- Entrevistas com pedagogos e professores;
- Elaboração de mapas, tabelas e textos de análise dos dados coletados.

1.5. ESTRUTURA

Apresenta-se inicialmente uma releitura histórica a respeito da educação no mundo com intuito de evidenciar as mudanças significativas que o processo educacional teve. Bem como sua relação com os ambientes de ensino, desde suas formas mais primitivas até a concepção real do edifício escolar. Procura-se destacar também o desenvolvimento específico que a educação teve no Brasil, considerando o momento do surgimento das primeiras escolas públicas e sua relação com as diversas realidades brasileiras. Essa revisão histórica e social tem o objetivo de obter um diagnóstico da atual situação da educação e das instituições de ensino no país.

Num segundo momento tem-se uma análise da educação e seu encaixe na sociedade contemporânea através da percepção peculiar de Michel Foucault. E um apanhado em ordem cronológica de diversos pensadores da educação na história recente como Freinet, Montessori e Piaget. Evidenciando as particularidades de cada uma de suas linhas pedagógicas.

O capítulo seguinte parte para a análise de obras relacionadas ao tema, o que inclui conceitos do arquiteto Richard Neutra que ousou repensar o edifício escolar procurando atender necessidades que a educação moderna requeria junto das novas propostas pedagógicas que surgiam. Neutra aplicou muitas dessas ideias em projetos na Costa Rica, sua passagem pelo Brasil se deu mais no campo teórico participando de palestras e conferências. Porém foi suficiente para mobilizar o educador baiano Anísio Teixeira e o arquiteto Helio Duarte na concepção de edifícios escolares inovadores que fossem cabíveis à Escola Nova, proposta educacional renovadora criada pelo mesmo. Dentro deste capítulo ainda, tem-se estudos de caso de algumas escolas na linha Montessori. Assim como os preceitos originais da linha criados por ela, há uma análise mais específica da pedagogia e elementos educacionais usados em suas escolas no início do século XX. Há então uma aproximação para um momento arquitetônico mais contemporâneo onde se tem análises feitas pelo arquiteto Herman Hertzberger de escolas que seguem linhas pedagógicas diferenciadas.

Seguindo a linha iniciada por Neutra, faz-se uma análise das escolas públicas que surgiram a partir da Escola-Parque de Anísio Teixeira, no caso os programas CIEP, CEU e FDE existentes no Rio de Janeiro e São Paulo e de sua contraparte curitibana o CMEI. Sobressaindo nestes casos tipologias arquitetônicas, programas de necessidades e técnicas construtivas.

O capítulo final apresenta conclusões e propostas de terrenos e programas de necessidades básicos. Tópicos essenciais para o início do projeto.

história

2



2.1. PRÉ-HISTÓRIA E CIVILIZAÇÕES PRIMITIVAS

A história da educação se inicia com o estudo das civilizações primitivas. Seja na pré-história, ou em povoados independentes não organizados como cidades – como indígenas, bárbaros, pequenas aldeias e povos aborígenes.

Nos grupamentos de homínídeos do período paleolítico a transmissão de conhecimentos aos jovens se define como um elemento-chave na sobrevivência do grupo. Nesta fase, estes povos ancestrais já possuíam desenvolvidas capacidades de entendimento através de jogos de imitação, esse processo era essencial para a transmissão de sua cultura. Os *Australopithecus* basicamente transmitiam técnicas rudimentares de caça, manutenção de território e ritualizações. Já os homens de *Neanderthal*, milhões de anos depois, utilizavam metodologia semelhante, mas para um fim mais complexo, pois transmitiam conhecimento da confecção de armas simples, de técnicas de caça e de colheita, de linguagem e seu culto aos mortos (SÓ PEDAGOGIA, 2012).

Somente no neolítico, quando os *homo sapiens* primitivos se tornam sedentários é que há uma revolução no processo cultural humano. Formam-se civilizações agrícolas, com atividades de pastoreio e de agricultura muito mais desenvolvidas. Aperfeiçoam-se técnicas manuais como a modelagem de argila e a tecelagem. Também define-se a divisão de trabalho específica entre homem e mulher e, assim como ocorre uma revolução na organização do trabalho, isto também se dá na organização da educação. Havendo um incremento dos ambientes de ensino como as diversas oficinas artesanais, e também dos campos, dos rituais e da arte. O ensino ainda funciona fundamentalmente através do processo de imitação e posteriormente tendem a especializar-se, a isto segue o incremento do ensino da linguagem e das técnicas (SÓ PEDAGOGIA, 2012).

Entre os povos primitivos atuais (como os indígenas americanos e africanos, entre outros) a educação se dá essencialmente com o sentido da transmissão da cultura de um povo, seus hábitos, língua, folclore, arte e atividades necessárias a sua sobrevivência como a caça, a pesca e a agricultura. Indiretamente são repassados valores como o respeito aos mais velhos e às crenças, a honra e a inserção do jovem como membro útil de seu grupo.

Este tipo de orientação se dá no dia-a-dia, sendo passado do mais velho para os mais jovens sem um local ou horário específico para acontecer, tornando o processo de educação parte corrente da vida cotidiana e ordinário destes povos (GILES, 1987).

Ainda neste aspecto, outra forma de transmissão de conhecimento se dá através de contos, histórias e lendas, que têm o princípio de ilustrar idéias mais abstratas com o uso de metáforas,

histórias sobre heróis e deuses e/ou sobre situações fantásticas. Focam em valores importantes para determinado povo como a coragem, sabedoria, respeito à natureza ou honra e têm o intuito de repassar estes valores aos jovens de uma forma mais lúdica. Em geral, estas narrativas são parte integrante da cultura de um povo e por eles considerados verdadeiros, não apenas contos com moral da história (PINGUILLY, 2005).

2.2. IDADE ANTIGA

ORIENTE

Compreendendo a antiga China, a Índia e maior parte do sudeste asiático, a cultura sempre foi muito conectada ao espiritualismo e à religião. O equilíbrio entre mente corpo e espírito é até hoje fundamental nas doutrinas orientais sejam religiosas ou filosóficas. Esse tipo de pensamento permeia a essência social destes povos, sendo praticamente indissociável de suas atividades cotidianas, como na arte, no trabalho e na educação. Os processos educativos envolviam não apenas as questões de afazeres, mas também as místicas, havendo regras rígidas tanto para o comportamento em sociedade como para o enquadramento do indivíduo na religião. Generalizando, o processo de



FIGURA 1 – Exemplo de civilização primitiva - A pintura "American Indian Life In The Late Woodland Period" da artista americana Susan A. Walton representa uma comunidade nativa americana típica do período de 600 d.C. a 1200 d.C. na região central do estado de Ohio.

FONTE: Ohio Hystorical Center

educação nestas nações acontecia separadamente entre as classes sociais, sendo que para as classes dirigentes havia escolas fechadas específicas. Além desta divisão social havia também uma divisão no tipo de ensino, sendo que para o povo havia uma educação básica e para as castas mais altas um ensino mais elaborado. Ainda a escrita, por estar diretamente conectada com um simbolismo místico era relegada a poucos escolhidos.



FIGURA 2 – Exemplo de educação no antigo oriente - Esta escultura retrata a formação de uma escola privada chinesa durante o período da dinastia Qing.

FONTE: Chinese Culture Community.

Neste sentido, percebe-se que grande parte da população nestes países não tinha acesso a um sistema de educação mais completo (SÓ PEDAGOGIA, 2012).

EGITO

A base do sistema educacional do antigo Egito se dava de forma severa, e costumava utilizar até mesmo de alguns processos de repressão física. O ensino em si ocorria nos templos



FIGURA 3 – Egito - A gravura representa um grupo de escribas em seu ofício. Esta arte está na tumba de Merereuka em Saqqara e data aproximadamente do ano 2300 a.C.
FONTE: National Museums Liverpool

e dependendo do foco, poderia ser feito nas residências também. Essencialmente se praticava o ensino da escrita hieroglífica que por si só já demandava muito estudo devido seu caráter pictórico e também às suas subdivisões simplificadas como a escrita hierática e a demótica. Esse ensino se fazia através da cópia de hinos e de textos sagrados. Ainda,

nesta parte do processo que compreende o que pode ser chamado de educação escolar também se lecionava aritmética, geometria, agrimensura, botânica, zoologia, mineralogia e geografia (SÓ PEDAGOGIA, 2012).

A educação profissionalizante ou ensino de ofício não acontecia num sentido institucionalizado, se dava em um caráter mais familiar. Sendo de responsabilidade dos próprios pais em casa ou por algum parente ou amigo da família, acontecendo primordialmente em oficinas artesanais e atingindo a maior parte da população. O ensino de ginástica e música era restrito para a massa popular, sendo acentuadas mais especificamente às classes guerreiras (SÓ PEDAGOGIA, 2012).

BABILÔNICOS

Fundamentada em rígida disciplina, o sistema de educação na Babilônia tinha por função primária formar escribas. O escriba era o principal auxiliar dos sacerdotes - estes sim dotados de todo poder religioso e civil na sociedade – sendo a eles incumbida a função de ler e copiar textos sagrados utilizando a complexa escrita cuneiforme criada pelos sumérios. O ensino desta ocorria em aparelhos especificamente preparados para apoiar tabuletas de argila e para o uso dos silabários, sempre sob o controle e supervisão de um mestre (SÓ PEDAGOGIA, 2012).

Os sacerdotes eram os depositários do conhecimento e da cultura, homens que viviam à parte de sua própria sociedade para poder dedicar-se aos assuntos espirituais e do planejamento de sua cidade. A educação mais elaborada só era passada aos jovens escribas que fossem escolhidos para assumir uma função no sacerdócio (SOUZA, 2012).

Entre outros conhecimentos ensinados dava-se valor também à literatura, à astronomia, da qual se fazia uso para a elaboração de

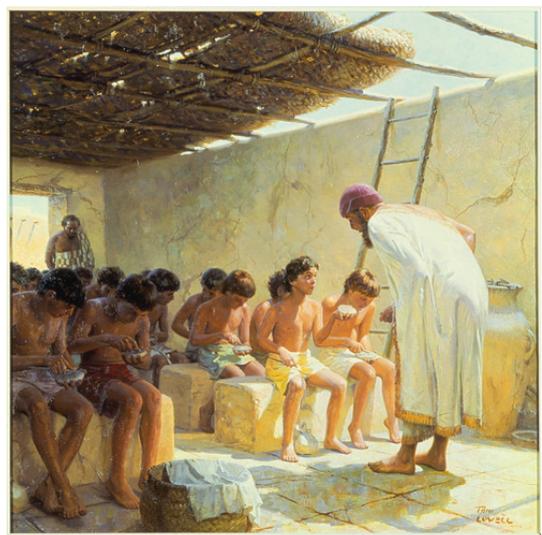


FIGURA 4 – Mesopotâmia / Babilônia - A ilustração de Tom Lovell mostra jovens meninos escrevendo em tábuas de barro.

FONTE: National Geographic Image Collection / The Bridgeman Art Library.

calendários. À matemática e à geometria, considerados conhecimentos importantes, pois eram necessários para a construção e manutenção dos templos – outro elemento primordial na sociedade babilônica (SÓ PEDAGOGIA, 2012).

FENÍCIOS

Por volta de 3.000 a.C. a Fenícia compreendia uma área que hoje corresponde à grande parte do litoral do Líbano (voltada ao Mar Mediterrâneo) e a uma pequena parte da Síria. Além de conhecimentos técnicos para a navegação, sua principal contribuição se deu pela invenção de um alfabeto de 22 letras - que posteriormente fundamentou o alfabeto grego – tendo sido criado essencialmente para simplificar a comunicação (SOUZA, 2012).

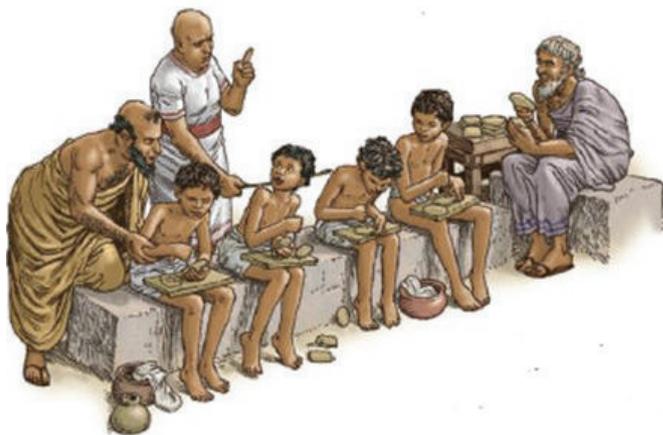


FIGURA 5 – Mundo antigo - Ilustração de Oliver Frey que mostra uma forma comum de educação dos povos pré-gregos.
FONTE: do livro *Living in Ancient Mesopotamia* – Chelsea House Publications / no site Stravaganza.

O processo educativo na Fenícia ainda mantinha o mesmo plano que incidia em outros povos similares da época. Sendo fortemente ligado ao sagrado e determinado por uma organização pragmática da técnica. Assim como no Egito, a função de dar instrução competia basicamente à família ou amigos e ocorria na própria casa, em oficinas ou

em templos. Uma educação mais elaborada era fornecida por três figuras específicas e corriqueiras em civilizações pré-escrita, o bardo, o profeta e o sábio. Estes a exerciam em caráter menos formal, repassando a cultura e a história à população sem a necessidade de um respaldo dos governantes ou dos representantes religiosos (SÓ PEDAGOGIA, 2012).

HEBREUS

Não diferente dos outros povos da época, como os já citados babilônios e fenícios, a cultura hebraica era fundamentada na questão religiosa, a diferença principal é que com eles surgiu

o monoteísmo e o princípio das religiões cristãs. Desta forma, a educação na antiga região palestina acontecia no interior das sinagogas e tinha função fundamentalmente religiosa tanto na palavra quanto na cultura. A educação se dava com intuito primário da instrução religiosa, feita pelos profetas de modo incisivo e com repreensões severas e violentas embasada por seus preceitos religiosos. Ainda, o estudo da escrita era baseado em trechos do *Torá* enquanto a leitura ocorria com a interpretação dos Livros de Leis. Assim outras disciplinas foram deixadas de lado, uma vez que essencialmente todo ofício era voltado à questão religiosa. Somente no sec. I d.C. a escrita e a matemática passaram a ser ensinados (SÓ PEDAGOGIA, 2012).

2.3. GRÉCIA E ROMA

O período grego clássico compreende aproximadamente do ano 500 a.C. até a tomada de Atenas pelos romanos em 146 a.C. No início deste (e final do período grego arcaico, sec. V a.C.), apesar de já existir grandes princípios educativos, como o desenvolvimento intelectual do indivíduo, o estudo da filosofia e a criação dos ideais de democracia que preconizariam o mundo moderno, as crianças não eram valorizadas na sociedade. A criança era responsabilidade de seus pais, mas em geral era marginalizada até por volta dos sete anos. Nesta idade havia a possibilidade de meninos serem enviados a uma instituição pública de ensino que lhes concederia uma identidade, caso não acontecesse eles acabariam sem lugar na sociedade. Meninas não recebiam educação formal, apenas

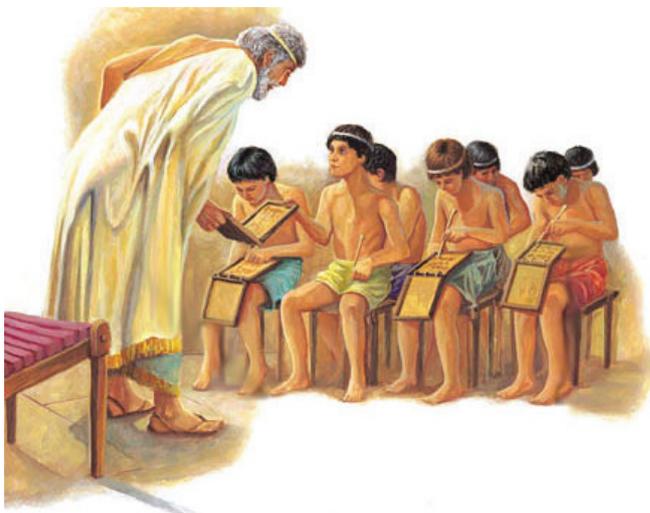


FIGURA 6 – Grécia - Ilustração de autor desconhecido demonstra uma situação comum da educação grega onde um professor cuida de um grupo de poucos estudantes.
FONTE: Questgarden

atendiam ofícios domésticos com a mãe em casa (ROSA, 1974).

Neste período já se têm instituições voltadas à educação, diferente do que acontecia com os povos anteriores até então. Entretanto as escolas gregas eram prioridade da aristocracia e em princípio destinadas ao desenvolvimento físico, considerado tão importante quanto o intelectual pelos gregos. Aproximadamente

a partir do ano 500 a.C. por pressão de cidadãos que não eram da nobreza mas possuíam riqueza considerável (comerciantes em sua maioria) a educação passou a ser mais acessível a outras castas. A chamada 'educação heróica' passa a ter como foco a formação moral, jurídica e física para o cotidiano tendo como base o amor à pátria. O ensino em si ainda era feito com base na imitação (ROSA, 1974).

Atenas e Esparta, as duas maiores Cidades-Estado gregas neste período, possuíam culturas consideravelmente diferentes e desenvolveram linhas educacionais distintas também. Em Esparta, aos sete anos, os meninos eram enviados a escolas que tinha por princípio o desenvolvimento físico para a formação militar. O uso de armas e trabalho em equipe era valorizado enquanto a escrita ficava reduzida ao mínimo necessário. A educação se dava de forma rigorosa com ênfase na hierarquia. As mulheres espartanas tinham seu próprio treinamento físico e ainda recebiam um tipo de educação mais psicológica com intuito de como mães e esposas melhor auxiliar seus familiares guerreiros (BRANDÃO, 2007).

Atenas por sua vez assumiu o uso do alfabeto grego a partir do dialeto ático e teve sua cultura definida no desenvolvimento social das pessoas e do indivíduo. O foco da educação se dava nas artes, música, poesia, teatro, história, filosofia e estética – sem deixar de lado o culto ao corpo, porém sem fins guerreiros como acontecia em Esparta. Supostamente toda população tinha acesso à escrita, mas apenas a aristocracia podia se dedicar exclusivamente às artes e filosofia e desprezar os trabalhos manuais. Estes eram exercidos pelas camadas mais pobres de trabalhadores que acabavam não tendo acesso ao mesmo nível de educação que os nobres (BRANDÃO, 2007).

Esta profundidade criada pelos atenienses para a educação culminou em um caráter de instrução mais complexo que combinava o estudo da escrita, da música e da educação física como métodos de ensino. Havia um professor para cada uma destas áreas específicas e um escravo escolhido para atender o jovem (como um monitor) em suas práticas educacionais, este era chamado *paidagogos*. Aos 18 anos o jovem ateniense completava seus estudos fundamentais e ingressava no exército por dois anos, após isto passava a ter seus encargos como cidadão. O foco da educação ateniense se dá na harmonia do estudo da literatura e da música. Porém sem uma função prática específica, mas mais espiritual permitindo ao jovem evoluir e aprofundar sua personalidade e seu crescimento pessoal como indivíduo e ser humano (SÓ PEDAGOGIA, 2012).

No século V a.C. surge o conceito de *Paidéia*, onde a educação passa a ser focada na construção do homem em sua perfeição. O homem bem construído seria um cidadão melhor e indivíduo melhor diante da sociedade grega. A educação passa por uma revolução, alterando o método de aprendizado de até então centrado no crescimento puro e simples da personalidade dos jovens. E passa a considerar que o desejo de aprendizagem e de se tornar cidadão perfeitos seja o escopo fundamental de qualquer educação. Tendo um objetivo a se alcançar, os gregos foram aos poucos reformando as disciplinas e a forma de ensiná-las. Considera-se que com a *Paidéia*, os gregos marcam a passagem da educação para a pedagogia. O conhecimento deixa de ser fundamentado na prática ou no mero costume cultural sem embasamento e passa a ser abalizado na natureza científica e no pensamento lógico (ROSA, 1974).

Neste momento específico os filósofos, principalmente os sofistas, foram responsáveis por várias mudanças na forma de ensino, apesar de cada grupo defender pensamentos diferentes. Mesmo ambos tendo o homem, a razão e o pensamento racional como base fundamental de suas crenças, os primeiros ainda se mantinham presos aos antigos conceitos culturais gregos, como a religião e o patriotismo. Os sofistas por sua vez eram capazes de tecer críticas e questionamentos a todos os assuntos de igual maneira e são considerados até hoje os pais da democracia (SOUZA, 2012).

Nesta mesma época parte da Grécia estava sendo tomada por Alexandre Magno e iniciando o processo de helenização, ou seja, mesclando a cultura grega com elementos orientais. Este processo e os conceitos dos sofistas foram responsáveis pelas principais mudanças no ensino grego incorporando o latim ao estudo de leitura e escrita, e a matemática



FIGURA 7 – Grécia - “A Escola de Atenas” do artista renascentista Rafael Sanzio, afresco de 1511 mostra uma situação comum onde os eruditos gregos encontravam-se para debates e discussões.

FONTE: Museos Vaticanos / Museu Do Vaticano

desde os primeiros anos de escola. *Paideia* se torna *enkyklios paideia* ou ‘educação circular’ — termo que futuramente originaria a palavra *enkykliopaedea* ou enciclopédia — e o ensino passa a valorizar cada vez mais a intelectualidade em detrimento da estética. A mudança no objetivo e na forma de ensinar (método científico) levou a um maior desenvolvimento das disciplinas e ciências gregas, como a história, filosofia, astronomia, geometria, matemática, botânica e zoologia. Mas mesmo com esta melhoria e com a evolução das disciplinas fundamentais da escrita, da literatura e da matemática, o processo de ensino ainda se centrava na memorização (ROSA, 1974).

A grande contribuição dos gregos à educação é a mudança radical nos processos de ensino. Antes focados exclusivamente na passagem de conhecimentos e de cultura de determinado povo e tinham objetivos primordialmente de sobrevivência. Nos primeiros séculos do império grego percebe-se que a educação tinha uma orientação ao crescimento do indivíduo e que no período helenístico acrescentou-se o crescimento do próprio conhecimento. Filosofia, pensamento racional, método científico, os princípios da democracia e conceitos como “o homem é a medida de todas as coisas...” (PROTÁGORAS, sec. V a.C.) são alguns dos conhecimentos fundamentais da humanidade criados nesta época.

ROMA

Nos princípios da civilização romana, nos séculos V e IV a.C., a educação se assemelhava muito à grega do mesmo período. Fundamentalmente iniciava-se em casa sob a autoridade da mãe onde a criança recebia afeto e era instruída a ter obediência e respeito aos mais velhos, e tinha também as primeiras noções da tradição romana. Em 451 a.C. o foro romano apresentou as chamadas Doze Tábuas como base da lei romana, instituindo algumas linhas primárias para a educação, como o foco na família e na pátria. Entretanto esta apenas reforçava o método que já era utilizado, reiterando a formação baseada na tradição, costumes, disciplina e patriotismo. Era ainda reforçado pela formação militar para jovens guerreiros, como acontecia na Grécia e em outros povoados agrícolas da época. A diferença crucial dos romanos em relação aos gregos se dava pelo foco da formação civil do indivíduo. Ou seja, já havia para eles um objetivo educacional, enquanto



FIGURA 8 – Roma - Afresco romano datado aproximadamente do século IV a.C. é considerada a mais antiga representação de uma aula de anatomia - demonstra a evolução das escolas superiores e de ciências como as de medicina.

FONTE: Enciclopédia Britannica Kids

os gregos, quando estavam no mesmo degrau de evolução social, pregaram pela educação para um desenvolvimento mais espiritual (GILES, 1987).

Os romanos acreditavam que a consciência civil os diferenciava dos outros povoados em geral da época.

Essa formação já se iniciava na tenra infância na educação

familiar. Em Roma a mulher tinha

papel mais importante na formação das crianças do que na Grécia e era vista como a base da família.

O pai como chefe desta instituição, por sua vez era mais autoritário e devia ser respeitado e temido (GILES, 1987).

Ainda segundo GILES (1987), somente no século II a.C. é que surgiram as primeiras escolas com ambientes efetivamente construídos. Seguiam baseadas no modelo grego, e devido a isso trabalhavam com a instrução de literatura e gramática grega. Apenas no século I a.C. é que a literatura em latim foi incorporada. As escolas, entretanto, mantinham-se servindo essencialmente aos nobres e ricos, enquanto as camadas mais pobres recebiam, como visto até agora, a básica educação técnica ligada aos ofícios dos trabalhadores, à agricultura, ao artesanato e ao exército. Neste momento a própria cultura romana levou a mudanças na estrutura das escolas, dividindo a educação em três graus: elementar – para a educação de base, ler, escrever, calcular; secundária – onde se desenvolvia estudos mais elaborados focando música, geometria, astronomia, literatura (grega e latina) e oratória; e a escola de retórica – para estudos de política, forense, filosofia, discursos sobre a moral e debates. Apesar de nesta época os conhecimentos de literatura, música e ciência dos romanos serem mais escassos, eles sempre mantiveram o centro da educação voltado à retórica e às artes (GILES, 1987) .

2.4. MEDIEVAL

No fim do século IV d. C. o Império Romano do Ocidente já estava em total fragmentação (terminando em definitivo no século seguinte), nesta época restavam muito poucas das tradicionais escolas romanas com ensino de gramática e retórica. A Igreja Cristã já se apresentava como uma instituição forte e em constante crescimento. E desde o século II d.C. tinha um aspecto voltado à educação, porém com escopo exclusivo catequizante, fomentado nas escrituras sacras e com intuito de formar novos membros para o clero (MONROE, 1985).

O início da doutrina da Igreja Cristã em diversos aspectos da sociedade a partir da Idade Medieval (séculos V a XV) é uma das características principais deste período. Neste a educação se dava na Europa predominantemente através da Igreja que se apresentou como a principal entidade responsável pelos modelos de escola da época. Além da educação em si, a Igreja também discutia sua prática, ou a forma da educação. Entretanto, não foi esta instituição a quebrar o paradigma cultural que se mantinha desde o mundo antigo, onde o povo e as classes altas tinham educações diferenciadas. A educação praticada nesta fase era extremamente conservadora e em sua forma desvirtuava das antigas conformações educacionais liberal grega clássica e pragmática da Roma antiga. Porém, em conteúdo dava seqüência à educação católica apostólica romana que já acontecia durante o final da Idade Antiga (SÓ PEDAGOGIA, 2012).

A Igreja passa a suprir a necessidade por escolas para a população em geral. Isso se dá até o sec. IX quando Carlos Magno — imperador bizantino de 764 a 814 d.C. — institui uma reforma educacional. Nela ele propaga a criação de bibliotecas, valorização de professores e funda escolas em centros populosos (estas ainda sob coordenação da Igreja), as chamadas escolas palatinas. Algumas



FIGURA 9 – Medieval - Ilustração de uma aula no interior da Alemanha no século XIV - pintura de Laurentius de Voltolina.
FONTE: The York Project: 10.000 Meisterwerke Deir Malerei - Dvd Rom da Directmedia Publishing

destas podiam ser de período integral e em geral situavam-se em mosteiros. E para se adequar a função de acomodar estudantes morando no local, se fez necessário algumas adaptações, como a criação de dormitórios, refeitórios, bibliotecas e oficinas. É um dos primeiros momentos em que o local-escola passa a requerer uma arquitetura específica para seu funcionamento. Nas escolas palatinas as disciplinas escolares passaram a ser divididas em dois grupos: o das disciplinas formais (gramática, dialética e retórica) e das disciplinas reais (aritmética, geometria, música e astronomia). Com a morte de Carlos Magno a educação retoma a formação clerical e a educação popular perde seu foco com o analfabetismo tornando a crescer (MONROE, 1985).

Somente no final do século XII com o Decreto do Terceiro Concílio de Latrão em 1179 d.C. é que as escolas catedráticas são imbuídas do ensino de jovens nobres não pertencentes ao clero. Também devido a ele os mestres e professores passam a ter uma remuneração por sua atividade. Com a ascensão da burguesia e sua pressão por educação para seus filhos surgem também escolas submetidas aos governos municipais, mas ainda com professores clérigos e um programa escolar semelhante ao das escolas eclesiásticas. Em algumas ocorre também uma formação técnico-profissional promovida pelas corporações de ofício para formação de jovens trabalhadores mais aptos aos mercados. As escolas catedráticas por sua vez se abrem para a absorção de outras culturas como a judaica, a árabe, a persa e para a redescoberta dos autores clássicos como Aristóteles e Platão. Isto e o desenvolvimento espontâneo do estudo superior de algumas disciplinas — como direito, medicina e teologia — levam, nesta época, ao surgimento das primeiras universidades, originalmente chamadas de *Studium Generale*. Em princípio as mais antigas como Salerno, Bolonha e Oxford surgem desta evolução de escolas preexistentes. A universidade de Coimbra é a primeira a ser fundada com real intuito de ser uma instituição de ensino superior em 1290, por um desígnio do Papa Nicolau IV. Neste ponto as escolas superiores focavam o estudo das artes, direito e medicina, sendo a teologia deixada apenas para as escolas eclesiásticas. O próprio desenvolvimento cultural e científico levou ao crescimento do ensino superior fomentando a mudança do nome desta para *Universitas* (MONROE, 1985).

A forma educacional que conhecemos ainda hoje provém desta época. Como a situação de um professor responsável por muitos alunos em uma classe e respondendo por sua atividade à uma instituição organizada. Envolve também os métodos de discussão, exercício, arguição e

principalmente às práticas disciplinadoras como a premiação aos “bons” alunos e castigos aos “maus”. Herdou-se deste período também certas cadeiras escolares como o estudo do latim, o uso retórico da língua e a filosofia nos âmbitos de lógica e metafísica.

RENASCIMENTO

O surgimento das universidades permitiu uma separação cada vez maior entre os estudos dos fenômenos naturais e os estudos de fundamentação mais teológica. Também a redescoberta das artes, literatura e filosofias greco-romanas contribuíram para o desenvolver de uma educação mais liberal. O homem passou a ter como elemento de sua busca a liberdade, a virtude, a razão e a sabedoria. Essa mudança no pensamento vigente culminou, no século XIV, com o surgimento do Renascimento, primeiramente na Itália e a partir do século XV espalhando-se por toda Europa. As sociedades passavam a ter, então, a razão como elemento fundamental na busca pelo conhecimento (MONROE, 1985).

Ainda segundo Monroe (1985), a educação retomou princípios físicos e estéticos produzindo mudanças na moral e no caráter da sociedade através da constante busca pela perfeição. O privilégio dado à exatidão do cálculo e às ciências naturais influenciou a arte com o desenvolver de novas técnicas de proporções e perspectivas e uma busca pela representação mais fiel de ambientes e do ser humano.

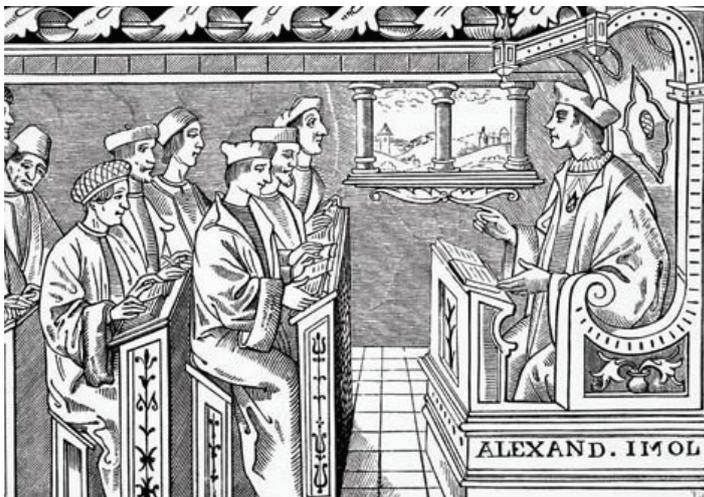


FIGURA 10 – Medieval - Interior de uma escola de ciências e de literatura no século XVI - gravura de Paul Lacroix feita em 1878.
FONTE: Enciclopédia Britannica Kids

Descobertas científicas que se contrapunham aos conceitos medievais (em grande parte ideias preconizadas pela igreja) e ter o homem como centro da razão do conhecimento levaram ainda dentro do Renascimento, ao surgimento, no século XV, do movimento chamado Humanismo. Seus defensores repudiavam os valores e a cultura

da Idade Média e foram responsáveis por diversas mudanças nos métodos de ensino elaborando análises críticas e novas técnicas de investigação científica. Ao fim do século XVII surge o realismo humanista que busca através do estudo do latim e do grego o entendimento do pensamento clássico (MONROE, 1985).

ILUMINISMO

O estudo do pensamento clássico greco-romano, mas sem intuito de aprimorá-lo que acontecia no Renascimento deixou muitos educadores descontentes, fomentando assim, no século XVII, o surgimento do realismo social. Seus defensores propunham para complementar a forma de educação viagens de estudo para desenvolvimento na prática, de familiaridade tanto das próprias pessoas quanto de seus costumes e para conhecimento da cultura. Um de seus expoentes foi Michel de Montaigne que através de seus ensaios defendia que a educação devia formar o caráter, desenvolver a inteligência e preparar o indivíduo para uma carreira. Outro nome importante é o de René Descartes, matemático que desenvolveu o “Discurso do Método”, base do pensamento científico atual. E também, ao sugerir a fusão da álgebra com a geometria criou a Geometria Analítica que proporcionou a elaboração e comprovação de diversas teorias (MONROE, 1985).



FIGURA 11 – Moderna - A ilustração apresenta uma aula na escola Zlatá Koruna no século XVIII - um mosteiro na região de Cesky Krumlov no interior da Alemanha reconhecido por suas atividades educacionais.
FONTE: Cesky Krumlov Official Information System

O século XVII também é o momento do surgimento do Iluminismo, fase em que complementarmente ao Renascimento, a razão se aplicava muito mais ao pensamento e a filosofia do que às artes. Essa mudança provavelmente se deva a revolta generalizada contra as tradições em voga até então, na literatura, arte e filosofia clássicas e contra a autoridade da Igreja Católica Romana, o absolutismo e as condições econômicas e sociais (EBY, 1976).

Ocorre então uma separação definida entre igreja e escola, sendo que esta se torna fundamental na educação das crianças como elemento de apoio a educação familiar. A família volta a ser o centro educativo, moral e de afeto para os jovens. Mas devido às mudanças culturais novos conceitos passam a aflorar, como uma mitificação da criança como ser espontâneo e inocente. Mas ainda com uma valorização do jovem, onde todos os filhos ganham o direito de receber educação e cultura, não mais apenas o primogênito, sendo válido tanto para meninos quanto meninas. E a tarefa de formação e educação para a vida passa a ser incumbência da escola (SÓ PEDAGOGIA, 2012).

A escola neste momento passa por uma total reestruturação apresentando não apenas novos conteúdos criados e descobertos nos séculos recentes. Ela também se preocupava com a didática e a racionalização da aprendizagem, reorganizando



FIGURA 12 – Moderna - Gravura de Johann Michael Voltz feita no século XIX retratando uma sala de aula de educação básica numa escola para meninos no século XVIII - a educação na Europa só sofreria maiores alterações a partir do século XIX.

FONTE: Imagem de German History Docs com Copyright de © Bildarchiv Preussischer Kulturbesitz

sua própria finalidade e seus métodos. Ela passa ter níveis de graduação, como parte de sua própria reorganização disciplinar e racionalização do ensino. Práticas repressivas continuavam a existir, mas num sentido mais construtivo para a produção de novos comportamentos individuais e sociais, outra função atribuída à escola nesta época.

A disciplina se torna instrumento fundamental dentro da escola para construção do trabalho em conjunto e por seu valor edificante para o indivíduo. Porém sem propagar a violência medieval ou a ideia de aperfeiçoamento moral e espiritual difundida pela igreja. Nesta nova formatação da escola, outro instrumento de controle do estudante era o exame. Visto como o ponto máximo da disciplina, mas totalmente impessoal pois enfocava exclusivamente o saber. O exame era usado fundamentalmente como um artifício de conformação (SÓ PEDAGOGIA, 2012).

2.5. EDUCAÇÃO MODERNA

As contraposições sociais defendidas pelo Iluminismo culminam em 1789 com a Revolução Francesa. As mudanças culturais elevadas por este evento vão aos poucos direcionando a educação para os moldes mais contemporâneos. O advento quase imediato, no século XVIII, da Revolução Industrial é também muito significativo nas mudanças educacionais (MIALARET; VIAL, 1985).



FIGURA 13 – Moderna - Ilustração de Thomas Theodor Heine feita no final do século XIX critica uma mudança que ocorreria nas escolas da Prússia onde aulas de orientação cívica passariam a ser ministradas e o autor insere um policial com espada em punho ministrando-as. FONTE: Imagem de German History Docs com Copyright de © Bildarchiv Preussischer Kulturbesitz

A Revolução Industrial propaga uma revolução agrária que passa a requerer um ensino especializado para a operação dos novos maquinários e técnicas de cultivo. Em seus primeiros anos não havia um controle social da nova situação, trabalhadores não mais recebiam educação formal, aprendiam apenas o necessário para operar na linha de produção. Crianças também deixavam de participar da escola para ingressar nas fábricas desde muito cedo.

A disparidade social surgida então, colocou a burguesia em uma situação única até então de afastamento das outras classes sociais. Eles detinham o poder econômico e com isto mantinham total acesso ao ensino. Os filhos das famílias burguesas representavam de 1 a 4 % dos jovens europeus e este pequeno número tinha total acesso à educação (MIALARET; VIAL, 1985).

Contemporaneamente, as principais mudanças educacionais surgiram após a 1ª Guerra Mundial na década de 1930. Na Europa, o ensino passou a ser obrigatório em áreas rurais, e operários também deviam ter acesso a educação. Entretanto, a burguesia continuava sendo maioria em receber educação e frequentar escolas. Estas medidas levaram a uma redução geral no analfabetismo porém manteve-se ainda a existência de uma diferença considerável nas classes sociais. Somente após a 2ª Guerra é que ocorre uma reestruturação total no ensino na Europa (MIALARET; VIAL, 1985).

2.6. CONSIDERAÇÕES GERAIS

Esteve (2004) categoriza três momentos históricos que ele denomina “Revoluções Educacionais”. A primeira teria ocorrido nas cortes do Egito antigo em aproximadamente 2500 a.C. Os filhos dos faraós recebiam uma educação individualizada em Casas de Instrução.



FIGURA 14 – Contemporânea - Fotografia de sala de aula de uma escola pública em Ocean Springs, costa oeste dos EUA, no início do século XX. FONTE: Fotografia do Ocean Springs Archive fornecida pelo Gottsche Family Archives

Esse tipo de escola era reservado exclusivamente a uma minoria aristocrática. Situação que se seguiu nas sociedades grega, romana e nos tempos medievais onde a forma comum era de um aluno por mestre. Uma exceção se dava no referente aos ensinamentos técnico ou clerical já que ambos aceitavam estudantes de classes mais pobres. Outra exceção se aplica às reformas de Carlos Magno que pretendeu tornar o ensino mais abrangente.

A segunda revolução refere-se a um decreto lançado pelo Rei Frederico Guilherme II da Prússia em 1787 que tornava obrigatória a educação básica para toda a população. A educação deixa de ser encargo da Igreja e passa a ser do Estado, porém é ainda exclusiva para meninos. Isso leva a uma mudança nos modelos pedagógicos e arquitetônicos, uma vez que se torna necessário um espaço público para a execução das aulas. Livros ainda eram escassos e caros e o professor era o profissional que tinha acesso a eles e com isso a função de repassar este conhecimento aos estudantes. Nesta nova situação o professor ainda se apresenta numa posição superior aos alunos, o que muda a partir de então é a existência de turmas de alunos sob responsabilidade de um mestre. As turmas, entretanto, eram formadas por classes homogêneas pois excluíam-se minorias étnicas, mulheres, pobres, alunos com dificuldade de aprendizado e os mau comportados. Especialmente a inovação desta fase diz respeito ao uso da sala de aula com o professor à frente, geralmente num piso elevado, e os alunos sentados em carteiras organizadas em filas e colunas. Esta disposição se mantém até os dias atuais (ARAÚJO, 2011).



FIGURA 15 – Contemporânea - Fotografia mostra uma aula de artes para crianças no início do século XX.
 FONTE: Página pessoal da Professora Mary Ann Stankiewicz, Ph.D. da Universidade da Pennsylvania

A terceira revolução de Esteve (2004) remonta à Revolução Francesa onde se cria um ideal utópico de educação, mas que só começa a ser incorporado no início do sec. XX. Neste ponto a escola enfim se torna aberta a todos independente de gênero, classe social origem ou deficiência. Este novo e excessivo contingente de estudantes provoca

um comprometimento da qualidade do ensino, cuja solução para Araújo (2011) configurará a 4ª Revolução Educacional, onde se fará necessário a conciliação entre qualidade, equidade e acessibilidade. E do ponto de vista pedagógico se dará por uma busca por uma forma de ensino que não seja centrada no professor, não seja limitada ao espaço e ao tempo da escola como conhecemos e que se adapte ao uso das novas tecnologias.

2.7. SÍNTESE DO CAPÍTULO

O que se pode perceber da evolução da pedagogia, e da escola como local de ensino, ao longo da história é que isto envolve não apenas uma análise da forma, mas do objetivo que se tinha com o processo educativo. Por exemplo, nas comunidades pré-históricas, a educação se dava com intuito totalmente focado na sobrevivência. Mesmo anos depois, quando os homens se fixaram em locais e começaram a construir comunidades agrícolas, a função da educação ainda tinha relação com a transmissão de técnicas de cultivo e de conhecimentos de suas culturas específicas como a religião e a mitologia. E assim se manteve, sofrendo poucas alterações ao longo dos anos, variando apenas em metodologia de acordo com os povos e suas crenças.

A evolução da educação só passou a acontecer séculos mais tarde quando os gregos devido a sua própria cultura mais filosófica direcionaram a educação para fins mais espirituais, onde a instrução devia ser apreendida por cada indivíduo para fins de seu próprio crescimento pessoal. Já no império romano acontece uma evolução deste conceito, onde a educação passa a ser ampliada em prol do próprio desenvolvimento do conhecimento. O que se percebe até aqui é que

educação e cultura sempre estiveram intimamente ligadas, uma influenciando e proporcionando mudanças na outra. A forma e os locais por sua vez variavam de acordo com a necessidade que se impunha.

Na Idade Média as mudanças na educação, essencialmente realizada pela Igreja, têm mais relação com a forma. Entretanto, os conteúdos



FIGURA 16 – Contemporânea - Fotografia mostra uma aula de uma escola Freinet onde acontece uma atividade que envolve movimentação do corpo.

FONTE: freinet.org

evidentemente focaram no aprendizado religioso, por vezes deixando de lado ensinamentos fundamentais como leitura, escrita e aritmética. Mas a forma foi o que se herdou até os dias atuais, a posição de um professor (detentor do conhecimento) para vários alunos, a organização de turmas, graduações e a imposições disciplinares ainda são práticas comuns nas escolas. Movimentos intelectuais de cunho humanista como o Renascimento e o Iluminismo foram primordiais na restauração do conhecimento e manutenção de um ensino com base na cultura e ciência.

Mesmo assim, apenas no fim do século XIX e início do XX é que teorias mais ousadas passaram a ser postas em prática, a inclusão de classes até então ignoradas no processo educacional como mulheres, pobres e minorias étnicas. A escola como conhecemos hoje ainda é um produto recente, nascida das grandes evoluções culturais e tecnológicas do início do século XX. De certa forma, o Brasil ainda encontra-se numa fase de transição entre os modelos medievais e as técnicas de ensino mais atuais.

2.8. HISTÓRICO NO BRASIL - REVISÃO E ANÁLISE POR ANÍSIO TEIXEIRA

Educação (formal e escolar) é definida como uma função da vida social que nos define cultural e socialmente e nos torna parte de um grupo, no caso, brasileiros. Família, classe e religião transmitem traços de cultura que compõem vida social, trabalho e lazer. Teixeira aponta uma grave crise na educação e a necessidade de providências.

O autor usa o termo “escola tradicional” para o ensino escolar como acontecia até a Revolução Industrial (meados do século XVIII). Essa escola surge quando o sujeito já possui ou está adquirindo a “educação livresca” (TEIXEIRA, 1956, p.22) – outro termo usado pelo autor classificando a educação que pautava-se pelo ensino de técnicas sistemáticas como as de leitura, de escrita e do aprendizado por livros. Esta escola se apresentava como uma instituição especializada para uma formação específica de eruditos, do saber ou da arte.

A escola tinha até então como única finalidade a manutenção da cultura intelectual e artística que acontecia através da formação profissional e técnica, sem preocupação com a formação do caráter. Sabe-se que essa escola era voltada a classes específicas, nunca atendendo a maioria da população, a educação era fundamentada na formação sacerdotal ou de profissões liberais. Isso reforçava a conformação cultural destas classes em relação à cultura do povo em geral.

A Revolução Industrial é um marco porque a evolução científica exigiu um novo tipo de educação que abarcasse mais classes. E também que permitisse ao homem comum a garantia de ocupações profissionais às quais sua formação fosse adequada. Sem exemplos para seguir, esta nova escola, moldou-se estruturalmente na tradição da escola antiga, apresentando suas formas e padrões de ensino e avaliação, não mais para poucos intelectuais, mas para toda sorte de indivíduo.

No final do séc. XIX percebeu-se que os moldes da escola tradicional não eram válidos para a nova situação. Não era possível usar estes métodos que serviam para formar eruditos, intelectuais e cientistas com a população em geral. Tais métodos só seriam funcionais para pouquíssimas pessoas, no caso, àqueles muito capazes. Assim, o método da escola tradicional mostrou-se inútil para a maioria das pessoas.

O início do século XX trata desta renovação necessária da educação e da escola. Percebe-se isto em mudanças ocorridas nas escolas primárias e de ensino médio se tornando mais ativas

e práticas e nas escolas superiores, mais técnicas e especializadas. Bipartindo a educação geral (de todos os cidadãos) e a específica (exigida nas áreas técnico-profissionais). A primeira exige a aplicação de técnicas sistemáticas (leitura, escrita e matemática) em conjunto com noções básicas de outras disciplinas. A forma da nova escola apóia-se em modelos de vida real em comunidade, emulando situações que as crianças enfrentarão quando dela fizerem parte. A segunda pode surgir no ensino médio ou no superior e o objetivo é produzir conhecimento específico para diversas áreas de trabalho. Seus conteúdos são adaptados à utilização na vida moderna, mas mantêm reminiscências da formatação da escola antiga.

NO BRASIL

O autor afirma que o Brasil nos anos 50 seria equivalente à situação educacional europeia no século XIX. O Brasil, para suprir deficiências, importava da Europa modelos institucionais de diferentes ordens e a transplantação das instituições educacionais sofreu várias deformações. Uma das razões era a busca para se atingir padrões europeus que não haviam aqui. Este tipo de distorção levou a uma situação mais complexa e característica de nossa cultura, uma visão de dois planos. Como não se podia atingir estes padrões impostos (por nós mesmos) consentia-se a tais instituições uma aprovação oficial que não condizia com a realidade. Assim esse dois planos se caracterizavam por um que representa a situação real, que reconhece-se verdadeira e tem peculiaridades e outro que representa uma busca por se atingir padrões inexistentes e é traduzida em um reconhecimento oficial feito pelo Estado. Essa situação surgiu no Brasil-colônia, mas se manteve mesmo após a Independência. O governo não era percebido como uma força nascida de situações concretas e o desenvolvimento lento do país possibilitou o seguimento dessa situação. Teixeira afirma que as instituições deveriam deixar de ser apenas simbólicas e se tornar funcionais. Adaptadas à realidade e cultura nacionais, tornando-se instrumentos eficazes na solução de problemas.

A escola era vista como uma instituição abstrata e considerada apenas parte complementar do processo de educação. Sua totalidade seria definida em outras instituições, em experimentações diversas e a na vivência pessoal de cada um. E a escola era ajustada para completar estas instâncias.

Durante a monarquia pouquíssimas escolas foram fundadas no país. Parte por esta dificuldade de adaptação dos modelos e parte pelo processo lerdo de desenvolvimento da época – e que não requeria tantas escolas. Com a abolição dos escravos e proclamação da República ocorreu um crescimento do número de escolas, mas feitas com menos cuidado de transplantação do que havia no período monárquico. Esta era a escola que ao tentar atingir padrões europeus se deformava e deteriorava.

A validação oficial de instituições, que acontecia da colônia para a metrópole, como expectativa daquela se mostrar capaz de independência, transplantou-se para a nova situação educacional nacional. O legislador, na forma do Estado, se imbuíu figurativamente do mesmo valor que a metrópole tinha fixando padrões que as escolas deviam atingir. Da mesma forma os estados e cidades assumiram simbolicamente a mesma posição que o Brasil-Colônia tinha, refazendo toda a situação de dualidade que as instituições tinham no período anterior. Isso significa que as escolas produzidas na época, no plano oficial, atingiam os padrões enquanto no plano real estavam bem aquém da situação ideal.

A escola copiava as formas estrangeiras sem ter conexão com nossa cultura e sem preparar para a vivência em nossa sociedade. Sua função era apenas validar um caráter, como uma marca, a de “cidadão educado” (TEIXEIRA, 1956 p. 30). O Brasil não tinha as condições históricas e sociais que justificavam a educação nos países que copiávamos, logo não tinha uma tradição educacional que amparasse o progresso do ensino ou sua necessária reforma.

CRISE

Esta falha na transplantação de instituições é apenas uma parcela do problema que formou a crise da educação. Diversas deformações surgidas da tentativa de adaptação ao contexto nacional produziram funções estranhas a ela. A formatação da escola envolvia a questão de sua duração – que lhe permitia ter uma amplitude de assuntos maior possível – e também por afastar os jovens estudantes de atividades trabalhistas. Isso gerou uma percepção de que a educação poderia servir como plataforma para alçar posições sociais superiores. Quem tivesse acesso à educação manteria sua posição e quem viesse de baixo cresceria socialmente.

ESCOLAS PARTICULARES

As escolas públicas surgiram apenas no século XIX, enquanto as escolas particulares são anteriores, em geral ligadas a congregações religiosas. Até os primeiros anos após a Independência o Brasil não tinha escolas superiores, a elite do país era formada ou em Universidades europeias ou em particulares nacionais. Estas eram dedicadas a alunos de classes abastadas, estudar nelas garantia sua posição social. E devido a isto, no início do século XX, outro problema era o fato de que estas escolas propagavam a diferenciação de classes. Seguido da forma de ensino, que se mantinha conectada a escola tradicional pouco se relacionando com a vida prática da sociedade. Havia uma teoria que defendia a integração dos dois sistemas em um só.

A escola particular realizava matrículas não pela aptidão do aluno, mas pela capacidade econômica de sua família. Isso manteve a escola particular conectada a ideia de formação das altas classes. E também perpetrou um modelo que educava generalizando sem se importar com o que os educados fariam de suas vidas. O autor afirma que "... quanto mais inúteis fossem os estudos escolares, mais formadores seriam eles da chamada elite que às escolas fora confiada". O essencial nesse ensino era que os formados deveriam manter-se distanciados dos indivíduos sem formação, isso delimitaria as classes a que pertenciam. O "prático" e o "utilitário" eram considerados pouco educativos. A formação do espírito e da inteligência foi deixada mais elusiva e indireta sem seguir critérios de eficiência. Intelecto e sensibilidade eram praticados através de exercícios indiretos que vinte ou trinta anos depois seriam sagrados pelo indivíduo como responsáveis por suas carreiras vitoriosas. Esta escola operava de maneira irreal e se auto-justificava em sua própria falha de funcionar como instrumento fomentador de valores, garantindo a perpetuação da diferenciação de classes (TEIXEIRA, 1956 p. 34).

A RELAÇÃO DA ESCOLA PÚBLICA COM A PARTICULAR

Entende-se então que as escolas particulares também não tinham propósito na formação moral ou filosófica. As determinações de praticidade da escola pública levaram-na a pender para outro extremo, adquirindo características de "ensino de adestramento" (TEIXEIRA, 1956 p. 34). Esta

nunca teve função de ascensão social e culminando em apenas prover educação a uma população sem acesso à escola particular.

Países como EUA, Inglaterra e França já haviam desenvolvido sistemas integrados de educação cada qual com uma solução distinta. A unificação tornava o processo educacional mais democrático e permitia aos alunos direcionar seus estudos e se organizar em ocupações e profissões de acordo com as aptidões desenvolvidas. Permitindo ao indivíduo evoluir por sua própria capacidade e não pelos patamares definidos pela escola para o nível econômico da pessoa. Entretanto, nenhum país ainda alcançou o que poderia ser um sistema educacional perfeito.

Na França, o governo assumiu a situação de pagar altos tributos às escolas de formação técnica e escolas agrícolas mesmo obtendo pouco retorno. Ao mesmo tempo criou uma legislação específica que beneficiava as escolas secundárias – estas conduziam ao ensino superior. A defasagem de desenvolvimento do Brasil para estes outros países impedia a aplicação de soluções deste tipo aqui. Havendo também esse anacronismo como um dos responsáveis pela crise, ao se tenta utilizar soluções estrangeiras muitas vezes já superadas. Acrescidas da falta de tradição das instituições e fragilidade das forças sociais que promulgaram o surgimento das escolas, públicas e particulares. Essas inconsistências levaram a uma proliferação de escolas acadêmicas. Que o autor caracteriza pela forma de educação praticada, focada num ensino básico e sem finalidade prática ou profissionalizante.

No Brasil, tentativas de emular a solução francesa resultaram num paradoxo que focava na evolução das escolas primárias – normal (para formação de professores), técnica e agrícola – e ao mesmo tempo gerava leis que anulavam os esforços para seu progresso. O ensino secundário, até então único preparador e direcionador para a universidade, manteve-se conectado à escola particular. O governo garantiu então validação oficial perante o poder público às escolas particulares. Esta igualdade concedida feneceu as escolas públicas, principalmente as profissionalizantes, confirmando a escola particular como única forma de acesso a Universidade.

O governo optou por não criar novas escolas secundaristas, mas concedia *status* oficial a qualquer escola particular deste tipo que surgisse. Basicamente eram “escolas acadêmicas e livrescas”, por serem mais fáceis de construir e manter do que as escolas práticas que exigiam salas especiais, laboratórios e materiais. Isso criou uma dualidade de panoramas, numa a escola pública,

geralmente profissionalizante e sem garantias que aos poucos foi acabando. E noutra a escola particular secundarista, único acesso a Universidade, que cresceu rapidamente tanto em unidades quanto em matrículas. Esta era vista como principal linha de ensino no país, mantinha a formação mais próxima à “escola tradicional e acadêmica”, tendo pouca ou nenhuma atividade prática. Para o autor esta formação “deformava” (TEIXEIRA, 1956 p. 39) o aluno.

Esse crescimento de alunos no ensino secundário fez crescer também o de estudantes no ensino superior. E a simplicidade físico-estrutural deste tipo de escola estendeu-se também a Universidade, fazendo proliferar cursos “livrescos” como filosofia, economia e direito. Mesmo diante de dificuldades da iniciativa privada suas escolas possuíam grande preferência pela opinião pública, sendo vasta a procura. Mas essa busca não se dava pelo conteúdo e sim pela considerável simplicidade da pedagogia obsoleta praticada e também por ela ser o caminho único e oficial para se atingir o ensino superior. As práticas de leitura e de exercícios objetivando apenas passar em exames produziu uma ineficiência educacional tanto por uma falta de seriedade de alunos quanto de professores. A escola acabou reduzida a uma série de estudos disparatados, inconsequentes e nocivos. E nesse momento as mais diferentes classes as frequentavam.

SÍNTESE DA SITUAÇÃO

A equiparidade dada pelo governo à escola particular gerou uma competição injusta entre esta e a escola pública. Uma pressão vinda de alunos de ensino público fez em 1953 a escola pública receber o mesmo caráter de direcionamento à universidade que a escola particular tinha. Outra pressão interna dizia respeito à ineficácia da escola pública, pela rigidez do currículo, dos programas e dos livros didáticos. Mudanças necessárias para garantir uma educação de capacitação que permitisse aos alunos alçar qualquer atividade social, inclusive a inserção na Universidade. Acrescentava-se a isso uma demanda da população por uma educação que atendesse as necessidades da recente industrialização. Na realidade essas mudanças não aconteceriam com tanta facilidade, dificultadas pela falta de recursos e pobreza de tradição e de filosofias escolares. A base que se tinha herdou-se da escola acadêmica e seus exercícios de “treino da mente” (TEIXEIRA, 1956 p. 42), estudos abstratos, programas pobres e exercícios incoerentes. Aliados a redução dos turnos de aulas e com professores acumulando várias funções, por vezes em mais de uma escola.

Resumidamente a crise se construiu pela somatória de situações históricas, decisões equivocadas e a falta de seriedade tomada por todos os lados. As deformações dos moldes escolares importados associadas a turnos de quatro horas diárias (em todos os níveis escolares) culminaram na divisão do dia dos alunos entre a escola e outras situações como abandono ou trabalho. Isto se associa ao acúmulo de funções e de trabalho dos professores, compreendendo elementos suficientes para a ineficiência do ensino.

“A escola, assim, visa tão somente, inculcar alguns conhecimentos teóricos ou noções simploriamente práticas”. (TEIXEIRA, 1956 p. 42). Com essa afirmação, o autor denuncia a escola que não forma relações, não molda um caráter, não estimula ideais, não trabalha a prática e tampouco é capaz de explicar o funcionamento de nossas instituições públicas para a simples prática da cidadania. A formatação essencial desta escola é o uso de apostilas para a prática da memorização de anotações e sua reprodução em exames. Essa simplicidade, no entanto, foi o que permitiu seu crescimento em número no país, ludibriando a pressão popular por mais escolas.

RESOLUÇÃO

Teixeira reconhece a dificuldade de reversão da situação, mas propõe uma série de ações para melhoria sendo que ele próprio as considera um esboço para preceitos mais elaborados.

Sua primeira ideia sugere uma reformulação geral da questão administrativa com sua descentralização. Propõe-se assim a criação de entidades locais responsáveis pela administração e recursos financeiros e que sejam dotadas de poderes para a execução das tarefas necessária. Estas reportariam a uma hierarquia superior em nível nacional, mas seriam totalmente responsáveis pelas escolas, professores e provimentos, facilitando a administração e gestão de recursos.

Para o sistema educacional ele sugere uma continuidade de currículo entre os diferentes níveis escolares, a eliminação de modelos contraditórios, de livros didáticos insuficientes e do currículo rígido. A ampliação do turno escolar para seis horas diárias e melhoria de condições de trabalho para professores para que estes não precisem acumular funções ou escolas. Estas ações seriam feitas seguindo objetivos definidos e corrigindo erros e maus-resultados. Acompanhadas de uma melhoria geral de livros didáticos, aperfeiçoamento de professores e das estruturas físicas de laboratórios e do edifício escolar em si.

O princípio destas diretrizes é a criação de um sistema inteligente equilibrando liberdade e controle e permitindo o crescimento estimulado pela responsabilidade. A descentralização colocaria a escola pública mais próxima da comunidade local tornando uma responsável pela outra. Considera-se que em princípio haveria poucas diferenças, mas a percepção das possibilidades geradas pela proposição faria novas situações surgirem conduzindo o sistema a níveis mais altos de eficiência.

Através de uma reforma séria seria possível o surgimento de uma escola brasileira com sua própria identidade e garantir a esta uma função de formação de hábitos e atitudes para a constituição de um cidadão e de uma democracia.

pensadores

3



3.1. MICHEL FOUCAULT (1926 – 1984)

DIAGNÓSTICO DA ESTRUTURA EDUCACIONAL, SOCIAL E FÍSICA DA ESCOLA

Um dos mais reconhecidos filósofos e pensadores contemporâneos. Nasceu no sul da França em 1926 e aos 20 anos foi estudar psicologia e filosofia na *École Normale Supérieure* de Paris. Formou-se em psicopatologia em 1952 e dois anos depois publicou seu primeiro livro “Doença Mental e Personalidade”. Após este Foucault escreveu vários livros sempre focando em estudos da história, sexualidade e disciplina. Foi professor na universidade de Vincennes e no *Collège de France* e foi militante em diversos grupos, faleceu em 1984. (FERRARI, 2008)

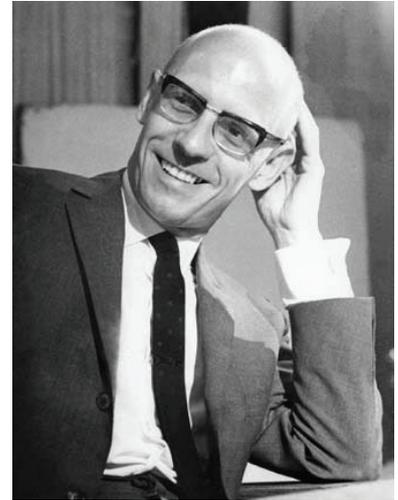


FIGURA 17 – Michel Foucault - Pensador francês do século XX.
FONTE: Enciclopédia Britannica

O objeto principal dos estudos de Foucault é o sujeito (uma forma como ele denomina a persona do homem moderno), mas suas conclusões englobam outros campos da sociedade como a história, o poder e o saber. E, a partir destes elementos, analisa a educação e sua relação com a sociedade e o sujeito moderno (CAIXETA, 2010).

No âmbito do saber os estudos de Foucault definem a escola e a educação como maquinários com funções disciplinadoras, que fazem uso de elementos de vigilância e punição. O filósofo aponta esse tipo de método sendo usado também em fábricas, oficinas, conventos, quartéis, etc. Esta disciplina tem por função modelar os corpos para torna-los “dóceis” (CÉSAR, 2010).

A escola se apresenta como possuidora de uma disciplina institucional sendo também o local onde o sujeito passa mais tempo. Isso significa que ela opera através da escolarização dos saberes, ou seja, uma organização, classificação, depuração e censura do conhecimento. Essas características são o que Foucault chama de “Escola Disciplinar” (CÉSAR *apud* FOUCAULT, 2010), uma forma de moralização do corpo e do conhecimento para a produção do “sujeito sujeitado” (CÉSAR, 2010). Esta escola é um local arquitetonicamente planejado com ambientes cercados, quadriculados, uma estrutura espacial estudada e com mobiliário desenhado especificamente para estes fins. Ela conta ainda com especialistas preparados para exercitar mente e corpo dentro desta escolarização dos saberes (CÉSAR, 2010).

Foucault entende que a Escola Disciplinar surge devido a modificações nas estruturas sociais de poder que culminaram no nascimento da Sociedade Disciplinar. Em seus estudos do método que nomeou história genealógica – uma forma de análise histórica criada por ele focada na evolução do saber, da educação e do sujeito – o pensador determina essa mudança social. Para ele o Poder Disciplinar surge no século XVIII na Europa, tendo relação direta com a transmissão do poder das mãos do rei para um corpo burocrático institucional fazendo o poder, antes centralizado, se espalhar pelo tecido social. Entretanto, este Poder Disciplinar requer exercícios específicos para a ampliação de suas próprias forças e inicialmente isso se deu de forma isolada e desordenada. Mas rapidamente começa a surgir um conjunto de instituições disciplinares com a função de produzir corpos úteis e dóceis (CÉSAR, 2010).

Uma destas instituições é a Escola Disciplinar que tem por função produzir o sujeito moderno através de processos disciplinares de normatização e nomeação de indivíduos – Foucault também chama este que passou pelos processos de “sujeito normalizado”. Estabelecendo, por consequência, uma distinção entre o sujeito normal e anormal, onde este seria o indivíduo que não tenha passado pelo processo disciplinador. Alguns dos instrumentos usados pela escola para este fim são citados como a arquitetura, os cadernos de classe, exercícios físicos e exames (CÉSAR, 2010).

No final do séc. XVIII e início do XIX surgem leis de obrigatoriedade escolar na Europa, sendo que uma de suas funções tinha por objetivo tirar as crianças das ruas para aplicar-lhes esta disciplina. A partir de então a escola primária pode ser vista como, além de uma entidade educadora, um elemento de captura e governo da infância. Com este tipo de ação o Estado passa a ser considerado, juntamente com a pedagogia e a medicina, como sendo um ente educador. Foucault vê essa situação como uma forma de escrutinização da vida das crianças, onde estas entidades fazendo uso de elementos como aulas, brincadeiras, merendas, vacinas, exercícios físicos e higiene trabalham a disciplinarização dos pequenos ao mesmo tempo em que aprendem sobre eles, fundamentando uma base para a produção de “verdades” sobre a infância (CÉSAR, 2010). Elementos específicos como a higiene tinham por objetivo a constituição de uma população saudável, o civismo para fazer cidadãos amantes dos valores nacionais e o letramento para obter

trabalhadores esclarecidos. Este tipo de conceito pretendia levar à produção de uma população adulta viável – melhor de ser governada – por estar centrada em valores específicos como trabalho, família e saúde (CÉSAR, 2010).

Essencialmente Foucault vê estas instituições como geradoras do sujeito moderno, produtoras do indivíduo capaz de viver e ser útil à sociedade na forma que ela se apresenta. E a escola tendo uma responsabilidade dentro deste processo como a geradora e mantenedora do sujeito escolar (CÉSAR, 2010).

O que educadores e pedagogos percebem atualmente é a ocorrência do fim destes sujeitos escolares, fim da infância e fim da adolescência. Isto em função de os métodos construtivos destes sujeitos estarem em crise. O próprio Foucault em estudos apresentados no fim dos anos 70 sinaliza as falhas da sociedade disciplinar. Mudanças na forma da sociedade se organizar ocorridas depois da segunda metade do século XX como o surgimento da biopolítica, os governos neoliberais e a crescente autonomia da economia. E estas mudanças devem ser consideradas para a produção dos novos sujeitos sociais (CÉSAR, 2010).

O pensador Gilles Deleuze (1925-1995), seguidor da teórica de Foucault, concorda e aponta esta crise atingindo todas as instituições disciplinares (prisão, hospital, fábrica, escola e família) por elas seguirem os moldes antigos usados para normalização na sociedade disciplinar. Para ele a nova forma de controle a ser utilizada por estas instituições deve ser baseada num processo de modulação da formatação do sujeito, onde esta seria transformada continuamente. Gilles acredita que a evolução social fez estas instituições passarem a se comportar como empresas, alternando o discurso que constituía a sociedade disciplinar. A modulação por ele proposta seria a chave para este processo de mudança, e teria função de produzir uma subjetividade flexível no processo de criação de sujeitos sociais (CÉSAR, 2010).

A Dra. Assis César entende que na visão de Gilles a sociedade disciplinar está se transformando numa sociedade de controle e o sujeito disciplinado deverá se tornar o sujeito empreendedor. Este novo sujeito será então capaz de atender às demandas flexíveis do mercado atual. Para tanto deve haver mudanças nas instituições – incluindo as escolas – para a produção deste novo sujeito flexível e ser dotado de atributos como moral, tolerância e autonomia. Isto requer o desenvolver de novas técnicas informacionais, nutricionais, educacionais e físicas bem como operar

intervenções em campos da saúde e corpo com intuito de produzir e capacitar o indivíduo exigido, empreendedor de si mesmo (CÉSAR, 2010).

3.1.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

O primeiro ponto a se considerar é que todo o trabalho de Foucault não deve ser entendido como uma crítica à sociedade moderna, em suas próprias palavras “é o sujeito que constitui o tema geral de minha pesquisa.” E considerando-se isto, seus estudos sobre o sujeito, a história, as relações de poder e a dissecação da sociedade disciplinar podem ser melhor compreendidas como um estudo analítico.

Correlacionar as ideias de Foucault com a pedagogia pode ser uma ação difícil, talvez impossível, uma vez que para o pensador esse campo do conhecimento, assim como a escola, trabalha no sentido disciplinador da produção de sujeitos. Desconstruir a pedagogia como ele faz com as diversas instituições e disciplinas que estuda apenas demonstra que ela é dotada de certezas prontas e dogmas que se repetem e que têm o intuito da produção de um sujeito social específico.

Neste sentido o uso das análises de Foucault não poderia ser feito de forma absoluta, uma vez que isso levaria a desconstrução da pedagogia como ela é e a posterior reconstrução fundamentada na produção de um novo sujeito. Seja ele o sujeito empreendedor de Gilles ou um sujeito que trabalha e pensa sobre si mesmo como o próprio Foucault sugere em seus raciocínios. O trabalho de Foucault acaba funcionando melhor como um guia, demonstrando como a pedagogia e a educação funcionam dentro da sociedade. Através deste tipo de conhecimento é que se faz possível realizar alterações pontuais para se atingir objetivos específicos na disciplina e no processo educacional.

“O que é filosofia senão uma maneira de refletir, não exatamente sobre o que é verdadeiro ou falso, mas sobre nossa relação com a verdade?”

- Foucault

“é o sujeito que constitui o tema geral de minha pesquisa.”

- Foucault

3.2. REFORMADORES EDUCACIONAIS

O conceito de criança e mesmo de infância que se tem hoje em dia não existia durante a maior parte da história humana. A percepção de que as crianças são indivíduos diferenciados e com características próprias surgiu apenas entre os séculos XVIII e XIX (FERRARI, 2012).

Até então a criança era percebida com um adulto em aprendizado e que em pouco tempo atingiria seu tamanho “normal”. A ideia de adolescência também não existia, haja vista em diversas situações da história jovens de 14 ou 15 anos assumindo profissões, altas posições militares e mesmo reinos inteiros. Essa mudança na forma de perceber a criança vem de diversas teorias de diferentes pensadores como Locke, Hume, Rousseau e Kant que (cada um dentro de sua linha) em seus estudos sobre o ser humano deram pistas sobre a natureza das tenras idades como sendo fases de mudanças e definições específicas na constituição do ser humano. Somente no século XVIII educadores como Herbart e Pestalozzi passaram a desenvolver teorias mais definitivas sobre as crianças. É nesta época que os conceitos de criança, infância e adolescência como se conhece hoje germinaram (MELO, 2010).

Este capítulo pretende apresentar algumas linhas de pensamento de educadores e filósofos a partir deste ponto histórico, quando a criança passa a ser vista sob nova ótica.

3.2.1. FRIEDRICH FROEBEL (1782-1852)

Nascido no sudeste da Alemanha, logo cedo ficou órfão e foi adotado por um tio. Coursou algumas disciplinas na Universidade de Jena e tornou-se professor. Ainda jovem em uma viagem a Suíça, conheceu o pedagogo Johann Heinrich Pestalozzi, com quem teve seus primeiros contatos com as questões educacionais e infantis. Em 1816 fundou sua primeira escola onde

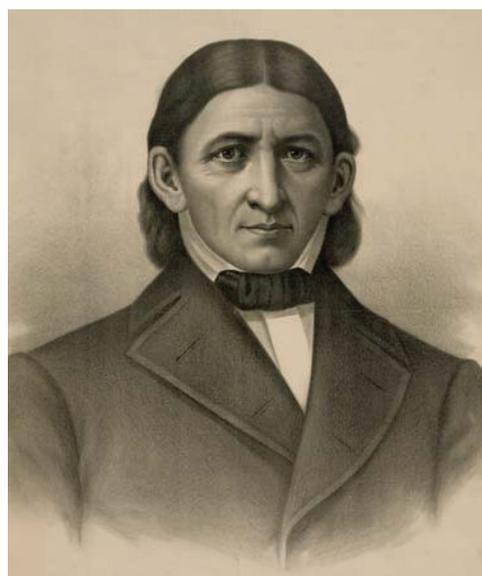


FIGURA 18 – Friedrich Froebel - Arte de C. W. Bardeen de 1897 pertencente à biblioteca do Congresso dos Estados Unidos.
FONTE: Enciclopédia Britannica

aplicou suas práticas pedagógicas. Dez anos depois lançou o livro “A Educação do Homem” e nos anos seguintes treinou professores e dirigiu um orfanato. Essa experiência levou-o a implementar o que seria o primeiro jardim de infância em *Blankenburg* na Prússia. Somente após sua morte os jardins de infância se espalharam na Europa e Estados Unidos e devido a isso o pensador John Dewey pôde aliá-los em sua didática (FERRARI, 2012).

Froebel é considerado um dos pais da psicologia e precursor do conceito dos jardins-de-infância. Em sua época a visão a respeito das crianças estava em mutação e Froebel foi um dos primeiros pensadores a defender a ideia de que a criança em sua tenra idade está em um delicado processo de formação. Exigindo cuidados periódicos para um desenvolvimento saudável. Defendia também a ideia que a brincadeira era para a criança um recurso de aprendizagem, onde o pequeno indivíduo gera representações do mundo concreto para tentar entendê-lo. Em sequência foi pioneiro no conceito de auto-educação, ideia muito recorrente nas linhas de estudo mais modernas como as de Freinet e de Montessori (FERRARI, 2012).

Froebel procurou desenvolver alguns conceitos filosóficos para ajudar a embasar suas ideias. Como a conexão entre Deus e a natureza operando como unidade para todas as coisas. Baseado nisto, a educação deveria se fundamentar em unidade e harmonia, insumos que levariam a criança ao autoconhecimento. Esta evolução permitiria crescer um indivíduo mais consciente de si próprio e de sua existência na sociedade. A criança era um ser puro ligado a Deus e através da educação seria possível desenvolver este elemento para produzir bons seres humanos (FERRARI, 2012).

Como estudioso observou crianças em diversas atividades com jogos e brinquedos. E a partir daí desenvolveu objetos específicos que permitem às crianças o treino de habilidades inatas bem como o surgimento de outras novas. Assim a criança poderia interiorizar experiências provenientes do mundo externo a ela e externar seu pensamento próprio, atos fundamentais para a aprendizagem. Froebel projetou estes elementos com formas geométricas básicas, feitos de materiais manipuláveis e geralmente com partes desmontáveis. Porém, estes brinquedos tinham regras de uso criadas por ele, para permitir o máximo aproveitamento pedagógico dos mesmos (FERRARI, 2012).

Para Froebel a educação infantil era indispensável à formação da criança, sendo este conceito aceito por diversos teóricos posteriores. Defendia ainda a ideia de que com brincadeiras

criativas preparadas com antecedência, era possível tirar o máximo proveito educativo das atividades lúdicas. E sempre que possível utilizava de jogos ao ar livre para a criança desenvolver interação com o ambiente. O pensador também defendia a importância dos trabalhos manuais entre outras atividades para desenvolvimento dos sentidos e do corpo (FERRARI, 2012).

Contrariando os processos educacionais de sua época, defendia que a criança deveria ser deixada livre para que por conta própria pudesse “aprender a aprender”. Para ele uma mente ativa é mais receptiva a novos conhecimentos. Acreditava que a educação e a percepção estão diretamente ligadas, sendo nos pequenos um processo que acontece naturalmente, pois para ele as crianças possuem uma metodologia natural de aprendizagem. Portanto para permitir que elas a desenvolvam devem ter liberdade, uma educação sem imposições. Froebel percebeu também que elas possuem diferentes estágios de capacidade de aprendizado (antecipando os estudos de Piaget) e dividiu-os em primeira infância, infância e idade escolar. Adicionalmente Froebel também defendia que escola e família deveriam trabalhar juntas para garantir uma melhor educação das crianças (FERRARI, 2012).

3.2.2. JOHN DEWEY (1859-1952)

Nascido em Burlington, Estados Unidos, foi professor e estudou em diversas áreas como filosofia, educação, arte, religião, moral, psicologia e política. Durante seus 93 anos viu vários eventos mundiais importantes acontecerem como o fim da Guerra Civil americana, a Revolução Russa de 1917, a queda da bolsa em 1929 e as duas grandes guerras mundiais. Seus conhecimentos e vivências o levaram a ter uma percepção peculiar de uma realidade em constante mutação, assim rejeita a concepção de leis morais fixas e inalteráveis. Defendia a utilização de métodos bem sucedidos



FIGURA 19 – John Dewey
FONTE: Enciclopédia Britannica

resultantes das evoluções das ciências naturais da época e de poder utilizar estes métodos na investigação filosófica e didática (FERRARI, 2012).

Na área da pedagogia, Dewey percebeu que as escolas ainda mantinham uma educação tradicional, mesmo diante das recentes descobertas da ciência e psicologia e dos avanços políticos e sociais do mundo. Em sua concepção, a função da escola deveria ser de valorizar o pensar dos alunos, questionar a realidade, problematizar e unir teoria e prática. Estas ideias influenciaram diversos pensadores, inclusive o educador Anísio Teixeira que foi aluno de Dewey e idealizador da Escola Nova no Brasil. Estas ideias são os princípios do pragmatismo, linha de pensamento onde os conteúdos propostos na escola devem ser usados para resolver problemas reais (FERRARI, 2012).

O Pragmatismo é a base da Educação Progressiva, onde a criança deve ser educada como um todo e que através dela se proporcione um crescimento físico, emocional e intelectual destes jovens. Nela se propõem realizar atividades que sejam relacionadas aos conteúdos, atividades manuais e criativas que façam as crianças experimentar e pensar por si próprias. Dewey quer com isso estreitar a relação entre teoria e prática e mostrar que o conhecimento é construído em consensos. Situações como discussões em grupo levam ao compartilhamento de experiências. A Educação Progressiva é apresentada como uma democracia de ensino social e escolar. Pois ela gera maior desenvolvimento dos indivíduos e do grupo em que se inserem por promover práticas conjuntas e atividades de cooperação (FERRARI, 2012). Ainda segundo Ferrari (2012) “o aprendizado se dá quando os alunos são colocados diante de problemas reais”.

De acordo com Dewey (*apud* FERRARI, 2012), a educação é “uma constante reconstrução da experiência, de forma a dar-lhe cada vez mais sentido e a habilitar as novas gerações a responder aos desafios da sociedade”. Assim, ele afirma que educar envolve incentivar o desejo de desenvolvimento contínuo. Entende a educação como uma experiência de reflexão para gerar novos conhecimentos. Defende ainda que o aluno pode elaborar seu próprio conhecimento e ao professor cabe apresentar os conteúdos na forma de questões ou problemas a serem revolidos. E desta forma, fazer o aluno raciocinar e elaborar conceitos que posteriormente serão confrontados com o conhecimento pré-existente para assim desenvolver inteligência (FERRARI, 2012).

Novos conhecimentos podem ainda surgir a partir de determinados pontos definidos por ele como, propiciar verdadeiras situações de experimentação, gerir atividades de interesse

do aluno, apresentar problemas a ser resolvidos, ofertar conhecimento para que ele possa agir em determinadas situações e proporcionar a chance dele testar suas próprias ideias. A utilização destes pontos, segundo Dewey, suscita a inteligência e apenas com ela se torna possível mudar o mundo (FERRARI, 2012).

3.2.3. EDOUARD CLAPARÈDE (1873-1940)

Médico suíço, estudou psicologia e foi um dos influenciadores de Sigmund Freud em seus estudos e também de sua colega educadora Maria Montessori. Em 1912 criou sua primeira escola para estudo da psicologia infantil, na qual, anos depois, foi substituído por seu discípulo Jean Piaget. Em 1924 escreveu o esboço da primeira carta dos direitos da criança. No ano seguinte foi

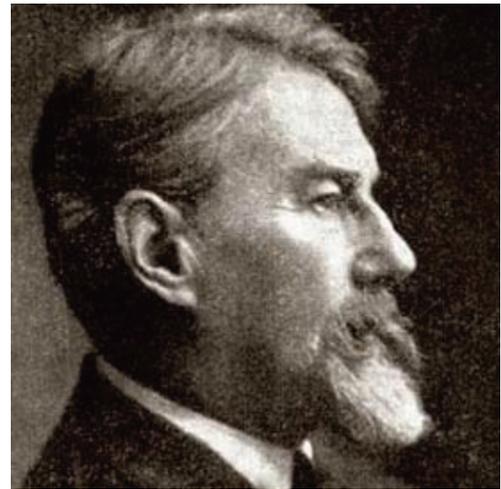


FIGURA 20 – Edouard Claparède
FONTE: Revista Nova Escola (Website)

co-fundador do Escritório Internacional de Educação que hoje é parte da UNESCO (*United Nations Educational, Scientifics and Cultural Organization*) (FERRARI, 2012).

Claparède fazia parte de uma linha de pensamento científico predominante no final do séc. XIX e início do séc. XX. Essa corrente era movida pelas crescentes evoluções urbanas e industriais e pela disseminação das redes públicas de ensino. Ainda a pedagogia e a psicologia mantinham forte relação de desenvolvimento científico com a biologia. Principalmente devido ao evolucionismo, a teoria recém criada de Charles Darwin – sendo ele um dos mais notórios exemplos da revolução científica da época (FERRARI, 2012).

Diferente de seus antecessores que tentavam reconstruir a pedagogia através de métodos intuitivos, Claparède por sua formação médica procurou fazê-lo através de uma teoria científica. Um dos princípios, também defendido por outros educadores, é o de que o desenvolvimento do ser humano e da própria espécie se dá por uma busca pela conservação da vida (a própria sobrevivência) que envolve interação e possíveis transformações do ambiente. Outro conceito também compartilhado por outros pensadores era de mudar o foco na sala de aula do professor para o aluno (FERRARI, 2012).

Em sua teoria científica, Claparède, apresentava o pensamento como uma função biológica do corpo, acionado quando necessário. Afinal, em essência, o ser humano é um organismo funcional e assim não se pode tratar o pensamento por meio de comportamento reflexo (FERRARI, 2012).

A partir da percepção que a criança se propõe a mobilizar energia em função de uma necessidade a ser satisfeita, Claparède desenvolveu o princípio funcional. Nele o professor deve combinar esta necessidade com atividades específicas a serem desenvolvidas para delas se retirar o máximo conhecimento. Estas atividades devem despertar o interesse do aluno de forma que ele encontre o resultado que procura. Numa visão geral, a necessidade move os indivíduos e produz o interesse para as atividades. Claparède critica as escolas como são por não trazerem este tipo de motivação ao aluno (FERRARI, 2012).

Seguindo a mesma ideia de Dewey, Claparède defende a escola ativa, que ele define pela aprendizagem através da resolução de problemas. Sugere a substituição dos processos de memorização por jogos e atividades. Pois para ele “o saber não é um fim em si mesmo” (CLAPARÈDE *apud* FERRARI, 2012).

Entretanto, o estudioso tinha uma visão social específica na qual defendia também que a escola devia formar bons profissionais em vez de propiciar uma melhor infância às crianças. Entendia que a escola devia retribuir à sociedade pelos altos recursos investidos (na época a Europa estava em alto desenvolvimento e realizando grandes investimentos em diversas áreas). Sugere ainda, para fins de organização do ensino, que as escolas fossem qualificadas por grupos, uma vez que era impossível ter escolas para cada tipo de aluno. Neste esquema Claparède sugeria ainda uma redução do currículo obrigatório, onde as disciplinas seriam escolhidas pelo aluno. E uma seleção de turmas compostas apenas com os melhores alunos e outras com os piores no intuito de direcionar formas específicas de ensino para cada uma (FERRARI, 2012).

3.2.4. MARIA MONTESSORI (1870-1952)

Nascida no norte da Itália, estudou medicina e psiquiatria e desenvolveu estudos de aprendizagem com crianças excepcionais. Ao utilizar estes conhecimentos com crianças “normais” decidiu desenvolver seus estudos para as áreas de pedagogia, antropologia e psicologia. Algum

tempo depois, criou as *Casa dei Bambini* (casa das crianças), escolas destinadas à educação infantil. O sucesso destas instituições a levou a se tornar inspetora geral de Escolas da Itália, mas a ascensão do fascismo a forçou a deixar o país. Fora, desenvolveu seu trabalho na Espanha, Sri Lanka, Índia e Holanda (FERRARI, 2012).

Montessori, assim como outros, faz parte da efervescência do conhecimento científico do início do séc. XX. Ela defendia (como seus colegas da época) ênfase na auto-educação do aluno e menos no professor, pois para ela, a educação, deve ser uma conquista da criança. Ainda defende que diante das condições necessárias deve se motivar a capacidade de nos ensinarmos. Apresenta ideias de como o sujeito



FIGURA 21 – Maria Montessori
FONTE: Enciclopédia Britannica - Imagem de Hulton Archive / Getty Images

deve ser o foco do ensino com base na individualidade, atividade e liberdade. Que a escola deve formar integralmente, produzindo uma educação para a vida. E, principalmente para ela, que se permita desenvolver a criatividade desde muito cedo a associando à vontade de aprender (FERRARI, 2012).

Ela percebeu que a evolução mental acompanha o crescimento biológico da criança, logo elas possuem fases de aprendizado definidas (antecipando a teoria de estágios de Piaget). Em cada uma delas, a criança se apresenta mais adequada para certo tipo de aprendizado. Para ela este processo era o mais próximo do aprendizado natural do ser humano e, assim sendo, o mais eficiente. Os anos iniciais da criança são os mais prioritários, sendo ela desde cedo um ser humano integral. Esse é o conceito que valida a inversão do foco em sala de aula das escolas montessorianas. Nelas dois dos princípios de ensino são a educação pelos sentidos e a educação pelo movimento (FERRARI, 2012).

A pesquisadora se preocupou em desenvolver cuidadosamente o espaço interno de suas escolas. Suas salas permitem movimentos livres com intuito de desenvolver a independência e iniciativa dos pequenos. São constituídas com objetos e móveis para o desenvolvimento sensorial

e motor, pois a educadora acreditava que o “aprendizado passa pelas mãos”, é com elas que as crianças exploram e decodificam o mundo. É essencial então que elas possam tocar e manipular, e para tanto as salas de aula de educação infantil possuem objetos para que os alunos peguem e percebam tamanho, forma, cor, textura, peso, cheiro e barulhos que porventura possam produzir. Ainda suas escolas não possuem carteiras com lugares fixos, é normal as crianças estarem espalhadas em grupos ou sozinhas desenvolvendo atividades. Os professores se misturam ao grupo auxiliando no desenvolver da atividade. Não há livro-texto, pois os alunos são incentivados a pesquisar os assuntos estudados. Existem cerca de 100 escolas Montessori no Brasil (FERRARI, 2012).

Maria Montessori defende ainda que conquistas materiais não são importantes. Que o foco da educação e objetivo pessoal de cada indivíduo seriam ter um lugar no mundo, um trabalho gratificante e paz interior, sendo esta última responsável pelo ato de amar. E estes pontos consistindo como a finalidade maior do processo montessoriano (FERRARI, 2012).

3.2.5. CÉLESTIN FREINET (1896-1966)

Nascido no sul da França, em 1920 começou a dar aulas onde já experimentava conceitos criados por ele próprio como a “Aula Passeio” e o “Livro da Vida”. Em 1935 fundou sua primeira escola, sendo preso durante a 2ª Guerra, só pôde retomá-la depois do fim da mesma. Em 1956 foi responsável pela proposta que possibilitou a redução do número de alunos por classe na França (FERRARI, 2012).

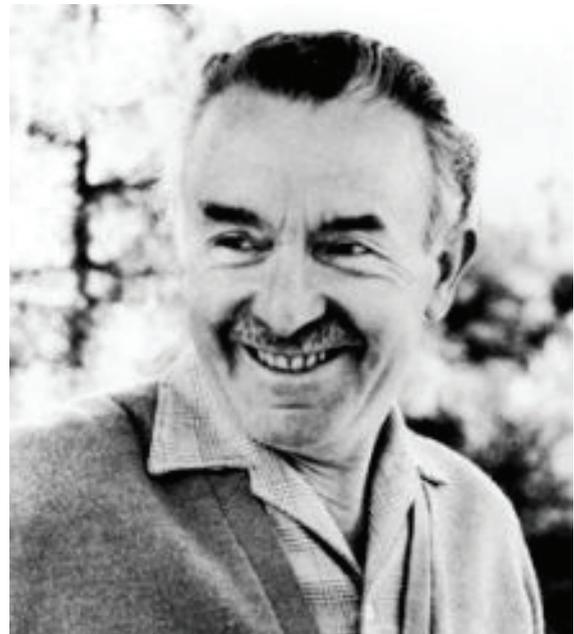


FIGURA 22 – Célestin Freinet

FONTE: Fotografia da Biografia de Freinet no seu próprio Website

Assim como seus colegas da época, Freinet era contra o ensino centrado no professor e também à forma como era praticado nas escolas, considerado por ele enciclopédico. A diferença essencial entre ele e os outros pedagogos da época é que Freinet era socialista (filiação ao Partido Comunista Francês) e tinha uma visão popular e marxista da educação, acreditando que um ensino de

caráter popular era possível. Uma de suas principais metas era mudar a escola para com isto mudar as contradições sociais que derivam dela. Nessa perspectiva, acreditava que o foco do ensino está no trabalho e não nos jogos (FERRARI, 2012).

“Não foi por acaso que Freinet criou uma pedagogia do trabalho. Para ele, a atividade é o que orienta a prática escolar e o objetivo final da educação é formar cidadãos para o trabalho livre e criativo, capaz de dominar e transformar o meio e emancipar quem o exerce. Um dos deveres do professor, segundo Freinet, é criar uma atmosfera laboriosa na escola, de modo a estimular as crianças a fazer experiências, procurar respostas para suas necessidades e inquietações, ajudando e sendo ajudadas por seus colegas e buscando no professor alguém que organize o trabalho.” (FERRARI, 2012)

O educador não acreditava que o erro acadêmico fosse útil ao desenvolvimento do aluno. Pelo contrário afirmava que o fracasso em tarefas desequilibrava e desmotivava as crianças. Neste sentido uma das funções do professor seria ajudar o estudante a superar o erro de forma a ter êxito em sua tarefa. Essa combinação de trabalho e êxito usados com bom senso resultaria na aprendizagem surgindo da relação ente ação e pensamento. A vivência pessoal do aluno interage com o conhecimento construindo a “educação social” proposta por ele (FERRARI, 2012).

Essencialmente Freinet não criou uma linha pedagógica tampouco uma teoria científica, mas se dedicou a elaborar técnicas de ensino baseadas na livre expressão e cooperação. Uma destas técnicas é a Aula–Passeio (ou estudo de campo) que objetiva deixar os alunos mais livres para explorar e fazer observações que não aconteceriam no ambiente de sala a de aula. Outra era a Imprensa Escolar, buscando eliminar a distância entre professor e aluno, onde as crianças produzem os textos trabalhando em grupos (FERRARI, 2012).

Freinet denominou esse conjunto de técnicas de “Escola Moderna”. Outras destas técnicas que se pode citar são a correspondência entre escolas, o jornal de classe (mural), o texto livre, a cooperativa escolar, o contato com os pais (estendendo a escola à família), os planos de trabalho, o cantinho pedagógico, a exclusão de cartilhas (incentivando a pesquisa em biblioteca), e os fichários de consulta (FERRARI, 2012).

Essencialmente o método de Freinet se fundamenta em quatro bases: a cooperação, para construção do conhecimento; a comunicação, para formalizar e divulgar o mesmo; a documentação (também chamada por ele de “Livro da Vida”) para o registro dos fatos e evolução escolar; e a

afetividade como o vínculo essencial entre as pessoas e também com o conhecimento. Este é fruto do que chamou de “tateamento experimental”, sendo o exercício de formular hipóteses e testar sua validade cabendo a escola possibilitar essa experiência (FERRARI, 2012).

3.2.6. JEAN PIAGET (1896-1980)

Um dos mais reconhecidos nomes na pedagogia do século XX, Jean Piaget nasceu na Suíça e formou-se como biólogo. Desde cedo interessado em educação, muda-se para Zurique em 1920 para estudar o raciocínio das crianças. Em 1925 lança o primeiro de muitos livros “A Linguagem e o Pensamento da Criança”. Seus estudos o levaram a conhecer Edouard Claparède que foi seu professor. Nos anos que se seguiram, a observação de seus próprios filhos foi grande fonte de informação para seu trabalho. Como os outros educadores da época, Piaget concorda que educar crianças não se refere ao simples ato da transmissão de conteúdos. A educação deve favorecer a atividade mental. Para ele educar é provocar a atividade e estimular a busca do conhecimento (FERRARI, 2012).



FIGURA 23 – Jean Piaget
FONTE: Enciclopédia Britannica - Imagem de Bettmann / Corbis

Essencialmente não existe um ‘Método Piaget’, sua formação científica o levou a fazer estudos sobre o processo de aprendizagem humana com ênfase na criança. Realizando estudos científicos da percepção que a criança tem de tempo, espaço, causalidade física, movimento e velocidade, levou à criação de sua teoria que denominou Epistemologia Genética (FERRARI, 2012).

Uma das principais conclusões de seu estudo é a comprovação científica de que crianças não raciocinam da mesma maneira que os adultos. A inserção na maturidade acontece de maneira gradual e segundo o pensador se dá por dois processos. Ao primeiro, que chamou de ‘assimilação’, é a função de incorporar objetos do mundo exterior em esquemas mentais preexistentes.

O segundo, complementar ao primeiro, chama de 'acomodação', que representa a modificação da assimilação devido a influências externas (FERRARI, 2012). Este processo se repete continuamente onde os esquemas mentais são adaptados diante do surgimento de todo fato novo, assim definindo o processo de aprendizado.

Entretanto, é necessário ressaltar que o estudo de Piaget tem ênfase exclusiva no raciocínio lógico-matemático dos pequenos. Deste estudo, a mais notória conclusão é a divisão etária em estágios de aprendizado. Através dela demonstra que a capacidade de aprendizado é limitada dentro de cada estágio (como Maria Montessori já supunha). A partir destas conclusões dá início à teoria 'Construtivista'. Nela o aprendizado é construído pelo aluno, pois Piaget comprovou cientificamente que o conhecimento surge por descobertas da própria criança (FERRARI, 2012).

O pensador reforça ainda a questão do egocentrismo existente nas crianças como sendo fundamental para seu desenvolvimento. É mais essencial nas tenras idades mas deve ser abandonado com a gradual maturação do pensamento. Esta maturação faz a criança adquirir responsabilidade individual que a leva a sua autonomia moral (FERRARI, 2012).

Os 4 estágios definidos por Piaget são:

1. Sensório-motor (do nascimento até dois anos): a criança aprende a administrar seus reflexos em sentido de atingir ações prazerosas. Desenvolve também a percepção de si mesma e dos objetos ao seu redor.

2. Pré-operacional (de 2 a 7 anos): a criança está mais apta a desenvolver capacidades linguísticas e a usar símbolos para representar objetos, conceitos e o mundo a sua volta. A criança ainda tem egocentrismo e não consegue se posicionar moralmente no lugar de outra pessoa.

3. Operações Concretas (dos 7 aos 11 ou 12 anos): a criança tem noção da reversibilidade de ações, apresenta evolução nos processos mentais e consegue discriminar objetos por similaridade ou diferenças. Conceitos de tempo e números se tornam mais palpáveis.

4. Operações Formais (a partir de 12 anos): marca o princípio da entrada na vida adulta. A criança tem domínio do pensamento lógico, desenvolve experimentações mentais e consegue relacionar conceitos abstratos e raciocinar a respeito de hipóteses (FERRARI, 2012).

O estudo de Piaget não tem fórmulas ou técnicas específicas para ser aplicadas em sala de aula, mas o uso de seus conceitos tende a dar mais eficiência aos processos educativos. Em escolas de educação infantil que seguem o método do pensador é comum o uso de atividades de representação (teatro ou jogos de faz de conta) para se dar vazão à criatividade, propiciando uma ampliação do repertório e das referências das crianças (FERRARI, 2012).

3.2.7. HOWARD GARDNER (1943-)

Na virada do séc. XIX para o XX, o psicólogo Alfred Binet atendeu a um pedido de um grupo de pais que queria saber se haveria alguma forma de prever quais crianças teriam êxito e quais falhariam nas escolas primárias de Paris. Binet através de estudos desenvolveu então o conceito do Quociente de Inteligência, ou QI. Durante a 1ª Guerra Mundial, os EUA usaram o conceito de Binet para testar os recrutas do exército americano, popularizando-o com esta ação. Durante anos o QI se tornou uma forma simples e eficiente de avaliar pessoas em praticamente todas as áreas e retirar conclusões bastante fiéis sobre seus potenciais. Entretanto, com o passar do tempo ficou mais claro que o QI é um procedimento eficiente de se avaliar apenas o raciocínio lógico-matemático. Conhecimentos estes considerados importantes pela escola da época (CECÍLIO JUNIOR, 2010).



FIGURA 24 – Howard Gardner
FONTE: Fotografia de sua Biografia em seu próprio Website

Howard Gardner nasce em 1943 nos EUA e em 1961 chega a *Harvard* para estudar direito. Ao conhecer o psicanalista Erik Erikson se interessa pelo estudo das formas de aprendizado humanas e muda para a área de psicologia e educação. Dentro da universidade integra-se ao *Harvard Project Zero* – em princípio um programa para estudo de educação artística – e dentro dele desenvolve suas pesquisas sobre inteligências múltiplas. Gardner se forma em psicologia e neurologia (FERRARI, 2012).

Em 1983 publica o livro *"Frames of Mind"* o primeiro a apresentar a ideia de inteligências múltiplas resultando em grande repercussão. E em 1993 se aprofunda no assunto lançando *"Inteligências Múltiplas: Teoria na Prática"*. Como a escola do final do século XIX e início do XX ainda apresentava um ensino tradicional o raciocínio lógico-matemático era importante dentro do programa escolar. O conceito do QI combinado aos estudos de Piaget indicavam que esse raciocínio podia apontar alunos mais ou menos inteligentes e ajudar a direcioná-los, bem como aos mais e menos aptos na sua educação (FERRARI, 2012).

Gardner sempre foi ligado às artes e à música, estudando as descobertas de Piaget conjecturou que as conclusões do biólogo suíço eram parciais e insuficientes. Uma das bases de estudo de Gardner foi a pesquisa do matemático Robert Steinberg sobre as variações apresentadas no conceito de inteligência visto em diferentes culturas. Para Gardner inteligência é "o potencial para resolver problemas e para criar aquilo que é valorizado em determinado contexto social e histórico." (GARDNER *apud* FERRARI, 2012). Mas o ponto motivador da pesquisa diz respeito aos gênios, personalidades históricas com obras ou feitos tão marcantes para a humanidade que são qualificados como tal. Para Gardner "a manifestação da genialidade humana é mais específica do que generalista" (GARDNER *apud* ANTUNES), de onde defende a ideia que poucos dos gênios o são em áreas muito distintas.

Gardner como neurologista estendeu sua pesquisa trabalhando com pessoas com lesões e disfunções cerebrais. Através de avançados procedimentos da medicina, realizou mapeamentos encefálicos que determinam a conexão entre habilidades específicas do ser humano com determinadas regiões do cérebro. A partir de conclusões empíricas estabeleceu em princípio a existência de sete inteligências.

1. Inteligência Lógico-matemática: a mais conhecida, utilizada por Piaget e Binet em seus estudos, define a capacidade de realizar operações numéricas e fazer deduções.

2. Inteligência Linguística: a segunda já conhecida, nas escolas padrão era cobrada na forma de estudo de gramática. Gardner estende-a para a capacidade de aprender idiomas e a capacidade de usar a fala e a escrita objetivamente, é o caso de grandes escritores e poetas.

3. Inteligência Espacial: A capacidade de reconhecer e manipular apreensões visuais. É o caso de grandes artistas como Leonardo da Vinci e Michelângelo.

4. Inteligência Musical: A capacidade de tocar, aprender e compor padrões musicais, o caso de grandes compositores como Mozart e Beethoven.

5. Inteligência Físico-cinestésica: a capacidade de usar o corpo para resolver problemas ou fabricar produtos. O caso de grandes atletas como Pelé e Bruce Lee e de dançarinos como Tchaikowski.

6. Inteligência Interpessoal: a capacidade de entender intenções e desejos de outros. E

7. Inteligência Intrapessoal: a capacidade de ter facilidade em se conhecer, usando este fator para atingir objetivos (CECÍLIO JUNIOR, 2010).

Considera-se ainda que cada uma pode ser subdividida, ainda posteriormente Gardner acrescentou mais duas, a Inteligência Natural – capacidade de reconhecer e catalogar espécimes da natureza – e a Inteligência Existencial – a capacidade de refletir sobre questões fundamentais da vida, filósofos como Aristóteles, Locke e Kant são exemplos. Gardner também sugeriu agrupar as inteligências interpessoal e intrapessoal em uma única. Gênios possuem uma das nove citadas muito desenvolvida, o que sugere que as inteligências sejam independentes entre si, porém, não necessariamente o fato de uma delas se sobrepor aconteça isoladamente das outras (FERRARI, 2012).

Para Gardner o desenvolvimento das inteligências ocorre a partir do potencial inato do indivíduo, da educação que recebe e das oportunidades que encontra. Cada ser humano nasce com um potencial de talentos e aproximadamente a partir do cinco anos de idade estes potenciais começam a ser moldados por fatores externos como elementos da cultura e da sociedade. Para o psicólogo, o sistema de educação erra ao desconsiderar e por vezes sufocar estes potenciais, considerando “importantes” apenas alguns em detrimento dos outros. A simples preservação, ou o não sufocar, destes potenciais já seria de grande valia ao indivíduo (FERRARI, 2012).

Algumas escolas tentam remodelar seus procedimentos segundo as descobertas de Gardner. Para estimular todos os potenciais o psicólogo sugere estratégias de resolução de problemas, atividade que executada em escolas e em condições adequadas sempre suscitam respostas positivas. Para ele a escola deve também modelar papéis sociais, transmitir valores e confrontar-se diretamente com valores como verdade, beleza e bondade. O trabalho de Gardner favorece uma visão integral do aluno e a valorização da multiplicidade e diversidade na sala de aula (FERRARI, 2012).

3.2.8. SÍNTESE DO CAPÍTULO.

O que se pode perceber é que apesar de serem de localidades e épocas diferentes esses pensadores têm pontos fortes comuns em suas linhas de pensamento. Em princípio todos eles perceberam que a educação como acontecia até então não era tão eficiente como poderia ser. O sistema de transmissão de conhecimento de professor para aluno através de aulas dissertativas e leituras extensivas não era o mais funcional. Suas análises específicas sobre o processo de construção do conhecimento e da maneira como o ser humano (principalmente as crianças) processa o aprendizado demonstraram que a educação poderia ser aprimorada. Estas importantes conclusões conduziram essencialmente a percepção de que atividades práticas e experimentais são muito mais eficientes para a fixação de diversos tipos de conhecimentos.

Para eles a educação é uma constante reconstrução da experiência, o que dá a ela cada vez mais sentido e habilita as novas gerações a responder aos desafios da sociedade. Acreditando que o aluno pode elaborar seu próprio conhecimento, vários deles sugerem que o processo educacional deve mudar a situação da sala de aula com a mudança do foco do professor para o aluno. Todas as ações e atividades seriam centradas no estudante para que o processo de construção do conhecimento parta dele. Essencialmente a educação deve ser um estímulo constante à experiência e à busca do conhecimento.

3.3. NO BRASIL

3.3.1. PAULO FREIRE (1921-1997)

Nascido em Recife e se forma em direito, mas envereda para educação. Atuando nesta área começa a perceber a falta de percepção da escola frente à cultura dos alunos e uso da linguagem, concluindo a existência de um papel elitista da escola. No golpe militar de 1964 foi preso e optou por sair do país. Fora do país escreveu “Pedagogia do Oprimido” no Chile, deu aulas nos EUA e na Suíça e desenvolveu programas de alfabetização na África. Ao voltar ao Brasil integra-se à vida universitária e se torna Secretário de Educação de São Paulo (FERRARI, 2012).

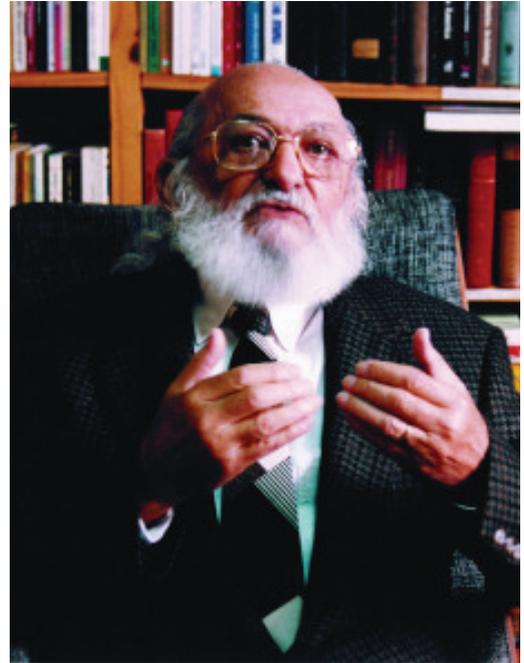


FIGURA 25 – Paulo Freire

FONTE: Fotografia de sua Biografia no Website do Ministério da Cultura

Suas teorias se firmam no intervalo da revolução de 1930 – marcada pela saída de cena das oligarquias cafeeiras – até o golpe de 1964. Contemporaneamente a pensadores como Celso Furtado e Darcy Pedrosa entre outros, nessas três décadas se mobiliza uma efervescência cultural e intelectual no Brasil. Situação fomentada por setores populares e apoiada pela maior parte da intelectualidade do país. No início dos anos 1960 o então presidente João Goulart coloca Freire à frente do seu Plano Nacional de Alfabetização. Focando fundamentalmente na região nordeste (onde praticamente metade da população era analfabeta) e se aplicaria o método de alfabetização que leva seu nome (FERRARI, 2012).

Mas muito mais do que aprender a escrever, Paulo Freire vê como objetivo maior da educação conscientizar o aluno, levando-o a ter percepção de sua situação social e a agir diante disso em prol de sua própria libertação. Neste aspecto, condena o ensino oferecido nas escolas, que considera elitista e alienante. Onde elas estariam praticando o que chama de “educação bancária”, onde o professor, detentor do conhecimento, o deposita em um aluno receptivo. Defende que a escola deve matar a curiosidade do aluno, fomentando um espírito investigador e a

criatividade. Enquanto a escola-padrão pretende acomodar os alunos, a de Freire tem a intenção de inquietá-los em relação ao mundo (FERRARI, 2012).

Neste esquema o professor tem papel diretivo e informativo, devendo possibilitar a criação ou produção de conhecimentos. Para tanto, mesmo não sendo o elemento focal, ele deve manter uma autoridade que lhe permita atuar na sala de aula transmitindo o conhecimento, mas sem verdades absolutas. Freire afirma que “Os homens se educam entre si, mediados pelo mundo” (FREIRE *apud* FERRARI, 2012). Para que assim professor e aluno aprendam juntos numa relação afetiva e democrática. Seu método não visa ser mais acessível ou acelerar o aprendizado, mas cogita permitir ao aluno ler o mundo, que ele aprenda sobre sua realidade para poder transformá-la (FERRARI, 2012).

Apesar de seu método de alfabetização ter se tornado sua “marca”, ele é apenas um exemplo da forma de se utilizar todo um processo pedagógico criado por ele, que consiste essencialmente de três etapas:

1. O educador se inteirar do que o aluno conhece, trazendo a cultura do indivíduo para a sala de aula.
2. Uma exploração de questões relativas ao tema – onde o aluno constrói o caminho da visão crítica.
3. Ir do abstrato ao concreto, dissecando o conteúdo e contribuindo com sugestões para resolver possíveis impasses (FERRARI, 2012).

3.3.2. ANÍSIO TEIXEIRA

Anísio Teixeira nasceu na Bahia em 1900, formou-se em direito em 1922 e sempre interessou-se pela questão da educação. Logo em seguida viajou pela Europa aprendendo sobre os sistemas educacionais de diversos países. Entre 27 e 29 fez pós-graduação nos Estados Unidos onde teve aulas com o filósofo John Dewey. Essa interação permitiu que Teixeira elaborasse suas próprias teorias sobre educação fundamentando-se na linha pragmática de seu professor. De certa forma foi a partir deste momento que ele deixou de ser apenas um gestor de educação para tornar-se um filósofo desta área (LEAL *apud* FERRARI, 2012).

A partir das ideias de Dewey que a educação deve estar em constante transformação, sempre se reconstruindo, Teixeira desenvolveu suas próprias conclusões para aplicá-las a realidade brasileira. Para ele o novo cidadão do mundo moderno precisava de desenvolvimento intelectual, industrial (tecnológico) e social. E para construir este novo indivíduo a escola passaria a ter também a função de educar em vez de apenas de instruir, ou seja, ensinar as pessoas a viver com mais inteligência. E para tanto a escola precisaria ser reformulada e em primeira instância nas questões referentes à psicologia infantil (FERRARI, 2012).

A evolução natural do entendimento do ato de aprender é fundamental para esta revolução. Diversos estudiosos já haviam percebido que o aprendizado é melhor assimilado quando tem relação com a experimentação direta, pois o conhecimento se mantém no indivíduo até ser necessário novamente. Para Anísio o real aprendizado só existe quando diante da situação de usá-lo, isso se faz corretamente (FERRARI, 2012). Linha de pensamento bastante similar a de Dewey.

Essencialmente Teixeira acredita que a escola deve se tornar um centro de vivência, onde se aprende a viver e não para viver. Entretanto, neste contexto a escola deve dispor de recursos para tal tarefa. A reforma escolar do pensador envolve uma mudança na psicologia que transforma a escola num centro de experiências em vez de um preparatório para a vida. Tendo em vista ainda o entendimento de que as pessoas têm predisposição para aprender coisas que lhes dêem satisfação. Logo as atividades seriam orientadas pelo interesse do aluno. As disciplinas comuns seriam então trabalhadas dentro de atividades para os alunos de forma que eles possam desenvolver suas personalidades e relações sociais dentro do grupo. Nesta proposta o estudo envolve a resolução da atividade sugerida e ao professor cabe guiar os alunos neste processo (FERRARI, 2012).

Teixeira neste ponto alinha-se a ideias de linhas pedagógicas anteriormente apresentadas, que recomendam uma mudança na posição do professor de figura autoritária e detentor do



FIGURA 26 – Anísio Teixeira
 FONTE: Fotografia de seu Perfil na página do Instituto Anísio Teixeira do Website do Ministério da Cultura

conhecimento para uma função de um auxiliar no processo educativo. Uma escola democrática em que mestres e alunos trabalham em conjunto, sem ações disciplinares que limitem a atuação. O professor deve incentivar o pensamento livre e também que o aluno julgue as situações por si mesmo. Isso se valida, segundo Teixeira, devido a mudanças que o próprio mundo passa, de uma civilização baseada na autoridade externa para se basear na autoridade interna de cada indivíduo (TEIXEIRA *apud* FERRARI). E para esta situação, Teixeira percebeu que os professores precisariam de uma renovação em suas técnicas e recursos de ensino. E durante sua gestão do Instituto Nacional de Estudos Pedagógicos em 1952 estabeleceu alguns novos cursos para professores (FERRARI, 2012).

3.3.3. ESCOLA NOVA

Nos anos 1920 motivados por diversas linhas de pensamento, começou a se construir no Brasil por meio de pensadores e intelectuais a ideia de que o sistema educacional deveria ser reestruturado. As crescentes evoluções industriais e urbanas no mundo todo demandavam um novo sistema educacional para remodelar o próprio país. Eles defendiam então um sistema de ensino livre e aberto como forma de promover a igualdade social. Em 1932 foi então divulgado Manifesto da Escola Nova pregando a universalização da escola pública, laica e gratuita. A partir daí o movimento ganha força, alguns de seus principais defensores foram Anísio Teixeira, Fernando de Azevedo, Lourenço Filho e Cecília Meireles. Este processo aconteceu durante a ditadura de Getúlio Vargas, que coibiu muitas das ações propostas e forçou Teixeira a deixar seu cargo de Diretor de Instrução Pública no Rio de Janeiro para voltar a Bahia. A atuação destes pensadores influenciou significativamente a educação e outros educadores como Darcy Ribeiro e seus projetos para o Rio de Janeiro e alguns trabalhos do sociólogo Florestan Fernandes (FERRARI, 2012).

ESCOLA PARQUE

Além de seus desenvolvimentos teóricos e de suas pesquisas na área, definitivamente muito significativos para a educação nacional, uma de suas maiores contribuições é o projeto da “Escola Parque”. A partir de seus estudos, das teorias de Dewey, das escolas comunitárias norte-americanas

e do conceito de uma escola democrática que pudesse cumprir com os ideais de uma nova educação defendidas por ele, Teixeira concebeu o que chamou de Escola Parque (BASTOS, 2010).



FIGURA 27 – Escola-parque ou Centro Educacional Carneiro Ribeiro (em duas etapas: 1947 e 1956), em Salvador, projeto de Diógenes Rebouças
FONTE: Revista AU

Em sua ideia, seriam quatro escolas conectadas por um parque central, daí o nome. Com funcionamento integral, cada escola proveria uma parte do currículo escolar e os alunos as frequentariam alternadamente. No parque se concentrariam as atividades complementares como educação física, social, artística e industrial. No início dos anos 50 construiu-se a primeira na Bahia, projeto do arquiteto Diógenes Rebouças. O projeto mesclava o idealismo social e princípios da arquitetura moderna na construção de uma edificação com objetivos sadios, modesto e de seriedade. Teixeira era um entusiasta da arquitetura moderna, pois de certa forma via nela o que ele próprio defendia para a educação, uma revolução nos moldes e conceitos em prol de um sistema mais funcional, limpo e verdadeiro (BASTOS, 2010).

ESCOLA-CLASSE

No mesmo momento a prefeitura de São Paulo criou uma comissão especial para solucionar problemas relativos à educação e às escolas da cidade. O arquiteto Hélio Duarte foi colocado na direção técnica do órgão. Este havia morado em Salvador nos anos que antecederam e teve contato com a Escola-Parque de Teixeira, que procurou trazer como conceito para São Paulo. Durante a atuação da comissão construíram várias escolas, mas de certa forma dissociadas da parte pedagógica, pois a reforma da questão educacional cabia ao estado e não ao município.

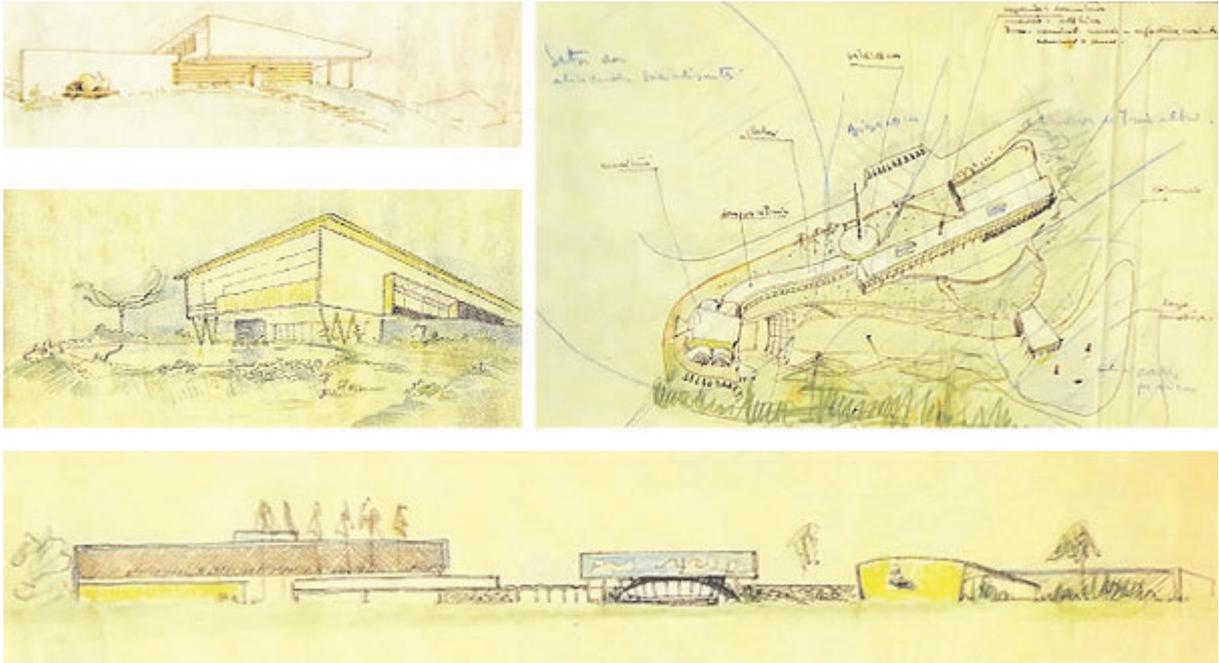


FIGURA 28 – Croquis das Escolas-Classe (1948), em São Paulo, projeto de Hélio Duarte
 FONTE: Revista AU

Mesmo com essa situação de difícil resolução, acreditava-se também que a arquitetura moderna pudesse impulsionar essas mudanças educativas necessárias. Hélio Duarte afirma que independente da situação a comissão sempre esteve conectada às correntes educacionais mais modernas para estabelecer suas premissas de projeto (BASTOS, 2010).

Duarte também acreditava que a escola devia ser projetada para os alunos e não para os professores, defende a criação de ambientes quando necessário e a conexão com a natureza sempre que possível, conceito este também defendido por Richard Neutra em seus projetos de escola e em seu livro “Arquitetura Social em Países de Clima Quente”. Outra ideia do arquiteto é o uso da escola como centro social de uma comunidade, permitindo o uso da edificação em atividades para moradores próximos. Isso a valorizaria tanto como edifício como também sendo um elemento central para a própria comunidade que a utiliza (BASTOS, 2010). Esse conceito passou a ser utilizado em diversas áreas do país, em Curitiba nos dias atuais, existe o programa Comunidade Escola, cujas entidades educacionais municipais associadas são mantidas abertas à comunidade nos fins de semana com atividades para os moradores próximos. Fato que apenas reforça o que já havia sido dito por Duarte, o simples projetar de novos edifícios escolares se torna irrelevante se o Estado não provir estas construções com programas educacionais mais elaborados e que tirem proveito desta arquitetura.

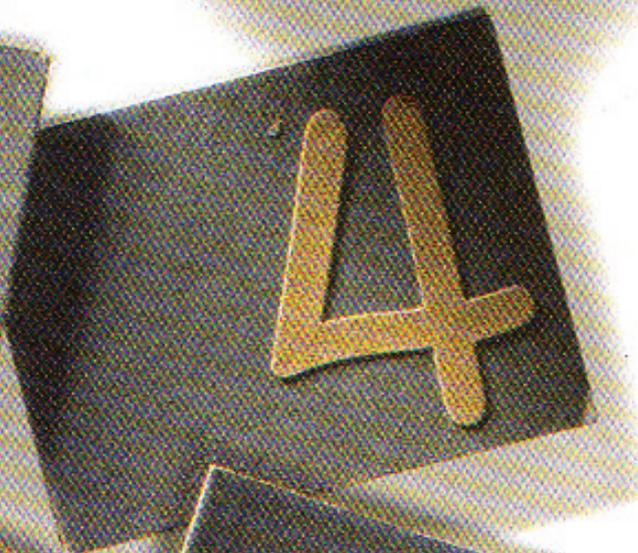
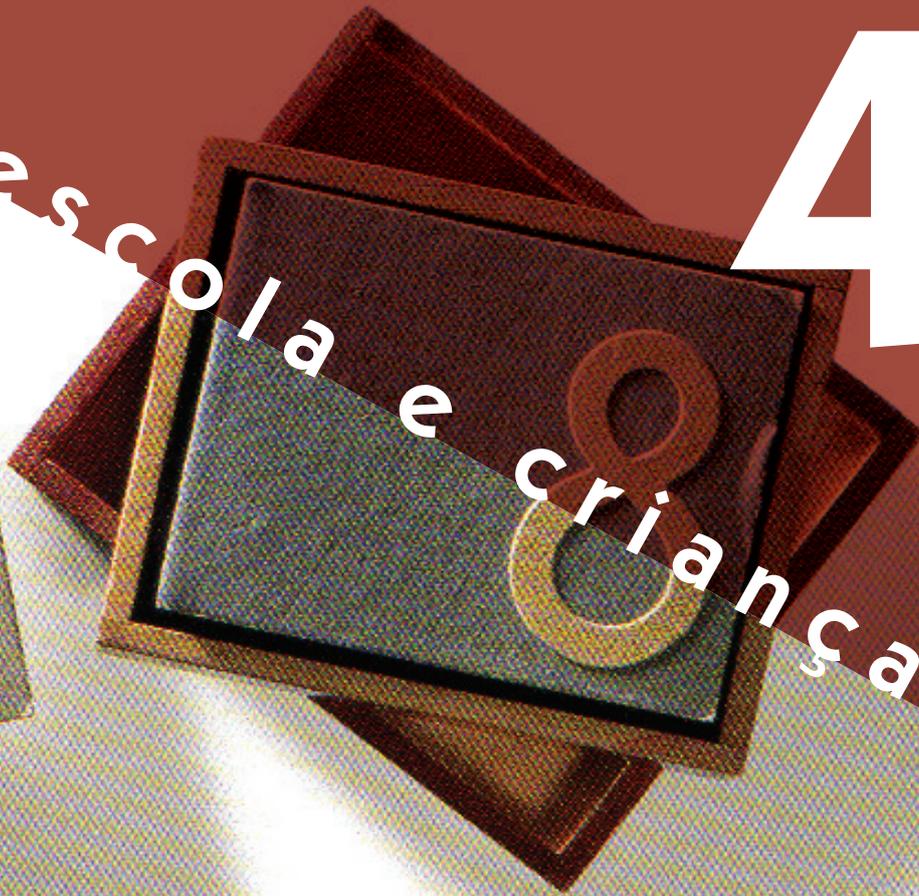
CENTROS INTEGRADOS DE EDUCAÇÃO PÚBLICA

Nos anos 80, Darcy Ribeiro, dentro do governo de Leonel Brizola no Rio de Janeiro, retomou os conceitos de Anísio Teixeira para gerar o projeto dos Centros Integrados de Educação Pública (CIEPs). Dentro da teoria democrática e de reconstrução da educação de Teixeira, os CIEPs tinham funções que se estendiam além da educação. De período integral (8h as 17h), os Centros fomentavam a educação essencial mas também forneciam três refeições diárias, auxílio médico e odontológico e noções essenciais de higiene e saúde. Nos fins de semana os CIEPs mantinham, ginásio, biblioteca e os consultórios abertos para uso da comunidade. Os CIEPs em geral eram localizados em regiões mais carentes com finalidade de cunho mais social para suprir diversas necessidades desta população (BASTOS, 2010).

Em São Paulo no início dos anos 2000, o governo de Marta Suplicy criou os Centros Educacionais Unificados (CEUs) também derivados do conceito da Escola-Parque. Essencialmente os CEUs seguem os mesmos princípios dos CIEPs, dedicados a comunidades mais carentes e abrindo nos fins de semana para prover atividades para a comunidade. A diferença é que em geral os CEUs são maiores, com capacidade para até 2400 alunos e o projeto dos edifícios busca fazer referência a arquitetura moderna usada por Teixeira em suas Escolas-Parque (BASTOS, 2010).

escola e infância

4



4.1. RICHARD NEUTRA - ESCOLAS E VIAGEM PELA AMÉRICA LATINA

O arquiteto Richard Neutra nasceu na Áustria em 1892 sempre demonstrou interesse em trabalhar novos materiais. Após exercer arquitetura durante alguns anos em seu país natal, muda-se em 1923 para os Estados Unidos motivado pela arquitetura inovadora produzida por Frank Lloyd Wright. Por cerca de dois anos trabalha no escritório de Wright em Nova York e em 1925 muda-se para a Califórnia onde se associa com seu conterrâneo Rudolph Schindler, criando juntos o escritório *Architecture Group for Industry and Commerce (AGIC)*.

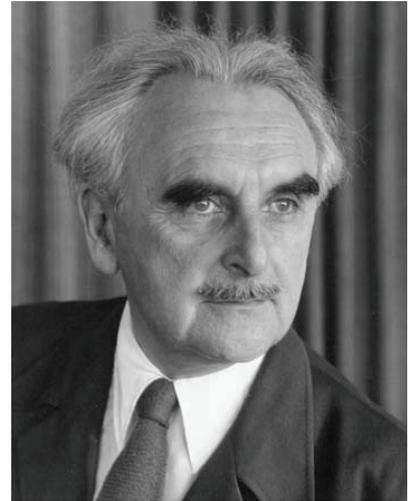


FIGURA 29 – Richard Neutra, arquiteto modernista austríaco. 1892 - 1970.
FONTE: Enciclopédia Britannica

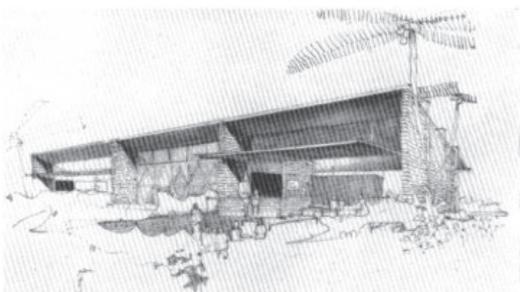
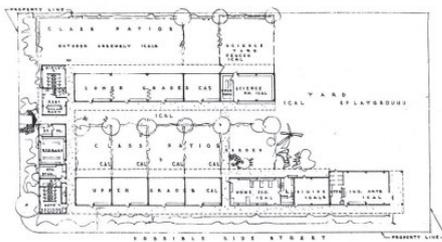
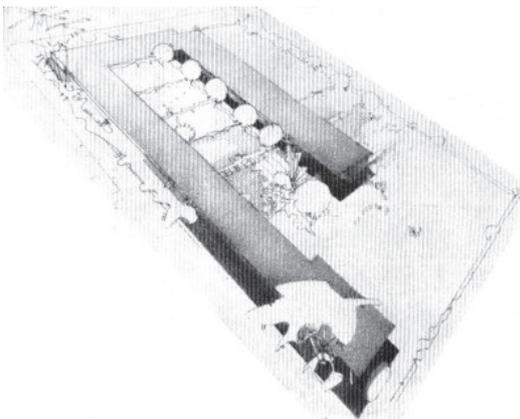


FIGURA 30 – Croquis e planta para grupos escolares na América Central.
FONTE: ALMEIDA et al., 2008

No pós-segunda guerra, Neutra é enviado como consultor pelo Departamento de Estado dos EUA à América Central onde desenvolveria estudos sobre arquitetura social. Em 1945 chega à Porto Rico e auxilia o desenvolvimento de projetos para vários edifícios públicos como hospitais, postos de saúde e escolas. O princípio destes edifícios acontecia baseado nos preceitos que Neutra já desenvolvia em seus trabalhos na Califórnia. A conexão entre ambientes e uso da natureza como paisagem e áreas de conforto, o uso de materiais diferenciados, a modulação e uso de elementos pré-fabricados, a preocupação com insolação e integração de espaços (RIBEIRO, 2007).

Em 1948 Neutra esteve no Brasil, mas com objetivos diferentes, entretanto, suas contribuições nos edifícios públicos porto-riquenhos associados à suas próprias práticas projetuais culminaram na

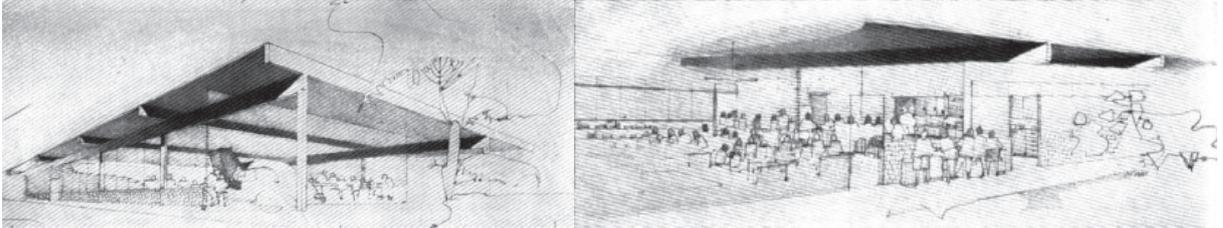


FIGURA 31 – Croquis de Richard Neutra para oficinas de trabalhos manuais (a esquerda) e refeitório (a direita) em escolas na América Central.

FONTE: ALMEIDA et al., 2008

aplicação destas em diversos edifícios brasileiros nas décadas de 60 e 70. Em 1948 lança o livro bilingüe “Arquitetura Social em Países de Clima Quente” apresentando o resultado de seus estudos na América Latina (ALMEIDA, et al., 2008). Uma das conclusões principais deste volume indica a necessidade da adaptação de soluções de conforto para edifícios segundo as especificidades climáticas em cada região.

E é nos edifícios escolares que estes preceitos se manifestam. Neutra já estudava escolas e meios de usar a arquitetura para melhorar o desenvolvimento da educação antes mesmo desta viagem. Por exemplo, a *Ring Plan School* em São Francisco é um projeto do final da década de 1920 que já procurava conectar a sala de aula com os pátios externos. Nela também, ele muda a distribuição vertical do

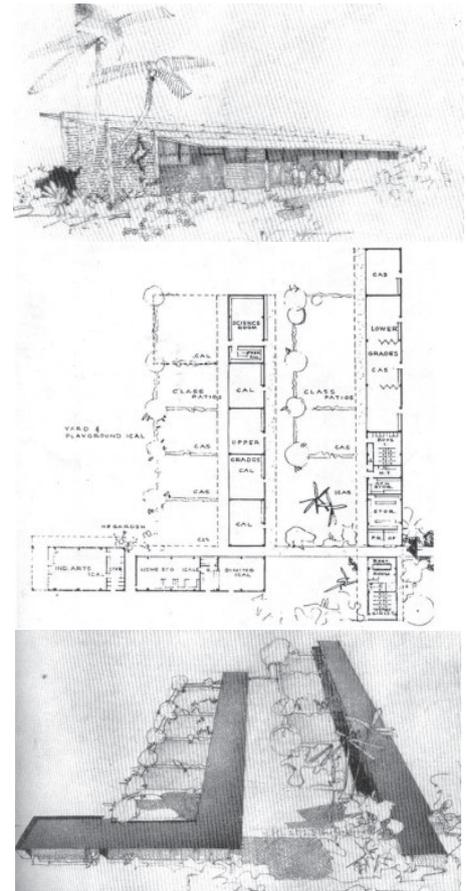


FIGURA 32 – Croquis e planta para modelo de escola rural na América Central.

FONTE: ALMEIDA et al., 2008



FIGURA 33 – Fachadas de escolas construídas em Porto Rico
FONTE: RIBEIRO (2007)

programa para uma horizontalidade, com salas de aula alinhadas permitindo melhor insolação e ventilação. A abertura das salas de aula para o pátio externo permitia uma conexão com a natureza, fato considerado muito importante por Neutra. Mas mais do que isso, permitia a execução de atividades pedagógicas mais dinâmicas pela mudança na conformação do espaço da sala de aula (LOUREIRO; AMORIM, 2002).

A *Corona School* na cidade de Bell, projeto de 1935, procura melhorar a aplicação destes conceitos. A escola é composta por dois blocos conectados por passarelas abertas. Um deles contém salas de aula e o outro o jardim de infância. As salas se ligam ao pátio através de portas de correr que não permitem a abertura total das salas de aula, mas garantem a interação necessária.

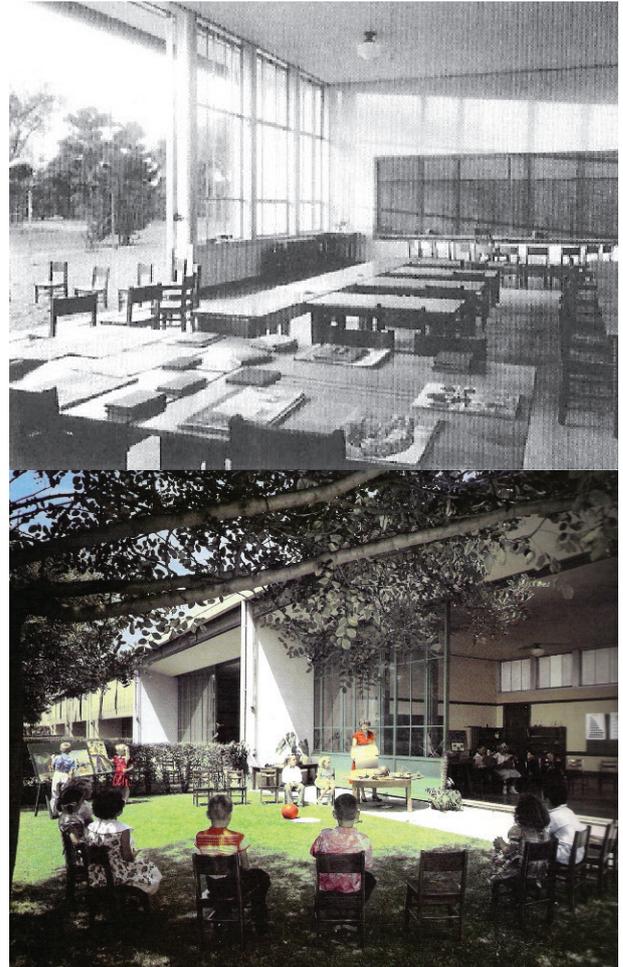


FIGURA 34 – Escola Corona em Bell. Vista interna em 1935 (acima) e foto do jardim que se conecta à sala de aula através de porta de correr (embaixo).
FONTE: RIBEIRO (2007)



FIGURA 35 – Escola Ralph Waldo
FONTE: ARSCentre Magazine

A escola apresenta ainda disposições variadas das carteiras escolares, sendo que certas aulas aconteciam nos pátios ao ar livre, permitindo aos professores maior interação com os alunos (LOUREIRO; AMORIM, 2002).

A *Ralph Waldo Emerson Junior High School* de 1938 apresentou a Neutra um maior desafio. *High School* corresponde ao nosso Ensino Médio, logo envolve jovens



FIGURA 36 – Escola Kester em Van Nuy. Detalhes para o uso de persianas de madeira na fachada buscando uma melhor proteção contra insolação. E permitindo ventilação natural.

FONTE: Vitruvius, 2012.

de idades mais elevadas, na faixa dos 15 anos.

Desta maneira, algumas soluções mais lúdicas não mais podiam ser incorporadas requerendo salas de aula mais corriqueiras. A horizontalidade dá lugar a dois pavimentos, mas ainda assim as salas de aulas no térreo se abrem para o pátio externo através de portas envidraçadas desenhadas para se abrir do piso ao teto. Enquanto no pavimento superior grandes aberturas e *sheds* oferecem iluminação uniforme (LOUREIRO; AMORIM, 2002).

Após a viagem pela América Latina, a *Kester Avenue Elementary School* de 1951 em Van Nuys, Califórnia, já apresenta consideráveis aprimoramentos em relação às anteriores. A integração espacial entre salas de aula e espaço externo se mantém e é feita através de varandas. Um elemento novo utilizado são as persianas horizontais fixas para proteção contra incidência de luz solar direta (LOUREIRO; AMORIM, 2002), muito provavelmente esta solução advém da experiência adquirida nas escolas construídas em Porto Rico.

O Instituto de Educação de Pernambuco (IEP) é considerado como a principal obra nacional a aplicar os preceitos definidos por Neutra em seu livro. Resultado de um concurso público em 1956, foi escolhido o projeto dos arquitetos Marcos

Domingues da Silva e Carlos Falcão Correia Lima (LOUREIRO; AMORIM, 2002). Em declarações posteriores ambos afirmaram que o livro de Neutra foi fundamental em suas decisões sobre a proposta enviada (RIBEIRO, 2007).

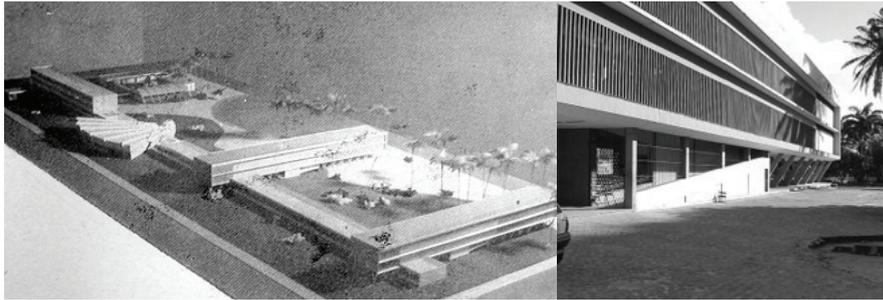


FIGURA 37 – IEP. Maquete apresentada como proposta (a esquerda) pela equipe vencedora do concurso. E foto da fachada (a direita) em 1957 demonstra o uso de brises. FONTE: FREIRE (2005)

Nela, os arquitetos Silva e Lima, propuseram quatro edificações para o Instituto, sendo três blocos sobre pilotis com dois pavimentos cada e conectados por rampas. Cada um destinado a um componente do Instituto sendo: a Escola Primária Cônego Rochael de Medeiros, outro ao Colégio Estadual do Recife e o terceiro ao IEP. O quarto bloco, em uma edificação térrea, abrigaria o Jardim de Infância Ana Rosa Falcão. E é neste que reside de forma mais clara os conceitos definidos por Neutra. São quatro ambientes didáticos voltados a um pátio central e *playground*.

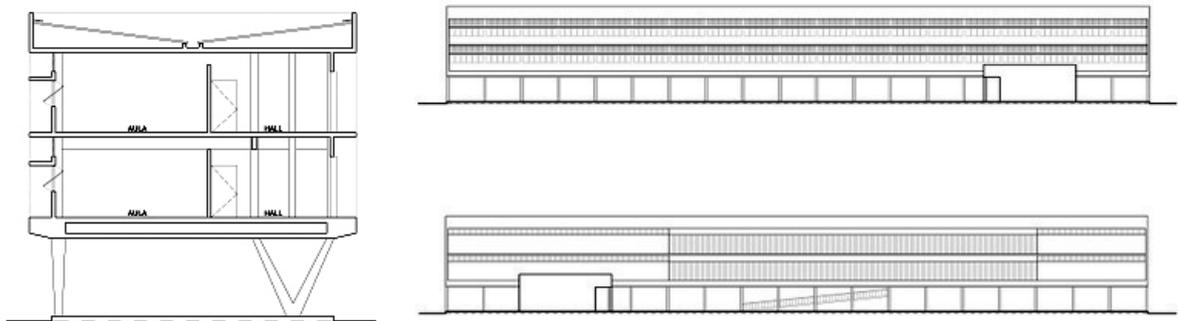


FIGURA 38 – IEP. Corte transversal (a esquerda) e elevações longitudinais (a direita). Percebe-se salas de aula organizadas lado a lado ao longo de circulações. FONTE: FREIRE (2005)

Cada conjunto destes ambientes é formado por um sanitário, um guarda-volume, um vestíbulo e o espaço da sala de aula propriamente dita. Esta se incorpora com o pátio através de uma grande porta pivotante de abertura horizontal como feito por Neutra em suas escolas (LOUREIRO; AMORIM, 2002).

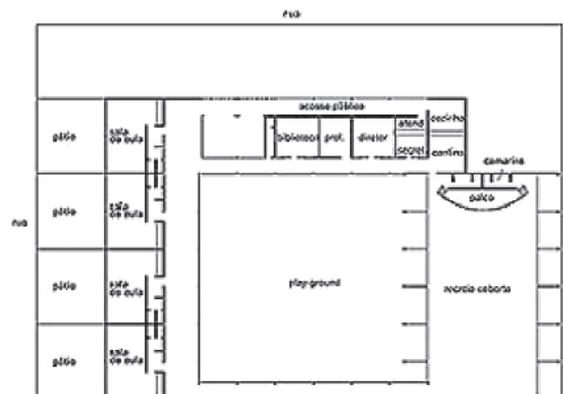


FIGURA 39 – IEP - Planta do Jardim de Infância Ana Rosa Falcão. Percebe-se as salas de aula à esquerda conectadas a pátios próprios. Cada sala possui banheiros e lavatórios próprios. FONTE: ALMEIDA et al., 2008

Interessante ressaltar que alguns críticos parecem considerar que foram as idéias de Neutra responsáveis por criar uma tipologia arquitetônica de escolas diferenciadas para pedagogias alternativas. Entretanto é muito mais provável que Neutra tivesse conhecimento não apenas de propostas de novas linhas pedagógicas – como as idéias de Freinet, Fröbel, Piaget e Montessori – mas que tenha também se debruçado em tentar construir, com o uso de pensamento arquitetônico, ambientes escolares aptos a estas formas peculiares de educação. Pois ainda segundo Loureiro e Amorim (2002 em VITRUVIUS), “O Jardim Ana Rosa, desta forma, dá substância aos preceitos pedagógicos inspirados nas idéias de Fröbel e sobretudo, de Montessori e Dewey.” Em outra situação temos ainda que:

“...é muito provável que o desenvolvimento da Escola Parque, pelo arquiteto Hélio Duarte, tenha se inspirado em soluções de Richard Neutra. Embora o programa provenha de referências diretas às escolas fundamentais (sic) pelo pedagogo John Dewey nos Estados Unidos e introduzidas aqui pelo educador brasileiro Anísio Teixeira...” (ALMEIDA, *et al.*, 2008, p. 234)

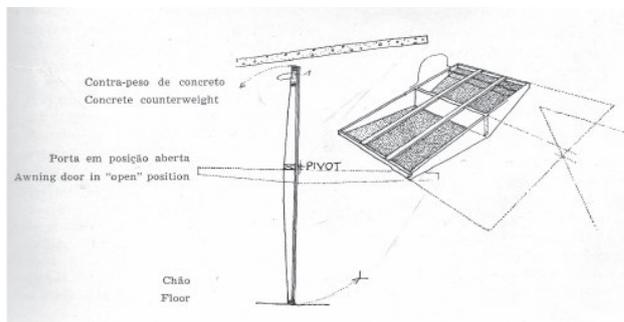


FIGURA 40 – Desenho esquemático da porta pivotante criada por Neutra para fazer a integração de salas de aula com os pátios externos. Produzindo desta forma espaços específicos característicos quando fechada e quando aberta.
FONTE: RIBEIRO (2007)

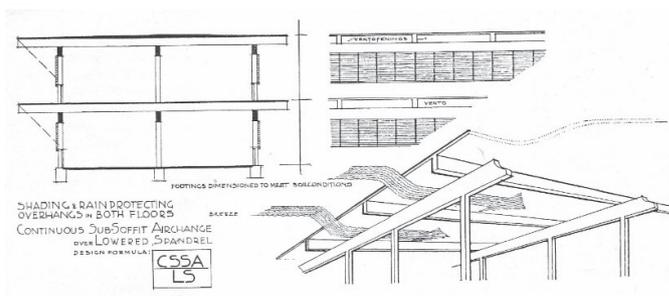


FIGURA 41 – Desenho esquemático de estudos para proteção solar e possibilidades de ventilação natural cruzada para as salas de aula.
FONTE: RIBEIRO (2007)

Apesar de não haver conexão oficial, percebe-se que Neutra influenciou a produção de vários edifícios escolares no Brasil, seja pela sua prática quanto por sua fundamentação teórica. Ele próprio em seus projetos buscou utilizar a arquitetura para criar modelos de edifícios escolares que pudessem abrigar as novas formas de pedagogia concebidas por filósofos e pensadores desta área. Essa influência somente comprova a importância de Neutra como arquiteto criador, não apenas no tangente ao movimento modernista, mas também como em sua preocupação em produzir uma arquitetura capaz de auxiliar o próprio processo educacional.

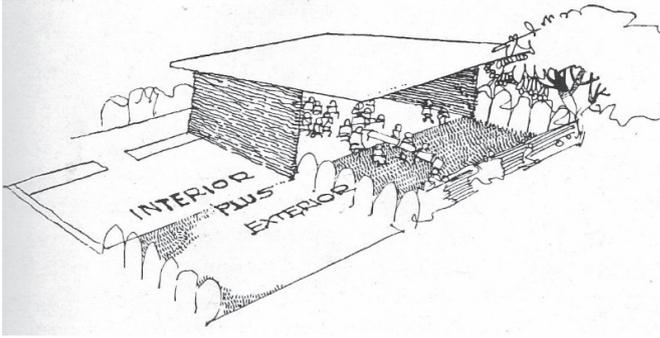
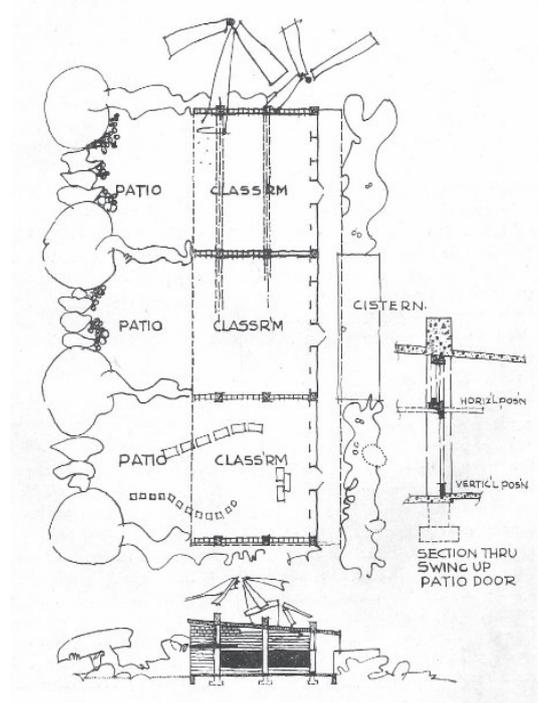


FIGURA 42 – Croqui demonstrando a ideia da integração de espaços fechados e abertos de Neutra.

FONTE: RIBEIRO (2007)

FIGURA 43 (à direita) – Desenho esquemático mostrando em planta a integração de sala de aula e pátio. Cada sala possui seu próprio pátio. Detalhes de proteção solar, posição de cisterna e possibilidades de ventilação.

FONTE: RIBEIRO (2007)



4.2. AS CASAS DEI BAMBINI

Maria Montessori observou que crianças desde pequenas têm a capacidade de captar intuitivamente impressões do ambiente, o que ela chamou de *Mente Absorvente* (*absorbierender Geist* no texto original em alemão). Elas selecionam inconscientemente essas impressões usando apenas aquelas que necessitam para construir suas personalidades. O conceito de suas escolas surge então da criação de ambientes protegidos que permitissem às crianças o máximo desenvolvimento dessa experiência, este ambiente ela chamaria de “*Casa dei Bambini*” ou “*Casa das Crianças*”.



FIGURA 44 – Casa dei Bambini no terreno de um bloco de apartamentos para trabalhadores em Milão, 1908. As crianças estão tendo atividades fora e sendo observadas por pessoas.

FONTE – Montessori - Lehrmaterialien 1913 -1935



FIGURA 45 – Figura usada em uma propaganda dos materiais de ensino e mobiliário de Montessori, usada por P. Johannes Muller em 1913.

FONTE – Montessori - Lehrmaterialien 1913 -1935

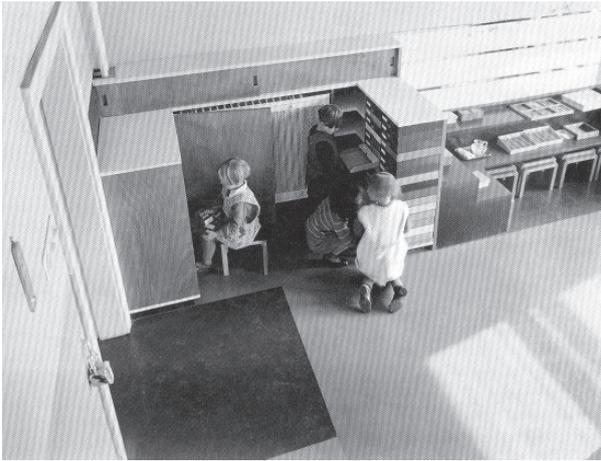


FIGURA 46 – Jardim de infância Montessori em Goethof, Viena em 1930. Crianças próximas aos armários onde guardam seus pertences pessoais. Arquiteto: Atelier Franz Singer.

FONTE – Montessori - Lehrmaterialien 1913 -1935



FIGURA 47 – Turma de escola primária Montessori, início do segundo ano, em Berlim-Tegel, 1948.

FONTE – Montessori - Lehrmaterialien 1913 -1935

Na concepção original de Montessori as Casas devem ser conectadas a jardins e possuir várias salas que permitam diferentes atividades num espaço simples, atrativo e facilmente estruturado. O mobiliário é ergonômico para o tamanho das crianças, feito colorido com tons claros, é adaptável e leve o bastante para as próprias crianças poderem mover. Objetos e materiais de atividades são organizados ordenadamente para que a criança facilmente os escolha. Existe grande liberdade, mas duas regras principais: não perturbar outras crianças nem fazer qualquer coisa que possa feri-las.

Para Montessori as Casas também ajudavam no desenvolvimento da independência das crianças. Dentro deste “ambiente preparado” (MÜLLER, 2002 p. 59) as crianças estavam aptas a desenvolver também a percepção sensória, a concentração e o entendimento do funcionamento dos ambientes que utilizavam. E através da liberdade as crianças descobrem seus interesses, necessidades, forças e seu próprio ritmo interior.

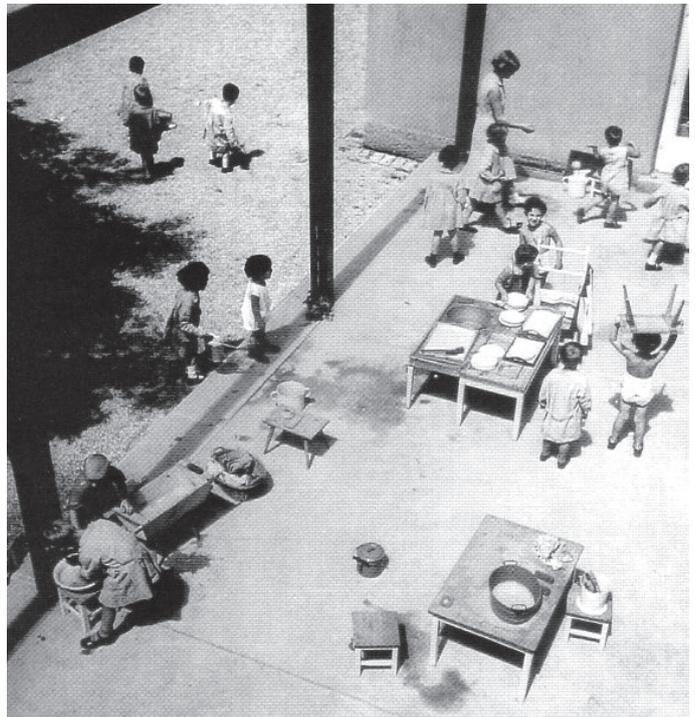


FIGURA 48 – Casa dei Bambini em Rudolfplatz Viena, 1930. Atividade no terraço, protegidas do vento. No verão também é usado como sala de atividades. Arquiteto: Franz Schuster

FONTE – Montessori - Lehrmaterialien 1913 -1935

4.2.1. MOBILIÁRIO ENCOMENDADO PELA MONTESSORI-GESSELLSCHAFT ALEMÃ - 1927

DESIGN DO ARQUITETO FRIEDRICH BENOÎT

Em 1928 os esboços da mobília em escala apareceram na “*Montessori-Nachrichten*” e também na “*Deutsche Montessori-Gesellschaft*” (DMG), ambas publicações relacionadas as escolas Montessori. Porém, estes desenhos não eram novidade, outros estudos de ergonomia infantil já haviam sido publicados nas revistas da escola anteriormente. Os projetos de mobília apresentados neste tópico foram feitos para uma exposição de Montessori que circulou pela Alemanha na década de 20 encerrando em Berlim em 1927.

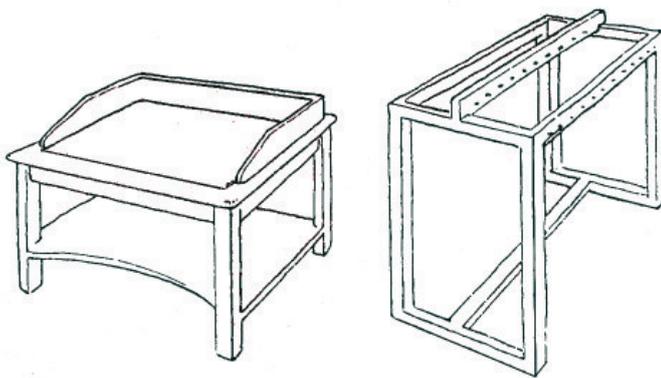


FIGURA 49 – O lavatório com cobertura em linóleo tem 47 cm de altura. E à direita o projeto para um porta-toalha.
FONTE – Montessori - Lehrmaterialien 1913 -1935

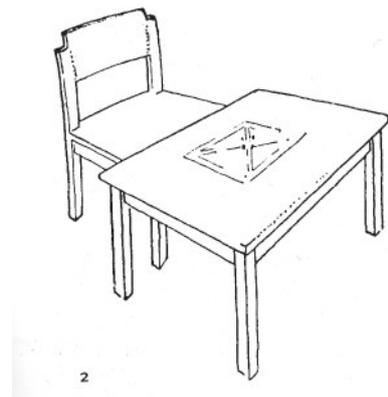


FIGURA 50 – A mesa tem 48 cm de altura e combina com a cadeira que tem 30 cm para a criança poder sentar.
FONTE – Montessori - Lehrmaterialien 1913 -1935

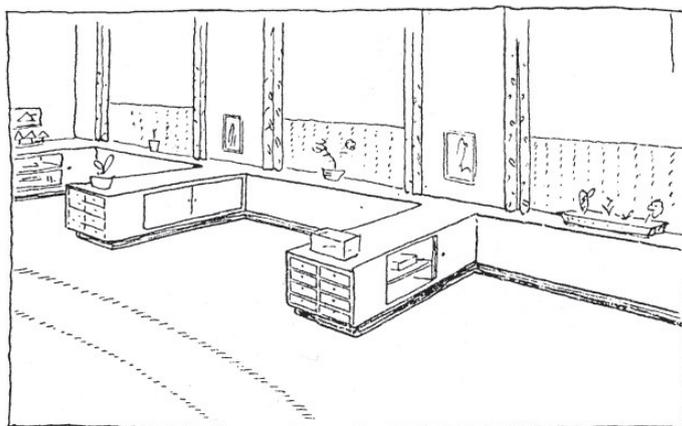


FIGURA 51 – Proposta de transformação de uma escola comum em Casa dei Bambini. Começando pelas janelas a sala é dividida em baias por armários embutidos baixos e largos, acessíveis por ambos os lados e que podem armazenar equipamento e louças. Os materiais de atividade são mantidos nas mesas divisórias. Os extremos dos armários possuem gavetas para as crianças guardarem seus pertences.
FONTE – Montessori - Lehrmaterialien 1913 -1935

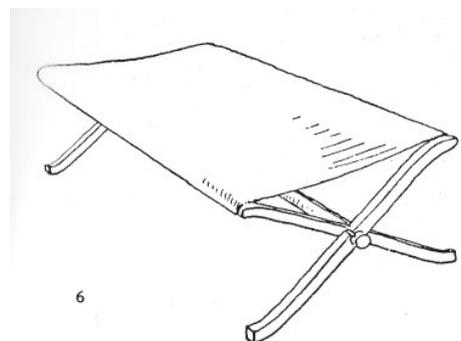


FIGURA 52 – As camas que as crianças usam para sesta são projetadas para que a criança mesmo possa dobrá-las e guardá-las.
FONTE – Montessori - Lehrmaterialien 1913 -1935

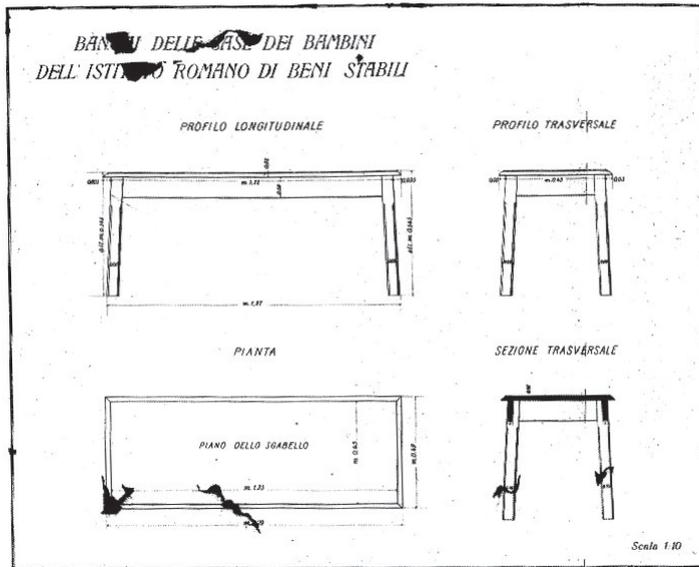


FIGURA 53 (a esquerda) – Projeto de uma mesa por Maria Montessori para a Casa dei Bambini San Lorenzo em Roma, antes de 1907. (esta mesa não faz parte do mobiliário desenhado por Benoît

Fonte – Montessori - Lehrmaterialien 1913 -1935

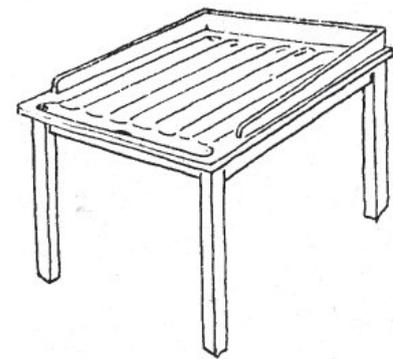
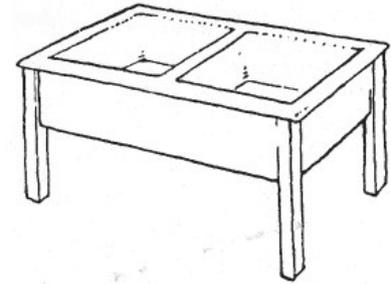


FIGURA 54 – A mesa de lavagem tem duas cubas de zinco e mede 50 cm de altura. A figura de baixo é a mesa de secagem que compõe o conjunto.

Fonte – Montessori - Lehrmaterialien 1913 -1935

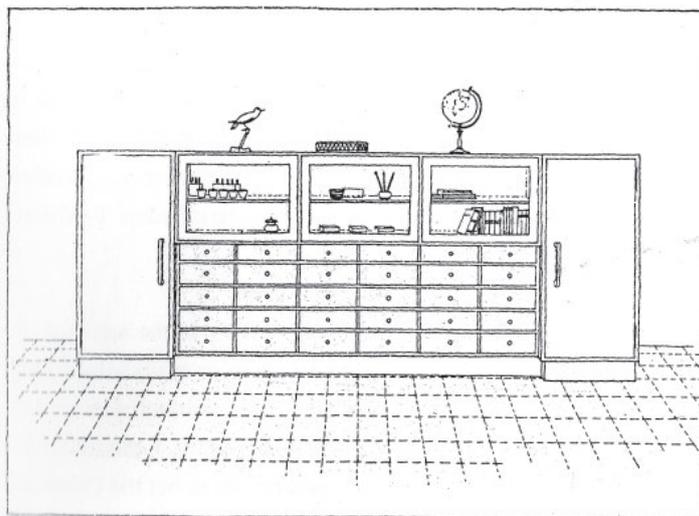


FIGURA 55 – Os armários de sala de aula Montessori tem altura máxima de 85 cm, assim as crianças podem pegar ou colocar objetos em cima deles. A parte central tem gavetas para os pertences das crianças. E acima das gavetas as prateleiras tem portas de vidro, é onde alguns conjuntos de materiais de ensino são guardados e podem facilmente ser vistos.
Fonte – Montessori - Lehrmaterialien 1913 -1935

“Uma *Casa dei Bambini*... para aproximadamente 40 crianças deve possuir duas ou três salas. Um centro onde as crianças são cuidadas durante o dia inteiro deve ter também uma cozinha e um banheiro (sala de banho). A maior das salas deve ser dimensionada como sala de atividades. Sua mobília consiste de pequenas cadeiras leves... e pequenas mesas retangulares, acompanhadas de outras redondas. É também uma boa ideia pintar a mobília de branco e envernizar, assim as próprias crianças podem lavá-las.” – Clara Grunwald, 1921

4.2.2. DESIGNS PARA CASA DEI BAMBINI PARA A MONTESSORI-GESSELLSCHAFT ALEMÃ, 1928

ARQUITETO FRIEDRICH BENOÎT

A *Montessori-Nachrichten* se preocupava também com crianças de classes sociais menos privilegiadas, por exemplo, através da inclusão de creches integrais devido ao fato de em muitos casos pai e mãe necessitarem trabalhar.

Arquitetonicamente havia a proposta de várias salas com paredes envidraçadas nas Casas, mas como muitas delas foram adaptadas a edifícios já existentes elas não foram executadas. E essa situação se revelou como a realidade mais presente das escolas.

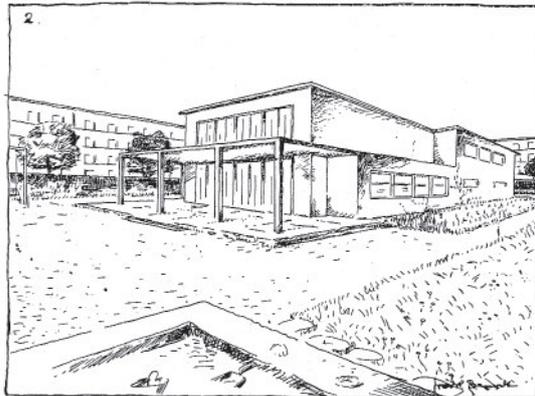


FIGURA 56 – Casa dei Bambini Independente. Vista em perspectiva a partir do jardim.
FONTE – Montessori - Lehrmaterialien 1913 -1935

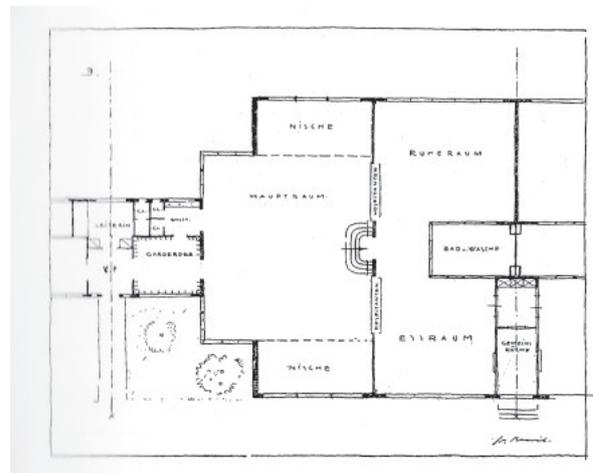


FIGURA 57 – Planta da Casa. Várias salas de atividades que podem ser arranjadas em dois pavimentos.
FONTE – Montessori - Lehrmaterialien 1913 -1935

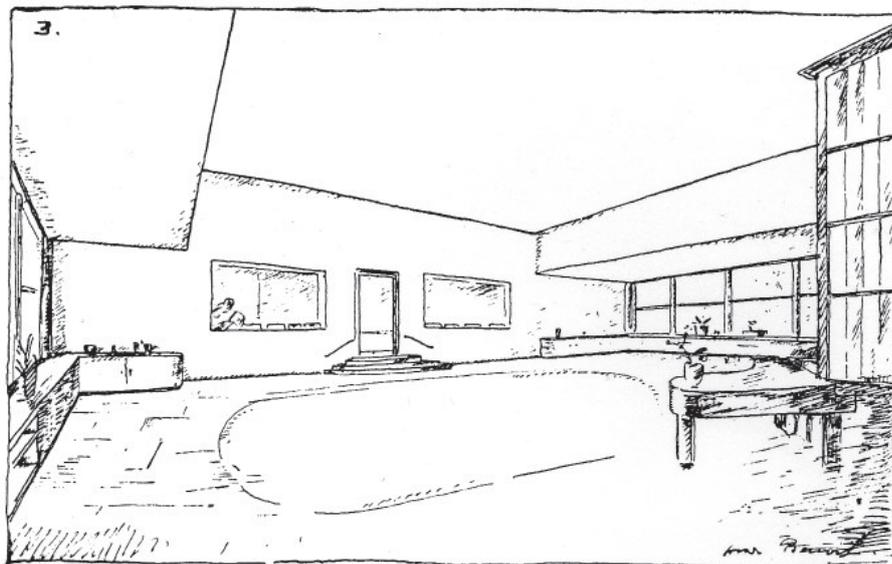


FIGURA 58 – Perspectiva da sala principal relativa a planta da FIGURA 57
FONTE – Montessori - Lehrmaterialien 1913 -1935

Um dado mais prático informa que para 30 a 40 crianças, uma sala teria aproximadamente 100 m². Soleiras das salas principais seriam de 60 a 65 cm e várias delas possuíam áreas de observadores. Benoît publicou diversos projetos pela DMG para as *Casas dei Bambini*, tanto em relação à configuração com também em relação aos custos. Permitindo instalações de Casas mesmo no centro de Berlim (em coberturas de edifícios por exemplo), mas seus esquemas jamais foram construídos.

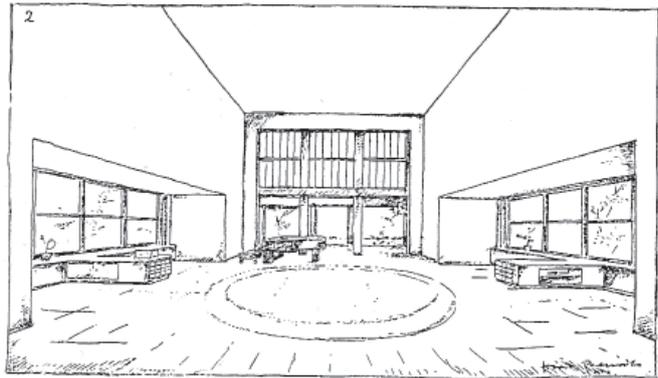


FIGURA 59 – Perspectiva da sala de atividades olhando em direção ao jardim. Ampla iluminação natural e ventilação, peitoris e mobiliário compatíveis à altura das crianças.
FONTE – Montessori - Lehrmaterialien 1913 -1935

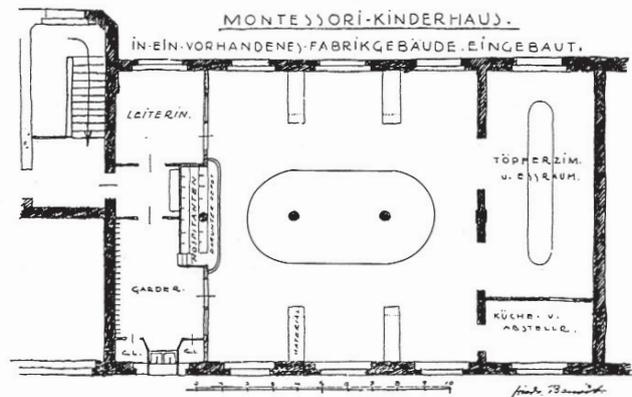


FIGURA 60 – Planta de Casa dei Bambini adaptada a um edifício de uma antiga fábrica.
FONTE – Montessori - Lehrmaterialien 1913 -1935

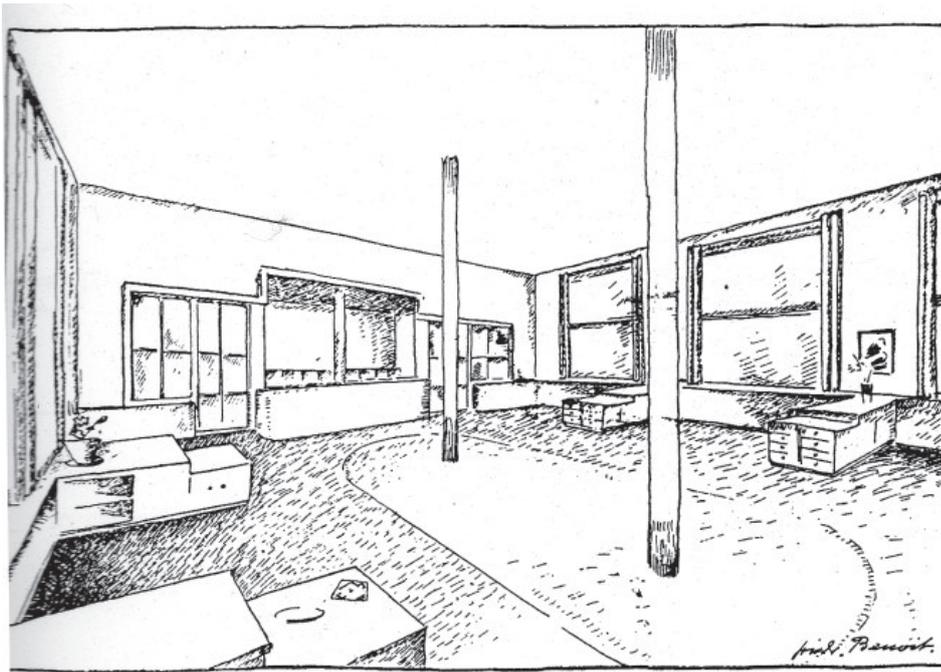


FIGURA 61 – Perspectiva interna relativa a planta da FIGURA 60.
FONTE – Montessori - Lehrmaterialien 1913 -1935

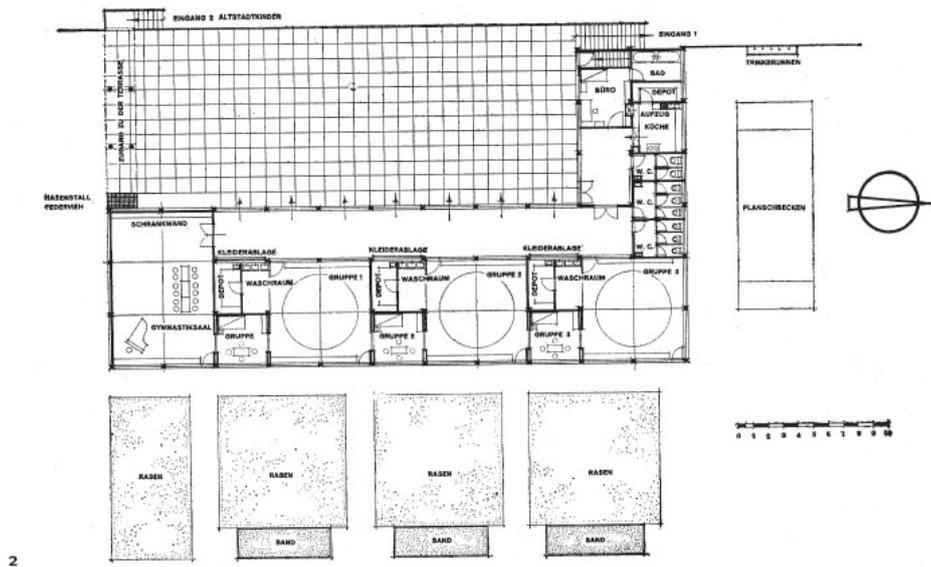


FIGURA 62 – Planta Baixa de uma Casa em Nussallee, Frankfurt em 1928. Consiste em três unidades cada uma com uma sala de aula de 49 m², acrescidas de uma sala menor e um lavatório. O ginásio-dormitório é usado por todos. As salas são conectadas por um corredor envidraçado e um lado dele pode ser aberto para o pátio. O jardim também é dividido em três. Cada grupo tem sua própria área gramada e caixa de areia. Existe uma piscina infantil que é comunitária, canteiros de flores e vegetais e uma casinha para pequenos animais.

FONTE – Montessori - Lehrmaterialien 1913 -1935

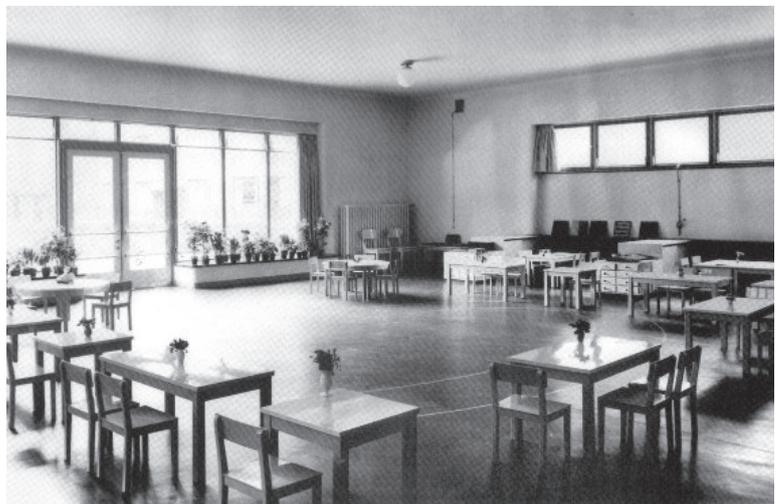
4.2.3. MOBILIÁRIO PARA CASA DEI BAMBINI, 1929

DESIGN DOS ARQUITETOS RUDOLF SCHWARZ E HANS SCHWIPPERT

Schwarz era diretor da *Kunstgewerbeschule*, Escola de Artes e Ofícios de Aachen, e atendendo ao convite feito pela organização Montessori, produziu com o colega Schwippert (ambos coordenadores do departamento de arquitetura da escola) um modelo de *Casa dei Bambini* para uma exposição que ocorreria na cidade de Colônia em 1929. Após a exposição decidiu-se que as peças seriam doadas a Escola Montessori de Aachen, esta operou de 1927 a 1936 sob a direção de Helene Helming.

FIGURA 63 – Sala de atividades da Casa dei Bambini na cidade de Altona. A área da sala é de 140 m², devido a isto ela facilmente preenche o ideal de Montessori de deixar metade do espaço totalmente livre. A linha oval desenhada no chão é onde as crianças praticavam suas atividades de movimento. A janela mais larga visualiza o terraço posterior.

FONTE – Montessori - Lehrmaterialien 1913 -1935



“Tínhamos as seguintes ideias em mente... quando projetávamos [o mobiliário]: o método educacional de Maria Montessori é baseado na ideia de que a criança deve educar a si própria pelo contato com a realidade. (...) O método não é baseado em fantasia, pois tira seu ‘conteúdo’ da realidade. (...) Nós queríamos que nosso mobiliário provesse esse tipo de ‘conteúdo’, queríamos que as crianças experienciassem a madeira e suas possibilidades, as técnicas simples de encaixe, para então experienciar as formas básicas dos móveis, e finalmente queríamos que as crianças fossem capazes por elas próprias de ordená-los no espaço em que vivem. Por esta razão deixamos a madeira sem tratamento: ainda assim, elas podem ser lavadas. (...) Os móveis são leves o bastante para ser movidos por uma, duas ou quatro crianças. As estantes podem ser usadas para definir espaços e são então combinadas com as mesas e cadeiras. (...) Os pertences das crianças são mantidos em gavetas em um compartimento específico. (...)” – Rudolf Schwarz, 1930



FIGURA 64 – Modelo de uma móvel de brincar criado por Ferdinand Kramer. Móvel padronizada da Casa de Nussallee.
FONTE – Montessori - Lehrmaterialien 1913 -1935



FIGURA 65 – Estante, cadeiras e mesas em escala infantil define o espaço da criança. Réplica feita pela VS-Moebel.
FONTE – Montessori - Lehrmaterialien 1913 -1935



FIGURA 66 – Cadeiras com assento em linho. Réplicas feitas pela VS-Moebel sob desenhos de Maria Schwarz.
FONTE – Montessori - Lehrmaterialien 1913 -1935

4.2.4. EXERCÍCIOS DA VIDA PRÁTICA

Montessori tinha por objetivo munir as crianças com componentes, peças e mesmo equipamentos domésticos para que elas pudessem experienciar e trabalhar em atividades e situações “como seres humanos inteligentes”, desenvolvendo suas qualidades e relacionando estas ocorrências com a vida prática de forma completamente natural.

A teoria se baseia no “desenvolvimento fisiológico e psicológico natural da criança” (MÜLLER, 2002 p. 77). Partes fundamentais de seu método envolvem a destreza de controle muscular, treino dos sentidos e desenvolvimento da linguagem. O controle muscular se dá pelas atividades corriqueiras do dia-a-dia e nas Casas acontece também em atividades de cuidado pessoal, trabalhos domésticos, jardinagem, ginástica e atividades rítmicas.

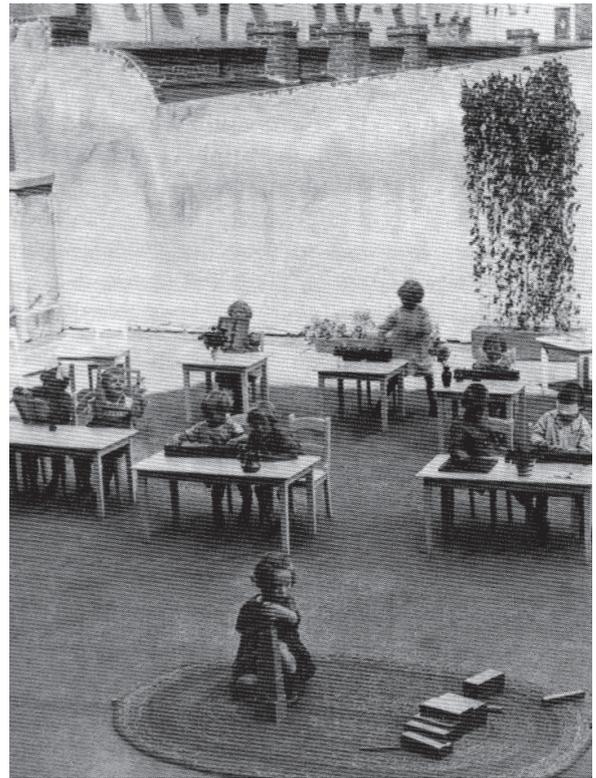


FIGURA 67 – Se não havia jardim, lições a céu aberto eram feitas em terraços. Casa dei Bambini em Berlim, 1927.
FONTE – Montessori - Lehrmaterialien 1913 -1935



FIGURA 68 – Um jogo de dez quadros cobertos com diferentes tecidos e diferentes fechos auxiliavam no aprendizado sobre vestir e despir.
FONTE – Montessori - Lehrmaterialien 1913 -1935

Os “exercícios da vida prática” (MÜLLER *apud* Montessori, 2002 p. 77) são uma resposta criada por Montessori para a necessidade das crianças de estarem ativas, sempre em movimento. Estes exercícios são totalmente conectados com o desenvolvimento no ambiente da Casa e dentro do desejo de algumas crianças em fazer “o que os adultos fazem” (MÜLLER, 2002 p. 77).



FIGURA 69 – Uma atividade comum nas Casas envolvia o preparo de alimentos simples por parte das crianças. Elas próprias degustavam posteriormente.

FONTE – Montessori - Lehrmaterialien 1913 -1935

No ambiente da Casa, as crianças tem liberdade para realizar todas as atividades sem ser perturbadas. Didaticamente, as atividades foram dissecadas em estágios e cada um deles é cuidadosamente explicado e demonstrado para a execução por elas. Desta forma alia-se a atividade com o desenvolver da atenção e com seus próprios movimentos e sentidos.

Os métodos nas Casas têm relação com o desenvolvimento da criança. A repetição dos exercícios acontece para o desenvolvimento da coordenação e sentidos, mas também para determinar a percepção por ela própria do propósito da atividade. O sucesso em uma tarefa produz também um senso de comunidade com as outras crianças.

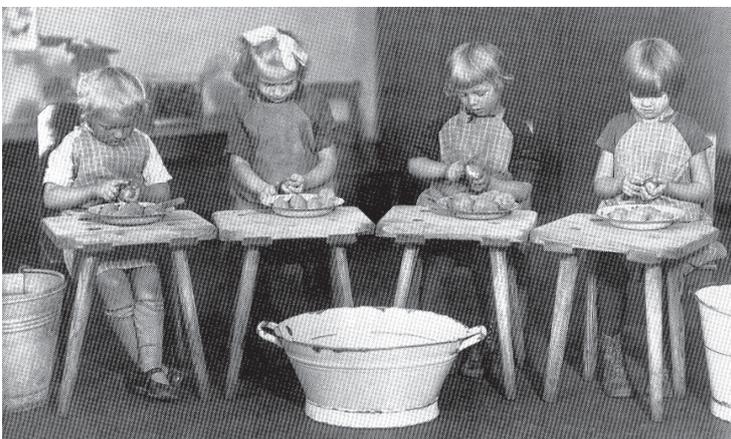


FIGURA 70 – Meninas descascam batatas para o lanche. Um banco em escala normal é usado como mesa. Casa em Berlim, 1927.

FONTE – Montessori - Lehrmaterialien 1913 -1935

A partir daí ela pode começar a tomar iniciativas e assumir responsabilidades. Os “exercícios da vida prática” também ajudam no desenvolvimento da independência, autoconfiança e autoestima gerando bondade e respeito no tratamento com os outros.

Além das atividades de movimento, Maria Montessori criou os chamados exercícios de silêncio para trabalhar a capacidade de contemplação e para as crianças experimentarem os efeitos do silêncio.

4.2.5. MOVIMENTO RÍTMICO COM MÚSICA

Um dos exercícios rítmicos direciona as crianças a andar ao longo de linhas desenhadas no chão, trabalhando o equilíbrio. Em variações deste exercício as crianças carregam copos com água no intuito de não derramar nenhuma gota. Outra opção é o uso de sinetas que neste caso as crianças podem carregam sem fazer barulho, ou ainda usar os instrumentos para acompanhar um determinado ritmo. A diretora Clara Grunwald afirma que:

“No início elas não ouvem a música, ou pelo menos elas não relacionam o movimento à música. Gradualmente elas ouvem e entendem a música e seu andar e os movimentos do quadril se tornam mais e mais relacionados a ela, até que, sem intervenção do professor, o movimento se desenvolve em uma dança livre.” – Clara Grunwald, 1921



FIGURA 71 – Andando na linha. A menina da frente carrega o sino dando ritmo a atividade e as outras carregam copos com água.
FONTE – Montessori - Lehrmaterialien 1913 -1935



FIGURA 72 – Exercício de equilíbrio com acompanhamento de piano. Casa em Lankwitz, Berlim, 1927.
FONTE – Montessori - Lehrmaterialien 1913 -1935

4.2.6. OS MATERIAIS SENSORIAIS

A infância é dividida em estágios, e em cada um deles a criança se mostra apta a aprender e desenvolver uma habilidade particular, o que Montessori chamou de períodos sensíveis em desenvolvimento (*sensible Phasen*, no original em alemão). O uso de peças elementares como material de atividades direciona a atenção da criança a uma de suas propriedades estimulando seus sentidos e a coordenação muscular. A maior vantagem deste estágio é que as crianças se encontram aptas a se perder no que estão fazendo, às vezes por horas. Montessori chamou isto de “polarização de atenção”.

A criança tende a repetir o exercício escolhido com interesse crescente, e o próprio material é suficiente para chamar a atenção dela para qualquer possível erro. Assim ela pode trabalhar no exercício independentemente sem necessitar da ajuda ou intervenção de um adulto. Somente na situação de mudança do jogo de materiais, o professor irá então mostrar breve e precisamente como usá-los (MÜLLER, 2002).

No intuito de ampliar a capacidade de concentração e as habilidades de percepção sensorial, as crianças também podem fazer as atividades vendadas. Após um intenso trabalho com os materiais sensórios é que o professor apresenta breve e claramente o nome dos elementos.

Ao momento da criança perder o interesse na atividade geralmente indica que ela dominou o exercício, significando que o superou, neste ponto o material deixa de ser útil para elas.

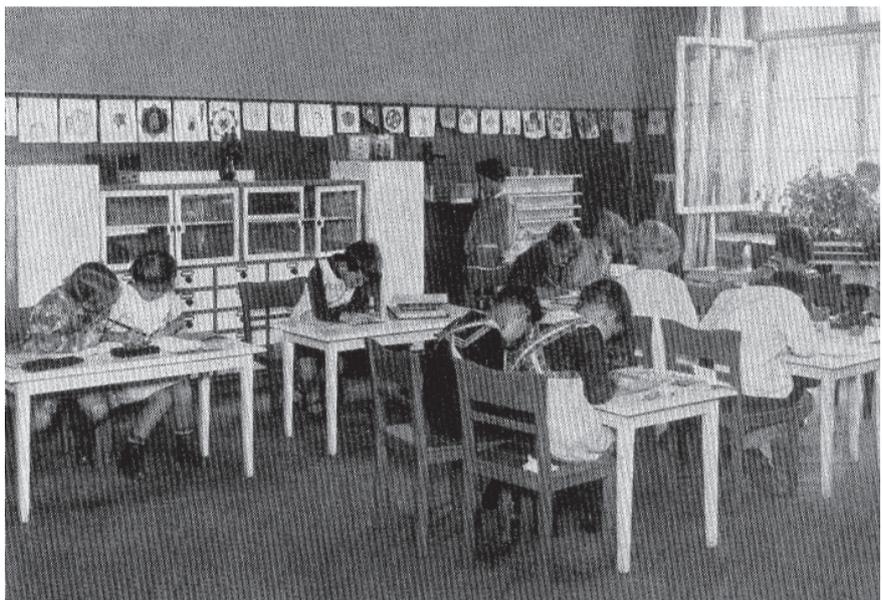
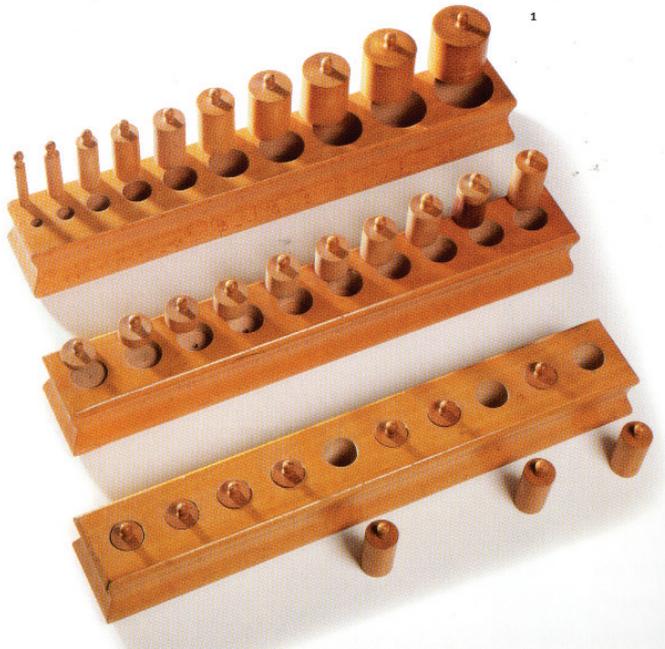


FIGURA 73 – Classe da Casa Montessori em Berlim-Wilmersdorf, 1926.
FONTE – Montessori - Lehrmaterialien 1913 -1935

4.2.7. MATERIAL PARA DESENVOLVER A HABILIDADE DE AVALIAR O TAMANHO DE OBJETOS PELO OLHAR OU TOQUE



Mostrados aqui vários tipos de cilindros de encaixar (FIGURA 74). De baixo para cima, um bloco com cilindros idênticos para crianças pequenas; um bloco com cilindros que variam em altura apenas; e um bloco com cilindros que variam o diâmetro apenas. Havia ainda blocos com cilindros que variam altura e diâmetro (não aparece na imagem).

FIGURA 74 – Jogo de encaixar de cilindros de madeira
 FONTE – Montessori - Lehrmaterialien 1913 -1935

“Os brinquedos que damos às crianças não são simples o bastante. Eles não satisfazem seus sentidos, eles não são capazes de abarcar todas as propriedades de um objeto de uma vez. [Crianças] preferem alguns cubos, esferas ou diferentes peças de madeira coloridas em detrimento aos complicados objetos que oferecemos a elas como brinquedos e que acreditamos devam fazer parte de seu mundo.” – Clara Grunwald - 1923

As “escadas”

consistem em um jogo de três brinquedos onde a criança usa as peças para montar escadas. Montadas elas ficavam formalmente iguais, mas as peças componentes de cada

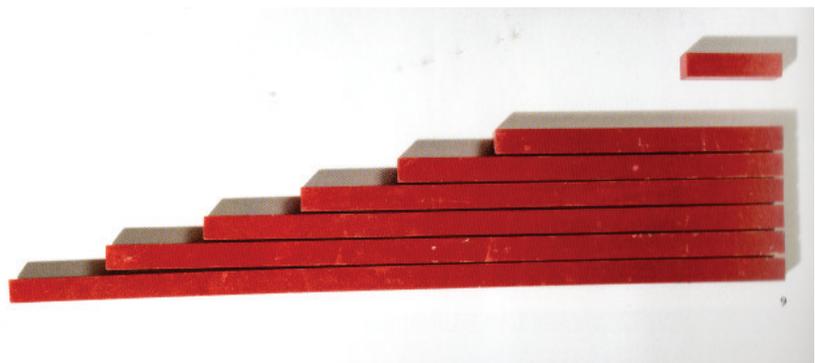


FIGURA 75 – Escada longa
 FONTE – Montessori - Lehrmaterialien 1913 -1935

uma eram diferentes. A “escada larga” consiste de 10 prismas de madeira que diminuem de tamanho por decrementos regulares. A “torre” consiste de 10 cubos sólidos de madeira pintados de rosa. O maior cubo tem 10 cm de aresta e o menor tem 1 cm. Na “escada longa” (FIGURA 75) o maior dos pedaços tem 100 cm de comprimento e cada peça fica menor em 10 cm.

4.2.8. MATERIAL PARA DESENVOLVIMENTO DA PERCEÇÃO DE COR

As tabuletas de cor (FIGURA 76) compreendem oito tons de oito cores diferentes variando de mais claro a mais escuro. Cada tabuleta tem um recorte de madeira na base e no topo que não são coloridas. Cada *Casa dei Bambini* tinha dois conjuntos de tabuletas em caixas de madeira polida.



FIGURA 76 – Caixa contendo o jogo de tabuletas de cor
FONTE – Montessori - Lehrmaterialien 1913 -1935

4.2.9. MATERIAL PARA DESENVOLVIMENTO DO SENTIDO DO TATO

Um dos elementos para exercitar a percepção pelo tato era um peça de madeira (FIGURA 77) com pedaços de lixas de papel colados sobre ela além de áreas lisas envernizadas. Havia nas *Casas dei Bambini* 12 tipos de lixas de papel para o exercício (FIGURA 78). Outro exercício, também para o desenvolvimento do tato, compreendia 12 diferentes tipos de tecido como lã, linho, veludo, seda, entre outros. Cada *Casa* tinha dois conjuntos de cada (FIGURA 79).

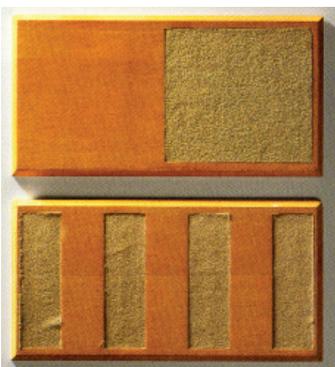


FIGURA 77 – Peça de madeira envernizada com pedaços de lixa colada sobre ela.
FONTE – Montessori - Lehrmaterialien 1913 -1935



FIGURA 78 – A caixa contendo um conjunto de lixas de papel de diferentes gramaturas.
FONTE – Montessori - Lehrmaterialien 1913 -1935



FIGURA 79 – A caixa contendo um conjunto de diferentes tipos de tecidos para percepção de materiais.
FONTE – Montessori - Lehrmaterialien 1913 -1935

4.2.10. MATERIAL PARA DESENVOLVIMENTO DA SENSAÇÃO DE PESO

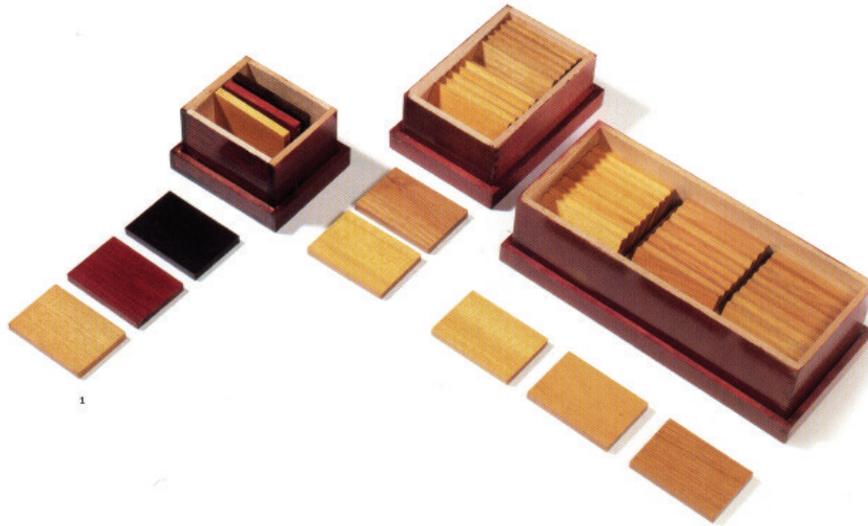


FIGURA 80 – Jogo completo com os três tipos de tabuletas de diferentes pesos e tipos de madeira.
 FONTE – Montessori - Lehrmaterialien 1913 -1935

O desenvolvimento da percepção de peso é feito usando três tipos de ‘tabuletas báricas’ (FIGURA 80). À esquerda, na figura, materiais para crianças muito pequenas, compondo três pares de tabuletas de madeira de diferentes pesos e em cores diferentes. No centro têm-se tabuletas feitas de dois diferentes tipos de madeira de pesos diferentes. E a direita têm-se tabuletas feitas de três diferentes tipos de madeira e com diferentes pesos. As crianças pegam as tabuletas tocando com as pontas dos dedos, levantam, sentem o peso e colocam de volta na mesa com seus pares correspondentes ou em ordem de peso.

4.2.11. MATERIAL PARA DESENVOLVIMENTO DA AUDIÇÃO E SENSO MUSICAL

Seis caixas de som, também chamadas cilindros de som (FIGURA 81), onde cada uma produz um tipo diferente formando uma série. Cada *Casa dei Bambini* tem dois conjuntos de cilindros em caixas de madeira. A primeira tarefa é agitar as peças e encontrar os dois sons que formam par. Depois a criança ordena os cilindros de acordo com a intensidade.



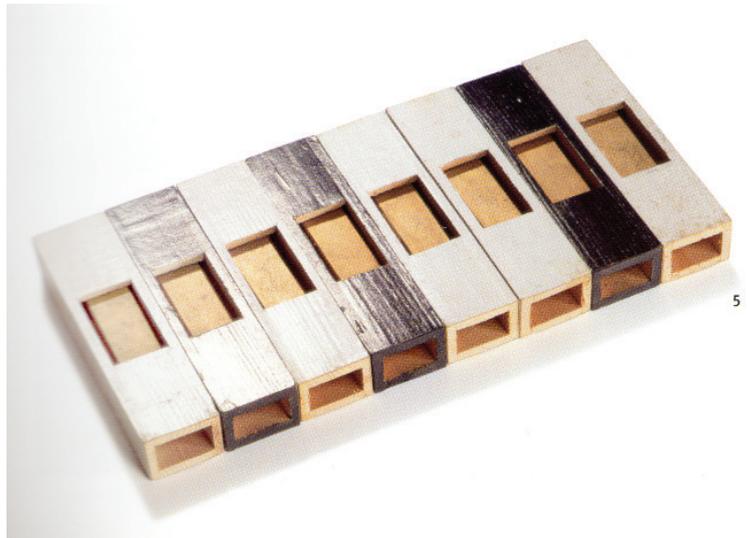
FIGURA 81 – Caixa contendo o jogo de 6 cilindros de som.
 FONTE – Montessori - Lehrmaterialien 1913 -1935



FIGURA 82 – Sinetas fabricadas visualmente idênticas, mas com toques sonoros diferentes.
 FONTE – Montessori - Lehrmaterialien 1913 -1935

Barras de tom pretas e brancas (FIGURA 83), que ao ser excitadas produzem tom ou semitom. O jogo completo consiste de 25 barras de tom, compondo duas oitavas.

FIGURA 83 – Jogo de barras de tom pretas e brancas.
 FONTE – Montessori - Lehrmaterialien 1913 -1935



Para o treino do senso musical há uma série de sinetas metálicas feitas em duplicata (FIGURA 82) e que visualmente parecem idênticas. Uma série tem embasamentos escuros e a outra claros e quando percussionados produzem as notas da escala. As crianças organizam os sinos em pares de sons iguais, depois organizam em ordem de oitavas incluindo tons e semitons.

4.3. ERGONOMIA INFANTIL

No Brasil a ABNT normaliza através da NBR 14006/2003 o mobiliário para uso em instituições de ensino. Ela estabelece medidas relacionadas à ergonomia bem como materiais, acabamento, estabilidade e resistência. Esta NBR é baseada na norma europeia ISO 5970, pois não existem ainda estudos antropométricos da população brasileira, inclusive de crianças. As diferenças regionais e étnicas entre Brasil e Europa, entretanto deve causar discrepâncias entre medidas. Principalmente ao se considerar que a média de estatura de povos europeus é maior que média brasileira. (OLIVEIRA, 2006)

O termo ergonomia vem do grego *ergos* (trabalho) e *nomos* (regras), que pode ser traduzido como regras para organizar o trabalho. O princípio básico dessa ciência envolve a concepção de equipamentos, acessórios, mobiliário e qualquer outro instrumento que seja usado para executar uma tarefa, adaptando-os para a forma de uso mais confortável ao corpo humano, resultando na otimização da tarefa. (OLIVEIRA, 2006)

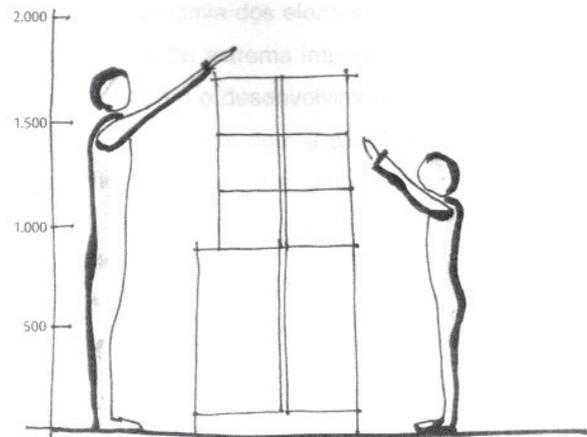


FIGURA 84 – Alcance de uma criança em relação a mobiliário
FONTE: Kowaltowski (2011)

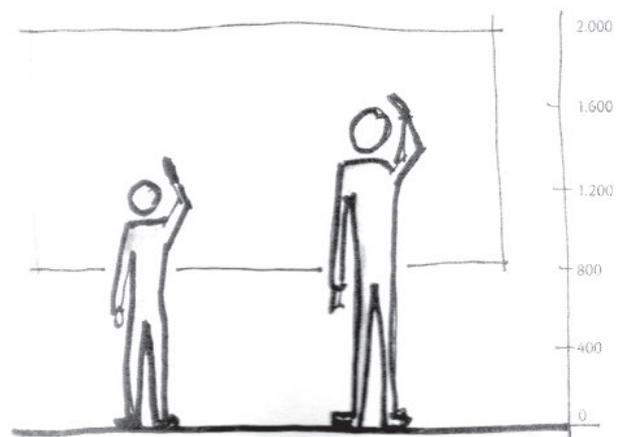


FIGURA 85 – Alcance de uma criança em relação aos suportes de comunicação (quadro negro, no caso)
FONTE: Kowaltowski (2011)

Altura do aluno	Mesa do aluno			Cadeira do aluno	
	H1	H2	L1	C1	H3
1.180 - 1.400	580	460	450	600	320
1.401 - 1.600	660	540	450	600	380
Mais de 1.600	720	600	450	600	420

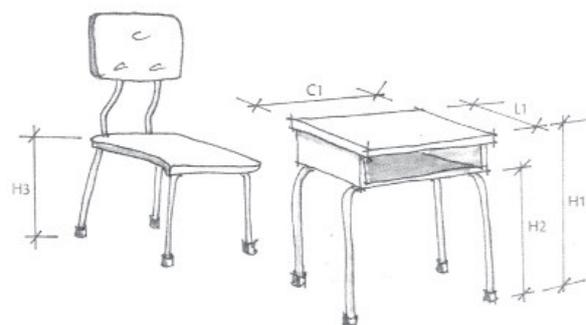


FIGURA 86 – Tabela que sugere tamanho do mobiliário em relação a altura da criança
FONTE: Kowaltowski (2011)

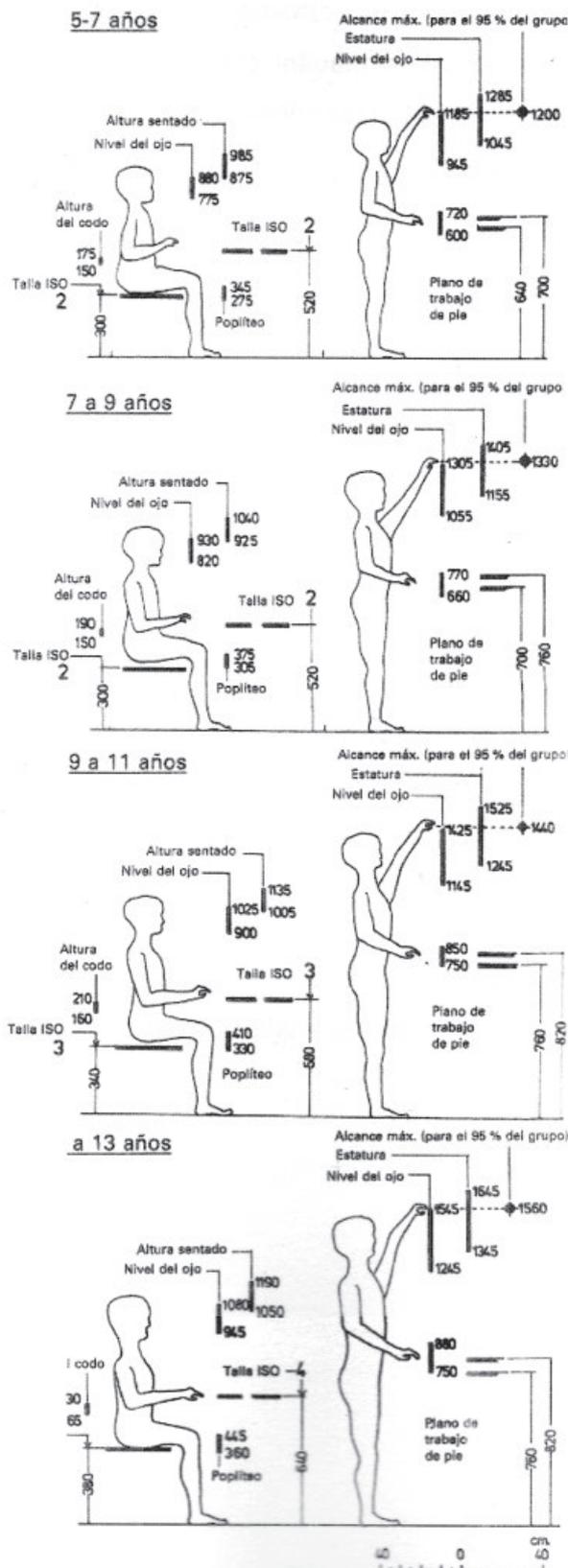


FIGURA 87 – Ábaco que sugere tamanho do mobiliário em relação a altura da criança dividido por faixas etárias.

FONTE: Mills (1992)

Apesar do conceito e da palavra serem usadas desde o século XIX, considera-se que a ciência propriamente dita surgiu em 1949 quando na Inglaterra um grupo de cientistas e pensadores formalizou a ergonomia como uma disciplina científica. (IIDA, 1997 *apud* OLIVEIRA, 2010) Outra situação refere-se à pesquisa espacial norteamericana que no pós-segunda guerra se viu forçada a adaptar as cápsulas espaciais para formas mais confortáveis. Couto (1995, V.1 *apud* OLIVEIRA) afirma que todo o conceito de otimização do trabalho através da formatação de equipamentos mais bem adaptados ao ser humano surgiu nesta época. (OLIVEIRA, 2006)

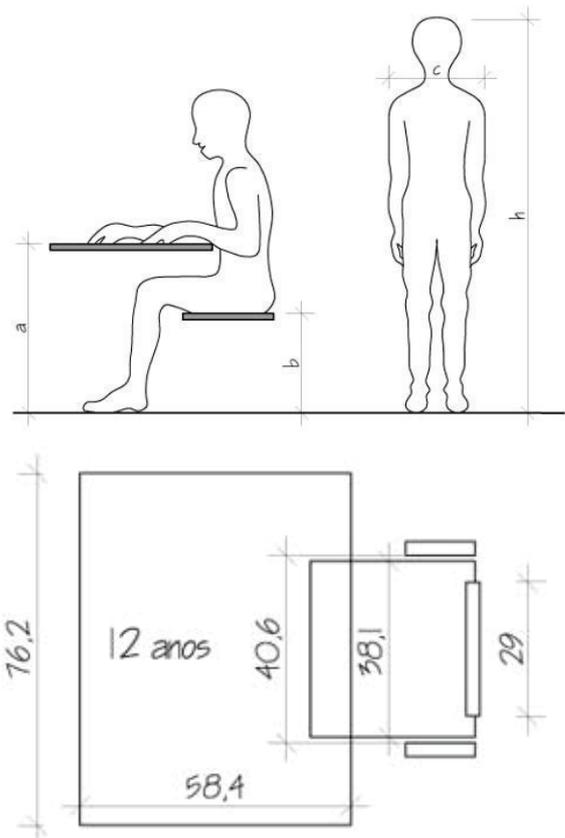
A doutora em arquitetura e professora da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) Doris Kowaltowski apresenta alguns ábacos e tabelas de medidas antropométricas de crianças, diferenciando por idade, bem como de sugestões de medidas para uso em mobiliário específico.

O arquiteto Edward Mills apresenta seu próprio gráfico que relaciona o tamanho de mobiliário em relação a altura da criança, fazendo uma separação por faixas etárias. (SUGAWARA, 2011)

Existe ainda uma terceira base que busca fazer o mesmo tipo de relação de Mills elaborada pelo designer industrial Henry Dreyfuss em seu livro de 1960, *The Measure of Man & Woman: Human Factors in Design*.

anos	a	b	c	h
2/3	38,2 a 40,3	2,3 a 2,5		
4/5	42,4 a 45	24,7 a 26,7	25,8 a 25,6	103,8 a 111,5
6/7	45,9 a 50,3	27,2 a 30,7	25,9 a 27,6	116,3 a 122,4
8/9	50,3 a 55,6	30,7 a 34	28,1 a 29,9	127 a 135
10/11	54 a 60,2	35 a 37,3		
12	59,2 a 62	35,6 a 38,9		

FIGURA 88– Ábaco e tabela que sugere tamanho do mobiliário em relação a altura da criança dividido por faixas etárias.
FONTE: H. Dreyfuss em Ignez Ferraz Projetos de Interiores (2012)



Essencialmente todas estas tabelas (inclusive as medidas de móveis usadas por Maria Montessori em suas escolas) seguem padrões antropométricos estrangeiros, seja europeus ou americanos. Entretanto, para o caso do presente projeto isso não se caracteriza como um problema uma vez que a própria norma brasileira trabalha com medidas exteriores ao país. O ideal seria haver uma avaliação de medidas das crianças brasileiras separadas tanto por faixa etária quanto por região – haja visto que mesmo no Brasil há diferenças geográficas e étnicas que podem causar discrepâncias entre as medições. Uma opção mais simples e mais prática envolveria que a própria instituição de ensino realizasse análises de tamanho de seus alunos para prover ela própria mobiliário mais adequado ergonomicamente.

4.4. ESCOLA JOHANN-MICHAEL-SAILER

ARQUITETOS: GUNTHER BEHNISCH E MANFRED SABATKE

“Förderkreis für integrierte Erziehung in Kindergarten und Schule e.V.” é essencialmente uma organização beneficente que defende a educação comunitária inclusiva em escolas e trabalha tanto com crianças deficientes como não-deficientes. Este centro que engloba escola primária e secundária conta ainda com serviço de aconselhamento educacional, academia educacional, clube pós-aulas comunitário, centro de terapia, jardim de infância/berçário comunitário e escolar. Behnisch & Partners é um escritório de arquitetura reconhecido internacionalmente por seus projetos de edifícios escolares agradáveis às crianças e por apresentarem uma filosofia condizente com o direcionamento requerido a este projeto. A proposta levada a eles pela organização Förderkreis envolvia a criação de um edifício adaptável com aberturas, luz e arquitetura limpa. Servindo às necessidades das pessoas que o utilizam e tendo como características marcantes flexibilidade, o uso de transparências e uma estética contemporânea.

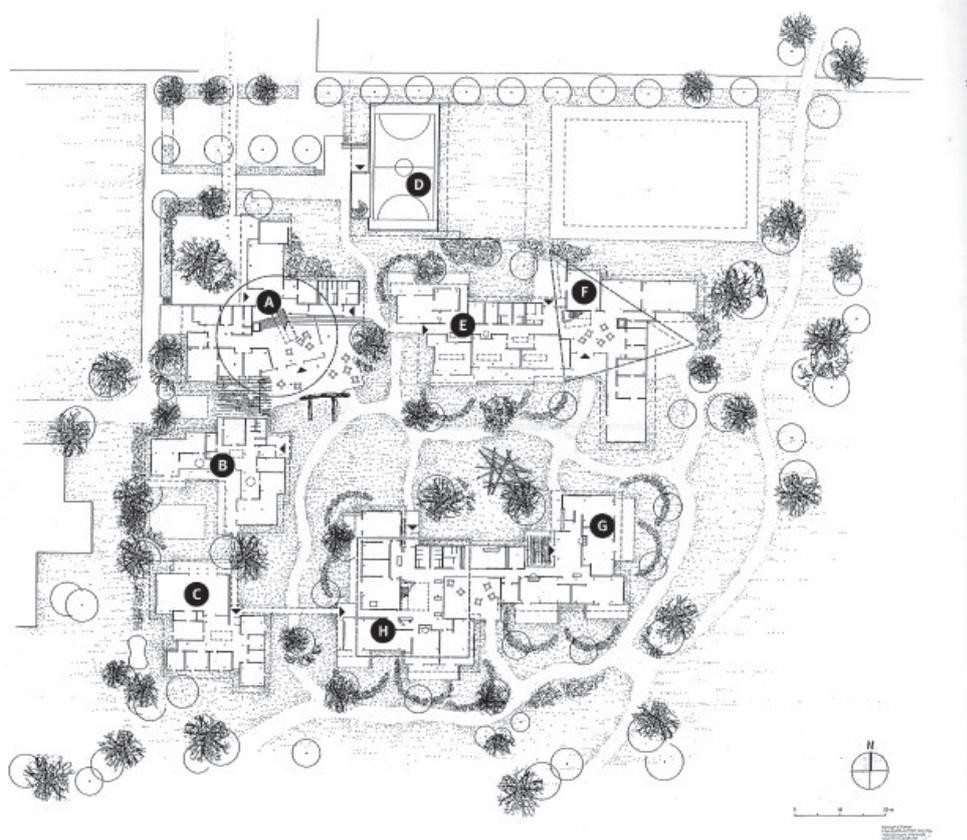


FIGURA 89 – Plano geral. A - centro de encontros (círculo), B - jardim de infância e berçário, C - centro de terapia, D - hall esportivo, E - escola secundária 1, F - edifício de oficinas (triângulo), G - escola secundária 2, H - escola primária e clube pós-aula (quadrado).

FONTE – Montessori - Lehrmaterialien 1913 -1935

O complexo de cinco edifícios funciona também como centro cultural do distrito de *Ingolstadt* e um terreno amplo e com generoso cenário verde. Os edifícios agrupam-se ao redor de uma praça verde, cada um deles apresenta detalhes diferentes mas compartilham elementos comuns, e há ainda um centro esportivo.



FIGURA 90 – Hall de entrada do edifício circular. O térreo possui uma cafeteria, secretaria, sala de música e cozinha. No pavimento superior há escritórios e academia educacional. Durante apresentações os degraus são usados como assentos.

FONTE – Montessori - Lehrmaterialien 1913 -1935

Internamente áreas comuns são largas e alternam com espaços de uso individual mais íntimos. Cada prédio tem características próprias únicas como um *hall* com forma singular, escadas projetadas individualmente e atmosferas internas particulares.

Três dos edifícios são modelados em planta-baixa seguindo a forma das três figuras geométricas básicas, o círculo, o quadrado e o triângulo. Nestes são alocados o centro de encontros, as escolas primária e secundária e o centro de oficinas. As figuras geométricas básicas

são elementos importantes na linha Montessori, aparecendo em diversos aparelhos de atividades.

A escola entretanto não segue apenas a premissa montessoriana, mas também de outros reformadores educacionais. Três diretrizes movem a linha pedagógica local: nutrir cada criança individualmente de acordo com suas capacidades, habilidades e interesses; respeito à relação recíproca entre pensamentos, sentimentos e vontade e a interação de mente, corpo e psique; sendo guiadas pela máxima de Montessori “Me ajude a fazer isto por mim mesmo!” (MÜLLER *apud* Montessori, 2002 p. 133)

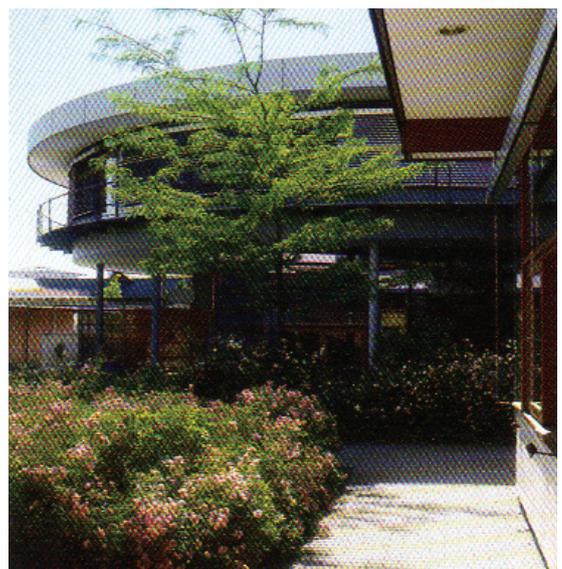


FIGURA 91 – Vista leste do edifício circular que também é usado como centro de eventos. A fachada visível à direita da foto é parte da escola secundária.

FONTE – Montessori - Lehrmaterialien 1913 -1935



FIGURA 92 – Vista sul do complexo de edifícios. À esquerda o centro de terapia próximo ao jardim de infância e que ligeiramente esconde o térreo do edifício circular; à direita está a escola primária.

FONTE – Montessori - Lehrmaterialien 1913 -1935



FIGURA 93 – Sala de casacos na entrada

FONTE – Montessori - Lehrmaterialien 1913 -1935



FIGURA 94 – Área com pias para higiene dental após refeições.

FONTE – Montessori - Lehrmaterialien 1913 -1935



FIGURA 95 (à esquerda) – vista dos espaços transparentes do jardim de infância e berçário. À direita há caixas com as letras recortados em lixas de papel e no centro tem-se as peças geométricas de encaixar metálicas características do sistema Montessori.

FONTE – Montessori - Lehrmaterialien 1913 -1935



FIGURA 96 – Escadaria

FONTE – Montessori - Lehrmaterialien 1913 -1935



FIGURA 97 – Criança do primeiro ano trabalhando com a “corrente longa” feita de oito barras de peças esféricas.
FONTE – Montessori - Lehrmaterialien 1913 -1935



FIGURA 98 – Vista nordeste do edifício de oficinas
FONTE – Montessori - Lehrmaterialien 1913 -1935



FIGURA 99 – Vista sul do ginásio esportivo. O Telhado foi projetado para que uma secção extra possa ser adicionada e fazer dele um espaço duplo.
FONTE – Montessori - Lehrmaterialien 1913 -1935



FIGURA 100 – Meninas da sétima série na oficina de metal.
FONTE – Montessori - Lehrmaterialien 1913 -1935

4.5. COLÉGIO OOST, AMSTERDAM

ARQUITETO: HERMAN HERTZBERGER; ARTWORK: AKELEI HERTZBERGER

Em 1930 o primeiro liceu para moças (também chamado escola gramatical) Montessori foi fundado em Amsterdam, sendo na Universidade local que Maria Montessori publicou suas ideias sobre educação infantil. A educação secundarista seguindo esta linha pedagógica foi praticada na Alemanha até depois da Segunda Guerra Mundial.

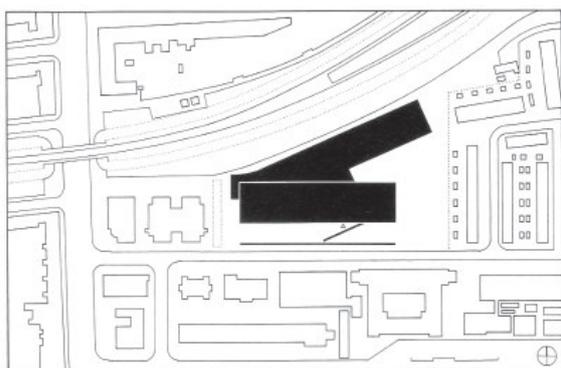
Mesmo neste contexto, o colégio Oost é o primeiro edifício no mundo a ser projetado para abrigar uma escola Montessori de segundo grau. Concebido pelo arquiteto Herman Hertzberger, ele próprio um aluno da linha da educadora, têm em seu currículo diversas escolas primárias feitas na Holanda,

este porém trata-se de seu primeiro projeto de escola secundária. Seu *layout* interno, segundo o arquiteto, é modelada como uma pequena “cidade” composta de lances de escadas, rampas, “ruas” e “quadras”. Ela atende 1.600 alunos com idades entre 12 e 18 anos de diversos países.



FIGURA 101 – Colégio Oost Montessori. Vista do átrio do bloco de salas de aula onde se espalham corredores e espaçosas escadarias deslocadas umas das outras, feitas com cabos de aço e balaustradas de vidro, formando uma densa rede de caminhos e conexões.

FONTE – Montessori - Lehrmaterialien 1913 -1935



“Quadras” são espaços internos comuns como o *hall* central que pode acomodar mais de 500 pessoas, enquanto as “ruas” são as galerias que correm ao longo do átrio – que localiza-se no edifício mais alto – e acomoda as salas de aula,

FIGURA 102 – Situação. Ao norte a escola faz fronteira com uma rodovia de alto tráfego e ao sul com uma avenida importante de Amsterdam.

FONTE – Montessori - Lehrmaterialien 1913 -1935

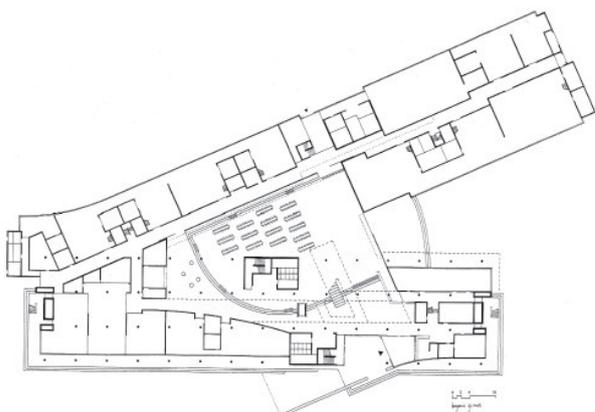


FIGURA 103 – Térreo, ao centro está o hall usado para intervalos e eventos.

FONTE – Montessori - Lehrmaterialien 1913 -1935

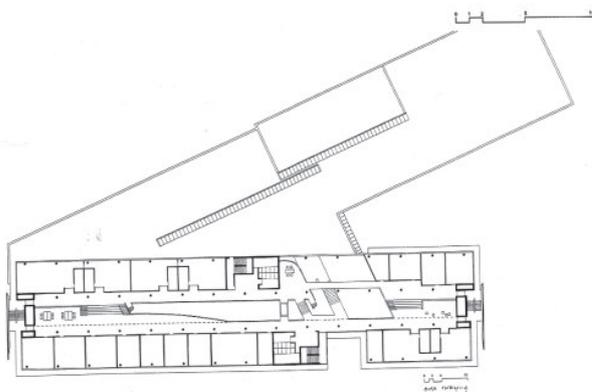


FIGURA 104 – Pavimento tipo. Em cada andar as salas são organizadas ao longo de duas “ruas” em diferentes níveis e conectadas por meios-lances de escadas.

FONTE – Montessori - Lehrmaterialien 1913 -1935

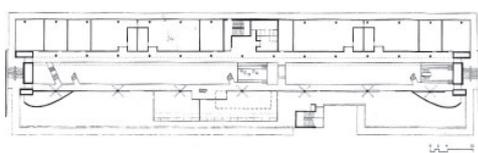


FIGURA 105 – Pavimento superior com *deck* solar.

FONTE – Montessori - Lehrmaterialien 1913 -1935

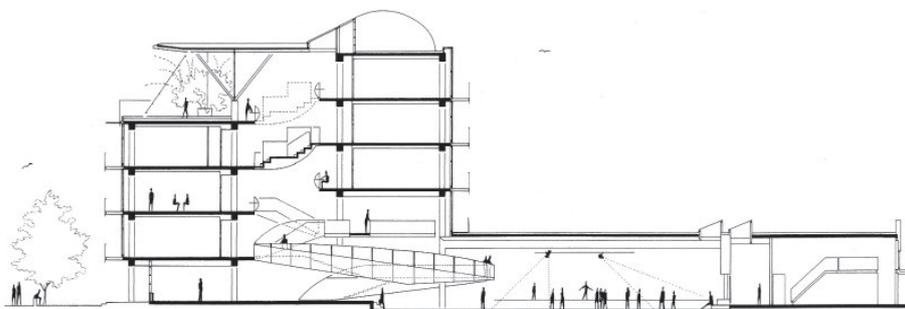


FIGURA 106 – Corte. Um átrio de cinco pavimentos de altura atravessa o bloco de salas de aula. O lado norte do prédio foi levantado por meio andar, assim as escadas preenchem apenas meio pavimento. A partir do térreo uma estrutura, composta de escadas e uma rampa, eleva-se e projeta-se no hall para formar um tipo de plataforma de observação. Atrás dela estão as salas de aula.

FONTE – Montessori - Lehrmaterialien 1913 -1935

salas de professores, máquinas de café e de doces, armários e banheiros. A escola é dividida em um bloco de quatro pavimentos de salas de aula e uma ala de dois pavimentos com oficinas. No bloco os dois pavimentos inferiores são para alunos do sexto ano e os dois pavimentos superiores para os alunos da escola secundária.

O edifício tem acabamento elaborado fazendo uso de materiais e cores específicos, dando aos jovens um elevado grau de mobilidade e liberdade. A escola é caracterizada por áreas com uma ampla gama de funções em espaços de diferentes tamanhos e características. Áreas que são convidativas aos estudantes para passar certo tempo nelas encorajando também a comunicação entre eles. São diversos locais de estudo, espaços de privacidade e também para se conhecer pessoas.



FIGURA 107 – Vista da fachada lateral. Os balcões em frente às salas de aula levam às caixas de escadas que estão ocultas atrás do revestimento de cortinas de madeira nas extremidades do prédio. Fluem suavemente para dentro do telhado e sobre o deck solar.

FONTE – Montessori - Lehrmaterialien 1913 -1935



FIGURA 108 – Entrada da escola. A cobertura que cria um efeito flutuante, as paredes envidraçadas, os parapeitos de placas brancas perfuradas e os guarda-corpos vermelhos dão ao edifício um toque de suavidade.

FONTE – Montessori - Lehrmaterialien 1913 -1935



FIGURA 109 – Vista interna do hall, que é iluminado com luz natural vinda do átrio. Degraus para que as pessoas possam usar como assentos aparecem em todas as escolas de Hertzberger.

FONTE – Montessori - Lehrmaterialien 1913 -1935



FIGURA 110 – As galerias em frente às salas de aula são também locais convidativos para passar o tempo e trabalhar. Existem mesas de estudo posicionadas em intervalos regulares. Painéis de aço curvados integrados ao parapeito providenciam isolamento.

FONTE – Montessori - Lehrmaterialien 1913 -1935



FIGURA 111 – Vista do hall para uma parede suspensa, baseada na pintura do artista Rooskens.

FONTE – Montessori - Lehrmaterialien 1913 -1935



FIGURA 112 – Uma das sete escadarias que aparecem como “ninhos” em diferentes níveis florescem no átrio. Um de seus principais usos é como ponto de encontro durante o intervalo ou como um espaço alternativo para se estar durante aulas. Estas escadarias são feitas de material isolante acústico e painéis de madeira perfurados; os pisos dos degraus são cobertos com carpete de cores claras.

FONTE – Montessori - Lehrmaterialien 1913 -1935



FIGURA 113 – As salas de aula são relativamente fechadas para os corredores. Apenas uma estreita faixa horizontal de janelas e as portas interrompem as paredes internas. Por contraste, as paredes externas com balcões contínuos são completamente envidraçadas.

FONTE – Montessori - Lehrmaterialien 1913 -1935

4.6. ARQUITETURA ESCOLAR – HERMAN HERTZBERGER

Em seu livro *Lições de Arquitetura* o arquiteto Herman Hertzberger faz um compêndio de assuntos relativos a diversos projetos, quer tenha estudado-os ou explanado a respeito em suas palestras. Para exemplificar estes diferentes tópicos, Hertzberger faz uso de vários modelos de edificações. Neste capítulo focaremos algumas de suas análises relacionadas a aspectos de uma escola Montessori em Delft, Holanda e das Escolas de Evenaar e Apollo, ambas em Amsterdam.

4.6.1. ESCOLA MONTESSORI NA CIDADE DE DELFT - HOLANDA

Um dos primeiros elementos espaciais que ele realça na escola de Delft é o posicionamento de uma prancha de madeira em cima das portas das salas de aula (FIGURA 114). Uma prancha larga como uma janela para fora se torna uma prateleira ou porta-objeto atende as necessidades específicas de cada grupo ao mesmo tempo que estes podem ser visualizados de fora (FIGURA 115).



FIGURA 115 – Escola Delft – Prateleira sobre a porta. Vista externa.
FONTE: *Lições de Arquitetura* de Hertzberger

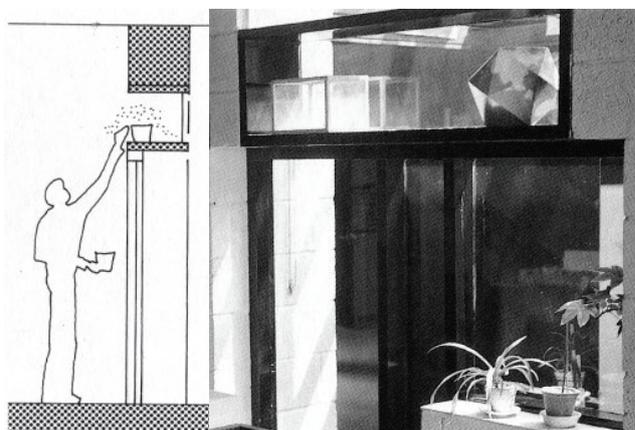


FIGURA 114 – Escola Delft – Prateleira sobre a porta
FONTE: *Lições de Arquitetura* de Hertzberger

O autor visualiza as salas de aula como pequenas unidades autônomas, onde professora e alunos decidem sobre a aparência do local. Em Delft cada sala tem um vestíbulo próprio e segundo o autor deveriam ter seus próprios sanitários também. Aparentemente as autoridades educacionais locais não permitiram este implemento.

Esta relação da criança com o local de aula tem a intenção de fazê-la criar afeto pelo ambiente, remetendo a um conceito montessoriano de deveres domésticos. O cuidado com o ambiente fortalece a afinidade emocional da criança com o espaço

a sua volta. Se a criança se sente como em seu lar, vai procurar mantê-lo limpo e organizado. Outro tópico característico da linha Montessori trata de as crianças desenvolverem atividades no chão sobre tapetes especiais, atividades que também ajudam nessa conscientização e na necessidade de cuidar do ambiente. Ainda dentro da linha pedagógica há uma atividade relacionada à preparação onde as crianças devem organizar as coisas que usaram em armários

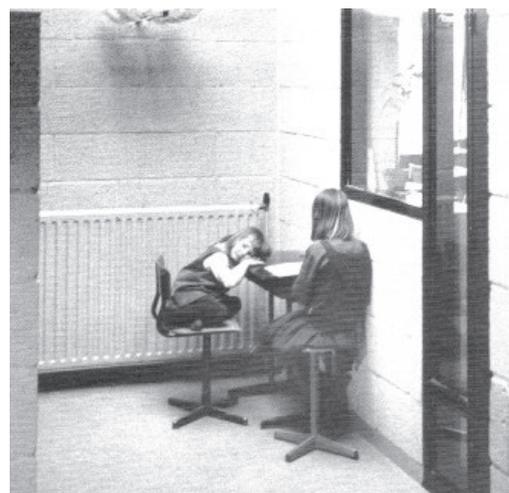


FIGURA 116 – Área de estudo.
FONTE: Lições de Arquitetura de Hertzberger

abertos específicos de cada sala de aula. Com o tempo essa ação se torna natural pelo próprio envolvimento da criança tanto com os objetos quanto com o ambiente.

As salas da escola em Delft possuem também pequenas áreas temporárias de trabalho (FIGURA 116). Uma sugestão de Hertzberger é que poderia haver uma regulação independente da temperatura de cada sala de aula com intuito de se passar às crianças a percepção de calor, a ideia de manter o corpo aquecido e noções sobre o uso da energia.

Hertzberger compara a sala da escola Montessori a um “ninho seguro” e defende a necessidade da existência destes tipos de espaço onde os indivíduos possam se ancorar emocionalmente. Um espaço seguro onde se pode concentrar e trabalhar sem ser perturbado. Conceito fundamental para qualquer indivíduo se desprender por saber que tem um porto seguro para o qual voltar. “Não pode haver aventura sem uma base para onde retornar” (HERTZBERGER, 1996, p. 28). Essa sensação de segurança atrelada à pessoa ajuda em sua individualidade e também pode fazer dela um melhor componente para colaborar com seu grupo. “Se você não tem um lugar que possa chamar de seu, você não sabe onde está!” (HERTZBERGER, 1996, p. 28).

Para o autor, usos multifuncionais de espaço abalam esta percepção de segurança do ninho. Outros indivíduos usando o espaço podem não respeitar o local e seus objetos da mesma forma que seus usuários primários. No caso de uma escola, se a sala de aula é usada no fim de semana para receber atividades de pessoas externas os móveis precisam ser movidos e trabalhos deixados em exposição ou ainda incompletos dentro dela podem sofrer danos por parte destes outros usuários. Destaca neste caso a importância das crianças sentirem a segurança de poder deixar



FIGURA 117 – Parede externa da sala de aula usada como vitrine para expor trabalhos

FONTE: Lições de Arquitetura de Hertzberger

expostos seus trabalhos sem medo de que possam sofrer danos. E num segundo plano, evitar que elas possam vivenciar uma sensação de desconforto ou de estar perdidas em seu próprio ambiente seguro, devido uma mudança de lugar de móveis ou qualquer outro objeto.

Arquitetonicamente possibilidades de espaço de exposição são variadas como a já citada prateleira acima da porta. Outra opção que acontece em Delft é o uso da parede divisória entre a sala de aula o *hall* como uma vitrine (FIGURA 117). Estas paredes possuem janelas e fazem uso de peitoris largos para funcionar como estante. Quem está no *hall* pode ver os trabalhos expostos que continuam dentro da sala, operando essencialmente como uma vitrine (FIGURA 118). Essa opção resguarda ainda a possibilidade de uma iluminação própria.

A definição da sala de aula como espaço de domínio do grupo colabora com a determinação de identidade do mesmo em relação às outras turmas da escola. Desta forma as vitrines de trabalhos se tornam imagens representativas como identidades pessoais próprias e específicas de cada turma, definindo-os como grupo e como indivíduos.

Discorrendo sobre intervalos arquitetônicos, Hertzberger vê a entrada das escolas como um espaço que deva permitir certo conforto e sensação de segurança às crianças que queiram ou precisem usá-lo (FIGURA 119). Afinal em determinado momento elas ocupam este espaço seja esperando pelos pais ou socializando com os colegas. Na escola de Delft, muros baixos e largos operam

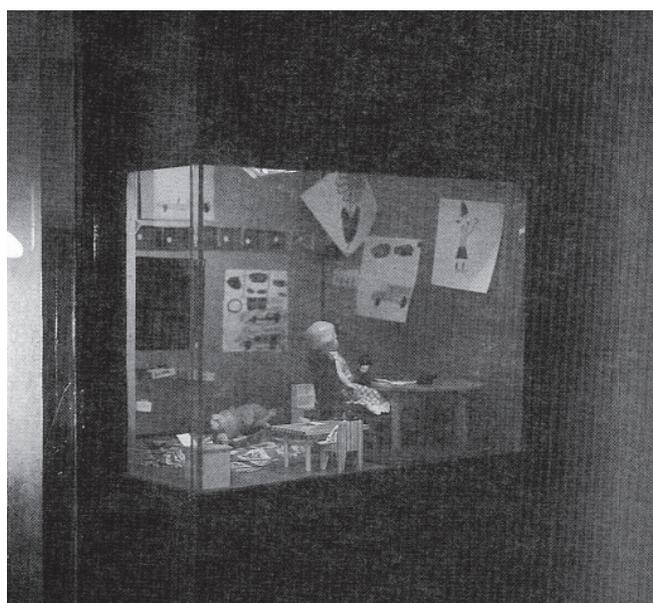


FIGURA 118 – Parede externa da sala de aula usada como vitrine

FONTE: Lições de Arquitetura de Hertzberger



FIGURA 119 – Entrada da Escola Delft. Com muretas que podem ser usadas para sentar.
FONTE: Lições de Arquitetura de Hertzberger



FIGURA 120 – Entrada da Escola Delft. Com muretas que podem ser usadas para sentar.
FONTE: Lições de Arquitetura de Hertzberger

como locais para sentar (FIGURA 120). Cumprindo o papel de delimitar o *hall* de entrada da escola e fornecer este espaço de socialização. Que não se limita apenas às crianças mas também aos pais que possam estar esperando seus filhos ao mesmo tempo em que conhecem outros pais. O autor reforça ainda que seria interessante estas áreas serem cobertas para eventuais dias de chuva.

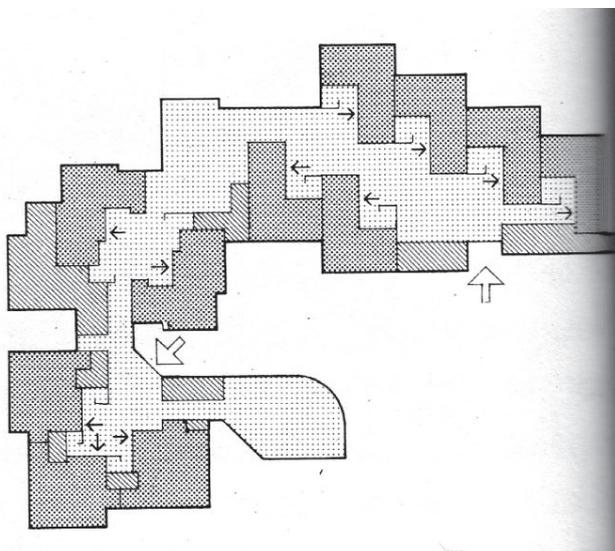


FIGURA 121 – Planta esquemática do pavimento térreo de Delft demonstrando a relação do hall/corredor com as salas.
FONTE: Lições de Arquitetura de Hertzberger

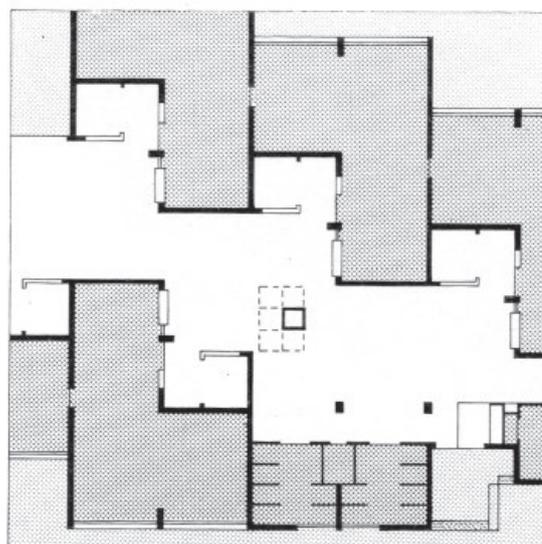


FIGURA 122 - Planta mostrando a posição do hall de apresentações e do conjunto de blocos de madeira.
FONTE: Lições de Arquitetura de Hertzberger

O *hall/corredor* de Delft foi planejado para ter uma relação com as salas de aula da mesma forma que uma rua se relaciona com casas (FIGURA 121). Em Delft o *hall* é como uma sala de estar comunitária da escola. No ponto central do saguão há um pódio feito de tijolos com planta quadrada com cerca de 1,5 m de lado e altura aproximada de um banco (FIGURA 122). As crianças podem utilizá-lo com esta função como também para colocar objetos ou seus materiais de

trabalho. O bloco também serve como pódio e neste ponto do *hall*, por ser o mais amplo, ocorrem diversas atividades em grupo como apresentações e aulas de música (FIGURA 123).

O principal trunfo deste bloco é que ele abriga cinco peças de madeira que podem ser montadas como tabladões ao redor do pódio, ampliando a superfície do mesmo e criando um pequeno palco. Um tablado elevado cujas peças são leves e simples o suficiente para as próprias crianças poderem



FIGURA 124 – Crianças sobre o tablado montado ao lado do bloco multiuso.

FONTE: Lições de Arquitetura de Hertzberger

No saguão do jardim de infância um elemento semelhante é uma cavidade de planta quadrada preenchida por 16 blocos de madeira que as crianças podem retirar e movimentar. Usá-los como banquetas ou empilhar e enfileirar concebendo outras formas, utilizando-os de maneira totalmente lúdica em suas brincadeiras (FIGURA 125). Assim como a cavidade vazia também serve às crianças auxiliando na percepção da sensação de reclusão e refúgio (FIGURA 125). Mas principalmente é usada nas brincadeiras como um espaço negativo imaginário como um vale, um lago ou piscina, etc.



FIGURA 123 – Crianças brincam sobre o bloco multiuso do hall
FONTE: Lições de Arquitetura de Hertzberger

montá-lo (FIGURA 124). Apesar da função pré-definida como "palco" o elemento é utilizado de forma livre pelas crianças, de acordo com sua imaginação, podendo, por exemplo, ser uma ilha perdida no meio do mar.

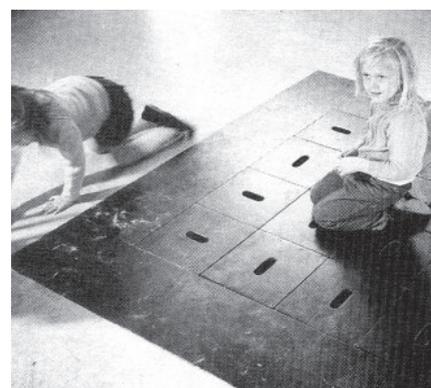


FIGURA 125 – Crianças movendo os 16 blocos de madeira do saguão posterior.
FONTE: Lições de Arquitetura

O pátio atrás da escola é dividido em várias áreas retangulares alongadas, definidas por uma série de muretas baixas construídas com blocos cimentícios vazados (FIGURA 126). Esses muros servem para dividir os espaços de jardins e caixas de areia mas podem ser usados de várias maneiras pelas crianças. Tanto em sentido educacional, servindo de vasos para o plantio de pequenas plantas, bem como em brincadeiras, atuando como apoios para tendas improvisadas e como cenários de jogos de faz de conta (FIGURA 127).

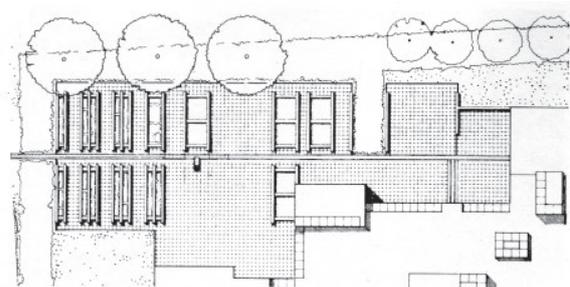


FIGURA 126 – Muretas baixas do pátio posterior.
FONTE: Lições de Arquitetura de Hertzberger

As caixas de areia neste pátio são pequenas e em grande quantidade diferente do que se faz comumente que seria uma grande caixa de areia. A partir da observação de crianças em jardins de infância brincando, percebe-se que por escolha própria elas preferem formar grupos de duas ou três crianças no máximo. Assim as caixas foram projetadas para abarcar esse pequeno número de ocupantes em vez de uma caixa imensa que

abrangesse todas as crianças mas que desrespeitaria a percepção e escala das mesmas (FIGURA 128).

As salas de aula em Delft possuem uma diferença de nível interna. No mais baixo as crianças desenvolvem atividades manuais mais livres como pintura e escultura. E no nível mais elevado atividades que requerem mais concentração. Porém ambos os níveis permitem a perfeita supervisão das atividades pelo professor (FIGURA 129).



FIGURA 127 – As muretas sendo usadas de diversas maneiras pelas crianças
FONTE: Lições de Arquitetura de Hertzberger



FIGURA 128 – Caixas de areia – Várias e pequenas abarcando poucas crianças de uma vez.

FONTE: Lições de Arquitetura de Hertzberger

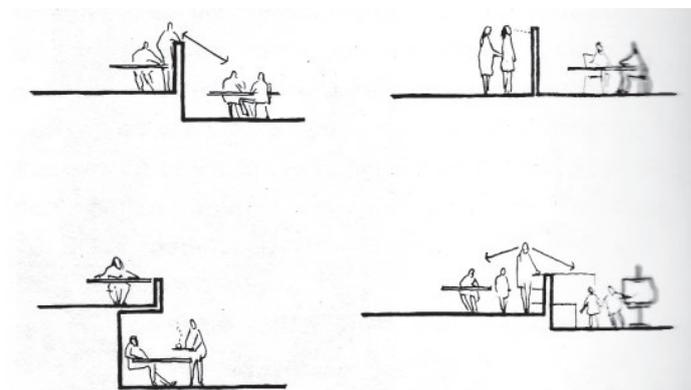


FIGURA 129 – Diferença de níveis – à esquerda, diagrama esquemático mostrando a diferenciação suave de níveis na sala de aula. Acima, fotografia da sala de aula mostrando a escada que conecta os níveis

FONTE: Lições de Arquitetura de Hertzberger

4.6.2. ESCOLA APOLLO

Um elemento diferenciado da Escola Apollo é um espaço de estudo isolado situado entre o *hall* e sala de aula, mas ainda relacionado a esta (FIGURA 130). Uma parede a meia altura regula a intimidade do ambiente desconectando-o do *hall* mas sem criar outro espaço independente.

Outra observação das ações das crianças demonstra que estas tendem a usar escadas como assentos e pilares como encostos. O arquiteto ao projetar deve atentar para manter

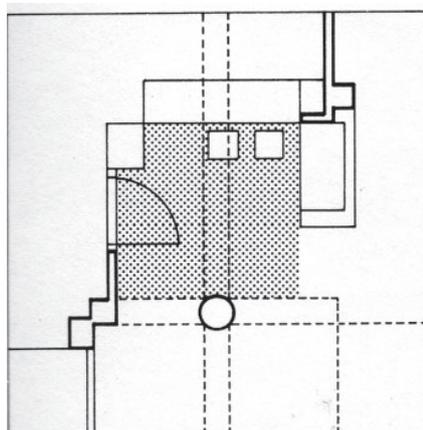


FIGURA 130 – À esquerda planta esquemática do espaço de estudo entre a sala de aula e o *hall* da Escola Apollo. Abaixo fotografia mostrando o espaço de estudo
FONTE: Lições de Arquitetura de Hertzberger



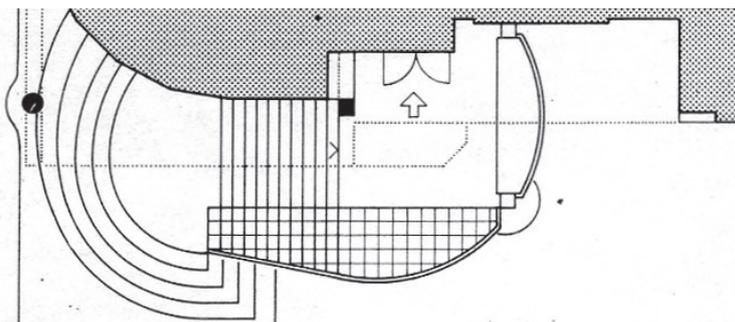


FIGURA 131 –Planta esquemática mostrando a solução usada na Escola Apollo para o espaço sob a escada de acesso.
FONTE: Lições de Arquitetura de Hertzberger

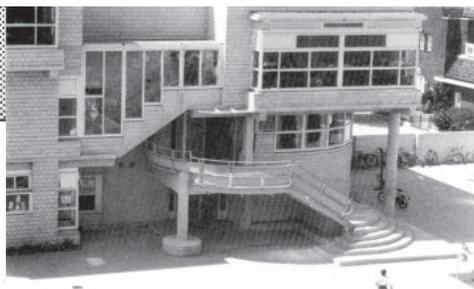


FIGURA 132 – Fotografia mostra a solução usada para o espaço sob a escada de acesso.
FONTE: Lições de Arquitetura de Hertzberger

certo tratamento destes espaços. Na escola Apollo os projetistas tomaram cuidado de trabalhar o espaço sob a escada de acesso do jardim de infância criando como base da escada um entablamento sólido de cinco degraus (FIGURA 131). Este dá início à escada metálica de acesso ao pavimento superior. Criando consequentemente um espaço de estar agradável com iluminação e sombra sob a escada (FIGURA 132).

Observando a planta da Apollo percebe-se que o bloco do edifício procura convergir todas as salas de aula para um átrio central, uma combinação de *hall* e circulação vertical (FIGURA 133). Neste espaço as crianças das diferentes classes podem se encontrar durante os intervalos.

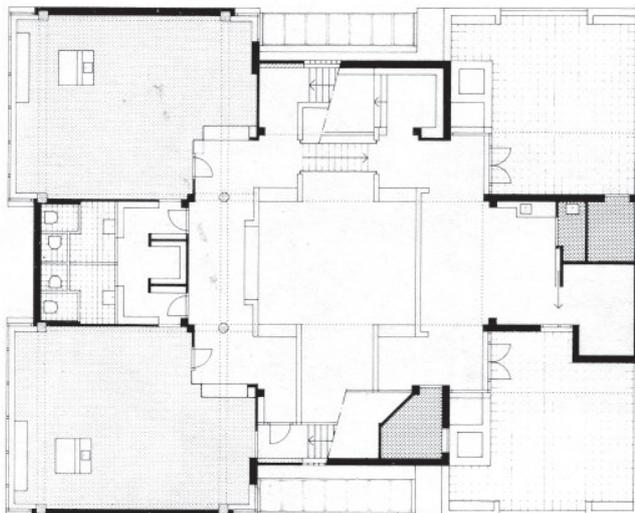
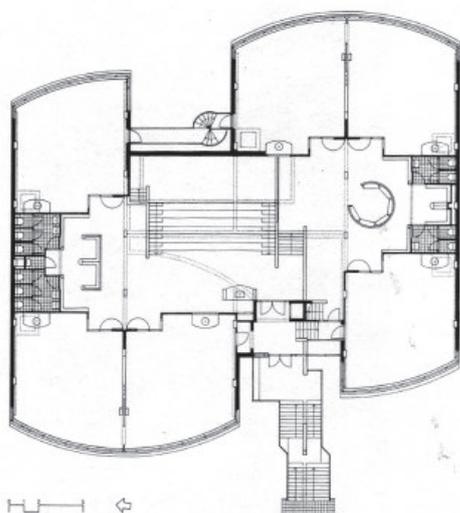


FIGURA 133 – Plantas da Escola Apollo.
FONTE: Lições de Arquitetura de Hertzberger



FIGURA 134 – Átrio Central da escola Apollo. Espaço de encontros e atividades.

FONTE: Lições de Arquitetura de Hertzberger

Esse tipo de organização do espaço permite uma melhor interação entre indivíduos e turmas (FIGURA 134). Diferente do que acontece em escolas projetadas nos moldes antigos com várias salas dispostas ao longo de um corredor. Pois neste tipo de organização cada sala de aula acaba por funcionar como unidade autônoma. Percebe-se também que os pavimentos são intercalados permitindo uma visão de anfiteatro através do átrio central para eles (FIGURA 135).

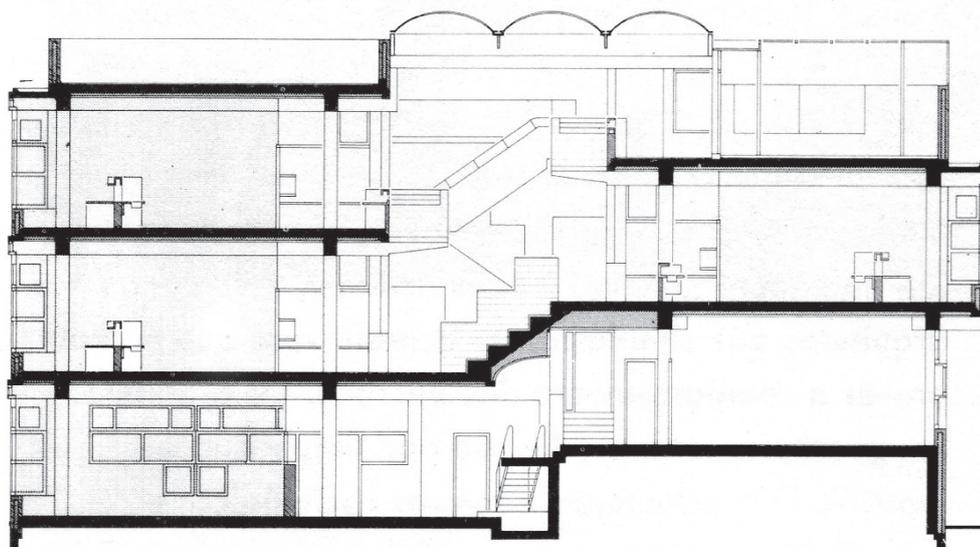


FIGURA 135 – Corte demonstrando a conformação do átrio central na Escola Apollo

FONTE: Lições de Arquitetura de Hertzberger

4.6.3. ESCOLA DE EVENAAR

Na Escola de Evenaar, os parapeitos das escadas foram projetados não como uma linha horizontal ou mesmo seguindo a inclinação da escada, mas como uma sequência de degraus (FIGURA 136). Essa configuração permite que as crianças possam se debruçar neles para observar o pavimento inferior ou mesmo sentar-se neles.

Esta escola apresenta paredes curvas em sua fachada e quase todas as salas de aula são voltadas para elas (FIGURA 137). Cada sala adjacente é separada por uma parede divisória. No ponto em que esta se conecta a parede curva, há uma seção da divisória que é corrediça (FIGURA 138). Ao ser aberta combina o espaço das duas salas adjacentes em um só e ao mesmo tempo permite uma visão mais ampla da paisagem pelas janelas em fita da parede curva (Figura 139).

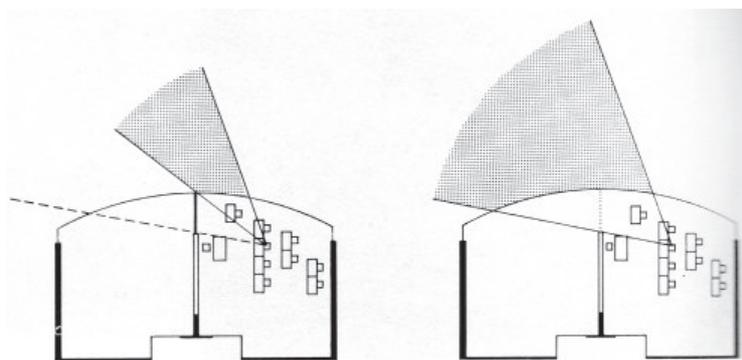


FIGURA 138 – Diagrama esquemático das salas de aula adjacentes na Escola de Evenaar. Percepção da visão quando as paredes móveis são abertas.
FONTE: Lições de Arquitetura de Hertzberger



FIGURA 136 – Foto do parapeito das escadas na Escola de Evenaar.
FONTE: Lições de Arquitetura de Hertzberger



FIGURA 137 – Fachada da Escola de Evenaar. Paredes curvas.
FONTE: Lições de Arquitetura de Hertzberger



FIGURA 139 – Percepção da visão quando as paredes móveis são abertas.
FONTE: Lições de Arquitetura de Hertzberger

4.7. PROGRAMAS EDUCACIONAIS – SÃO PAULO E RIO DE JANEIRO

Os Centros de Educação Unificados (CEUs) surgiram em São Paulo inspirados pelas Escolas-Parque de Anísio Teixeira nos anos 40 e mediante um convênio entre prefeitura e governo do Estado em busca de suprir o *déficit* de edifícios educacionais na cidade. A equipe liderada pelo arquiteto Helio Duarte que havia participado dos projetos de escola-parque imprimiu novas características arquitetônicas as escolas com propostas



FIGURA 140 – CEU Casa Blanca em São Paulo
FONTE: SILVÉRIO, 2010

modernas e pedagogias mais recentes. Sendo um dos pontos principais a conexão das escolas com as comunidades locais, seguindo ainda os preceitos de Teixeira. (SILVÉRIO, 2010)

Na concepção do arquiteto as escolas-parque se dividiriam em duas situações com a escola-classe para a instrução formal e espaços específicos para outras atividades de educação física, artística, industrial e de saúde. Estas estruturas teriam além de sua função primária de educação a situação de munir equipamentos públicos de propriedade, qualificando a própria cidade. Estas escolas, em geral, compunham um conjunto com outros equipamentos como teatros, centros esportivos e bibliotecas.



FIGURA 141 – Croqui de Parque Infantil feito por Helio Duarte
FONTE: TAKIYA, 2009 em SILVÉRIO, 2010

Nos anos 60 e 70 o programa foi continuado com o Fece e com a Conesp quando se criaram alguns dos dispositivos de produção racional de escolas usados até hoje pela Fundação para Desenvolvimento da Educação (FDE).



FIGURA 142 – CIEP Dr. Ulysses Guimarães no Rio de Janeiro. Projeto de Oscar Niemeyer.
FONTE: SILVÉRIO, 2010

No Rio de Janeiro os Centros Integrados de Educação Pública (CIEPs) implantados nos anos 80 e 90 também serviram como referência para os CEUs. Esses tinham como um dos objetivos o ensino integral oferecendo atividades culturais, estudos dirigidos e educação física além da instrução regular. Com as mudanças políticas, não houve continuidade ao projeto, que acabaram tornando-se escolas comuns. Outra

situação aponta a possibilidade das partes pré-moldadas usadas nosso CIACs, de responsabilidade do arquiteto José Filgueiras Lima também tenha influenciado a forma construtiva dos projetos do CEUs e da FDE. (SILVÉRIO, 2010)

4.7.1. FUNDAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO – FDE

Surgida em 1987, a FDE administra a política educacional da Secretaria de Educação do Estado de São Paulo. Gerindo projetos e programas que garantem o funcionamento da rede pública educacional estadual. Além da questão administrativa e educacional (promovendo ações de integração entre a comunidade escolar e a sociedade) a Fundação é responsável pela construção, reforma e adequação dos edifícios escolares. Também fornece mobiliário para as escolas trabalhando um padrão de qualidade que se tornou referência sendo usado até mesmo em outros estados. (FDE, 2012)

O diferencial da FDE é que a instituição opta por terceirizar o projeto de escolas a diferentes escritórios de arquitetura. Isso produz uma diversificação arquitetônica dos edifícios e gera trabalho para os escritórios. Elevando a qualidade



FIGURA 143 – FDE - Escola Mário Lago em São Paulo. Projeto de Metro Arquitetos Associados
FONTE: METRO ARQUITETOS, 2012

dos projetos e facilitando a gestão dos mesmos por parte da FDE. Os escritórios se envolvem em todas as fases do projeto e a partir da contratação há a garantia de que o mesmo será executado. (SILVÉRIO, 2010)

Para padronizar o processo a FDE desenvolveu manuais que orientam o projeto, definem materiais e métodos construtivos. Esse tipo de organização, no entanto, não impede a diversidade de propostas apresentadas pelos arquitetos nos mais de vinte anos da Fundação.

Nesse sentido, além, da pré-fabricação de peças existe também a industrialização de ferragens, vedações, caixilhos, louças entre outros elementos. Isso além de facilitar o controle da construção também reduz em muito os custos da obra. O programa básico que vem da Secretaria de Educação em nível fundamental e médio, se divide em quatro áreas: administração, pedagogia, vivência e serviços.

(SILVÉRIO, 2010)

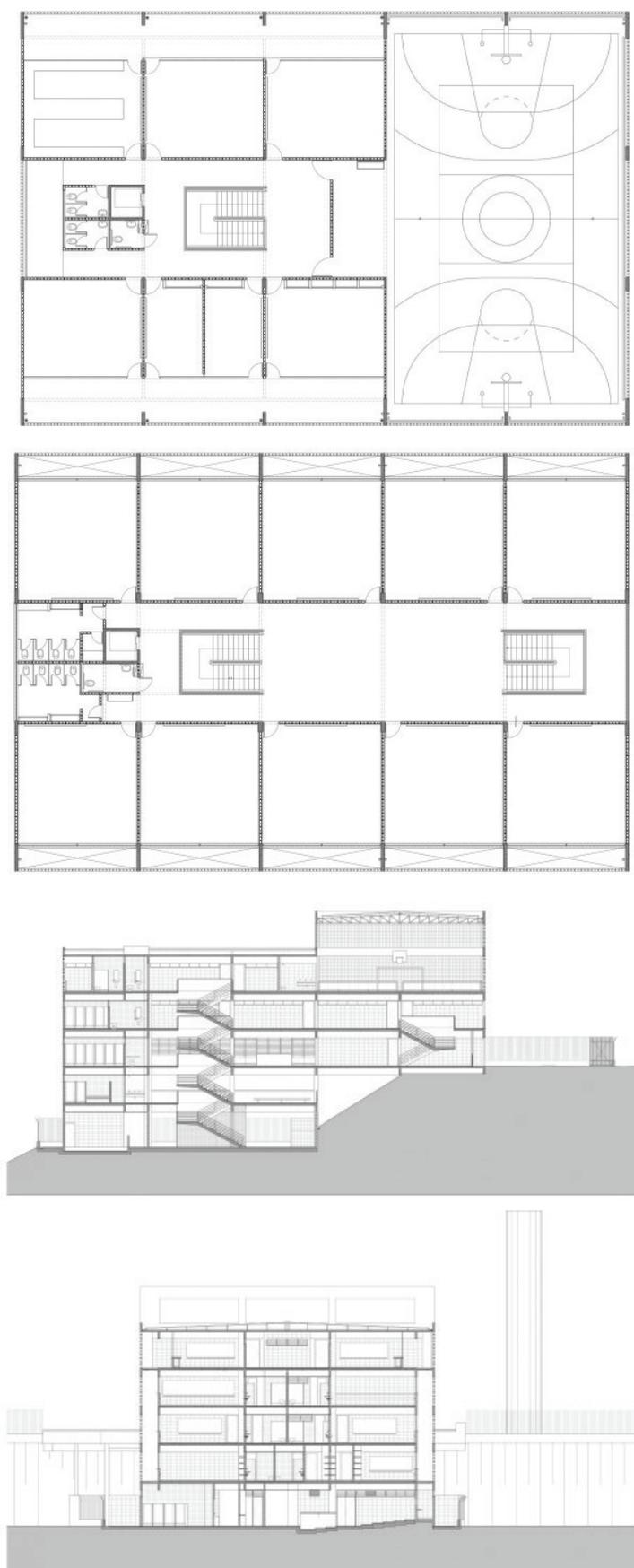


FIGURA 144 – FDE - Escola Mário Lago em São Paulo. Planta térreo e pavimento-tipo e cortes longitudinal e transversal.
FONTE: METRO ARQUITETOS, 2012

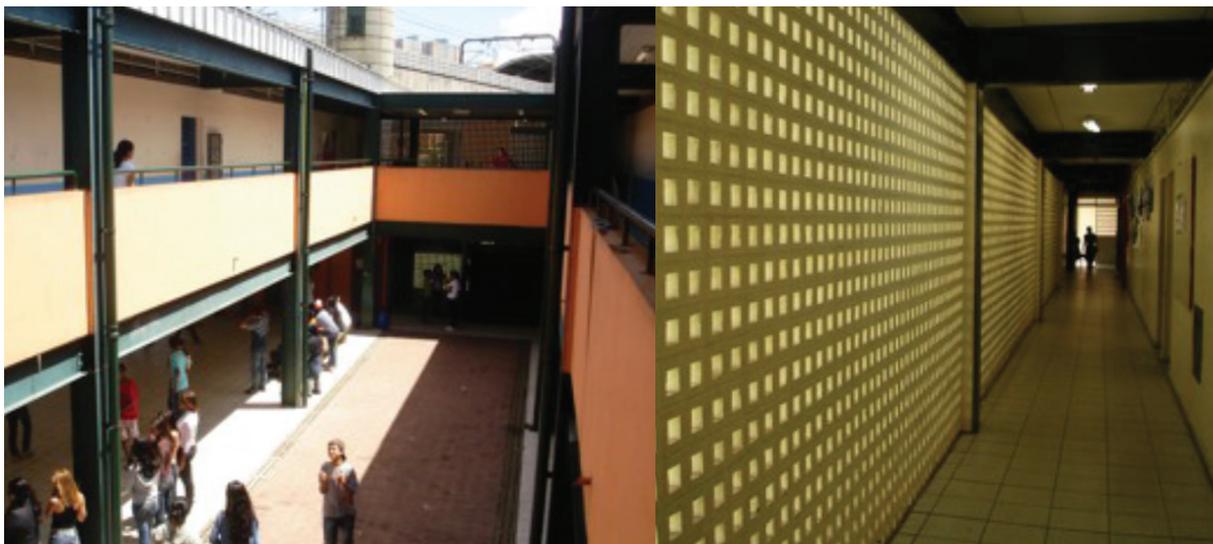


FIGURA 145 – FDE - Escola República do Panamá em São Paulo. Pátio interno (a esquerda) e circulação entre o pátio e secretaria (a direita)

FONTE: SILVÉRIO, 2012

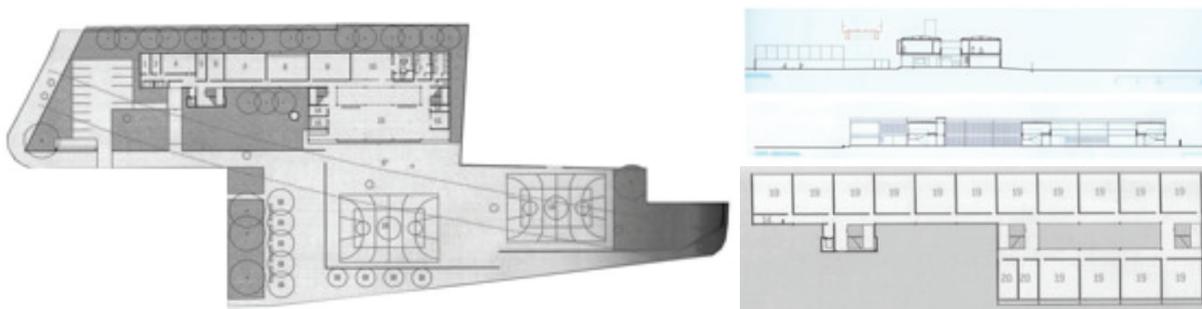


FIGURA 146 – FDE - Escola República do Panamá em São Paulo. Implantação (a esquerda), elevações e planta do pavimento.

FONTE: SILVÉRIO, 2012

A FDE disponibiliza catálogos com especificações para a apresentação dos projetos por parte de escritórios. Estes catálogos se subdividem em ensino fundamental ciclo I (1^o a 4^o série) e ciclo II (5^a a 8^a série) e seguindo a proposta pedagógica da Secretaria de Educação do Estado de São Paulo define as áreas dos diversos ambientes a ser edificados em função da quantidade de alunos. Além do programa os catálogos também definem planta genérica e contemplam exigências de conforto térmico, iluminação, ventilação e acabamentos assim como *layout* dos móveis para cada ambiente. Catálogos complementares definem também móveis, equipamentos padronizados e acessórios usados pela FDE bem como componentes construtivos a ser utilizados. (FDE, 2012)

A FDE apresenta um programa de necessidades básico dividido entre os ciclos I e II (1^a a 4^a série e 5^a a 8^a respectivamente). Determina áreas específicas para cada sala sendo que alguns ambientes apresentam medidas variadas devido a classificação das escolas feita pela FDE em M1 (4 a 7 salas de aula), M2 (8 a 11 salas de aula) e M3 (12 a 15 salas de aula). Que se segue:

CICLO I

- Direção / Administração

Sala de Diretor	9,72 m ²
Sala de Vice-Diretor	9,72 m ²
Coordenação Pedagógica	9,72 m ²
Sala de Professores	19,44 a 32, 40 m ²
Secretaria	19,44 a 45,36 m ²
Almoxarifado	6,48 a 16,20 m ²
Instalações Sanitárias	14,58 a 25,92 m ²
- Pedagógico	
Sala de Aula	51,84 m ² (variando de 4 a 15 salas)
Sala de Recuperação	25,92 m ² (variando de 1 a 2 salas)
Sala de Informática	51,84 m ²
Sala de Uso Múltiplo	77,76 m ²
Depósito	12,96 m ²
- Vivência	
Pátio Coberto	129,60 a 259,20 m ²
Inst. Sanitárias dos Alunos	51,84 a 95,58 m ²
Quadra Coberta	700,00 m ²
Dep. de Materiais de Ed. Física	9,72 a 12,96 m ²
Espaço Multiesportivo	160,00 m ²
Refeitório	72,90 a 103,68 m ²
Cozinha	28,35 a 32,40 m ²
Dispensa	11,34 a 19,44 m ²
- Serviços	
Dep. de Materiais de Limpeza	6,48 a 9,72 m ²
Inst. Sanitárias de Funcionários	12,96 m ²

CICLO II E ENSINO MÉDIO

- Direção / Administração	
Sala de Diretor	9,72 m ²
Sala de Vice-Diretor	9,72 a 12,96 m ²
Coordenação Pedagógica	9,72 a 12,96 m ²
Sala de Professores	32,40 a 45,36 m ²
Secretaria	19,44 a 45,36 m ²
Almoxarifado	6,48 a 16,20 m ²
Instalações Sanitárias	14,58 a 25,92 m ²
- Pedagógico	
Sala de Aula	51,84 m ² (variando de 4 a 15 salas)
Sala de Recuperação	25,92 m ² (variando de 1 a 2 salas)
Sala de Leitura	77,76 m ²
Sala de Informática	77,76 m ²
Sala de Uso Múltiplo	77,76 m ²
Depósito	12,96 m ²
- Vivência	
Pátio Coberto	129,60 a 259,20 m ²
Inst. Sanitárias dos Alunos	51,84 a 95,58 m ²
Grêmio	12,96 a 25,92 m ²
Quadra Coberta	700,00 m ²
Quadra Descoberta	600,00 m ²
Dep. de Materiais de Ed. Física	9,72 a 12,96 m ²
Cantina	16,20 m ²
Refeitório	72,90 a 103,68 m ²
Cozinha	28,35 a 32,40 m ²
Dispensa	11,34 a 19,44 m ²
- Serviços	
Dep. de Materiais de Limpeza	6,48 a 9,72 m ²
Inst. Sanitárias de Funcionários	12,96 m ²

4.7.2. CENTROS DE EDUCAÇÃO UNIFICADOS – CEU - SÃO PAULO

No final dos anos 90 uma grande apreensão relacionada ao ensino público iniciou a discussão que levaria a criação dos CEUs. Nessa época Paulo Freire era Secretário de Educação em São Paulo e em conjunto com a Secretaria de Habitação Popular e a Cohab, as escolas foram direcionadas a periferia e equipadas com livros educativos, de arte e de literatura. Também houve uma melhor preparação de funcionários e professores. Da mesma maneira que no Rio, as mudanças políticas levaram a descontinuidade destes projetos. (SILVÉRIO, 2010)

Somente no início do ano 2000 houve a retomada deste tipo de trabalho na educação pública, quando o projeto CEU do Departamento de Edificações da Prefeitura passa a ser utilizado. Pedagogicamente inspirados no conceito da Escola-Parque

o projeto básico padrão foi criado modularmente e para ser construído a partir de elementos pré-moldados, adaptando-se nos mais diferentes tipos de terreno. Incorpora ainda elementos arquitetônicos de trabalhos de Helio Duarte e Oswaldo Corrêa entre outros. (SILVÉRIO, 2010)

Os CEUs combinam creche, educação infantil, ensino fundamental, ensino para jovens e adultos em um edifício único setorizado. Além das áreas de ensino são contemplados com centro, padaria e rádio comunitários, salas de apresentações, biblioteca, telecentro, sala de música, ginásio, quadra esportiva, piscinas, pista de skate, estúdio de gravação e sala de iniciação artística. Sendo estas atividades separadas em blocos: educacional, cultural e esportivo. Assim como nos CIEPs do

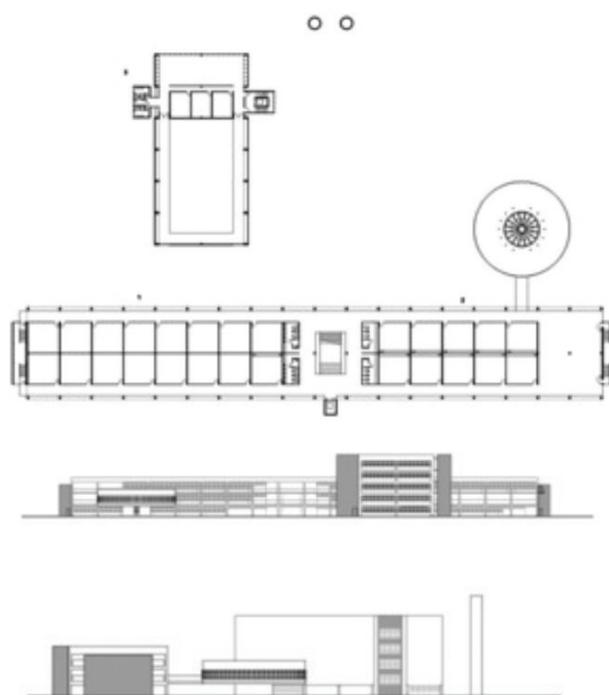
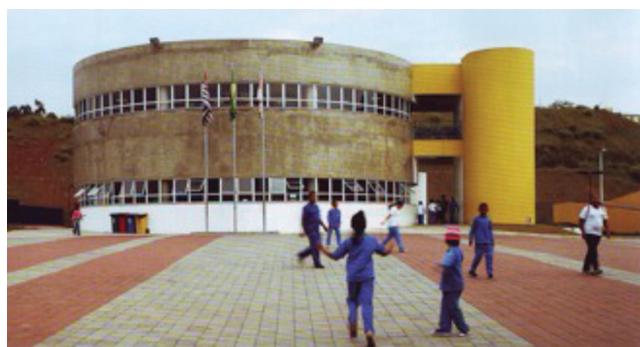


FIGURA 147 – CEU Água Azul (acima). Planta e elevações do projeto-padrão.
FONTE: SILVÉRIO, 2012



FIGURA 148 – CEU Jambeiro em São Paulo. Fotos do edifício e da piscina (a esquerda). Implantação demonstrando a variação que o módulo-padrão pode ter dependendo do terreno. Corte e elevação.
 FONTE: ARCOWEB, 2012.

Rio a ideia desses centros é atingir comunidades periféricas e criar referenciais urbanos promovendo participação popular, desenvolvimento local, cultura, esporte e lazer. (SILVÉRIO, 2010)

Além das escolas básicas de educação infantil, ensino fundamental e escola para jovens e adultos o complexo conta ainda com cozinha, biblioteca, brinquedoteca, área de exposições, telecentro, vestiários, etc. A divisão dos ambientes acontece por tons fortes de cores. No início do século XXI fez-se um reestudo dos CEUs com finalidade de implantação em terrenos menores sem perder a função de promover educação básica acrescida de atividades de lazer, cultura, esportes e recreação. A simplificação do projeto e redução do número de componentes reduziram o custo de produção dos novos CEUs, mas também alteraram a funcionalidade e os transformaram em escolas comuns e de pouca expressividade arquitetônica. Em acréscimo a estes problemas houve também o afastamento de profissionais de arquitetura do processo, sendo a maior parte do trabalho deixado a cargo de construtoras, mesmo os arquitetos da prefeitura ligados ao projeto foram afastados. (SILVÉRIO, 2010)

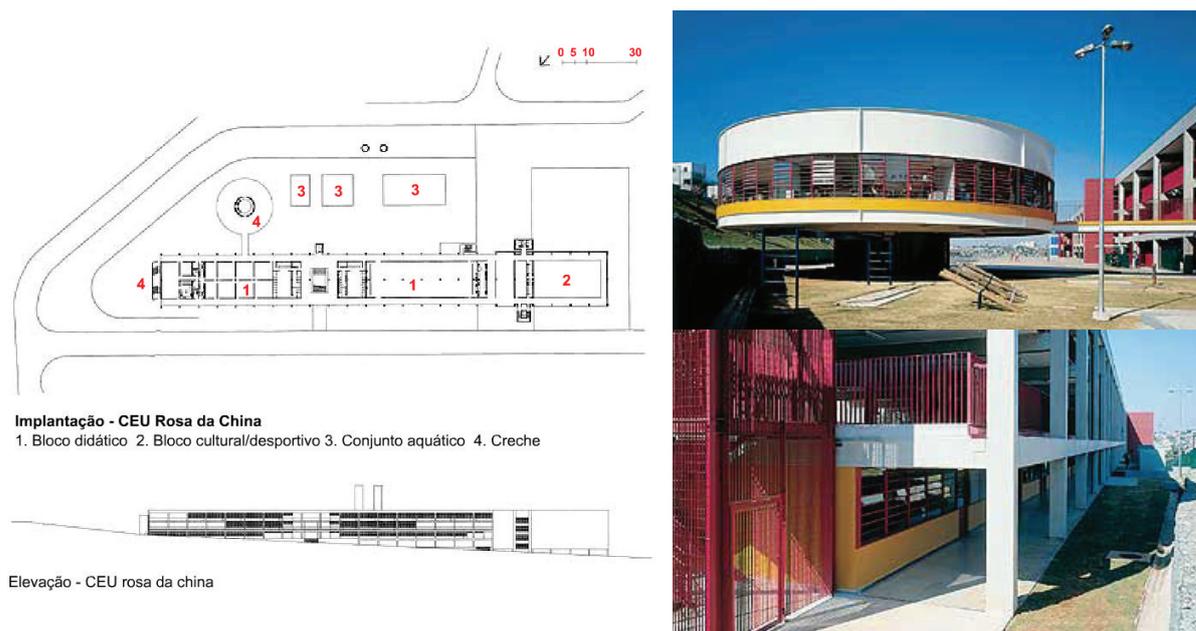


FIGURA 149 – CEU Rosa da China em São Paulo. (à esquerda) Implantação demonstrando a variação que o módulo-padrão pode ter dependendo do terreno e elevação. Fotos do edifício circular (creche) e detalhes da fachada (à direita).
FONTE: ARCOWEB, 2012.

4.7.3. CRECHES E ESCOLAS CURITIBA - CMEI

Equipamentos sociais como escolas, creches, postos de saúde, etc. são elementos fundamentais como componentes da estrutura urbana. Estes são previstos no Plano Diretor da cidade e em Curitiba seguem diretrizes existentes no Plano de Educação criado pelo IPPUC através da Rede de Serviço Social. Em Curitiba essa rede conta com 215 pré-escolas e 127 escolas de ensino fundamental. A partir de 1976 numa tentativa de combinar as intervenções físicas-habitacionais com as sociais, surgiu o conceito de implantação de creches em todos os bairros, em 1980 surge a rede municipal de creches com mais unidades sendo implantadas. (IPPUC, 2012)



FIGURA 150 – CEI Bairro Alto.
FONTE: IPPUC, 2012.

A prefeitura e o IPPUC seguem os seguintes critérios para direcionar os investimentos, priorizando áreas mais necessitadas: densidade da população de crianças de 0 a 6 anos; prioridade para famílias com renda de até 3 salários mínimos; localizada no máximo a 1000 m da residência; localizada próxima de centros de saúde facilitando assim a



FIGURA 151 – CMEI Uberaba.
FONTE: IPPUC, 2012.

integração; e insuficiência de outras creches na área. Um total de 206 creches divididas em 126 públicas e 80 comunitárias, atendendo um total de mais de 24 mil crianças. (IPPUC, 2012)

A partir de 1989 a prefeitura adotou uma abordagem mais preventiva. O Programa Integrado de Infância e Adolescência (PIA) passou a promover

educação integral em áreas mais necessitadas. Pela manhã as crianças recebiam a educação básica e à tarde reforço nos estudos, atividades artísticas, esportivas, educação ambiental e hábitos de higiene. São 30 PIAs em Curitiba atendendo mais de 5.000 crianças. (IPPUC, 2012)

Os Centros Municipais de Educação Infantil de Curitiba (CMEIs) foram projetados segundo as especificações técnicas definidas pela Legislação de Uso do Solo e Regulamentação de Edificações deliberadas pelo IPPUC, pelo Código de Obras da Prefeitura de Curitiba (PMC) e pela NBR 9050/2004 que normatiza questões referentes a acessibilidade em obras de construção civil. Inclui-se ainda o Código de Prevenção de Incêndio do Corpo de Bombeiros e a comunicação visual definida pelo IPPUC. (IPPUC, 2012)



FIGURA 152 – CMEI Projeto-Padrão 0 a 3 planta de setorização.
FONTE: IPPUC, 2012.

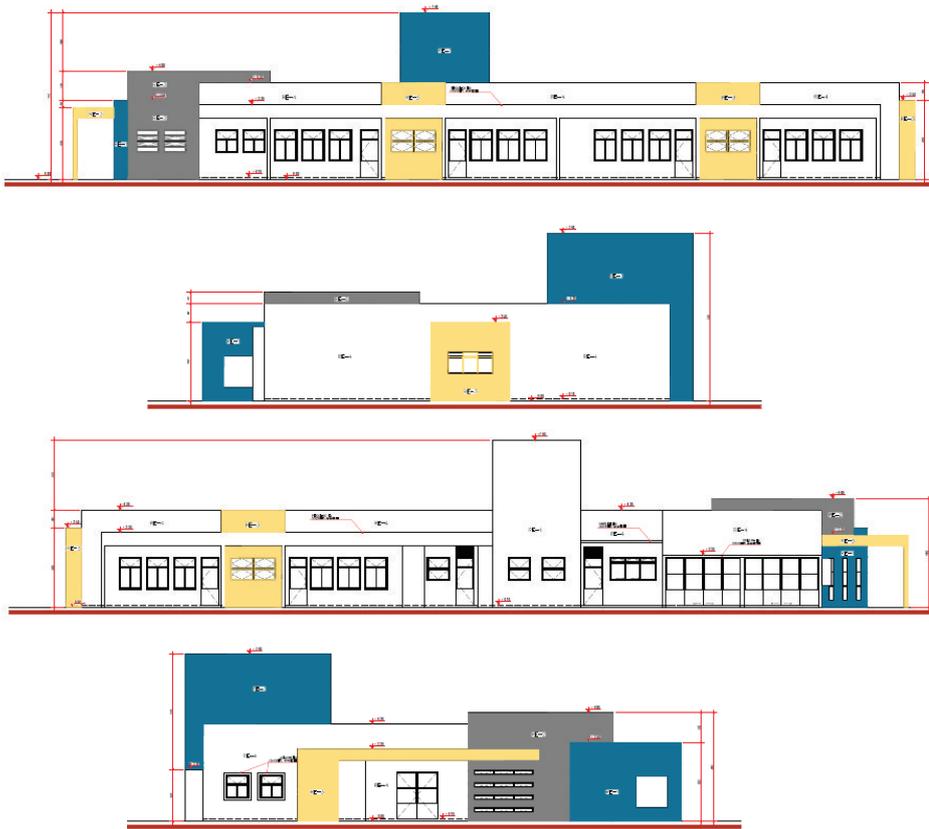


FIGURA 153 – CMEI Projeto-Padrão 0 a 3 elevações.
FONTE: IPPUC, 2012.



FIGURA 154 – CMEI Projeto-Padrão 0 a 3 perspectivas..
FONTE: IPPUC, 2012.

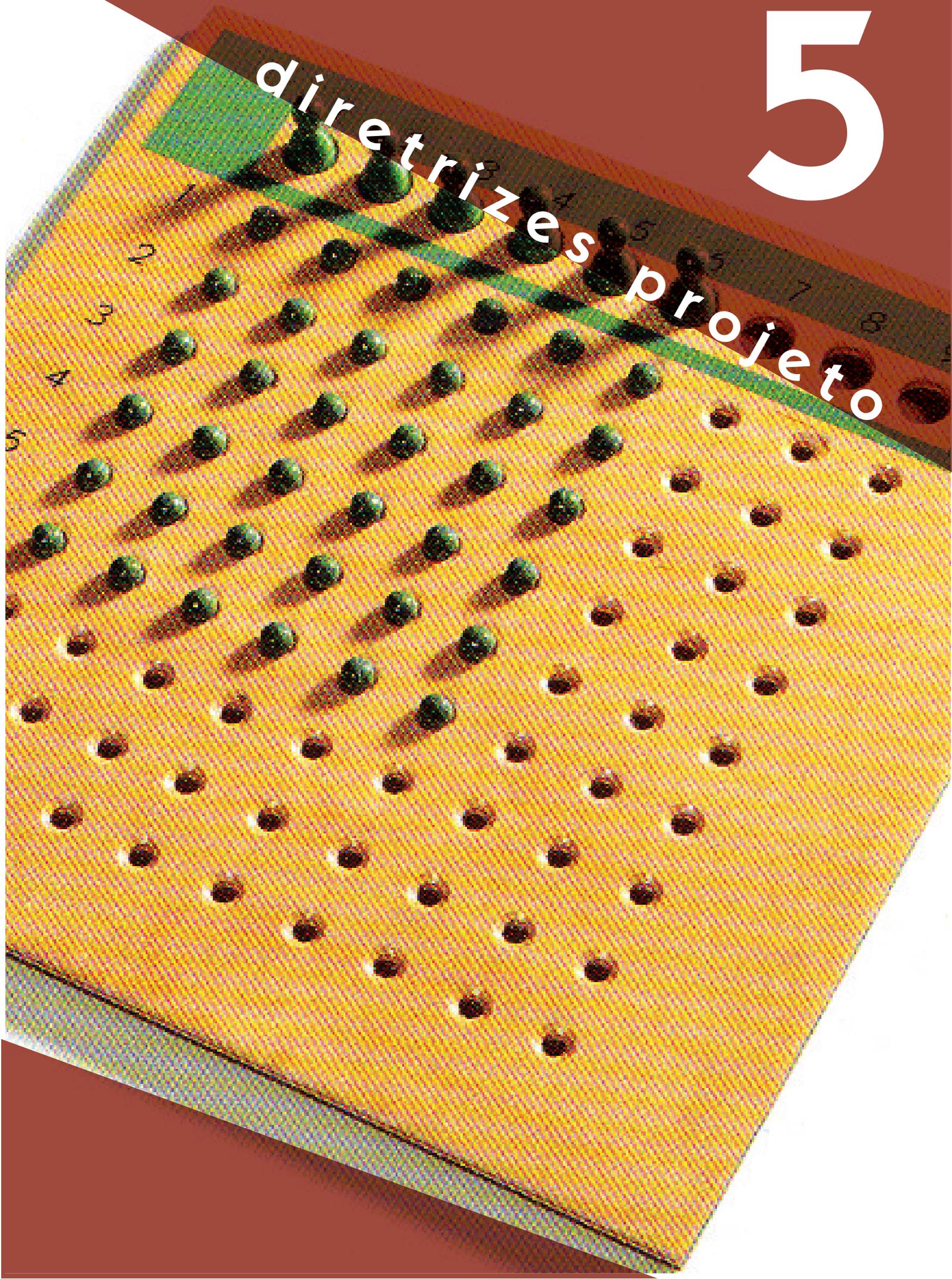
Abaixo lista-se o programa de necessidades básico com respectivas áreas (valores obtidos do projeto do modelo padrão, podendo variar de acordo com o a alocação no terreno) do CMEI – projetos-padrão 0 a 3. (IPPUC, 2012)

CMEI Projeto-Padrão 0 a 3 – Programa de Necessidades:

1 – Administração	12,82 m ²
2 – Almoxarifado	8,97 m ²
3 – Sala Pedagogo	22,20 m ²
4 – <i>Hall</i>	14,49 m ²
5 – Circulação	48,14 m ²
6 – Maternal I E II	36,75 m ²
6.1 BWC	18,12 m ²
7 – Berçário I E II	45,00 m ²
7.1 BWC	17,25 m ²
7.2 Lactário	14,25 m ²
8 – Dep. de Materiais de Limpeza	3,52 m ²
9 – BWC / Vestiário	4,20 m ²
10 – Lavanderia	13,57 m ²
11 – Despensa	4,84 m ²
12 – Descanso/ Refeitório de Func.	19,53 m ²
13 – Cozinha	22,39 m ²
14 – Inst. Sanitárias Masculino	(incorporado ao vestiário)
15 – Inst. Sanitárias Feminino	(incorporado ao vestiário)
16 – Inst. Sanitárias PNE	4,46 m ²
17 – Refeitório/Pátio Coberto	52,27 m ²

diretrizes projeto

5



5.1. RESOLUÇÃO DA SECRETARIA DE ESTADO E SAÚDE DO PARANÁ (SESA)

Nº 0162/05 DOE 14/02/05

Esta resolução da Secretaria Estadual define normas relativas a exigências sanitárias para qualquer tipo de Centro de Educação Infantil (CEI) no Estado do Paraná. Explicitando 'creches' como sendo equipamentos para crianças de 0 a 3 anos e 'pré-escola' para crianças de 4 a 6 anos. Normas estas que ficam sob competência e fiscalização do SUS e da Vigilância Sanitária.

O objetivo geral da resolução é padronizar a estrutura física e o funcionamento das CEIs no Paraná. Novos projetos devem seguir integralmente a norma enquanto projetos antigos tem um prazo específico para adequação.

A norma subdivide a formatação física do edifício nos seis níveis da escolaridade fundamental definidas na Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), lei nº. 9394/1996. Para a Creche tem-se: Berçário I e II, Maternal I e Maternal II; e para Pré-Escola tem-se: Pré-Escola I, Pré-Escola II e Pré-Escola III. Num segundo momento a norma trata de definições de funcionalidade e de outros elementos relacionados a escolas de educação infantil.

Alguns dados especificados na norma apresentam a relação de áreas para salas em berçários consideradas como 2,20 m² por criança. Para maternal e pré-escolas, qualquer tipo de sala de atividades, tem 1,50 m² por criança. A norma também define áreas para espaços externos, áreas administrativas, instalações sanitárias, auditório e refeitório. Sempre considerando o espaço da unidade mínima de trabalho, pois as áreas totais variam de acordo com a quantidade de alunos e funcionários.

Pés direitos em sua grande maioria são definidos variando de 2,40 m a 2,80 m, tendo valores diferentes em ambientes específicos como Depósitos de Materiais de Limpeza (DML), por exemplo. Áreas de iluminação natural e de ventilação são proporcionais às áreas dos ambientes. Essencialmente para salas de aula, de atividades e áreas administrativas a proporção é de 1/5 para iluminação e 1/10 para ventilação, utilizando obrigatoriamente ventilação cruzada em ambientes onde há maior permanência de pessoas. DML, sanitários e outros ambientes de uso menos corrente possuem valores de proporção diferentes. Iluminação artificial é definida pela ABNT – NBR 5413/1992.

Peitoris tem valor mínimo de 0,70 m em salas de aula e de atividades, 1,50 m em sanitários e 0,90 em refeitórios e auditórios. Portas de acesso em sua maioria possuem medida de 0,80 X 2,10, sendo necessário visor em alguns casos como em salas de aula e de atividades. Valores diferentes ocorrem, por exemplo, em auditórios devido à necessidade de unidades de passagem mais largas. Nos berçários elas devem permitir o acesso de carrinhos.

A norma também dá especificações sobre uso de certos materiais e elementos construtivos. No caso de pisos, em sua grande maioria, devem ser de material antiderrapante, isolante térmico e resistente. Em certos ambientes, como salas de aula e de atividades, não é permitido uso de carpete e forração a base de fibra. O revestimento de paredes (ou as próprias) deve ser liso e de fácil limpeza, em sanitários é obrigatório serem impermeáveis até 1,80 m. A norma proíbe totalmente o uso de paredes de vidro, exceto para tijolos de vidro. No caso de teto (estrutura e revestimentos) eles devem sempre ser lisos, podendo ser lajes ou forros, há a predominância de uso de cores claras e em alguns casos é especificada a cor branca. Proíbe-se o uso de estruturas treliçadas como forro.

As definições para mobiliário apenas requer que sejam íntegros e de fácil limpeza e manutenção. As peças a ser utilizadas pelas crianças em qualquer ambiente (salas de aula, de atividades, biblioteca, refeitório, etc.) devem possuir cantos arredondados e ser compatíveis com a faixa etária a que se destina.

As Instalações Sanitárias (I.S.) têm definições específicas e sua área varia de acordo com o número de alunos e de funcionários. I.S. devem ser separadas para os berçários, maternais, pré-escolas (nesta série separada por sexo) e de funcionários e professores (para ambos os sexos). Sendo no berçário, um vaso para cada 40 crianças, no maternal e pré-escolas 1 vaso para cada 15 crianças, e nos I.S. de adultos 1 vaso para cada 40 funcionários. Todos devem possuir chuveiro de água quente e box para o mesmo, sendo no de funcionários na proporção de 1 para cada 20 funcionários que manipulam alimentos. Os I.S. masculinos (tanto infantil quanto adulto) podem ter mictórios substituindo até 50% dos vasos.

A partir do nível de berçário as salas de aula e de atividades devem ter pelo menos um lavatório, sempre adaptados a idade dos usuários. Outras informações são referentes a espaços especiais como lactários, áreas de amamentação, horta, lavanderia, cozinhas, refeitórios e cantinas. E em segunda instância para instalações elétricas, ferragens, especificações para janelas, pátio coberto e descoberto e circulações.

5.2. DECRETO 212/07 DA PREFEITURA DE CURITIBA - REGULAMENTO DE EDIFICAÇÕES

ANEXO 1 - ITEM 10

O decreto nº 182/2000 da prefeitura de Curitiba caracteriza o uso "Comunitário 1 – ensino" como sendo para projetos de edificação "destinada a atividade de atendimento direto, funcional ou especial, ao uso residencial". No caso específico para: ensino maternal, pré-escola, jardim de infância e/ou escola especial. Elementos condicionantes do lote como coeficiente de construção, taxa de ocupação, altura, taxa de permeabilidade, recuo e afastamentos são facultados em relação ao zoneamento onde se encontra o mesmo. Devido a isso, essas informações variam de acordo com a zona e com o lote podendo ser obtidas nas informações constantes na Consulta Para Fins de Construção da Prefeitura, popularmente denominada "Guia Amarela".

Dados mais específicos envolvem as alturas máximas e mínimas de muros e gradis e lista alguns elementos possíveis de ser alocados no espaço do recuo frontal como central de gás, guarita e espaço para lixo. Orienta a definição de acessos e medidas para estes, bem como a obrigatoriedade de uso de elementos que garantam acessibilidade como rampas, elevadores, piso antiderrapante e vagas especiais. Em relação a veículos, deverá haver acessos independentes entre eles e os pedestres. A quantidade de vagas é diretamente relacionada à área construída total do projeto, além de considerar também vagas para ônibus escolar, canaletas internas de circulação e áreas de acumulação. Vagas para deficientes devem ocorrer na proporção de uma para cada 25 vagas comuns. Outras definições variam de acordo com o número total de vagas.

Dá providências sobre coberturas, calhas e beirais de acordo com o código de construção civil brasileiro. Delimita dimensões máximas para marquises e balanços que aconteçam sobre o recuo ou sobre os afastamentos e também sobre balanços internos ao lote sendo que qualquer balanço que exceda 1,20 m deverá ser computado como área construída.

Em caráter mais específico algumas definições relativas ao edifício determinam que a área mínima do *hall* deve ser de 12,00 m² e ocupar um círculo inscrito mínimo com 3,00 m de raio. Corredores principais devem possuir largura mínima de 1,50 m e os secundários (nas áreas administrativas e de serviço) poderão ser de até 1,00 m. Escadas principais seguirão o mesmo princípio tendo no mínimo 1,50 m de largura, sendo proibido posicionamento de degraus em forma

de leque, enquanto escadas secundárias (em áreas administrativas, de serviço ou escadas de acesso para mezaninos) deverão ter largura mínima de 1,00 m. Edificações com mais de dois pavimentos obrigatoriamente deverão possuir rampas de acesso com largura mínima de 1,50 m e inclinação máxima de 8%. Existência de no mínimo um elevador para construções com mais de 9,50 m de altura e dois elevadores para edificações com mais de 8 pavimentos. Define-se também áreas não computáveis no cálculo do aproveitamento como as ocupadas por escadas enclausuradas, casas de máquinas, centrais de gás, reservatório de água, barrilete e outros compartimentos considerados essenciais para segurança pela ABNT.

A construção em subsolo depende do zoneamento e do lote, em caso de ser positivo é possível o uso como garagem ou estacionamento sem que sejam computadas como áreas construídas. Também é possível o uso para áreas computáveis desde que respeitadas as normas do lote e os limites de recuo frontal e áreas de permeabilidade.

Áreas de recreação devem ser devidamente delimitadas e independentes das áreas de estacionamento. Áreas descobertas devem possuir área mínima equivalente de duas vezes a área das salas de aula e no mínimo metade dela deverá ser permeável. A área coberta deverá ter uma área mínima de 1/3 da área de salas de aula.

O Decreto também dá providências sobre as instalações sanitárias, no sentido de que devem ser separadas por sexo para as crianças e haver outras em separado para funcionários bem como para portadores de necessidades especiais.

O pé-direito das áreas administrativas deve ter entre 2,40 m e 3,60 m e para as demais áreas ser de 2,80 m a 4,20 m. A altura livre mínima em escadas e rampas é 2,00m.

Em questão de iluminação e ventilação, as salas de aula devem possuir ambas acontecendo diretamente para o exterior seguindo a proporção de área de 1/5 da área do piso para iluminação e 1/10 para ventilação. Às demais áreas e compartimentos (como banheiros, depósitos e circulações) é tolerado o uso de dutos, ventilação mecânica e iluminação zenital. A iluminação artificial deverá obedecer a NBR-5413.

O decreto considera ainda a necessidade de uso racional de água tendo como obrigatório a captação de águas pluviais e armazenamento para reuso. Recomendando também o uso de dispositivos redutores de consumo.

5.3. DECRETO 212/07 DA PREFEITURA DE CURITIBA - REGULAMENTO DE EDIFICAÇÕES

ANEXO 1 - ITEM 11

O decreto nº 182/2000 da prefeitura de Curitiba caracteriza o uso "Comunitário 1 – assistência social e saúde" como sendo para projetos de edificação "destinada a atividade de atendimento direto, funcional ou especial, ao uso residencial". No caso específico para: assistência social, berçário, creche e/ou hotel para bebês. Elementos condicionantes do lote como coeficiente de construção, taxa de ocupação, altura, taxa de permeabilidade, recuo e afastamentos são facultados em relação ao zoneamento onde se encontra o mesmo. Devido a isso, essas informações variam de acordo com a zona e com o lote podendo ser obtidas nas informações constantes na Consulta Para Fins de Construção da Prefeitura, popularmente denominada "Guia Amarela".

Informações sobre passeios, muros, gradis, elementos alocados no recuo frontal, acesso de pedestres e veículos, estacionamentos e relações de vagas, dimensões mínimas para circulação interna, coberturas, platibandas, calhas, beirais e balanços são exatamente as mesmas citadas no item anterior, pois são característicos do uso "Comunitário 1".

Da mesma forma, há alguns elementos relativos à edificação que também se mantêm, como a área mínima de *hall* do prédio, o número de elevadores de acordo com os pavimentos, instalações sanitárias, o uso do subsolo e as áreas computáveis possíveis. Áreas de recreação, altura dos pés-direitos e uso racional da água também seguem a mesma regulação.

O que difere envolve as determinações de iluminação e ventilação que nos ambientes internos devem ser diretas, mas não seguem as proporções citadas anteriormente para iluminação e ventilação de salas de aula. Ainda assim, nas demais áreas e compartimentos (como banheiros, depósitos e circulações) é tolerado o uso de dutos, ventilação mecânica e iluminação zenital também conforme o item anterior.

Outro elemento díspar corresponde às medidas mínimas recomendadas para circulações internas. No caso de projetos deste item corredores principais devem ter largura mínima de 1,20 m e os secundários (nas áreas administrativas e de serviço) poderão ser de até 1,00 m. Escadas principais seguirão o mesmo princípio tendo no mínimo 1,20 m de largura, sendo proibido posicionamento de degraus em forma de leque, enquanto escadas secundárias (em áreas administrativas, de serviço ou escadas de acesso para mezaninos) deverão ter largura mínima de 0,90 m.

5.4. DECRETO 212/07 DA PREFEITURA DE CURITIBA - REGULAMENTO DE EDIFICAÇÕES

ANEXO 1 - ITEM 15

O decreto nº 182/2000 da prefeitura de Curitiba caracteriza o uso "Comunitário 2 – Ensino" como sendo para projetos de edificação "destinada a atividade educacional, a qual implicam em concentração de pessoas e veículos, níveis altos de ruídos e padrões viários especiais". No caso específico para: estabelecimentos de ensino fundamental e médio. Elementos condicionantes do lote como coeficiente de construção, taxa de ocupação, altura, taxa de permeabilidade, recuo e afastamentos são facultados em relação ao zoneamento onde se encontra o mesmo.

Informações sobre passeios, muros, gradis, elementos alocados no recuo frontal, acesso de pedestres e veículos, estacionamentos e relações de vagas, dimensões mínimas para circulação interna, coberturas, platibandas, calhas, beirais e balanços são exatamente as mesmas citadas no item anterior, operando como elementos correspondentes tanto no uso "Comunitário 1" quanto no uso "comunitário 2".

O que difere envolve as determinações correspondentes às medidas mínimas recomendadas para circulações internas. No caso de projetos deste item corredores principais devem ter largura mínima de 2,00 m e os secundários (nas áreas administrativas e de serviço) poderão ser de até 1,00 m. Escadas principais seguirão o mesmo princípio tendo no mínimo 2,00 m de largura, sendo proibido posicionamento de degraus em forma de leque, enquanto escadas secundárias (em áreas administrativas, de serviço ou escadas de acesso para mezaninos) deverão ter largura mínima de 0,90 m.

Determina a possibilidade de existência de piso técnico para instalações e tubulações sendo seu pé-direito máximo de 2,00 m. Já as áreas funcionais seguem, no que tange aos pés-direitos, a mesma base de valores já citada para o uso "Comunitário 1". Sendo para as áreas administrativas entre 2,40 m e 3,60 m e para as demais áreas o mínimo de 2,80 m e o máximo é livre. Para este fazendo-se adequação da altura do pavimento à altura total do edifício de acordo com a regulamentação definida para o zoneamento local.

Demais definições e outros elementos relativos à edificação se mantêm iguais ao uso "Comunitário 1" a citar, a área mínima de *hall* do prédio, o número de elevadores, instalações sanitárias, o uso do subsolo, as áreas computáveis possíveis, áreas de recreação, definições de ventilação e iluminação e determinações para uso racional da água.

5.3. ANÁLISE DA REALIDADE

Para a escolha do terreno fez-se uma análise utilizando mapas de localização de equipamentos urbanos produzidos pelo setor de geoprocessamento do IPPUC. Como a ideia principal para o projeto envolve a concepção de uma escola de educação infantil e creche, analisou-se os mapas que localizam sobre a cidade de Curitiba os seguintes equipamentos: Creche Comunitária, CMEI, CMEI com pré-escola, Escola Municipal (ensino fundamental), Centro de Educação Integral (CEI), Centro Municipal de Atendimento especializado (CMAE), Centro de Atenção Integral a Criança (CAIC) e Projetos PIA e PIA Conveniado. A Prefeitura de Curitiba denomina “Creches Comunitárias” os estabelecimentos que são mantidos por entidades particulares ou associações enquanto todas as creches públicas foram incorporadas ao projeto CMEI. No caso, os CMEIs além de creche são centros educacionais de ensino fundamental. As CEIs têm este mesmo propósito mas não incorporam a função de creche.

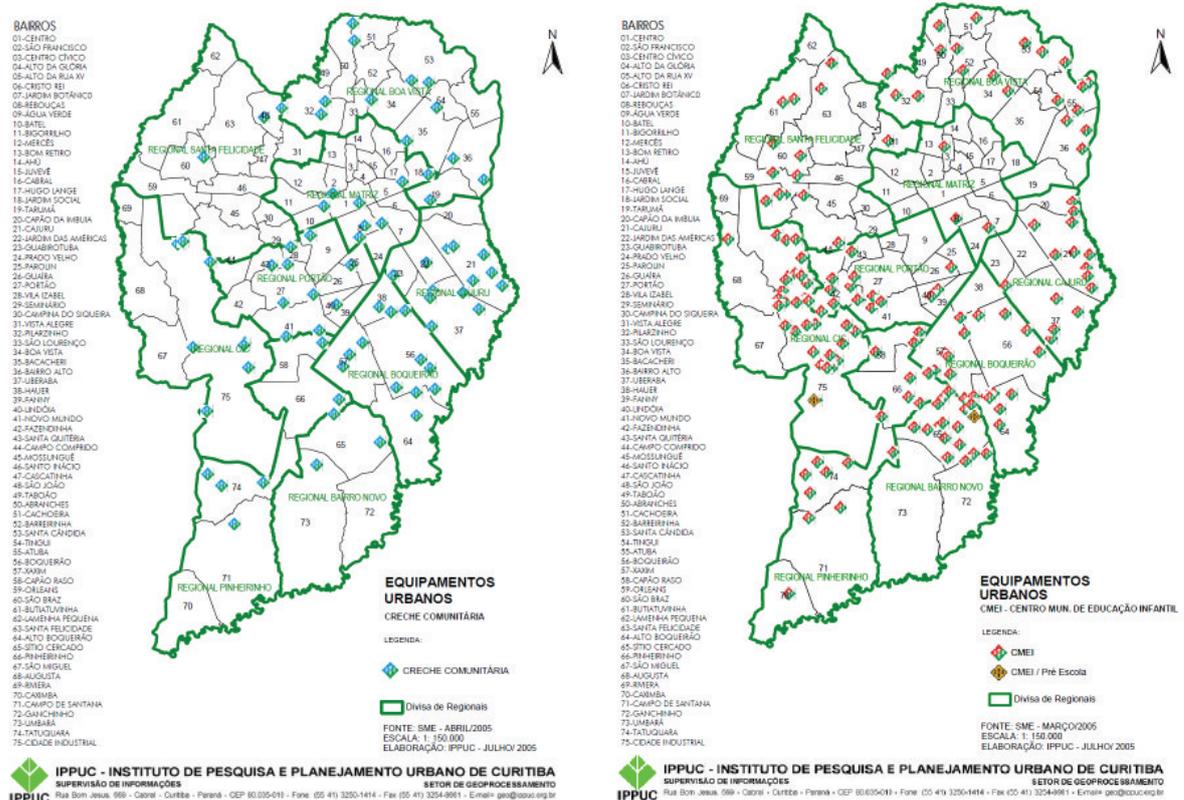


FIGURA 155 – Mapas de Equipamentos Urbanos do IPPUC. à esquerda relativo a Creches Comunitárias e à direita mapa relativo a CMEIs e CMEIs com Pré-Escola.

FORNTE: IPPUC, 2012

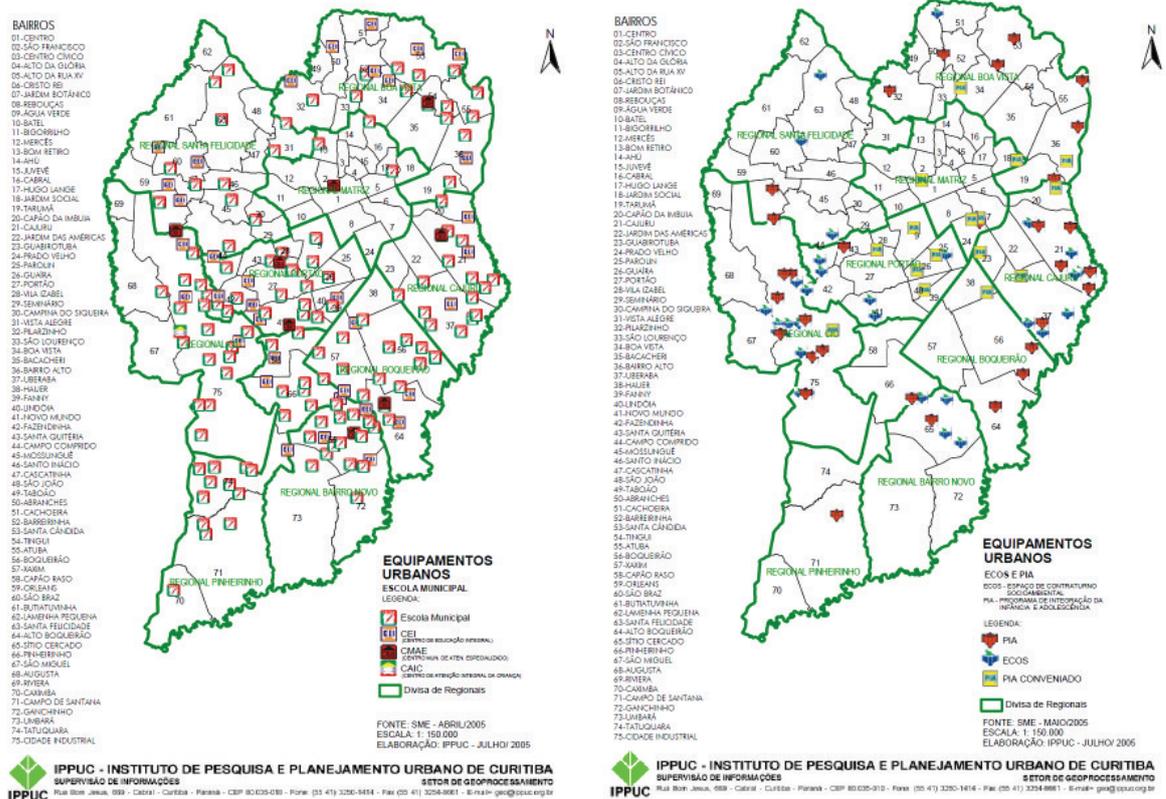


FIGURA 156 – Mapas de Equipamentos Urbanos do IPPUC. À esquerda relativo a Escolas municipais, CEIs, CMAEs e CAICs. Creches Comunitárias. E à direita mapa relativo a PIAs, ECOS e PIAs Conveniados. FONTE: IPPUC, 2012

Um trabalho de sobreposição destes mapas (FIGURA 157) culminou em uma informação importante sobre a organização de todos estes equipamentos no município e principalmente onde estão mais escassos. Percebe-se a existência de diversos vazios principalmente nas regiões mais periféricas da cidade. Entretanto, acontece uma situação que parece menos provável, a existência deste tipo de escassez de estabelecimentos de ensino fundamental em uma região mais central e bastante consolidada da cidade. Muitos bairros têm poucos equipamentos deste tipo, mas percebe-se em um bairro amplo e bem

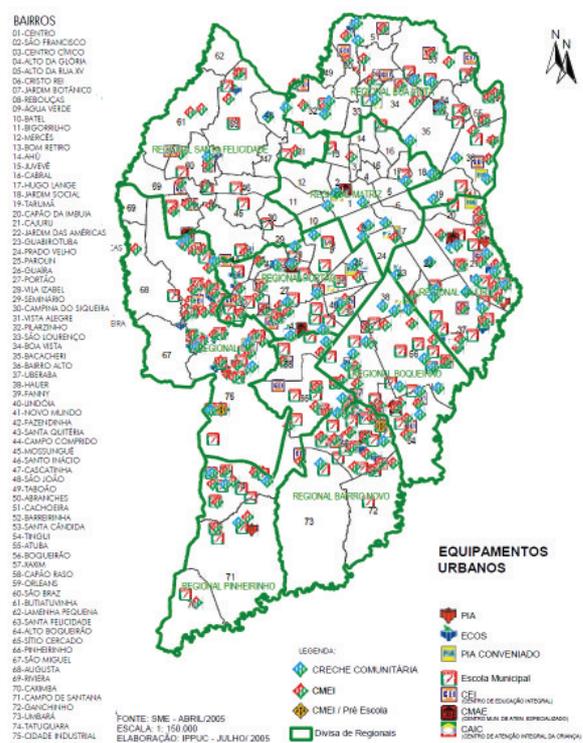


FIGURA 157 – Mapa combinado dos quatro mapas anteriores demonstrando todas as instituições de ensino fundamental em Curitiba. FONTE: o Autor a partir de IPPUC, 2012

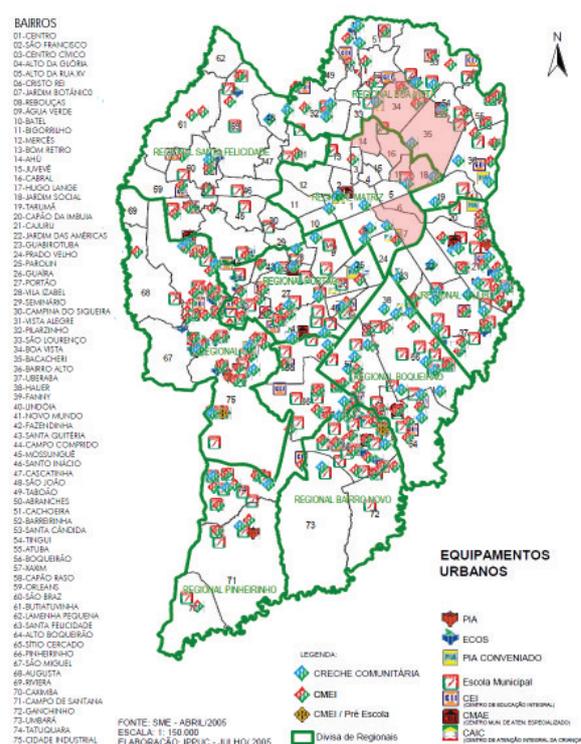


FIGURA 158 – Mapa combinado. Demarcação de área com escassez de instituições de ensino e área de atuação do projeto.

FONTE: o Autor a partir de IPPUC, 2012

estruturado como o Bacacheri, pela análise do mapa, aparente ter apenas uma Creche Comunitária e dependa de escolas em bairros vizinhos. O vazio de equipamentos nesta área engloba também bairros adjacentes como Boa Vista, Cabral, Ahú, Hugo Lange e Jardim Social. Diagonalmente percebe-se o mesmo vazio atingindo Cristo Rei e Jardim Botânico, como demarcada na FIGURA 158. Sendo esta a área de atuação considerada a do projeto.

5.3.1. CONSIDERAÇÕES PROJETUAIS ESPECÍFICAS PARA TERRENO

O projeto de uma escola e creche destinada a crianças entre 3 meses a 5 anos envolve também alguns requisitos projetuais específicos para o terreno.

Os elementos considerados neste âmbito envolvem inicialmente a declividade do sítio. É interessante que além da implantação do edifício o terreno permita a implementação de áreas de recreação, *playgrounds*, quadras de esportes, caixas de areia, horta, arborização e possivelmente uma área à parte para estacionamento, entre outros elementos. Um lote com declividade muito elevada poderia comprometer a livre mobilidade das crianças em atividades ao ar livre. Em adendo, o edifício que pressupõe a escola/creche tende a não crescer em altura, tendo poucos pavimentos. Projetos pesquisados e alguns já apresentados como Estudos de Caso de edificações deste tipo, em geral, possuem um ou dois pavimentos. Isso envolve questões de segurança tanto para a própria criança como para bebês e seus responsáveis na creche. Se faz mais interessante e seguro que todos os ambientes acessados pelas crianças estejam no mesmo nível, evitando a movimentação

por escadas. Áreas administrativas e de serviços podem acontecer em pavimentos superiores. Essencialmente o que se percebe formalmente nesta tipologia de edifício é que são baixos e aproveitam melhor os terrenos.

Seguindo este raciocínio, outra situação que ajuda a determinar a escolha do lote é sua forma. Como o edifício tende a ser térreo e distribuído se faz necessário que além de amplo o terreno não seja muito estreito. Sabendo-se que em Curitiba a geometria mais comum são lotes de formato retangular. E também que devido a determinantes das Leis de Uso do Solo e no que se refere à otimização do espaço, em geral, as testadas são maiores que a profundidade do terreno. Considerando-se isto, para um terreno retangular, a relação profundidade X testada mais interessante seria próxima de 3 X 1. Ainda no que tange o formato e por estarmos tratando de uma escola, outra consideração tomada é a situação de pais transportando seus filhos de carro. Diante da impossibilidade da aplicação de um estacionamento (e mesmo com ele) se faz muito útil uma área para embarque-desembarque fácil, rápido e com acesso direto a via de tráfego. Nesta situação, a testada precisa ser ampla o bastante para permitir o projeto desta área de circulação de veículos, para que ela funcione sem dificultar o trânsito. Ou que o terreno seja amplo o bastante para que este espaço de circulação aconteça dentro dele.

Atinge-se aqui um terceiro elemento a se analisar, uma área de acesso. Neste caso, considerando-se a necessidade de uma via pavimentada e com infra-estrutura que permita o movimento dos usuários à escola. Considera-se que além do automóvel moradores próximos poderão ir a pé ou utilizando modais alternativos como a bicicleta. Isto faz indispensável que se tenha uma via com pouco movimento de veículos motorizados para ser a linha de acesso principal. Um caso conexo a ser citado é de um colégio próximo ao Jardim Ambiental da Rua Schiller, este tem seus portões de acesso voltados à Rua Itupava. Nos horários de entrada e saída das aulas, o trânsito já pesado nesta via, se torna ainda mais difícil e lento, formando filas e com necessidade de posicionamento de cones de proteção por parte da escola. Considerando-se que este projeto citado engloba a quadra inteira, uma posição de acesso que provocasse menor interferência no trânsito local poderia ter sido adotada. Logo, a escolha do terreno envolve a importância que ele possa ter conexão com uma rua secundária como forma de acesso. Sem desconsiderar também a proximidade de linhas de ônibus como forma adicional de circulação.

5.3.2. CONSIDERAÇÕES PROJETUAIS GERAIS PARA TERRENO

As considerações gerais que envolvem o sítio primeiramente incidem em infra-estrutura como pavimentação, iluminação, fornecimento de energia elétrica, água e esgoto. Em segunda instância atentar à proximidade de outros equipamentos públicos que possam agregar valor ao projeto como praças, parques, outras escolas, terminais de transporte coletivo, pontos de táxi, módulo policial e postos de saúde. Bem como de estabelecimentos comerciais ou de serviços como restaurantes, lanchonetes, panificadoras, confeitarias, cafés, *lan-houses*, livrarias, revistarias, agências de correio, ente outros. Evidentemente estes ambientes não seriam diretamente úteis às crianças, mas podem ser utilizados pelos pais, responsáveis e também funcionários da escola. Caracterizando-os como facilitadores ao prover a estes usuários indiretos da pré-escola/creche uma gama variada de atividades úteis e necessárias à vida urbana contemporânea.

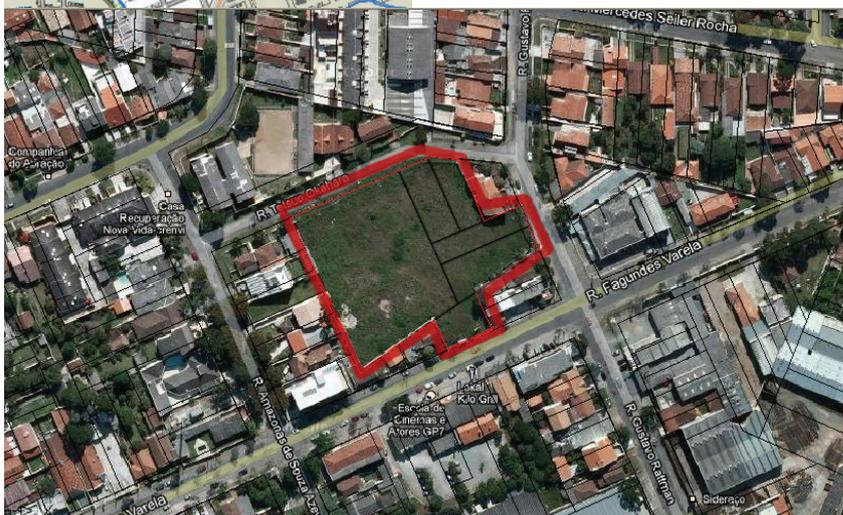
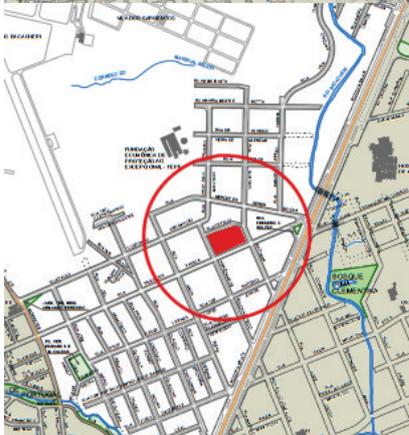
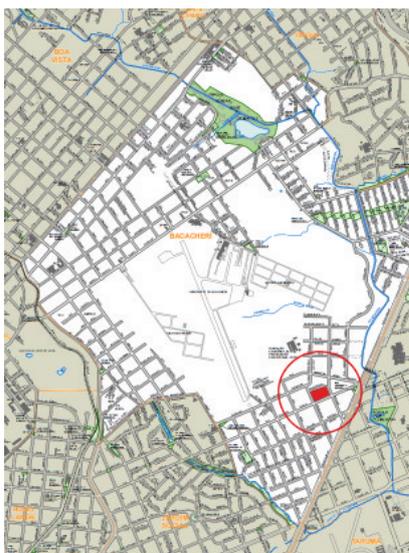
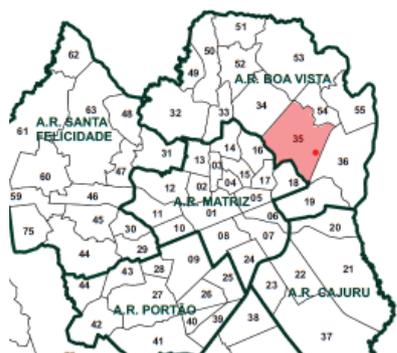
Um terceiro fator importante envolve a proximidade do sítio com uma área residencial. Isto é considerado justamente para que a escola/creche desfrute sua finalidade de atender a população do local e facilite o acesso a pé até a instituição de ensino. A própria atividade educacional desenvolvida na escola requer uma cercania tranqüila e a mais silenciosa possível, que permita às crianças trabalhar com concentração e sem interrupções em suas atividades. Logo, zonas de tráfego intenso, comerciais e mesmo industriais (que não se enquadram no presente caso) não seriam acolhedoras ao propósito.

5.3.3. ESCOLHA DO TERRENO

Dentro destes condicionantes a busca por um terreno levou a três situações específicas.

1) RUA FAGUNDES VARELLA

A primeira diz respeito a um lote no bairro Bacacheri. Um conjunto de terrenos que combinados produzem um formato muito peculiar (FIGURA 159d). Ele dá frente para três ruas: Rua Fagundes Varella, Rua Gustavo Rattman e Rua Testsuo Okahara. A classificação viária é de via setorial para a Fagundes Varella e via normal para as outras duas.



Segundo as informações da prefeitura este lote possui 6.577,00 m², as ruas são pavimentadas com asfalto na Fagundes Varela e anti-pó nas outras duas. O zoneamento específico do lote é chamado ZT.LV - Zona de Transição Linha Verde - 5 - S. Norte-AIB1. A proximidade ao aeroporto do Bacacheri limita a altura permitida a 4 pavimentos. Não possui atingimento em faixas de inundação e a infra-estrutura básica como iluminação pública e coleta de lixo são presentes.

Este lote em específico atende vários dos elementos requisitados para o projeto. Em primeiro lugar possui pouca declividade proporcionalmente a seu tamanho. Seu formato poligonal irregular é amplo o bastante para acomodar um edifício escolar de um ou dois pavimentos e ainda ser acrescido de áreas externas para uso das crianças, um possível estacionamento e área de circulação de veículos. A planta de loteamento indica que o terreno já é uma combinação de outros seis sublotes e dependendo do tamanho total do projeto considera-se a possibilidade de uso de apenas um deles. No caso, opta-se pelo maior deles, que possui 4.165,00 m² e encontra-se voltado a rua Tetsuo Okahara, justamente por seu tamanho e conexão com uma via secundária.

FIGURA 159 – Lote Fagundes
 a) Bairro Bacacheri na cidade;
 b) Localização do Lote no Bairro;
 c) aproximação da área;
 d) Vista aérea do terreno com devido loteamento.
 FONTE a, b e c: Autor a partir de IPPUC, 2012
 FONTE d: o autor a partir de Google e IPPUC, 2012.

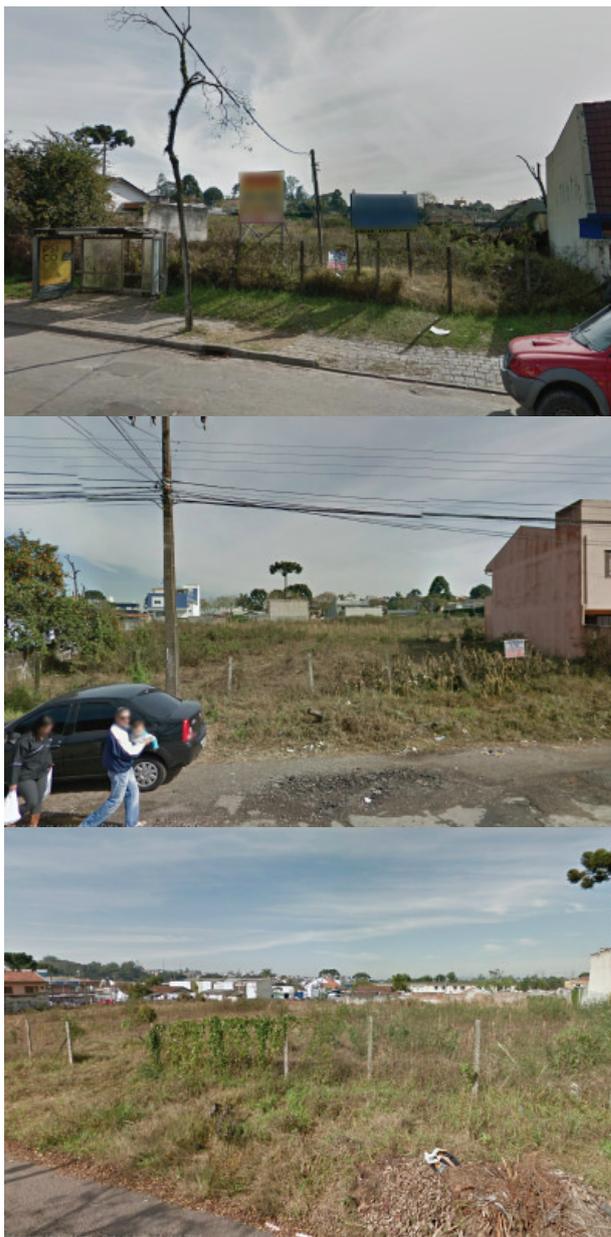


FIGURA 160 - Vistas do lote pela ruas de acesso, Fagundes Varela (acima), Gustavo Rattman (centro) e Testuo Okahara (embaixo)

FONTE: Google Maps, 2012.

O sítio está situado numa área residencial e diretamente conectado a uma via de comércio e serviços, atendendo assim, as necessidades gerais que dizem respeito à presença de estabelecimentos para agregação de valor ao lote. Bem como a possibilidade de acesso tanto por pessoas caminhando quanto através do uso de automóveis e ônibus.

2) RUA SCHILLER

A segunda opção acontece no bairro Cristo Rei. Um conjunto de quatro lotes onde dois deles dão frente à Rua Schiller e os dois adjacentes dão frente à Rua Zeila Moura dos Santos (FIGURA 161d). Esta rua tem a peculiaridade de ser uma via existente entre o lote e a linha férrea, logo apresenta características legais especiais. A consideração projetual sobre ela é a da futura retirada por parte da prefeitura do trânsito de trens por dentro da cidade e seu desvio para um anel externo. Nesse caso, a rua Zeila Moura

receberia algum tratamento específico permitindo seu uso como acesso ao lote a pé, por bicicleta ou mesmo com automóvel. Em caso extremo pode ser desconsiderada e o acesso acontecer exclusivamente pela Rua Schiller. A somatória total das áreas dos quatro lotes resulta em 2.122 m².

Os dados legais definem o zoneamento desses lotes com sendo SE - Setor Estrutural Leste. Isso garante mais possibilidades de uso comercial por sua proximidade com a estrutural Avenida Presidente Affonso Cammargo, e conseqüentemente um coeficiente de aproveitamento do terreno

maior. Os lotes voltados à linha férrea devem respeitar um recuo de 15,00 m da mesma para iniciar uma edificação. Ambos não têm conexão com o sistema de esgoto porém possuem iluminação pública e coleta de lixo. A Rua Schiller é considerada via Externa e com pavimentação de asfalto, é mais movimentada que vias normais e de bairro. Possui conexão direta com a Av. Afonso Camargo, o que gera um tráfego de automóveis mais relevante. O recuo exigido é de 10,00 m e os lotes deste lado possuem um bosque nativo de preservação obrigatória. Entretanto esta conformação de árvores adultas pode constituir um ambiente externo interessante para atividades educativas ao ar livre.

Este sítio é bem localizado tendo a possibilidade de atender uma ampla gama de famílias residentes tanto no Cristo Rei quanto nos bairros adjacentes próximos como Jardim Botânico e Alto da XV. Sua posição mais próxima do centro e o fato de ser guarnecido por várias linhas de transporte coletivo constitui uma situação que permite atender mais do que apenas a população local, mas também provenientes de outras regiões da cidade.

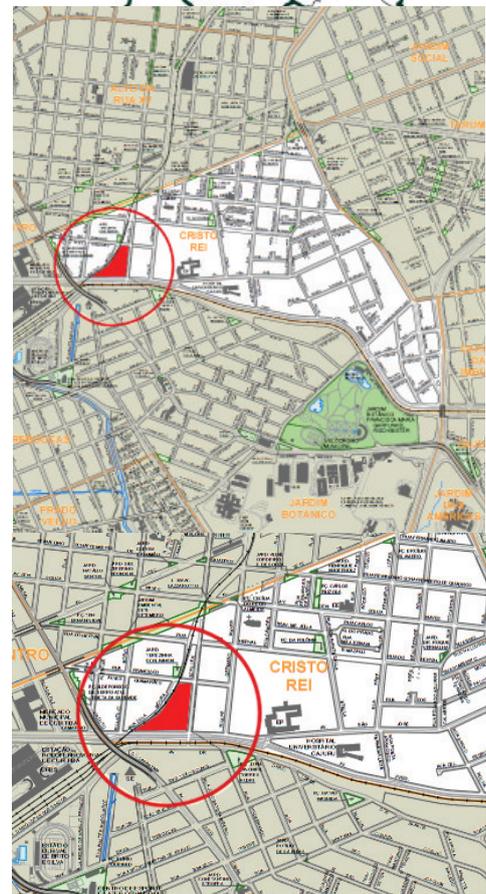


FIGURA 161 – Lote Schiller
a) Bairro Cristo Rei na cidade;
b) Localização do Lote no Bairro;
c) aproximação da área;
d) Vista aérea do terreno com devido loteamento.
FONTE a, b e c: Autor a partir de IPPUC, 2012
FONTE d: o autor a partir de Google e IPPUC, 2012.

O lote tem certas dificuldades quanto à edificação, mas considerando-se que a proposta envolve um edifício de pequeno porte, justamente a implantação de uma pré-escola/creche neste terreno possa ser a melhor opção para resolver sua situação urbana peculiar. Existindo cercado por determinações legais em uma área que tem primado por construções de edifícios residenciais de alto gabarito.



FIGURA 162 – Vistas do lote pelos acesso, à esquerda pela Rua Schiller e à direita pela Rua Zeila Moura dos Santos.
FONTE: Google Maps, 2012.

3) RUA SETE DE SETEMBRO COM RUA DO HERVAL

A terceira a opção localiza-se no Bairro Alto da XV, muito próximo da divisa com o Cristo Rei, é um lote que está situado na Rua Sete de Setembro, mas sua conexão principal se dá com o Largo Isaac Lazzarotto e o acesso principal acontece pela Rua do Herval. Pela legislação o conjunto de dois lotes está em ZR4 – Zona Residencial 4 e a soma de suas áreas é aproximadamente 1500 m². O Largo Isaac Lazzarotto é também chamado Jardim Ambiental da Sete de Setembro, e assim como seu homônimo se apresenta fechado ao acesso de veículos por duas quadras. Este espaço é agraciado com vasta arborização, áreas de lazer e quadras esportivas. Este conjunto representa um riquíssimo adendo ao projeto de uma pré-escola/creche, garantindo um espaço externo saudável para pais, responsáveis, acompanhantes, funcionários e mesmo para as crianças exercerem alguma atividade supervisionada. O fato de não haver conexão direta com uma via de veículos torna a situação mais segura. E apesar disto supostamente gerar um elemento complicador no que tange o acesso de veículos, o fato da Rua do Herval ser considerada via normal pela legislação implica em pequeno tráfego pelo local, permitindo que a ampla área de calçada a frente do lote exerça essa funcionalidade de embarque e desembarque seguros, sem dificultar o trânsito.



FIGURA 163 – a) Bairro Alto da XV na cidade; b) Localização do Lote no Bairro; c) Vista aérea do terreno com loteamento; d) Vista frontal do terreno pela Rua do Herval
 FONTE a, b e c: Autor a partir de IPPUC, 2012
 FONTE d: Google Maps, 2012.

O tamanho do lote e sua falta de acesso talvez não permitam o projeto de um estacionamento interno, mas sua localização privilegiada, declividade suave e acessibilidade por transporte coletivo dão a este sítio uma caracterização específica muito rica para a edificação de uma instituição de ensino fundamental diferenciada. As demais considerações de infra-estrutura urbana existem (abastecimento de água, esgoto, iluminação e coleta de lixo). Sua proximidade com a região central dá a ele características muito semelhantes

ao lote da Rua Schiller, criando sobre si a possibilidade de atender mais do que própria região em que se localiza. A imediação com a Marechal Deodoro e com a Rua Padre Germano Mayer garantem, além dos acessos a linhas de transporte coletivo, a infra-estrutura de comércio e serviços que pode ser utilizada como atrativo para os pais, agregando mais valor ao projeto.

5.3.4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As três opções apresentadas possuem qualidades e algumas deficiências, mas qualquer uma delas seria excelente como espaço útil e como suporte ao projeto. Todas, devido suas localizações, atendem bem às especificações gerais, como a proximidade de linhas de transporte coletivo, e de estabelecimentos de comércio e de serviços. Bem como, mesmo aqueles mais próximos ao centro da cidade, estão ou possuem uma área residencial ampla e muito próxima a ser primariamente atendida pela pré-escola/creche.

As questões específicas também são bem atendidas como a formatação do terreno tanto em área quanto em poligonal e declividade. Alguns possuem uma vegetação própria interessante para implantação de jardins e áreas arborizadas para a escola. Outros permitem possibilidades maiores de acesso por automóvel e por diferentes modais. Outros são mais ricos em relação a seu entorno próximo. Da mesma forma todos atendem bem as questões peculiares de acesso tanto com uso de veículo particular quanto por transporte coletivo. No fim, cada um constitui uma situação particular e abundante de possibilidades.

5.4. PROGRAMA

O desenvolver de um programa de necessidades para uma escola infantil requer algumas considerações específicas, em primeiro lugar no que se refere à legislação, pois esta define ambientes específicos e áreas mínimas para um princípio básico de organização. Por exemplo, creches obrigatoriamente devem ter lactários e banheiros com fraldário (ou espaço para trocas). Entretanto algumas determinações operam em caráter de padronização, definindo áreas em razão do número de alunos, tornando a fundamentação mais flexível em função do projeto, desde um pequeno jardim de infância até um grande edifício escolar.

O presente programa surge da análise da legislação da Secretaria de Estado e Saúde do Paraná (SESA-PR), dos programas obtidos da Fundação para Desenvolvimento da Educação – FDE (especificamente para Ciclo I) e dos Centros Municipais de Educação Infantil (CMEI) projeto-padrão 0 a 3. Conjuntamente com a análise do programa escolar desenvolvido nas pesquisas “Escola Municipal de Ensino Integral” de Débora Adriana Wille e “Centro de Educação e Lazer Infantil” de Isabella Mara Rossetto. Ambas apresentadas para a disciplina de Orientação de Pesquisa do Curso de Arquitetura e Urbanismo da UFPR nos anos de 2007 e 2009 respectivamente.

Dividindo o programa por setores procura-se estabelecer aqui os ambientes principais e aqueles com caráter opcional e suas áreas. Em virtude da diferença de tamanho das alternativas de terreno apresentadas, optou-se para alguns ambientes o mesmo procedimento estabelecido pela SESA ao deixar a flexibilidade da área total de alguns deles relativa ao número de usuários.

As tabelas a seguir apresentam no item “valor nominal” estes valores mínimos de área para o ambiente ou então a relação direta de área por aluno ou funcionário. As colunas seguintes apresentam valores mínimos considerando o número de alunos por ambiente que eles ocupam – para 10, 20 e 30 alunos por sala. Haverá no mínimo sete destes: Berçário I, Berçário II, Maternal I, Maternal II, Pré-Escola I, Pré-Escola II e Pré-Escola III. Algumas áreas levam em conta o número de alunos que está no ambiente em questão (como Sala de Informática e Ateliês, por exemplo) e outros consideram o número total de alunos que podem utilizar o espaço (como no caso de pátio coberto e refeitório, por exemplo). Em terceira instância, há os ambientes que independem do número de alunos, como a biblioteca, por exemplo. Os cálculos foram feitos considerando um número médio de 21 funcionários.

ADMINISTRAÇÃO			
Ambiente	Valor nominal	Ambiente	Valor nominal
Recepção / Hall	20,00 m ²	Sala de Professores	12,00 m ²
Sala do Diretor	12,00 m ²	Descanso	
Secretaria	12,00 m ²	Copa	20,00 m ²
Sala de Reuniões	10,00 m ²	Refeitório	
Coordenação / Sala de Pedagogo	12,00 m ²	Vestiário	20,00 m ²
		I.S. Professores e Funcionários	5,00 m ²
		Total	123,00 m²

FIGURA 164 – Tabela de Áreas para setor Administrativo
FONTE: O Autor

PEDAGÓGICO / DIDÁTICO				
Ambiente	Valor nominal	10 alunos	20 alunos	30 alunos
Berçário I	2,20 m ² / criança	22,00 m ²	44,00 m ²	66,00 m ²
Berçário II	2,20 m ² / criança	22,00 m ²	44,00 m ²	66,00 m ²
Maternal I	1,50 m ² / criança	15,00 m ²	30,00 m ²	45,00 m ²
Maternal II	1,50 m ² / criança	15,00 m ²	30,00 m ²	45,00 m ²
Pré-Escola I	1,50 m ² / criança	15,00 m ²	30,00 m ²	45,00 m ²
Pré-Escola II	1,50 m ² / criança	15,00 m ²	30,00 m ²	45,00 m ²
Pré-Escola III	1,50 m ² / criança	15,00 m ²	30,00 m ²	45,00 m ²
Sala Múltiplo Uso	1,50 m ² / criança	15,00 m ²	30,00 m ²	45,00 m ²
Sala de Sono	2,50 m ² / criança**	25,00 m ²	25,00 m ²	25,00 m ²
Sala de Informática	1,50 m ² / criança	15,00 m ²	30,00 m ²	45,00 m ²
Biblioteca	100,00 m ²	100,00 m ²	100,00 m ²	100,00 m ²
Sala de Leitura	1,50 m ² / criança	25,00 m ²	30,00 m ²	40,00 m ²
Cozinha Didática	1,50 m ² / criança	20,00 m ²	30,00 m ²	45,00 m ²
Atelier I	1,50 m ² / criança	20,00 m ²	30,00 m ²	45,00 m ²
Atelier II	1,50 m ² / criança	20,00 m ²	30,00 m ²	45,00 m ²
Sala Multimídia	1,00 m ² / criança	30,00 m ²	45,00 m ²	60,00 m ²
Musicalização	1,50 m ² / criança	20,00 m ²	20,00 m ²	20,00 m ²
Brinquedoteca	50,00 m ²	50,00 m ²	50,00 m ²	50,00 m ²
Auditório*	0,70 m ² / criança	30,00 m ²	56,00 m ²	80,00 m ²
Sala de Exposições*	1,50 m ² / criança	20,00 m ²	25,00 m ²	30,00 m ²

*espaços opcionais - A Sala de Múltiplo Uso pode ser usada como espaço de exposições.
Auditório e Sala Multimídia podem acontecer em um único ambiente.
** A norma da SEMA determina o máximo de 10 crianças para cada sala do sono.

FIGURA 165 – Tabela de Áreas para setor Pedagógico
FONTE: O Autor

SERVIÇOS / APOIO				
Ambiente	Valor nominal	10 alunos	20 alunos	30 alunos
Enfermaria	6,00 m ²	6,00 m ²	8,00 m ²	12,00 m ²
Refeitório de Alunos	1,00 m ² / criança	70,00 m ²	140,00 m ²	210,00 m ²
Cozinha	12,00 m ²	12,00 m ²	16,00 m ²	24,00 m ²
Despensa	10,00 a 20,00 m ²	10,00 m ²	15,00 m ²	20,00 m ²
Lavanderia	15,00 m ²	15,00 m ²	20,00 m ²	25,00 m ²
Depósito para Resíduos	1 kg p/ carteira	70 kg	140 kg	210 kg
Carga / Descarga**	60,00 m ²	60,00 m ²	60,00 m ²	60,00 m ²
** Facultativo.				

FIGURA 166 – Tabela de Áreas para setor Serviços e apoio
FONTE: O Autor

DEPÓSITOS				
Ambiente	Valor nominal	10 alunos	20 alunos	30 alunos
Almoxarifado	9,00 m ²	6,00 m ²	8,00 m ²	12,00 m ²
Arquivo*	0,5 m ² / sala de ativ.	7,00 m ²	7,00 m ²	7,00 m ²
Dep. Mat. Pedagógicos	1,5 m ² / sala de ativ.	21,00 m ²	21,00 m ²	21,00 m ²
Dep. Mat. Esportivos*	10,00 a 20,00 m ²	10,00 m ²	15,00 m ²	20,00 m ²
Dep. Mat. Limpeza	10,00 m ²	10,00 m ²	15,00 m ²	20,00 m ²
Depósitos Gerais	20,00 m ²	20,00 kg	25,00 kg	30,00 kg
* Espaços Opcionais - Podendo ser substituídos por depósitos genéricos				

FIGURA 167 – Tabela de Áreas para depósitos diversos
FONTE: O Autor

INSTALAÇÕES SANITÁRIAS				
Ambiente	Valor nominal	10 alunos	20 alunos	30 alunos
BWC p/ Berçário* I e II	1 vaso p/ 40 crianç.	18,00 m ²	18,00 m ²	20,00 m ²
BWC p/ Maternal* I e II	1 vaso p/ 15 crianç.	18,00 m ²	20,00 m ²	24,00 m ²
BWC p/ Pré-Escolas	1 vaso p/ 15 crianç.	12,00 m ²	24,00 m ²	36,00 m ²
I.S Professores e Funcionários	1 vaso p/ 40 pessoas	15,00 m ²	20,00 m ²	25,00 m ²
I.S. Portadores de Necess. Especiais	4,50 m ²	4,50 m ²	9,00 m ²	13,00 m ²
* Os BWCs para Berçário e Maternal obrigatoriamente devem ter fraldário ou espaço para trocas.				

FIGURA 168 – Tabela de Áreas para Instalações Sanitárias
FONTE: O Autor

ÁREAS EXTERNAS				
Ambiente	Valor nominal	10 alunos	20 alunos	30 alunos
Pátio Coberto	2,00 m ² / criança	100,00 m ²	200,00 m ²	300,00 m ²
Pátio Descoberto	3,00 m ² / criança	150,00 m ²	300,00 m ²	450,00 m ²
Playground	80,00 m ²	80,00 m ²	80,00 m ²	80,00 m ²
Caixas de Areia	2,00 m ² / criança	60,00 m ²	120,00 m ²	180,00 m ²
I.S. Externos	2,00 m ² / criança	20,00 m ²	30,00 m ²	45,00 m ²
Horta*	50,00 m ²	50,00 m ²	50,00 m ²	50,00 m ²
Viveiro / Espaço para Pequenos Animais*	50,00 m ²	50,00 m ²	50,00 m ²	50,00 m ²
Quadra Esportiva*	700,00 m ²	700,00 m ²	700,00 m ²	700,00 m ²
Espaço Multiesportivo*	160,00 m ²	160,00 m ²	160,00 m ²	160,00 m ²
Piscina Infantil*	50,00 m ²	50,00 m ²	50,00 m ²	50,00 m ²
Bosque*	variável	variável	variável	variável
Estacionamento**	facultado	facultado	facultado	facultado
-	dependendo			
-	da area total			
Embarque / Desembarque**	5,00 m p/ 100 a 400 m ² de salas de aula	5,00 m	5,00 m	5,00 m

* espaços opcionais - Todos espaços pedagogicamente recomendados e interessantes para desenvolvimento de atividades, mas que se mantém como opções de projeto.
** Estacionamento e Área de Acumulação dependem da área total do projeto.

FIGURA 169 – Tabela de Áreas externas
FONTE: O Autor

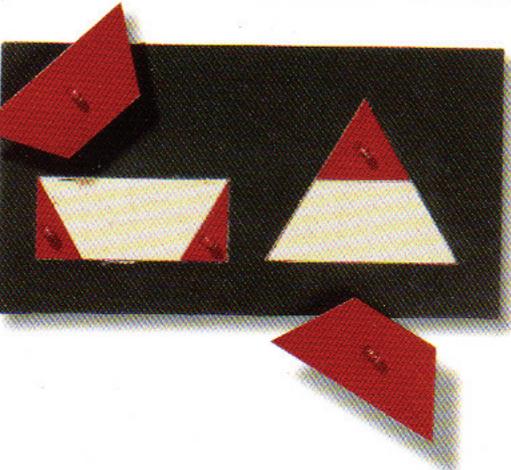
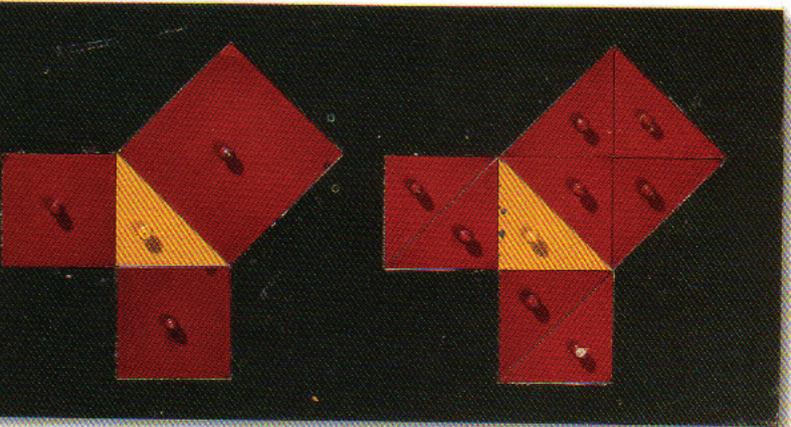
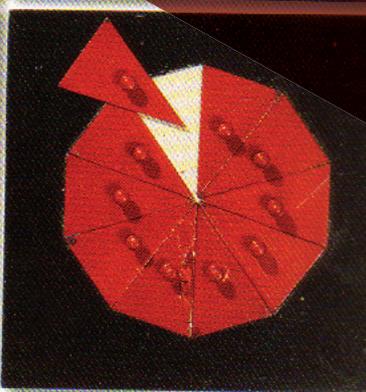
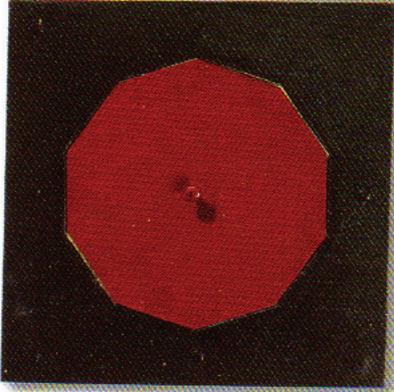
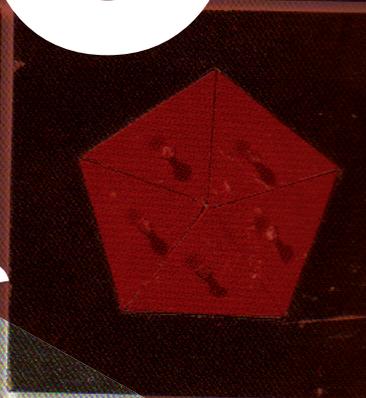
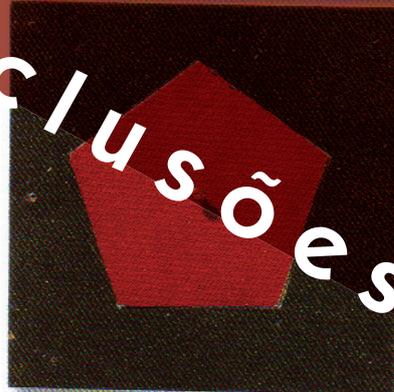
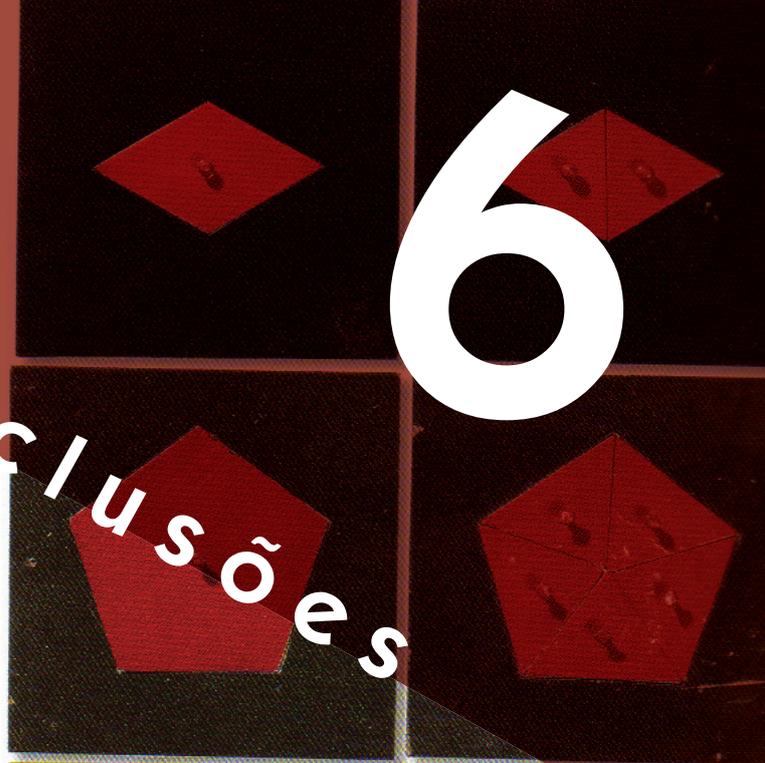
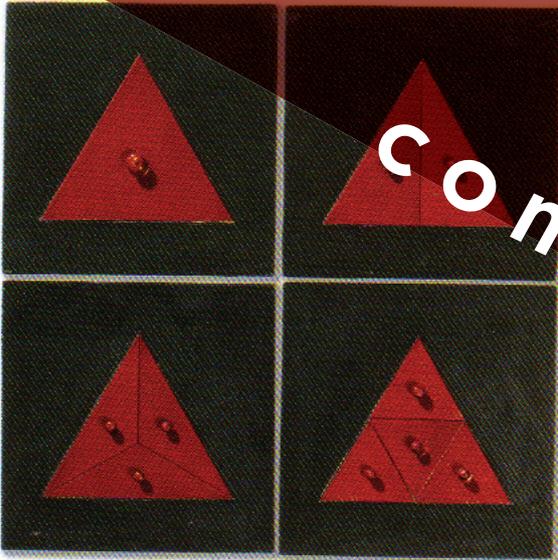
TOTAL	10 Alunos	20 Alunos	30 Alunos
Administração	123,00 m ²	123,00 m ²	123,00 m ²
Apoio / Serviços	113,00 m ²	199,00 m ²	291,00 m ²
Depósitos	57,00 m ²	69,00 m ²	83,00 m ²
I. S.	70,5 m ²	91,00 m ²	118,00 m ²
Pedagógico	449,00 m ²	658,00 m ²	877,00 m ²
Externas	510,00 m ²	770,00 m ²	1035,00 m ²
Total Área Construída	812,00 m²	1.140,00 m²	1.492,00 m²
Área Total	1.322,00 m²	1.910,00 m²	2.527,00 m²

FIGURA 170 – Tabela de Áreas Totais
FONTE: O Autor

6

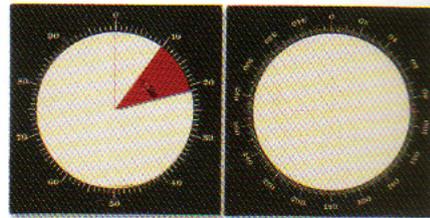
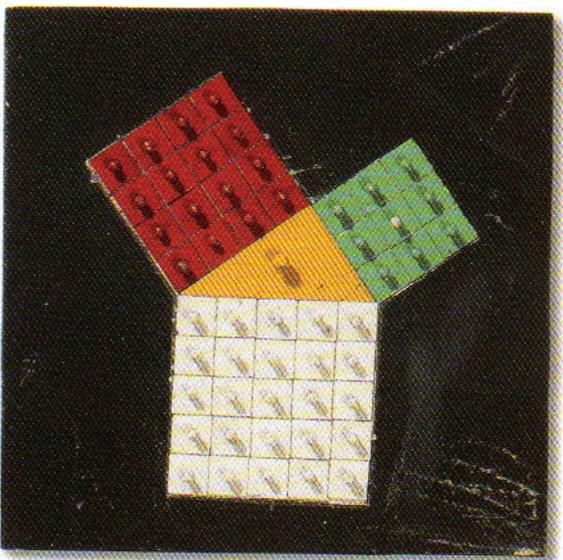
conclusões

1



3

4



5

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa se mostrou fundamental para definir diversos aspectos do projeto a ser desenvolvido. A revisão histórica mostra que além das questões de ensino e pedagogia serem concepções muito recentes na história humana o pensar sobre o espaço de estudo também acompanha essa linha de evolução. Assim como a conexão entre a forma de ensinar e o espaço mais apropriado para esta tarefa.

Historicamente se tem o século XX se mostrando como mais receptivo e brilhante no que tange o mundo das ideias. E essa efervescência artística e cultural não envolve apenas a criação, mas o fato da sociedade da época estar pronta para digeri-las de maneira mais segura. Ideias vindas de Freud, Einstein e dos próprios reformadores educacionais estudados seriam impensáveis em séculos anteriores. Nem tanto por suas propostas criativas, mas muito pelo fato de a sociedade de eras anteriores não estar em condições de compreender tais construções filosóficas e físicas.

Mesmo que certas ideias pareçam ter congelado no tempo, acontecem evoluções. Certas concepções de Maria Montessori funcionavam dentro da sociedade daquela época. Como poderia apontar Foucault, a escola normatizando para uma sociedade específica. E como nossa sociedade já mudou tanto desde as primeiras palestras de Montessori na Universidade de Amsterdam, há de acontecer também uma evolução destes preceitos ao longo do tempo. Nesse ponto Herman Hertzberger demonstra com maestria que as escolas podem acompanhar a evolução social e tecnológica e ainda manter o conceito fundamental da criança “aprender por ela mesma” criado quase um século atrás pela educadora Italiana. Diante destes fatores e dos estudos realizados conclui-se que a linha Montessori represente a situação pedagogia / arquitetura mais cabível à situação. Não ignorando aspectos específicos de outras linhas como Freinet e Piaget.

A questão de reformas educacionais superou fronteiras e mesmo tendo ela desenvolvido mais na Europa e América do Norte, atingiu o Brasil. Seja pelas propostas de Anísio Teixeira e sua Escola Nova ou pelas ideias criativas de Richard Neutra e sua viagem pela América Latina, que inclui o Brasil. Essa combinação de inteligências que levou a um desenvolvimento único das escolas desde a Escola-Parque passando pelas Escolas-Classe e CIEPs até atingir os CEUs e as escolas da FDE. Bons exemplos de que o poder público pode realizar não apenas obras, mas munir estas instituições de equipamento, qualidade e principalmente valor para a sociedade que as utiliza.

Este projeto iniciou-se com uma ideia talvez ingênua de que a pesquisa permitiria ao autor se valer de conhecimentos básicos mas suficientes sobre pedagogias alternativas para garantir a ele próprio conceber uma mescla de linhas. A fim de atingir o propósito de uma escola de caráter arquitetônico mais lúdico dentro de uma proposta educacional eficiente. E neste ponto a pesquisa se mostrou esclarecedora no sentido de mostrar que a apreensão desse tipo de conhecimento requer muito tempo de estudo. E principalmente uma experiência no trato de crianças que levaria anos até se aperfeiçoar e atingir um grau de excelência suficiente para o propósito inicial.

Não que seja uma frustração ter a premissa inicial derrubada, talvez distorcida, mas também é satisfatório ter uma compreensão geral da situação e poder mudá-la, redirecioná-la. Os estudos de Herzberger e também seus projetos mostram que pequenas intervenções baseadas em boas ideias podem garantir um diferencial, uma qualidade de espaço de ensino sem a necessidade de um projeto arquitetônico ostentoso. Ainda assim o partido bem conceituado e a conjugação inteligente destes elementos é que fazem do todo obras peculiares. E neste sentido a pesquisa também contribuiu com os diversos exemplos de escolas apresentados. O conhecimento desenvolvido será primordial para o projeto do Jardim de Infância / Pré-Escola.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBUQUERQUE, José Augusto Guilhon. **Michel Foucault e a teoria do poder**. Tempo Social; Rev. Sociol. USP, S. Paulo, 7(1-2): 105-110, outubro de 1995.

ALMEIDA, Rafael G.; ALVES, Rafael N.R.; et al. **Um Arquiteto e Uma Cidade**. Monografia apresentada ao curso de Arquitetura e Urbanismo da USP. São Paulo – 2010.

AMORIM L.; LOUREIRO, C. **Por uma arquitetura social**: a influência de Richard Neutra em prédios escolares no Brasil. Ed. 20 nº 03. Janeiro, 2002

Disponível em <http://www.vitruvius.com.br/arquitextos/arc020/arc020_03.asp>

Acessado em 03/05/2012

ANTUNES, Celso. **A Construção do Afeto**. São Paulo: Augustus, 2010.

ARAÚJO, U. F. **A quarta revolução educacional**: a mudança de tempos, espaços e relações na escola a partir do uso de tecnologias e da inclusão social. Artigo publicado na revista Educação Temática Digital, Campinas, v.12, n.esp., p.31-48, mar. 2011

BASTOS, Maria Alice Junqueira. **Revista AU nº 178**. Janeiro 2009. p. 42 – 45

BENCOSTTA, M. L. A. (org.) **História da Educação, Arquitetura e Espaço Escolar**. São Paulo: Cortez, 2005

BRANDÃO, C.R. **O que é Educação**. São Paulo: Brasiliense, 2007.

CAIXETA, Vanessa de P. **Tecendo Gênero e Diversidade Sexual nos Currículos da Educação Infantil**. Pesquisa apresentada à graduação do curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal de Lavras – UFLA. Lavras -2010

Disponível em < http://www.ded.ufla.br/generoesexualidade-ei/imagens/foucault_e_a_educacao.pdf>

Acesso em 10/05/2012

CECÍLIO JUNIOR, Marlísio O. **Inteligências Múltiplas – Howard Gardner**. Artigo apresentado no Programa de Educação Tutorial (PET) do curso de Engenharia Civil da Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC. Florianópolis: Maio – 2010.

CÉSAR, Maria R. de A. **A passagem da sociedade disciplinar para a sociedade de controle permite entender as atuais mudanças da instituição escolar**. Revista Cult, nº 134. Março 2010.

Disponível em < <http://revistacult.uol.com.br/home/2010/03/pensar-a-educacao-depois-de-foucault/>>

Acesso em 10/08/2012

CURITIBA, Prefeitura Municipal de Curitiba. **Decreto N.º 212/07 Regulamento de Edificações Anexo I – Item 10: Comunitário 1 - Ensino**. Curitiba, 29 mar. de 2007.

Disponível em <<http://www.curitiba.pr.gov.br/multimedia/00084079.pdf>>

Acesso em 21/09/2012

CURITIBA, Prefeitura Municipal de Curitiba. **Decreto N.º 212/07 Regulamento de Edificações Anexo I – Item 11: Comunitário 1 – Assistência Social e Saúde**. Curitiba, 29 mar. de 2007.

Disponível em < <http://www.curitiba.pr.gov.br/multimedia/00084080.pdf>>

Acesso em 21/09/2012

CURITIBA, Prefeitura Municipal de Curitiba. **Decreto N.º 212/07 Regulamento de Edificações Anexo I – Item 15: Comunitário 2 – Ensino**. Curitiba, 29 mar. de 2007.

Disponível em < <http://www.curitiba.pr.gov.br/multimedia/00084084.pdf>>

Acesso em 21/09/2012

DREYFUSS, H; TILLEY, A. R. **The measure of man & Woman: Human Factors in Design**. John Wiley & Sons, 2001.

Disponível em <http://www.ignezferraz.com.br/mainportfolio4.asp?pagina=Artigos&cod_item=1040>

Acesso em 04/05/2012

EBY, F. **História da Educação Moderna: teoria, organização e práticas educacionais**. 2 ed. Porto Alegre: Globo, 1976.

ESTEVE, J. M. **A Terceira Revolução Educacional: a educação na sociedade do conhecimento**. São Paulo: Moderna, 2004

FERRARI, Márcio. **Michel Foucault, um crítico da instituição escolar**. Revista Escola, Edição Especial Grandes Pensadores. Outubro 2008.

Disponível em < <http://revistaescola.abril.com.br/historia/pratica-pedagogica/critico-instituicao-escolar-423110.shtml>>

Acesso em 06/05/2012

FERRARI, Márcio. **Paulo Freire, o mentor da educação para a consciência**. Revista Escola, Edição Especial Grandes Pensadores. Outubro 2008.

Disponível em <<http://revistaescola.abril.com.br/historia/pratica-pedagogica/mentor-educacao-consciencia-423220.shtml>>

Acesso em 07/05/2012

FERRARI, Márcio. **Édouard Claparède – Um pioneiro da psicologia infantil**. Revista Escola, Edição Especial Grandes Pensadores. Outubro 2008.

Disponível em < <http://revistaescola.abril.com.br/historia/pratica-pedagogica/pioneiro-psicologiainfantil-423054.shtml>>

Acesso em 06/05/2012

FERRARI, Márcio. **Friedrich Froebel – O formador das crianças pequenas**. Revista Escola, Edição Especial Grandes Pensadores. Outubro 2008.

Disponível em < <http://revistaescola.abril.com.br/educacao-infantil/4-a-6-anos/formador-criancaspequenas-422947.shtml>>

Acesso em 06/05/2012

FERRARI, Márcio. **Jean Piaget – o biólogo que pôs a aprendizagem no microscópio**. Revista Escola, Edição Especial Grandes Pensadores. Outubro 2008.

Disponível em < <http://revistaescola.abril.com.br/historia/pratica-pedagogica/jean-piaget-428139.shtml>>

Acesso em 26/04/2012

FERRARI, Márcio. **Célestin Freinet, o mestre do trabalho e do bom senso**. Revista Escola, Edição Especial Grandes Pensadores. Outubro 2008.

Disponível em <<http://revistaescola.abril.com.br/historia/pratica-pedagogica/mestre-trabalho-bomsenso-423309.shtml>>

Acesso em 06/05/2012

FERRARI, Márcio. **Maria Montessori, a médica que valorizou o aluno**. Revista Escola, Edição Especial Grandes Pensadores. Outubro 2008.

Disponível em < <http://revistaescola.abril.com.br/historia/pratica-pedagogica/medica-valorizoualuno-423141.shtml> >

Acesso em 07/05/2012

FERRARI, Márcio. **Howard Gardner, o cientista das inteligências múltiplas**. Revista Edição Especial Grandes Pensadores. Outubro 2008.

Disponível em <<http://revistaescola.abril.com.br/historia/pratica-pedagogica/cientista-inteligenciasmultiplas-423312.shtml>>

Acesso em 06/05/2012

FERRARI, Márcio. **John Dewey, o pensador que pôs a prática em foco**. Revista Escola, Edição Especial Grandes Pensadores. Outubro 2008.

Disponível em <<http://revistaescola.abril.com.br/historia/pratica-pedagogica/john-dewey-428136.shtml>>

Acesso em 06/05/2012

FERRARI, Márcio. **Anísio Teixeira, o inventor da escola pública no Brasil**. Revista Escola, Edição Especial Grandes Pensadores. Outubro 2008.

Disponível em < <http://revistaescola.abril.com.br/historia/pratica-pedagogica/anisio-teixeira-428158.shtml> >

Acesso em 07/05/2012

GARDNER, Howard. **Inteligências Múltiplas: a teoria na prática**. Howard Gardner; tradução de Maria Adriana Veríssimo Veronese. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.

GILES, T.R. **História da Educação**. São Paulo: EPU, 1987.

GOMES, Lilian Galvão. **Nova Sede para a Escola de Música e Belas Artes do Paraná**. Trabalho Final de Graduação do Curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal do Paraná. Curitiba – 2007

HERTZBERGER, H. **Lições de Arquitetura**. Tradução de Carlos Eduardo Lima Machado. 2 Ed. Martins Fontes: São Paulo, 2006.

IIDA, I. **Ergonomia: projeto e produção**. São Paulo: Edgard Blücher Ltda., 1992

KOWALTOWSKI, D. C. C. K. **Arquitetura Escolar: o projeto do ambiente de ensino**. São Paulo: Oficina de textos, 2011.

MIALARET, G.; VIAL, J. **História Mundial da Educação**. Porto: Rés, [1998-]. 3 V.

MILLS, E. D. W. **La Gestión del proyecto en arquitectura**. Barcelona: Gustavo Gili, 1992.

MONROE, P. **História da Educação**. 17 ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1985.

MÜLLER, Thomas; SCHNEIDER, Romana. **Montessori – Teaching Materials 1913 – 1935 Furniture and Architecture**. Munique: Prestel, 2002.

NEUFERT, E. **A Arte de Projetar em Arquitetura**. São Paulo : Gustavo Gilli, 1987.

OLIVEIRA, Guilherme Costa E. **Escola Profissionalizante em Curitiba-PR**. Trabalho Final de Graduação do Curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal do Paraná. Curitiba – 2011

OLIVEIRA, Juliana M. **Análise Ergonômica do Mobiliário Escolar** Visando a Definição de Critérios. Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência Florestal da Universidade Federal de Viçosa (UFV) para obtenção do título Magister Scientiae. Professor Orientador: Prof. Ricardo Marius Della Lucia. Viçosa, MG –2006

PARANÁ, Secretaria de Estado da Saúde. **Resolução SESA nº 0162/05**. Curitiba, 14 Fev. de 2005. Disponível em <http://www.saude.pr.gov.br/arquivos/File/Legislacao/estudual_resolucao/CEI_CentrodeEducacaoInfantil.pdf>
Acesso em 20/09/2012

PINGUILLY, Yves; MILLET, Cathy. **Contos e Lendas da África**. Tradução Eduardo Brandão. São Paulo: Companhia das Letras, 2005.

RIBEIRO, Patricia R. A. Teoria e Prática: **A obra do arquiteto Richard Neutra**. Tese de doutorado apresentada ao curso de Arquitetura e Urbanismo da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo (FAU-USP). Orientador: Prof. Dr. Adilson Costa de Macedo. São Paulo – 2007.

ROSA, M. da G de. **A História da Educação Através dos Textos**. São Paulo: Cultrix, 1974.

ROSSETTO, Isabela Mara. **Centro de Educação e Lazer Infantil**. Trabalho Final de Graduação do Curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal do Paraná. Orientadora: Silvana Weihermann Ferraro. Curitiba – 2009

SILVÉRIO, Marcos A. **CEU e FDE: Breves considerações sobre arquitetura e educação** na cidade de São Paulo. Monografia do Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo (FAU-USP). Orientadores: Monica Junqueira de Camargo e Hugo Massaki Segawa. São Paulo – 2010.

SÓ PEDAGOGIA. **História da Educação – Período Primitivo**.
Disponível em < <http://www.pedagogia.com.br/historia/primitivo.php>>
Acesso em 11/04/2012

SÓ PEDAGOGIA. **História da Educação – Período Oriental**.
Disponível em < <http://www.pedagogia.com.br/historia/oriental.php>>
Acesso em 11/04/2012

SÓ PEDAGOGIA. **História da Educação – Período Grego**.
Disponível em < <http://www.pedagogia.com.br/historia/grego.php>>
Acesso em 11/04/2012

SÓ PEDAGOGIA. **História da Educação – Período Romano**.
Disponível em < <http://www.pedagogia.com.br/historia/romano.php>>
Acesso em 11/04/2012

SÓ PEDAGOGIA. **História da Educação – Período Medieval**.
Disponível em < <http://www.pedagogia.com.br/historia/medieval.php>>
Acesso em 11/04/2012

SÓ PEDAGOGIA. **História da Educação – Período do Renascimento**.
Disponível em < <http://www.pedagogia.com.br/historia/renascimento.php>>
Acesso em 11/04/2012

SÓ PEDAGOGIA. **História da Educação – Período Moderno**.
Disponível em < <http://www.pedagogia.com.br/historia/moderno.php>>
Acesso em 11/04/2012

SOUZA, Rainer. **História do Mundo – Babilônia.**

Disponível em <<http://www.historiadomundo.com.br/babilonia/>>

Acesso em 12/04/2012

SOUZA, Rainer. **História do Mundo – Fenícia.**

Disponível em <<http://www.historiadomundo.com.br/fenicia/>>

Acesso em 12/04/2012

SOUZA, Rainer. **História do Mundo – Grega.**

Disponível em <<http://www.historiadomundo.com.br/grega/>>

Acesso em 12/04/2012

SOUZA, Rosa Fátima. **Templos de civilização.** A implantação da escola primária graduada no Estado de São Paulo (1890-1910). São Paulo: UNESP, 1998.

SUGAWARA, Luísa Beloni. **Escola pública de ensino fundamental em Curitiba.** Trabalho Final de Graduação do Curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal do Paraná. Curitiba – 2011

TEIXEIRA, Anísio. **A Educação e a Crise Brasileira.** São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1956. p 23-51

VEIGA-NETO, Alfredo. **Teoria e método em Michel Foucault (im) possibilidades.** Artigo para Cadernos de Educação da FaE/PPGE/UFPel | Pelotas [34]: 83 - 94, setembro/dezembro 2009.

WILD, Friedemann. **Construcciones para la infancia:** guarderías, jardines de infancia, centros preescolares. Barcelona: G. Gili, 1974.

REFERÊNCIAS WEBGRÁFICAS

ARCOWEB

Disponível em <<http://www.arcoweb.com.br>>

ARCHDAILY

Disponível em <<http://www.archdaily.com>>

ENCICLOPÉDIA BRITANNICA

Disponível em <<http://www.britannica.com/>>

ENCICLOPÉDIA BRITANNICA KIDS

Disponível em <<http://www.kids.britannica.com/>>

FDE – Fundação para Desenvolvimento da Educação

Disponível em <<http://www.fde.sp.gov.br/pagespublic/Home.aspx>>

IPPUC

Disponível em <<http://www.ippuc.org.br>>

PMC – Prefeitura Municipal de Curitiba

Disponível em <www.curitiba.pr.gov.br/>

GETTY IMAGES

Disponível em <www.gettyimages.com/>

SHUTTERSTOCK

Disponível em <www.shutterstock.com/>

REFERÊNCIAS DAS IMAGENS

China - Escultura de Escola Privada durante a Dinastia Qing

Disponível em : <<http://www.cnculture.org/wp-content/uploads/Sculpture-Private-School-During-the-Qing-Dynasty.jpg>>

Acessado em 19/9/2012

India - Imagem do Sistema Gurukul

Disponível em : <http://www.indianetzone.com/photos_gallery/48/Gurukul%20System.jpg>

Acessado em 19/9/2012

India 2 - Imagem do Sistema Gurukul

Disponível em : <http://www.indianetzone.com/photos_gallery/48/Gurukul%20System1.jpg>

Acessado em 19/9/2012

Egito - Escribas

Disponível em : <<http://www.love-egypt.com/images/education.jpg>>

Acessado em 19/9/2012

Egito 2 - A group of ancient Egyptian scribes at work, from the tomb of Mereruka, Saqqara, Egypt (approx 2300 BC)

Disponível em : <http://liverpoolmuseums.org.uk/podcasts/transcripts/dont_laugh_cat.asp>

Acessado em 22/09/2012

Mesopotamia / Babilonia - Lovell, Tom (1909-97)

Disponível em : <<http://images2.bridgemanart.com/cgi-bin/bridgemanImage.cgi/400wm.NGE.3067730.7055475/374424.jpg>>

Acessado em 19/9/2012

Mesopotamia / Babilônia - Antiga genérica

Disponível em : <<http://www.nationalgeographicstock.com/comp/01/182/61101.jpg>>

Acessado em 19/9/2012

FREY, Oliver. Ilustração do livro "Living in Ancient Mesopotamia" de Norman Bancroft Hunt.

Disponível em : <http://1.bp.blogspot.com/-h20vcsj5O8/TvpJ0X_vzil/AAAAAAAAAEXk/YniWXCaOG0I/s1600/Mesopotamia+school+pupils.jpg>

Acessado em 19/9/2012

_. Do sítio "Stravaganza".

Disponível em : <http://books.google.com.br/books?id=hHuxVio9iVwC&pg=PA90&hl=pt-PT&source=gbs_selected_pages&cad=3#v=onepage&q&f=true>

Acessado 13/12/2012

Índios Nativos-Americanos - American Indian Life in the Late Woodland Period.

Disponível em : <http://www.ohiohistorycentral.org/images/American_Indian_Life_in_the_Late_Woodland_Period.jpg>

Acessado em 19/9/2012

Grécia

Disponível em : <http://www.questgarden.com/53/52/2/070805140409/images/intro_page.jpg>

Acessado em 20/9/2012

Grécia 3 - A Escola de Atenas

Disponível em : <http://mv.vatican.va/4_ES/pages/z-Patrons/MV_Patrons_04_01.html>

Acessado em 20/9/2012

Roma - A Roman fresco from about the 4th century AD

Disponível em : <<http://kids.britannica.com/comptons/art-73315/A-Roman-fresco-from-about-the-4th-century-AD-is>>

Acessado em 20/9/2012

“Education.” Compton’s by Britannica. Britannica Online for Kids.

Encyclopædia Britannica, Inc., 2012. Web. 20 Sept. 2012.

Disponível em : <<http://kids.britannica.com/comptons/article-234578/education>>.

Acessado em 20/09/2012

Roma - Interior of a 16th-century school

Disponível em : <<http://kids.britannica.com/comptons/art-157697/Interior-of-a-16th-century-school-from-Science-and-Literature?&articleTypeId=31>>

Acessado em 20/9/2012

Laurentius de Voltolina - Deutsch: Liber ethicorum des Henricus

Disponível em : <<http://www.rsu.edu/faculty/FacultyWebs/07012005GPetersen/GeneratedItems/AC.html>>

Acessado em 20/9/2012

Seculo XVIII

Disponível em : <<http://www.ckrumlov.info/img.php?img=1945&LANG=en>>

Acessado em 20/9/2012

Seculo XIX – Alemanha

Disponível em : <http://germanhistorydocs.ghi-dc.org/sub_image.cfm?image_id=1363>

Acessado em 20/9/2012

Final do século XIX Published in Simplicissimus

Disponível em : <http://germanhistorydocs.ghi-dc.org/sub_image.cfm?image_id=1687>

Acessado em 20/9/2012

Século XIX – “A School for the Higher Education of Daughters (c. 1860)”

Disponível em : <http://germanhistorydocs.ghi-dc.org/sub_image.cfm?image_id=2349>

Acessado em 20/9/2012

Seculo XIX – escola pública

Disponível em : <<http://oceanspringsarchives.net/node/117>>

Acessado em 20/9/2012

1890 – Aula de artes

Disponível em : <<http://www.personal.psu.edu/mas53/artclass.jpg>>

Acessado em 20/9/2012

Início do século XX

Disponível em : <http://www.xtimeline.com/_UserPic_Large/6127/ELT200803110740059494939.JPG>

Disponível em : <<http://www2.ohiohistory.org/resource/archlib/>>

Acessado em 20/9/2012

Início de sec XX

Disponível em : <<http://www.regents.nysed.gov/about/history-emsc.html>>

Acessado em 20/9/2012

Escola Freinet

Disponível em : <http://www.fimem-freinet.org/sites/default/files/img_0148.jpg>

Acessado em 13/10/2012

Friedrich Froebel

Disponível em : <<http://www.britannica.com/EBchecked/media/127196/Friedrich-Froebel>>

Acessado em 19/9/2012

John Dewey

Disponível em : <<http://www.britannica.com/EBchecked/media/9948/John-Dewey>>

Acessado em 19/9/2012

Edouard Claparede

Disponível em : <<http://revistaescola.abril.com.br/img/historia/022-edouard.jpg>>

Acessado em 19/9/2012

Maria Montessori

Disponível em : <<http://www.britannica.com/EBchecked/media/16292/Maria-Montessori>>

Acessado em 19/9/2012

Celestin Freinet

Disponível em : <http://www.freinet.org.br/upload/tiny_mce/freinet.jpg>

Acessado em 19/9/2012

Celestin Freinet

Disponível em : <http://freinet.org/menu_idx.htm#Brésil>

Acessado em 19/9/2012

Jean Piaget

Disponível em : <<http://www.britannica.com/EBchecked/media/16858/Jean-Piaget>>

Acessado em 19/9/2012

Howard Gardner

Disponível em : <<http://howardgardner01.files.wordpress.com/2012/06/howardgardner.jpg?w=205&h=300>>

Acessado em 19/9/2012

Paulo Freire

Disponível em : <<http://www.pucsp.br/paulofreire/imagens/paulo-04.JPG>>

Acessado em 19/9/2012

Paulo Freire

Disponível em : <<http://www.cultura.gov.br/site/wp-content/uploads/2011/09/paulo-freire.png>>

Anísio Teixeira

Disponível em : <http://www.iat.educacao.ba.gov.br/sites/default/files/uploads/anisio_perfil.jpg>

Acessado em 19/9/2012

Foucault

Disponível em : <<http://www.britannica.com/EBchecked/media/96009/Michel-Foucault>>

Acessado em 19/9/2012

Richard Neutra

Disponível em : <<http://www.britannica.com/EBchecked/media/122236/Richard-Joseph-Neutra-1950>>

Acessado em 19/9/2012

Herman Hertzberger

Disponível em : <<http://image.architonic.com/imgArc/profile-1/4/5202504/hertzberger-Hermann-hertzberger-01.jpg>>

Acessado em 19/9/2012

Escola parque

Disponível em : <<http://www.revistaau.com.br/arquitetura-urbanismo/178/artigo122877-1.asp>>

Acesso em 24/09/2012

Escolas classe

Disponível em : <<http://www.revistaau.com.br/arquitetura-urbanismo/178/artigo122877-1.asp>>

Acesso em 24/09/2012