UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

ALINE PROENÇA TRAIN

FAZER A PONTE:

PROJETO PARA UMA ESCOLA DE ENSINO FUNDAMENTAL EM CURITIBA, PR

CURITIBA

2017

ALINE PROENÇA TRAIN

FAZER A PONTE:

PROJETO PARA UMA ESCOLA DE ENSINO FUNDAMENTAL EM CURITIBA, PR

Monografia apresentada à disciplina Orientação à Pesquisa (TA059) como requisito parcial à obtenção do grau de Arquiteta e Urbanista no curso de graduação em Arquitetura e Urbanismo, Setor de Tecnologia da Universidade Federal do Paraná – UFPR.

Orientador: Prof. Dr. Paulo César Braga Pacheco

CURITIBA

2017

TERMO DE APROVAÇÃO

ALINE PROENÇA TRAIN

FAZER A PONTE:

PROJETO PARA UMA ESCOLA DE ENSINO FUNDAMENTAL EM CURITIBA, PR

Monografia aprovada como requisito parcial à obtenção do título de Arquiteta e Urbanista, Curso de Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Setor de Tecnologia, Universidade Federal do Paraná, pela seguinte banca examinadora:

_____

Prof. Dr. Paulo César Braga Pacheco

Orientador: Departamento de Arquitetura e Urbanismo – UFPR

_____

Profª. Marina Millani Oba

Examinadora: Departamento de Arquitetura e Urbanismo - UFPR

_____

Prof. Silvio Parucker

Examinador: Departamento de Arquitetura e Urbanismo - UFPR

Curitiba, 27 de junho de 2017.

AGRADECIMENTOS

A Deus, por ter permitido que eu me mantivesse disposta e firme durante estes quase 6 anos, estudando e praticando o que realmente gosto de fazer.

À minha família, que esteve sempre ao meu lado, dando o maior apoio e incentivo em todas as situações, me acolhendo com imenso amor e carinho.

Ao meu namorado e meus amigos, que me acompanharam durante este processo, fazendo com que os dias se tornassem mais leves e divertidos.

À Grifo Arquitetura, por ter me permitido aprender mais sobre arquitetura neste último ano.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Paulo César Braga Pacheco, pelo apoio, auxílio, confiança e aprendizagem.

A minha co-orientadora, Prof.ª Dra. Lisana Katia Schmitz, pela ajuda valiosa.

“Comecemos pelas escolas, se alguma coisa deve ser feita para ‘reformar’ os homens, a primeira coisa é ‘formá-los’”

(Lina Bo Bardi)

“A escola não é um edifício, são as pessoas. Onde houver gente, há escola”

(José Pacheco)

RESUMO

A presente pesquisa acadêmica tem por objetivo fundamentar a implantação de uma unidade para uma rede de escolas alternativas em Curitiba. Consiste na definição dos conceitos de educação, bem como o entendimento da relação entre pedagogia e arquitetura, através de uma análise histórica de abordagem global e nacional, contribuindo para a escolha de um modelo pedagógico – Fazer a Ponte - a fim de propor um projeto adequado às demandas sociais. Também apresenta discussões sobre a ineficiência do sistema escolar tradicional e sobre a defesa da educação em turno integral. Ainda aponta alguns estudos de caso, caracterização do público alvo, localização das instituições de ensino na cidade, e os diferentes cenários urbanos. Após identificação e visitação ao terreno para o desenvolvimento da proposta específica, são definidos os parâmetros gerais, dimensionamento, programa e organograma.

Palavras-chave: Escola, Arquitetura escolar, Escola da ponte, Fazer a ponte.

ABSTRACT

This academic research has as purpose to provide theoretical basis to the implantantion of an unit of alternative schools' network in Curitiba. It consists in defining educational concepts, as well as the understanding of the relation between pedagogy and architecture, through a historical analysis in global and national approach, contributing to the choice of the pedagogical method - Making the bridge - intending to propose an appropriate project according to the social demands. It also presents discussions about the inefficiency of the traditional school system and about the defense of full-time education. It still points some case studies, characterization of the public, location of educational institutions in the city and different urban scenes. After identifying and visiting the site for the development of the specific proposal, the general parameters, areas, program and organizational chart are defined.

Key words: School, School architecture, Bridge School, Make the bridge.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1: KINDERGARTEN EM LOS ANGELES 29

FIGURA 2: FREIE WALDORFSCHULE EM KIRCHHEIM, ALEMANHA. 31

FIGURA 3: ESCOLA MONTESSORI EM DELFT, NA HOLANDA, POR HERMAN HERTZBERGER (à esquerda: imagens aérea e do acesso; à direita: planta geral, planta da sala de aula, esquema de diferenciação de níveis). 33

FIGURA 4: ESCOLA NORMAL MODELO DA LUZ, EM SÃO PAULO, DE RAMOS DE AZEVEDO (.....38

FIGURA 5: GRUPO ESCOLAR VISCONDE CONGONHAS DO CAMPO, EM SÃO PAULO. 41

FIGURA 6: ESQUEMA DE REVEZAMENTO E TRANSLAÇÃO DAS TURMAS.....44

FIGURA 7: SEPARAÇÃO ENTRE ESCOLAS-CLASSE E ESCOLA PARQUE 45

FIGURA 8: CENTRO EDUCACIONAL CARNEIRO RIBEIRO, EM SALVADOR, BAHIA (à esquerda: acesso ao complexo; à direita: núcleo de artes). 46

FIGURA 9: ESQUEMA DO CENTRO EDUCACIONAL CARNEIRO RIBEIRO, EM SALVADOR, BAHIA 46

FIGURA 10: GRUPOS ESCOLARES PAULISTAS, DE HÉLIO DUARTE (à esquerda: GE Moema, GE Almirante Barroso; à direita: GE Vila Leopoldina 47

FIGURA 11: ESCOLA DE GUARULHOS, EM SÃO PAULO, DE VILANOVA ARTIGAS E CARLOS CASCALDI. 50

FIGURA 12: PLANTA DA ESCOLA DE GUARULHOS, EM SÃO PAULO, DE VILANOVA ARTIGAS E CARLOS CASCALDI. 50

FIGURA 13: CIEP TANCREDO NEVES, NO RIO DE JANEIRO, POR OSCAR NIEMEYER.....53

FIGURA 14: PLANTA DO CIEP TANCREDO NEVES, NO RIO DE JANEIRO, POR OSCAR NIEMEYER 53

FIGURA 15: FDE VOTORANTIM, EM SÃO PAULO, PELO GRUPOSP 54

FIGURA 16: PLANTAS FDE VOTORANTIM, EM SÃO PAULO, PELO GRUPOSP .55

FIGURA 17: CAIC SANTA PAULINA, EM PARANOÁ, DISTRITO FEDERAL, POR JOÃO FILGUEIRAS LIMA. 56

FIGURA 18: CEU ROSAS DA CHINA, EM SÃO PAULO, POR ALEXANDRE DELIJAICOV, ANDRÉ TAKYIA E WANDERLEY ARIZA. 57

FIGURA 19: PLANTA CEU ROSAS DA CHINA, EM SÃO PAULO, POR ALEXANDRE DELIJAICOV, ANDRÉ TAKYIA E WANDERLEY ARIZA. 57

FIGURA 20: ESQUEMA DE EDIFICAÇÃO ESCOLAR COM SALAS DE AULA DISTRIBUÍDAS PELO CORREDOR CENTRAL. (A-administração; B-biblioteca; C-sala de aula).....60

FIGURA 21: ESQUEMA DE EDIFICAÇÃO ESCOLAR COM SALAS DE AULA DISTRIBUIDAS PELO CORREDOR LATERAL. (A-administração; B-biblioteca; C-salas de aula; AU-auditório; G-ginásio; E-estacionamento) 60
FIGURA 22: PLANTA SALA DE AULA TRADICIONAL. 61
FIGURA 23: IMPLANTAÇÃO DA ESCOLA DA PONTE. 63
FIGURA 24: VISTA EXTERNA DO COMPLEXO QUE ABRIGA A ESCOLA DA PONTE. 66
FIGURA 25: PAVILHÕES DE ENSINO ESCOLA DA PONTE. 67
FIGURA 26: PAVILHÕES DE ENSINO ESCOLA DA PONTE. 67
FIGURA 27: AUDITÓRIO ESCOLA DA PONTE. 68
FIGURA 28: LABORATÓRIO DE CIÊNCIAS ESCOLA DA PONTE. 68
FIGURA 29: QUADRA POLIESPORTIVA ESCOLA DA PONTE. 69
FIGURA 30: HORTA ESCOLA DA PONTE.....69
FIGURA 31: DIFERENTES USOS DOS PÁTIOS DA ESCOLA DA PONTE.....70
FIGURA 32: IMPLANTAÇÃO EMEF DESEMBARGADOR AMORIM LIMA. 71
FIGURA 33: ACERVO INCORPORADO À SALA DURANTE EVENTO - EMEF DESEMBARGADOR AMORIM LIMA. 72
FIGURA 34: PÁTIO DA CAPOEIRA - EMEF DESEMBARGADOR AMORIM LIMA. 73
FIGURA 35: PÁTIO INTERNO - EMEF DESEMBARGADOR AMORIM LIMA. 73
FIGURA 36: SALÃO PRIMEIRO ANO - EMEF DESEMBARGADOR AMORIM LIMA. 73
FIGURA 37: DECK EMEF DESEMBARGADOR AMORIM LIMA. 74
FIGURA 38: IMPLANTAÇÃO EMEF PRESIDENTE CAMPOS SALLES NO CEU HELIÓPOLIS. 75
FIGURA 39: VISTA AÉREA DO COMPLEXO CEU HELIÓPOLIS. 75
FIGURA 40: APOIO LITERÁRIO E TECNOLÓGICO - EMEF PRESIDENTE CAMPOS SALLES.....76
FIGURA 41: SALÃO DE ESTUDOS - EMEF PRESIDENTE CAMPOS SALLES.....77
FIGURA 42: PÁTIO COMPARTILHADO CEU HELIÓPOLIS 77
FIGURA 43: SISTEMA PEDAGÓGICO PROJETO ÂNCORA.....78
FIGURA 44: IMPLANTAÇÃO PROJETO ÂNCORA. 79
FIGURA 45: VISTA DO COMPLEXO PROJETO ÂNCORA. 79
FIGURA 46: QUADRA DE ESPORTES DESCOBERTA PROJETO ÂNCORA. 80
FIGURA 47: SALÃO DE ESTUDOS PROJETO ÂNCORA.....80
FIGURA 48: BIBLIOTECA PROJETO ÂNCORA.....80

FIGURA 49: CIRCO PROJETO ÂNCORA 81
FIGURA 50: ÁREA VERDE PROJETO ÂNCORA.....81
FIGURA 51: PARTIDO - BURR ELEMENTARY SCHOOL 86
FIGURA 52: VISTA AÉREA - BURR ELEMENTARY SCHOOL.....86
FIGURA 53: IMPLANTAÇÃO E ACESSOS BURR ELEMENTARY SCHOOL. 87
FIGURA 54: PLANTA DO TÉRREO - BURR ELEMENTARY SCHOOL. 88
FIGURA 55: PLANTA PAVIMENTO SUPERIOR - BURR ELEMENTARY SCHOOL. 89
FIGURA 56: ILUMINAÇÃO NATURAL - BURR ELEMENTARY SCHOOL. 90
FIGURA 57: ESQUEMA ESTRUTURAL - BURR ELEMENTARY SCHOOL.....90
FIGURA 58: PAINEL DE VIDRO E VIGAMENTO DOS JARDINS - BURR ELEMENTARY SCHOOL. 91
FIGURA 59: CONFORMAÇÃO DOS ACESSOS - BURR ELEMENTARY SCHOOL. 91
FIGURA 60: RELAÇÃO DE ALTURAS E TRATAMENTO DAS FACHADAS - BURR ELEMENTARY SCHOOL. 92
FIGURA 61: PARTIDO ARQUITETÔNICO - NIDO D'INFANZIA GUASTALLA. 94
FIGURA 62: IMPLANTAÇÃO E ACESSOS - NIDO D'INFANZIA GUASTALLA.....94
FIGURA 63: IMPLANTAÇAO E INDICATIVOS SENSORIAIS – NIDO D’INFANZIA GUASTALLA. 95
FIGURA 64: PLANTA E CORTE LONGITUDINAL - NIDO D'INFANZIA GUASTALLA. 96
FIGURA 65: ESQUEMAS GRÁFICOS DOS QUADROS - NIDO D'INFANZIA GUASTALLA. 96
FIGURA 66: QUADROS NAS FACHADAS LONGITUDINAIS - NIDO D'INFANZIA GUASTALLA. 97
FIGURA 67: MOLDURAS FACHADA TRANSVERSAL - NIDO D'INFANZIA GUASTALLA. 97
FIGURA 68: ELEMENTOS ESTRUTURAIS - NIDO D'INFANZIA GUASTALLA.....98
FIGURA 69: CONSTRUÇÃO E APARÊNCIA FINAL DAS MOLDURAS CURVAS - NIDO D'INFANZIA GUASTALLA.....98
FIGURA 70: SEÇÃO CONSTRUTIVA - NIDO D'INFANZIA GUASTALLA. 98
FIGURA 71: INTEGRAÇÃO VISUAL E PISO CURVO - NIDO D'INFANZIA GUASTALLA. 99
FIGURA 72: SEÇÃO BIOCLIMÁTICA - NIDO D'INFANZIA GUASTALLA. 99
FIGURA 73: PARTIDO ARQUITETÔNICO - CEU PIMENTAS. 101
FIGURA 74: VISTA AÉREA - CEU PIMENTAS 101

FIGURA 75: EIXOS DE TEOTIHUACÁN, MÉXICO, E DE BRASÍLIA, BRASIL. 102
FIGURA 76: IMPLANTAÇÃO E ACESSOS - CEU PIMENTAS.....102
FIGURA 77: PLANTA TÉRREO E CORTE LONGITUDINAL - CEU PIMENTAS. ...103
FIGURA 78: PLANTA SUPERIOR E CORTE LONGITUDINAL - CEU PIMENTAS. 103
FIGURA 79: SEÇÕES TRANSVERSAIS - CEU PIMENTAS. 104
FIGURA 80: COBERTURA DEMARCANDO O ACESSO - CEU PIMENTAS. 105
FIGURA 81: GINÁSIO VEDADO EM U-GLASS - CEU PIMENTAS. 105
FIGURA 82: ESTRUTURA PRÉ-FABRICADA EM CONCRETO (à direita) E RAMPA MOLDADA *IN LOCO* (centro) – CEU PIMENTAS. 106
FIGURA 83: BRISES METÁLICOS NA FACHADA OESTE - CEU PIMENTAS. 106
FIGURA 84: CORES E MOBILIÁRIO NO VAZIO CENTRAL - CEU PIMENTAS. ...107
FIGURA 85: SÍNTESE DOS DADOS DO IDEB 2015, ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL. 110
FIGURA 86: SÍNTESE DOS DADOS DO IDEB 2015, ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL. 111
FIGURA 87: MAPAS DA DISTRIBUIÇÃO DAS ESCOLAS MUNICIPAIS, ESTADUAIS E PARTICULARES COM RAIO DE 800M.....113
FIGURA 88: MAPAS DOS CENÁRIOS URBANOS. 114
FIGURA 89: MAPAS DE ANÁLISE DO TERRENO - RAIO DE 500 METROS. 119
FIGURA 90: APLICAÇÃO DA LEGISLAÇÃO. 123
FIGURA 91: MAPEAMENTO DO LEVANTAMENTO FOTOGRÁFICO.....124
FIGURA 92: LEVANTAMENTO FOTOGRÁFICO DOS ACESSOS. 125
FIGURA 93: LEVANTAMENTO FOTOGRÁFICO DO INTERIOR DOS LOTES.....126
FIGURA 94: LEVANTAMENTO FOTOGRÁFICO DO INTERIOR DOS LOTES.....126
FIGURA 95: LEVANTAMENTO FOTOGRÁFICO DO INTERIOR DOS LOTES.....127
FIGURA 96: LEVANTAMENTO FOTOGRÁFICO DO INTERIOR DOS LOTES.....127
FIGURA 97: LEVANTAMENTO FOTOGRÁFICO DO INTERIOR DOS LOTES.....128
FIGURA 98: LEVANTAMENTO FOTOGRÁFICO DO INTERIOR DOS LOTES.....128
FIGURA 99: LEVANTAMENTO FOTOGRÁFICO DO INTERIOR DOS LOTES.....129
FIGURA 100: LEVANTAMENTO FOTOGRÁFICO DO INTERIOR DOS LOTES....129
FIGURA 101: INTERFACE COM O PARQUE BACACHERI.....130
FIGURA 102: ENTORNO PRÓXIMO AO PARQUE BACACHERI. 130
FIGURA 103: ORGANOGRAMA. 134

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1: COMPOSIÇÃO DA POPULAÇÃO TOTAL (SEXO E GRUPOS DE IDADE) 1991-2010. 108

GRÁFICO 2: COMPOSIÇÃO DA POPULAÇÃO TOTAL (SEXO E GRUPOS DE IDADE) - CURITIBA, 1991, 2000, 2010. 109

GRÁFICO 3: MATRÍCULAS NO ENSINO FUNDAMENTAL - CURITIBA 2005, 2010, 2015. 109

GRÁFICO 4:SÉRIE HISTÓRICA: TOTAL DE MATRÍCULAS DA EDUCAÇÃO BÁSICA NO PARANÁ. 110

LISTA DE MAPAS

MAPA 1: ZONEAMENTO DO BAIRRO BACACHERI. 116

MAPA 2: SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO DO BAIRRO BACACHERI..... 117

MAPA 3: PONTOS DE INTERESSE DO BAIRRO BACACHERI. 118

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1: RESULTADOS DA ANÁLISE DA DISTRIBUIÇÃO DAS ESCOLAS E CENÁRIOS URBANOS. 115

QUADRO 2: PARÂMETROS CONSTRUTIVOS E DE USO DO SOLO - ZR4. 120

QUADRO 3: PARÂMETROS PRELIMINARES PARA SETOR ESPECIAL DE ÁREAS VERDES..... 121

QUADRO 4: PARÂMETROS COMPLEMENTARES E INCENTIVO CONSTRUTIVO PARA SETOR ESPECIAL DE ÁREAS VERDES. 122

QUADRO 5: PRE-DIMENSIONAMENTO DA ESCOLA. 132

LISTA DE ABREVIATURAS

ABE - Associação Brasileira da Educação

ACEL - Australian Council for Education Leaders

AEDAH - Agrupamento de Escolas Dom Afonso Henriques

CAE - Comissão de Avaliação Externa

CAIC - Centro de Atenção Integral à Criança

CEI - Centro de Educação Integral

CEU - Centro Educacional Unificado

CIAC - Centro Integrado de Apoio à Criança

CIEP - Centro Integrado de Educação Pública

CMU - Conselho Municipal de Urbanismo

CPC - Centro Popular de Cultura

EJA - Ensino de Jovens e Adultos

EMEF - Escola Municipal de Ensino Fundamental

EMEI - Escola Municipal de Educação Infantil

ETEC - Escola Técnica Estadual

FDE - Fundo para o Desenvolvimento da Educação

FECE - Fundo Estadual de Construções Escolares

FEUSP - Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IDEB - Índice de Desenvolvimento da Educação Básica

IPPUC - Instituto de Pesquisa e Planejamento de Curitiba

LDB - Lei de Diretrizes Básicas

MEC - Ministério da Educação e Saúde

MEM - Movimento da Escola Moderna

ONG - Organização Não Governamental

ONU	-	Organização das Nações Unidas
PCN	-	Parâmetros Curriculares Nacionais
PNA	-	Plano Nacional de Alfabetização
RMC	-	Região Metropolitana de Curitiba
SAAI	-	Sala de Apoio e Acompanhamento à Inclusão
SEED	-	Secretaria de Estado da Educação
SEE-SP	-	Secretaria de Educação do Estado de São Paulo
SESA	-	Secretaria da Saúde do Estado do Paraná
SESC	-	Serviço Social do Comércio
SINEPE/PR	-	Sindicato das escolas Particulares do Paraná
SME-SP	-	Secretaria Municipal de Educação de São Paulo
SMMA	-	Secretaria Municipal do Meio Ambiente
SMU	-	Secretaria Municipal de Urbanismo
USAID	-	United States Aid Internacional Development
ZR-4	-	Zona Residencial - 4

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 17

1.1. DELIMITAÇÃO DO TEMA 17

1.2. OBJETIVO GERAL 18

1.3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS 18

1.4. JUSTIFICATIVAS 19

1.5. METODOLOGIA DE PESQUISA 19

1.6. ESTRUTURA DO TRABALHO 20

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA 22

2.1. O CONCEITO DE EDUCAÇÃO 22

2.2. PEDAGOGIAS E ARQUITETURAS 22

2.3. HISTÓRICO DOS FUNDAMENTOS DA EDUCAÇÃO GLOBAL 24

2.3.1. ANTIGUIDADE CLÁSSICA 24

2.2.2. IDADE MÉDIA 26

2.3.3. RENASCIMENTO 26

2.3.4. IDADE MODERNA 27

2.3.5. ESCOLA NOVA 30

2.3.6. PROSPECÇÕES PARA O SÉCULO XXI 33

2.4. O CASO DO BRASIL 35

2.4.1. PERÍODO COLONIAL E POMBALINO (1549 – 1808) 35

2.4.2. PERÍODO JOANINO E EMANCIPAÇÃO POLÍTICA (1808 – 1850) 36

2.4.3. PERÍODO IMPERIAL E REPUBLICANO (1850 – 1894) 38

2.4.4. REVOLUÇÃO DE 30 (1894 – 1955) 40

2.4.4.1. ANÍSIO TEIXEIRA E HÉLIO DUARTE 43

2.4.5. PERÍODO PRÉ-DITADURA (1955 – 1964) 48

2.4.5.1. PAULO FREIRE 49

2.4.5.2. VILANOVA ARTIGAS 49

2.4.6. O GOLPE MILITAR (1964 – 1987) 51

2.4.6.1. CIEPs 52

2.4.6.2. FDE 54

2.4.7. NOVA REPÚBLICA (1987 – 2010) 55

2.4.7.1. CIACs - CAICs 56

2.4.7.2. CEUs 56

2.5. CRÍTICA AO MODELO TRADICIONAL DE ENSINO 58
2.6. ESCOLA DA PONTE 61
2.6.1. ANTECEDENTES 62
2.6.2. NOVA PERSPECTIVA EDUCACIONAL 63
2.6.3. INSTRUMENTOS PEDAGÓGICOS 65
2.6.4. O AMBIENTE ESCOLAR DA ESCOLA DA PONTE 66
2.7. APLICAÇÕES NO BRASIL 70
2.7.1. EMEF DESEMBARGADOR AMORIM LIMA 70
2.7.2. EMEF PRESIDENTE CAMPOS SALLES 74
2.7.3. PROJETO ÂNCORA 77
2.7.4. RESULTADOS OBTIDOS 82
2.8. DEFESA DA EDUCAÇÃO EM TURNO INTEGRAL 82
3. ESTUDOS DE CASO 85
3.1. BURR STREET ELEMENTARY SCHOOL 85
3.1.1. FICHA TÉCNICA 85
3.1.2. CONTEXTUALIZAÇÃO 85
3.1.3. CONCEITO E PARTIDO 85
3.1.4. PROGRAMA E ORGANIZAÇÃO ESPACIAL 87
3.1.5. DETALHES DO PROJETO 89
3.1.6. CONSIDERAÇÕES 92
3.2. NIDO D'INFANZIA GUASTALLA 93
3.2.1. FICHA TÉCNICA 93
3.2.2. CONTEXTUALIZAÇÃO 93
3.2.3. CONCEITO E PARTIDO 93
3.2.4. PROGRAMA E ORGANIZAÇÃO ESPACIAL 95
3.2.5. DETALHES DO PROJETO 96
3.2.6. CONSIDERAÇÕES 100
3.3. CEU PIMENTAS 100
3.3.1. FICHA TÉCNICA 100
3.3.2. CONTEXTUALIZAÇÃO 100
3.3.3. CONCEITO E PARTIDO 101
3.3.4. PROGRAMA E ORGANIZAÇÃO ESPACIAL 102
3.3.5. DETALHES DO PROJETO 104

3.3.6. CONSIDERAÇÕES 107
4. INTERPRETAÇÃO DA REALIDADE 108
4.1. EDUCAÇÃO EM CURITIBA 108
4.1.1. DADOS ESTATÍSTICOS 108
4.1.2. DADOS FÍSICOS 111
4.2. CARACTERIZAÇÃO DA PROPOSTA GERAL 114
4.3. CARACTERIZAÇÃO DO TERRENO 116
4.3.1. DADOS GERAIS 116
4.3.2. LEGISLAÇÃO 119
4.3.3. LEVANTAMENTO FOTOGRÁFICO 124
5. DIRETRIZES PROJETUAIS 131
5.1. PÚBLICO 131
5.2. PROGRAMA 132
6. CONCLUSÃO 135
7. REFERÊNCIAS 137
ANEXO 1 145
ANEXO 2 146

1. INTRODUÇÃO

É fato que o ensino básico é um grande desafio em diversos países, especialmente no Brasil. Vindo de uma colonização exploratória, a educação brasileira teve um caráter impositivo desde o início, fortemente vinculada a ideologias políticas e implicações do cenário mundial, exercendo grande influência sobre o desenvolvimento político, social e cultural da nação. Diante disto, algumas experiências escolares tiveram destaque no sentido de tentar implantar novos modelos pedagógicos, ampliando as discussões sobre educação e cidadania. Contudo, em consequência à constante transição de gestão, foi dificultosa a manutenção destes programas.

Embora algumas tentativas tenham falhado, compreende-se que fomentaram diversos debates e culminaram em aplicações parciais no Sistema Básico de Ensino. Mesmo com estes avanços em escala nacional, a educação ainda apresenta abordagem tradicional desalinhada com o perfil do estudante e suas necessidades, além de não aproveitar adequadamente o potencial tecnológico dos dias atuais.

Sendo assim, este trabalho não propõe um modelo ideal de escola a ser seguido, mas pauta-se em um exemplo bem sucedido, pensado pelos próprios educadores frente às necessidades, capaz de acolher crianças que possam não se adaptar ao sistema tradicional, além de promover mudanças locais e relacionar pequenas comunidades com seu entorno, considerando válidas todas as suas experiências pessoais no processo de aprendizagem.

1.1. DELIMITAÇÃO DO TEMA

O projeto arquitetônico para uma escola pública busca compreender, em primeira instância, o cenário da educação brasileira, visto que tem sido alvo de pesquisas e críticas ao longo dos anos e que, mesmo tendo passado por diversas experiências interessantes, ainda encontra-se relativamente estagnado em moldes tradicionais. A compreensão das mudanças no perfil dos jovens e nos avanços tecnológicos faz com que seja necessário repensar o modelo de educação no Brasil, buscando soluções compatíveis e que apresentem um modelo de escola alternativo e bem sucedido não apenas em solo estrangeiro. Para tanto, utiliza-se, neste trabalho, o *Fazer a Ponte* como modelo pedagógico, uma vez que mostrou-se capaz de proporcionar aos alunos maior autonomia, senso crítico e reconhecimento das capacidades próprias e alheias.

1.2. OBJETIVO GERAL

O objetivo geral desta pesquisa acadêmica é desenvolver a base teórica e conceitual para a concepção de um projeto arquitetônico compatível com a necessidade identificada, a pedagogia escolhida e a realidade brasileira. A partir da análise de experiências anteriores no Brasil e no mundo, constata-se que o *Fazer a Ponte* não apresenta qualidades apenas no âmbito social e cultural, mas no âmbito espacial também, descrevendo claramente os ambientes fundamentais para a ocorrência da prática. Além disto, o projeto pedagógico aliado à arquitetura certamente contribuem para que a educação ultrapasse os limites da escola, gerando melhorias na comunidade e ambientes circundantes, trazendo mais vivacidade e comunicando diferentes realidades urbanas.

Ainda destaca-se, nesta pesquisa, a possibilidade de conceber um projeto arquitetônico novo, dado que a maioria das experiências em vigor fazem uso de ambientes adaptados de escolas tradicionais. Assim, a proposta buscará exprimir os ideais pedagógicos a fim de garantir suas práticas, oferecer espaços capazes de criar cidadãos participativos e estreitar a relação entre discentes, docentes e comunidade.

1.3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

O trabalho apresenta como objetivos específicos:

- Compreender conceitos básicos de educação e implicações da aplicação de métodos pedagógicos, bem como a influência da arquitetura atrelada a estes fatores;
- Analisar o processo histórico de algumas pedagogias alternativas vinculadas ao ambiente arquitetônico, enfatizando as experiências realizadas no Brasil;
- Entender os motivos da defasagem da abordagem tradicional de ensino;
- Elencar uma pedagogia compatível à realidade brasileira, capaz de proporcionar um projeto arquitetônico interessante e adequado;
- Identificar experiências adeptas à pedagogia escolhida;
- Justificar o turno integral, visando a inserção de infraestrutura que atenda à comunidade, além dos alunos;
- Apontar referências projetuais que atuem com pedagogia e espaços semelhantes ao do *Fazer a Ponte*, visto que os edifícios diretamente relacionados utilizam estruturas pré-existentes;

- Compreender o público alvo – crianças e jovens de 6 a 14 anos – e suas necessidades;
- Analisar as possibilidades de implantação e indicar 3 terrenos em Curitiba, além de mapear as instituições de ensino existentes, bem como a localização dos alunos e dos diferentes cenários urbanos – ambiental, cultural, social.
- Elencar um dos terrenos para o desenvolvimento da proposta;
- Definir diretrizes, público, programa de necessidades e organograma de maneira a auxiliar na elaboração da proposta arquitetônica;

1.4. JUSTIFICATIVAS

A implantação deste projeto justifica-se pela necessidade de realimentação do sistema de ensino brasileiro, uma vez que os modelos tradicionais mostram-se ineficientes frente às mudanças sociais que o Brasil está vivenciando. A proposta de uma escola alternativa e experimental pode antecipar questões que serão discutidas no futuro, propondo soluções a serem estudadas por outras instituições, a fim de transformar a educação e a arquitetura escolar sem, contudo, impor um novo modelo.

Além disto, esta proposta busca pela oportunidade de pulverizar pequenas regiões da cidade com experiências que extravasem à escola propriamente dita. Uma pequena instituição pode promover a conscientização das comunidades sobre a preservação do patrimônio ambiental e construído; oferecer possibilidades de assistir e participar da vida cultural de locais que gradativamente vem perdendo sua potencialidade; e também discutir sobre a qualidade de vida em regiões socialmente fragilizadas, através de ações públicas e participação ativa na vida escolar. Desta forma, todos participam do processo de aprendizagem e compartilham experiências vividas em diferentes realidades urbanas, comunicando classes e comunidades através destas *pontes*.

1.5. METODOLOGIA DE PESQUISA

Como metodologia de pesquisa foi realizada, primeiramente, uma revisão bibliográfica e webgráfica sobre o tema e assuntos similares, através de livros, revistas, artigos, sites e teses.

Diversas tentativas foram feitas no sentido de contatar a Escola da Ponte, em Portugal, e as escolas com esta mesma pedagogia no Brasil, para obter maiores

informações sobre os edifícios, contudo não obteve-se sucesso. O mesmo ocorreu com as solicitações de visitas técnicas às escolas municipais de Curitiba, não realizadas devido a questões burocráticas e prazos estimados.

Foram feitas reuniões com arquitetos do Núcleo de Educação responsáveis pelos projetos das escolas em Curitiba e no Paraná, em geral, além da realização de visitas à Secretaria da Educação, a fim de obter informações sobre o mapeamento das unidades de ensino na capital, bem como a localização dos alunos em transição dos anos iniciais para os finais do Ensino Fundamental. Ainda visitou-se a Secretaria Municipal de Meio Ambiente, buscando maiores informações sobre a legislação que incide sobre terrenos que contenham áreas verdes significativas. Consta também como metodologia a seleção e análise de estudos de caso que auxiliem na elaboração da proposta arquitetônica subsequente.

1.6. ESTRUTURA DO TRABALHO

A partir da delimitação do tema, definição dos objetivos e justificativa da pesquisa, incluídas no Capítulo 1, foi desenvolvida, no Capítulo 2, a fundamentação teórica organizada em 8 subcapítulos:

Subcapítulo 2.1: descreve sobre o conceito atual de educação, englobando questões culturais e ampliando a definição que a considera apenas como processo instrutivo.

Subcapítulo 2.2: comenta sobre a relação entre as propostas pedagógica e arquitetônica, discutindo sobre os efeitos do ambiente no processo educativo.

Subcapítulo 2.3: discorre sobre as mudanças do conceito de educação no cenário global, vinculado às mudanças arquitetônicas, destacando alguns exemplos.

Subcapítulo 2.4: refere-se ao desenvolvimento da instituição escolar no Brasil ao longo dos anos, destacando exemplos alternativos ao tradicional.

Subcapítulo 2.5: critica o modelo tradicional de ensino, apresentando seus pontos frágeis e soluções arquitetônicas comuns.

Subcapítulo 2.6: elenca e explica o modelo pedagógico adotado para a elaboração da proposta – Fazer a Ponte.

Subcapítulo 2.7: apresenta exemplos da pedagogia escolhida no Brasil.

Subcapítulo 2.8: defende a adoção do turno integral como alternativa para alcançar mudanças positivas no processo educativo brasileiro.

O Capítulo 3, em seguida, expõe três estudos de caso que visam auxiliar na elaboração das diretrizes e do projeto arquitetônico subsequente.

O Capítulo 4 apresenta a interpretação da realidade curitibana, identificando possíveis sítios para a implantação da rede de escolar alternativas, bem como a definição do terreno específico.

Por fim, o Capítulo 5 aponta as principais diretrizes projetuais, estabelecendo o público alvo, programa de necessidades e áreas estimadas.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1. O CONCEITO DE EDUCAÇÃO

> “A educação traz ao homem avanços significativos, no sentido da garantia de um futuro melhor para todos” (VIANNA, 2006, p. 129)

A definição mais básica de “educação” pode dar-se pela análise etimológica: trazer à luz a ideia; conduzir para fora. Isto significa que é possível expressar os conhecimentos adquiridos individualmente ou em comunidade sem recorrer à imposição do saber de um sobre o outro (KOWALTOWSKI, 2011, p. 13).

A educação apresenta por conceito o processo de socialização dos indivíduos, capaz de fazer com que estes assimilem, adquiram e acumulem conhecimentos, de acordo com a cultura a qual pertencem. O processo educativo ocorre através da transmissão de habilidades e valores, que interferirão nas capacidades intelectual, emocional e social de cada pessoa, as quais podem durar pela vida toda ou apenas por um período de tempo. Desta forma, ao compreender a história da educação também se compreende a história de uma sociedade e de sua evolução cultural, econômica e política (KOWALTOWSKI, 2011, p. 13).

Com a ausência de um longo e complexo processo educativo, a sobrevivência de um indivíduo não seria possível em uma sociedade que modificou as condições naturais da vida. Portanto, como defende a professora Kowaltowski (2011, p. 13), para que a adequação seja plena, exige-se comportamentos mais complexos do que os determinados instintivamente. Em amplo sentido, a educação compreende tudo o que pode ser feito em prol do desenvolvimento do ser humano e, em sentido estrito, compreende a instrução e o desenvolvimento das habilidades e competências (VIANNA, 2006, p. 130).

2.2. PEDAGOGIAS E ARQUITETURAS

Desde o início da humanidade o ato de educar foi tratado como uma prática fundamental, o que, consequentemente, fez com que as ideias pedagógicas acompanhassem a evolução do homem. Assim também a arquitetura escolar acompanhou, e ainda acompanha, a evolução da pedagogia (ALVARES, 2010, p. 5).

Nascimento (2012, p. 21), baseado nos estudos de Frago[1] (2001, p.11), diz que o espaço escolar se transformou em *lugar* através da avaliação das diferentes definições de organização, além da aproximação com outras tipologias semelhantes. De acordo com Azevedo (2002, p. 8), há um consenso recente de que a qualidade do ambiente escolar construído pode influenciar nas atitudes e comportamentos sociais, estando diretamente relacionado ao grau de interação social, agressividade e concentração. Del Rio e Oliveira[2] (1996 *apud* AZEVEDO, 2002, p. 10) defendem que ambientes de má qualidade físico-espacial são comumente vandalizados em diversos países, pois associam-se ao descaso e à insatisfação dos usuários com o desempenho dos edifícios e com as atividades que comporta. Portanto, uma das justificativas da queda de eficácia dos métodos educativos pode ser a dissociação entre os aspectos arquitetônicos do edifício escolar e a pedagogia aplicada, comprometendo os mecanismos perceptivos e cognitivos da criança (AZEVEDO, 2002, p. 9).

Somado a isto, o ambiente físico possui consequências para a prática educativa e para o desenvolvimento do aluno por relacionar-se a uma estrutura social circundante, além de ter força simbólica que determina o caráter da experiência social e o que pode ser consolidado a partir da compreensão espacial, de acordo com Monteiro[3] (1993) e Lima[4] (1989) citados por Azevedo (2002, p. 9). A autora ainda sugere que o conceito de escola como um lugar de trabalho – imagem reforçada por expressões como “trabalho de casa” ou “trabalho de aula” – tem sido alterado para uma visão de organização de produção do conhecimento. Visto isto, torna-se essencial a concepção dos ambientes escolares sob a ótica do compromisso entre educação e solução espacial.

---

[1] FRAGO, A. V. **Currículo, Espaço e Subjetividade – a arquitetura como programa**. Rio de Janeiro: DP&A, 2001.

[2] DEL RIO, V.; OLIVEIRA, L. **Percepção Ambiental**. São Paulo: Studio Nobel, 1996.

[3] MONTEIRO, C.; LOUREIRO, C.; ROAZZI, A. A satisfação como critério de avaliação do ambiente construído: um estudo aplicado ao prédio escolar. **Anais do Encontro Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído – ENTAC**. São Paulo: ANTAC, Escola Politécnica da USP, FINEP. P. 873-884, 1993.

[4] LIMA, M. W. S. **A cidade e a criança**. São Paulo: Nobel, 1989.

Dóris Kowaltowski[5], em entrevista ao Portal Aprendiz (2011) enfatiza esta postura ao comentar que o ambiente auxilia diretamente nas atividades elaboradas pelos professores, uma vez que prevê os elementos básicos como a organização para que todos os alunos enxerguem o quadro negro, possam ler os materiais requisitados, ouçam as aulas com clareza, além de possibilitar a discussão e trabalhos em grupo, dentre outras atividades. Portanto, mesmo a sala de aula tradicional deve apresentar uma certa flexibilidade, para que o professor possa alterar os layouts e diversificar sua didática.

Além da sala de aula, é importante também pensar a flexibilidade dos outros espaços componentes de uma edificação escolar, sendo o pátio um dos lugares mais interessantes para a aplicação desta prática. Neste pátio, de acordo com Hertzberger (1999, p. 213) é onde podem ocorrer diferentes manifestações sociais entre os estudantes, além de agregar outras funções como pequenos auditórios, palcos e áreas esportivas, pois é um espaço amplo e acolhedor e, portanto, de grande relevância para um projeto de edifício escolar. Hertzberger (1999) ainda enfatiza a importância conceber a flexibilidade na maioria dos ambientes e mobiliários instalados pois, uma vez que os arquitetos não possuem influência no ensino propriamente dito, devem propor ambientes convidativos a outras atividades em consonância com as diferentes práticas pedagógicas que podem vir a ocorrer nestes locais.

2.3. HISTÓRICO DOS FUNDAMENTOS DA EDUCAÇÃO GLOBAL

A fim de fundamentar a implantação de uma escola, faz-se necessária a análise desta tipologia edilícia ao longo dos anos, considerando suas manifestações e transposições culturais, além de destacar momentos históricos relevantes para a compreensão da evolução pedagógica aliada à arquitetura.

2.3.1. ANTIGUIDADE CLÁSSICA

Durante a Antiguidade Clássica, apenas homens livres tinham direito à educação, que pregava pela formação de um homem integral, pleno em atributos físicos, intelectuais e morais, como observa Alvares (2010, p. 6). Neste momento, a

[5] Dóris Kowaltowski é arquiteta e professora titular da Faculdade de engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp). Nas suas teses, livros e publicações, sua linha de pesquisa é a arquitetura escolar.

teoria começou a fazer parte da pedagogia, influenciando a manifestação de novos pensadores que traçaram diversas noções e conceitos a respeito deste nascente campo da educação formal. Destacam-se, neste sentido, os filósofos Confúcio (551-479 a.C.), Sócrates (469-399 a.C.), Platão (427-347 a. C.) e Aristóteles (384-322 a.C.).

Confúcio argumentava que o meio ambiente está estritamente vinculado à formação de um novo ser humano, a ponto de as mães mudarem de lugar, segundo recomendações de um mestre a fim de encontrar o melhor ambiente para criar seu filho. Compreende-se, assim, que a natureza humana é neutra, pelo menos no nascimento, e que o meio ambiente ainda não tratava-se de um espaço construído, mas alterava as decisões sociais (NASCIMENTO, 2012, p. 7).

Sócrates foi o filósofo mais influente no campo da pedagogia ocidental por enfatizar o diálogo e a participação dos aprendizes, contrariando as doutrinas vigentes da época, que pregavam a imposição de opiniões e técnica do poder, de acordo com Azevedo (2002, p. 61). Ele afirmava que a busca pelo conhecimento somente seria alcançada através da razão e da educação. Vianna (2006, p. 130) ainda ressalta que a verdade, segundo Sócrates, deveria ser autônoma, e a ciência, universalista.

Já Platão atestou que a educação era um treinamento de caráter, e que uma educação cultural adequada possibilitaria a capacidade seletiva. Para o filósofo, o ambiente educativo mais favorável seria fruto das experiências da mente jovem (PALMER[6], 2005 *apud* NASCIMENTO, 2012, p. 7). Este ambiente geral nomeia-se *Pandeia*, envolvendo não apenas alunos e professores, mas os administradores da escola e a comunidade, estabelecendo que a organização arquitetônica é determinante no processo educativo (BUFFA; PINTO 2002, p. 13).

Aristóteles, segundo Azevedo (2002, p.61), possuía um pensamento contrário do idealismo de Platão. Segundo sua posição racionalista, as ideias encontravam-se nas coisas e, portanto, mostrava-se adepto a medidas educacionais condicionantes, pois acreditava que o homem aprende fazendo. Sendo assim, Aristóteles considerava insubstituível a participação da família no processo educativo pois, “a virtude

[6] PALMER, Joy A. **50 grandes educadores**. São Paulo: Contexto, 2005.

intelectual se adquire pela instrução e a virtude moral, pelos bons hábitos” (VIANNA, 2006, p. 131).

2.2.2. IDADE MÉDIA

O segundo momento marcante da história da educação foi além da influência da filosofia, uma vez que a decadência do Império Romano dissolveu a cultura greco-romana no ocidente, deixando a cargo da religião o processo educativo (AZEVEDO, 2002, p. 62). Kowaltowski (2011, p. 14) e Azevedo (2002, p. 63) relatam que as religiões como o judaísmo, islamismo, budismo e principalmente o cristianismo eram responsáveis pelo ensino formal, substituindo o ideal de heroísmo e aristocracia pelo poder de seu líder religioso como critério de vida e verdade.

As autoras comentam que a Igreja Católica pretendia universalizar sua doutrina ao criar dois tipos de educação - uma educação para o povo e uma educação para o clérigo. Disciplina, obediência e fidelidade à fé cristã eram as palavras de ordem nos dois casos. As camadas mais pobres da população tinham direito apenas ao ensino das primeiras letras, uma vez que sua educação equiparava-se à doutrinação cristã, pois assim seria possível obter maior controle sobre a sociedade de classe baixa. A então educação elementar era ministrada nas escolas paroquiais, que nada mais eram do que os mosteiros e sedes episcopais (KOWALTOWSKI, 2012, p. 16; AZEVEDO, 2002, p. 63).

2.3.3. RENASCIMENTO

Somente a partir do século XIV o pensamento crítico, seguindo preceitos de Aristóteles para alcançar a plena realização pessoal, começa a tornar-se realidade com a criação das universidades na Europa. O desenvolvimento deste pensamento atinge o Renascimento, sendo amplamente difundido através dos grandes pensadores que percorreram o continente, embora destinassem-se à aristocracia, atingindo o clero, a nobreza e a burguesia emergente. Em seguida, outro avanço foi conquistado por Martinho Lutero durante a Reforma religiosa, com o aumento do número de pessoas alfabetizadas, fato favorecido pelo advento da imprensa, pela extensão do ensino primário e pela tradução da bíblia como estímulo de leitura (KOWALTOWSKI, 2011, 15; AZEVEDO, 2002, p.64).

De acordo com Kowaltowski (2011, p. 15), os colégios, instituição de refinamento psicológico, surgiram com a contrarreforma, reação da igreja católica às ideias de Lutero. A Companhia de Jesus (1534) promovia uma educação voltada à formação daqueles que futuramente exerceriam o poder, restando para o povo a doutrinação, ou seja, a conversão dos hereges e a subsistência dos cristãos vacilantes - catequese (GADOTTI[7], 1998, p. 65 *apud* AZEVEDO, 2002, p. 64). Nos colégios jesuítas, o aluno possuía formação sacerdotal rigorosa. Com o passar das décadas, o número de pessoas letradas tornou-se cada vez maior devido ao uso de recursos técnicos, principalmente da imprensa. Dentre os maiores representantes da classe alfabetizada da época, destacam-se os reis, governadores, bispos e autoridades municipais, cercados de escrivães, juristas e técnicos e, mais tarde, navegadores e oficiais do exército (KOWALTOWSKI, 2011, p. 15).

2.3.4. IDADE MODERNA

A sociedade do século XVI e XVII sofreu grandes transformações motivadas pelos avanços técnico-científicos, principalmente pela Revolução Industrial, incentivando o trabalho cooperativo, necessitando de uma força de trabalho confiável e alterando significativamente a estrutura social da época. Gardner[8] (1999 *apud* AZEVEDO, 2002, p. 65) revela que este cenário contribuiu para o lançamento das bases das primeiras teorias pedagógicas pois, neste momento, as escolas deixam de atender somente à elite, controlada pelos dogmas religiosos, e passam a incluir a comunidade geral, seguindo influências da filosofia.

O primeiro programa de escolarização universal teve origem com o tcheco Comenius (1592-1670), que imaginou uma escola elementar acessível a todas as classes e que selecionaria os alunos mais capacitados para cursos superiores. Como observa Kowaltowski (2011, p. 16), dentre seus propósitos fundamentais do processo escolar estão a interdisciplinaridade, a afetividade com o educador e o fortalecimento da relação da família com a escola. Tinha por finalidade a formação de um ser humano integral, sendo que sua aprendizagem seria influenciada pela qualidade do ambiente

[7] GADOTTI, M. **História das Ideias Pedagógicas**. São Paulo: Editora Ática, 1998.

[8] GARDNER, H. **O Verdadeiro, O Belo e O Bom: Os princípios básicos para uma nova educação**. Rio de Janeiro: Objetiva, 1999.

de ensino somada a um método objetivo e claro, adequado ao ritmo de compreensão de cada assunto, aprofundando-o ao máximo.

As mudanças na ciência e na razão evoluíram para o aperfeiçoamento do espírito humano e melhora das condições materiais no século seguinte. O momento histórico iluminista proporcionou mudanças sociais, políticas e econômicas no cenário europeu capazes de influenciar o modo de vida do ser humano. A professora Kowaltowski (2011, p. 16) ressalta que Jean-Jacques Rousseau (1712-1778) interferiu na criação de um novo modelo de educação de acordo com as fases de desenvolvimento da criança, como os dons naturais, a liberdade e a autonomia, evitando a memorização e as capacidades forjadas, ou seja, seu novo modelo propunha atividades lúdicas e que estivessem relacionadas à vida cotidiana da criança, liberando-a do contato com os pais. O ponto mais polêmico desta postura ocorreu quando Rousseau afirmou que o ensino era apenas um apoio para que a criança crescesse naturalmente. Embora drástico, tal posicionamento contribuiu para desmantelar o sistema disciplinar educacional do século XVIII.

O educador suíço Johann Pestalozzi (1746-1827) também teve grande destaque na virada do século. Dando seguimento às ideias de Rousseau, imaginou a escola como uma extensão do lar, portanto deveria ser um ambiente que inspirasse segurança e afeto. Pestalozzi foi adepto à educação pública e a democratizou, condenando as punições e as recompensas pois, somente assim, o povo conservaria os direitos adquiridos. Seus estudos impulsionaram a formação de professores e o estudo da educação como ciência. Sua metodologia pedagógica englobava materiais específicos e grande volume de trabalhos manuais, pois o envolvimento apenas racional não seria suficiente na garantia do interesse pela busca do conhecimento, necessitando do envolvimento emocional proporcionado por esta abordagem orgânica (BUFFA; PINTO[9], 2002 *apud* NASCIMENTO, 2012, p. 8; KOWALTOWSKI, 2011, p. 17).

A evolução do pensamento, somada à compreensão do conceito e da necessidade da educação para a sociedade, fez com que a população infantil

[9] BUFFA, E. PINTO, G. A. **Arquitetura e Educação: Organização do espaço e propostas pedagógicas dos grupos escolares paulistas: 1893/1971**. São Carlos: Brasília. EdUFSCar, INEP, 2002.

começasse a frequentar o ambiente escolar, de acordo com as aspirações dos governantes burgueses europeus no século XIX. Naturalmente, o processo de mudança foi lento mas, com a pressão da classe trabalhadora a favor da qualificação da mão de obra industrial, a democratização do ensino progrediu. Kowaltowski (2011, p. 18) ainda menciona que isto fez com que a taxa de analfabetismo caísse drasticamente.

Em contato com as ideias de Pestalozzi, Friedrich Froebel (1782-1852), educador alemão, teve destaque ao contribuir para a criação dos *Kindergarten* (jardins de infância). Nascimento (2012, p. 8) afirma que Froebel defendia a apreensão do espaço físico como parte do aprendizado através dos sentidos proporcionados pela interação. Desta forma, o educador pôde constatar que as atividades de ensino lúdicas são mais importantes que as tradicionais para as crianças pequenas. Embora a relevância destas atividades já tivesse sido mencionada anteriormente, Froebel foi o primeiro a incluir brinquedos específicos, desenhados exclusivamente para uso didático (“Froebel Blocks”). Na Figura 1 é possível observar uma aula em um *Kindergarten* de Los Angeles, ocorrendo em um jardim ao lado do edifício escolar e utilizando uma nova abordagem didática interativa.

FIGURA 1: KINDERGARTEN EM LOS ANGELES



FONTE: CABINET MAGAZINE (2002)

2.3.5. ESCOLA NOVA

A burguesia ascendente clamava pelo fim dos privilégios financeiros, religiosos ou políticos, defendendo a educação do indivíduo como um homem total, passando para trás a supremacia da igreja, impondo os seus como interesses gerais da sociedade a qual pertenciam. Porém, tais reivindicações não foram suficientes para criar uma escola de base comum para todos. Mesmo que o surgimento das escolas públicas, gratuitas e obrigatórias tenha colaborado para dar voz ao movimento, não dissipou a desigualdade entre as escolas boas, para poucos alunos, e escolas carentes, para muitos (AZEVEDO, 2002, p. 68).

No início do século XX, o movimento Escola Nova renovou os conceitos sobre o processo educativo. Como descreve Azevedo (2002, p. 69), o cenário de transformações foi essencial para que as escolas incorporassem a transmissão de novas ideias e propostas de reformas, investindo em novas filosofias e métodos pedagógicos.

Os métodos da escola tradicional são amplamente questionados pelos adeptos da Escola Nova, visto que esta valorizava a autoafirmação e a atividade espontânea da criança, tornando-a protagonista de seu próprio processo de aprendizagem (AZEVEDO, 2002, p.69).

Dentre os principais educadores a formularem teorias pedagógicas entre os séculos XIX e XX, destacam-se Dewey, Piaget, Steiner e Montessori. O norte americano John Dewey (1859-1952) foi pioneiro em psicologia funcional e fundador da Escola Nova. Baseia seu trabalho nos conceitos de Platão e Rousseau, utilizando parâmetros medianos entre as ideias dos dois pensadores, ou seja, que o indivíduo apenas teria sentido quando integrado à coletividade, segundo Palmer[6] (2005 *apud* NASCIMENTO, 2012, p. 10) e Kowaltowski (2011, p. 20). Portanto, Dewey criticava o modelo de ensino tradicional, especialmente porque trata-se de memorização e intelectualismo, o que vai na contramão de seus ideais acerca da forma de transmissão do conhecimento. Para ele, a experiência vivida é o que orienta o conhecimento. Como consequência desta constatação, entende-se que a escola não deve ser um local de preparação para a vida senão a própria vida (KOWALTOWSKI, 2011, p. 20).

O suíço Jean Piaget (1896-1980), conforme relata Kowaltowski (2011, p. 22), investiu no aprofundamento do estudo do processo de aquisição do conhecimento pelo ser humano, especialmente pelas crianças. Concluiu que elas não pensam como os adultos, quando colocadas em determinadas situações, porque ainda lhes faltam algumas habilidades. Por preceito apresenta o “interacionismo”, defendendo que o contato com o meio ambiente influencia na capacidade cognitiva, o que implica na necessidade de a escola propor desafios que promovam a descoberta e a construção do conhecimento. Esta abordagem garante que cada criança seja educada conforme o seu ritmo de aprendizado e de construção do pensamento, ao invés da transmissão passiva de conhecimento pelo mestre ou orientador.

A pedagogia Waldorf teve ampla contribuição a partir dos estudos do alemão Rudolf Steiner (1861-1925). Para ele, a escola deveria ter autonomia, com mínima influência governamental e capaz de ser administrada pelos próprios professores. O currículo escolar deveria ter 12 anos, divididos adequadamente para atender as necessidades evolutivas dos alunos, e alternar entre atividades teóricas e práticas. “O método Waldorf é contra a exigência da abstração muito cedo e, assim, diferencia-se de outras pedagogias”, diz Kowaltowski (2011, p. 23). O ambiente para este tipo de pedagogia contempla uma arquitetura orgânica, influenciada por Mackintosh (Scottish Arts and Crafts Movement), Gaudí (Espanha), Aalto (Finlândia), Wright (Estados Unidos) e pelo Art Nouveau francês, ou seja, uma arquitetura não-racionalista, de formas não ortogonais, sem repetição e simetria, como mostra a Figura 2 (ZEVI[10], 1950 *apud* KOWALTOWSKI, 2011, p. 23).

FIGURA 2: FREIE WALDORFSCHULE EM KIRCHHEIM, ALEMANHA.



FONTE: PLUS+BAUPLANUNG GMBH, GERMANY.

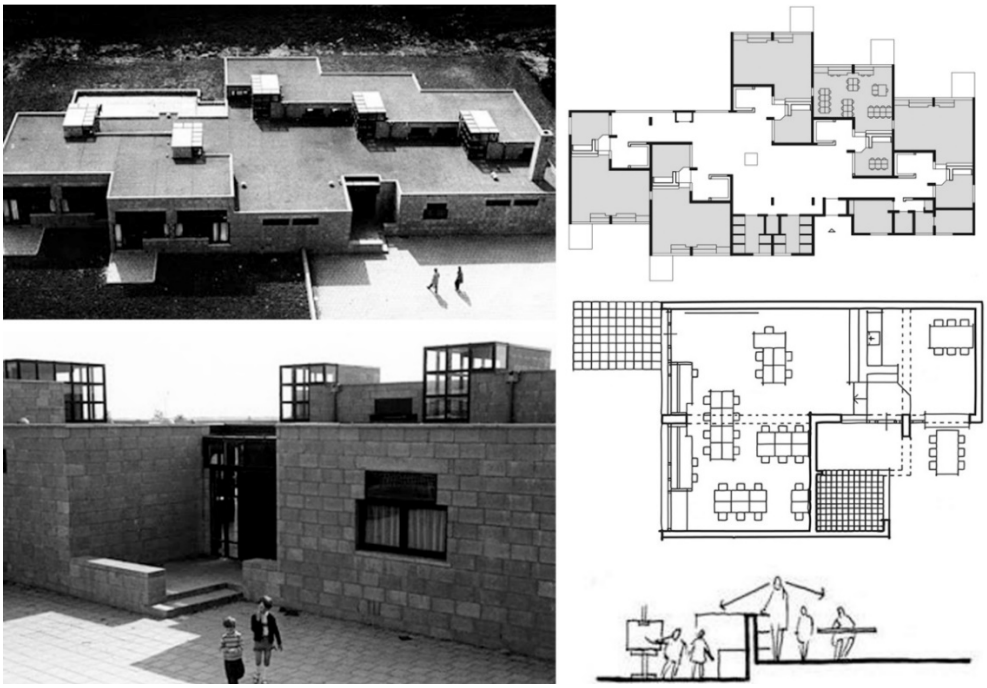
[10] ZEVI, B. **Towards an organic architecture**. London (UK): Faber & Faber, 1950.

A médica italiana Maria Montessori (1870-1952) criou um sistema que inovou os espaços e as atividades, a fim de proporcionar maior grau de liberdade quando comparado aos métodos rígidos tradicionais, visando a educação da vontade e da atenção, incentivando valores como a atividade, a individualidade e a autonomia, segundo relatos de Nascimento (2012, p. 10) e Kowaltowski (2011, p. 24).

Pela primeira vez, o ambiente escolar é projetado para a escala infantil, para que as crianças pudessem se reconhecer e ter o domínio do espaço. Montessori concebeu seu método enfatizando as escalas adequadas por meio do dimensionamento compatível dos objetos (NASCIMENTO, 2012, p. 28). Desta forma, o ambiente de uma escola montessoriana permite várias atividades simultâneas, capazes de fazer o aluno autoavaliar-se e autocorrigir-se, pois os professores são apenas auxiliares da aprendizagem. Após estas tarefas, os alunos são submetidos a um processo de socialização com os demais, relatando o seu desempenho nas atividades.

A escola em Delft, projetada por Herman Hertzberger, é um exemplo da aplicação da pedagogia Montessori. Nesta escola, Hertzberger (1999, p. 28-34) dedica-se à criação de pequeno “lares” para maior conforto das crianças, deixando a ambiência de cada sala de aula a critério das professoras e dos alunos, além de conceber os espaços de convívio como ruas públicas e halls onde todos possam se ver, de maneira flexível para que os usuários possam se apropriar da estrutura construída. Na Figura 3 observa-se a edificação inteira, enfatizando o acesso principal, onde há muretas e degraus a serem apropriados pelos usuários, além da planta geral da escola, da sala de aula e um esquema de diferenciação de níveis, destacando a utilização e a fluidez espacial. Assim como Froebel, Montessori elaborou materiais específicos para o aprendizado das crianças, sendo o mais conhecido deles o “Material Dourado”, cubos unitários ou agregados que auxiliam no aprendizado de aritmética e matemática (KOWALTOWSKI, 2011, p. 26, AZEVEDO, 2002, p. 70).

FIGURA 3: ESCOLA MONTESSORI EM DELFT, NA HOLANDA, POR HERMAN HERTZBERGER (à esquerda: imagens aérea e do acesso; à direita: planta geral, planta da sala de aula, esquema de diferenciação de níveis).



FONTE: HERTZBERGER TCA (2009); ARCHITECTURE WEEK.

Em meados do século XX, Vygotsky (1896-1934) desenvolveu sua teoria tomando o indivíduo como resultado de um processo sócio-histórico, ressaltando aspectos da sua relação com o meio. Para ele, a construção do conhecimento ocorre a partir da interação mediada pelas associações, o que resulta na compreensão das capacidades da criança sozinha e dela com a interferência de um mentor ou de um ambiente, conceito nomeado de Zona de Desenvolvimento Proximal, além de respeitar as potencialidades relacionadas ao nível de desenvolvimento particular dela (NASCIMENTO, 2012, p. 12). Kowaltowski (2011, p. 28) indica que, para Vygotsky, o processo de ensino e aprendizagem deriva da escola, onde ocorre a intervenção pedagógica intencional pelo professor e pelo grupo social ao qual a criança está submetida.

2.3.6. PROSPECÇÕES PARA O SÉCULO XXI

Ao analisar as correntes pedagógicas e o desenvolvimento da forma de transmissão de conhecimento ao longo dos séculos, é evidente que as teorias visaram adequar a metodologia de ensino às mudanças sociais, políticas, econômicas e culturais, mesmo que de maneira drástica. Atualmente, dado que a sociedade vive em um contexto globalizado, os questionamentos sobre a educação passam novamente

a serem amplamente debatidos, ressaltando a necessidade de maior atenção às relações pessoa-ambiente (AZEVEDO, 2002, p. 44, 45).

A globalização acelerada trouxe avanços no setor tecnológico e, somado a isto, a democratização do acesso à informação em tempo real. Desta forma, a maneira de educar e formar cidadãos não ocorre mais como anteriormente, ou seja, há necessidade de repensar os modelos escolares, seus propósitos, pedagogias, currículos, estruturas, assuntos e expectativas, a fim de atender ao novo perfil de estudante. Apropriar-se criativamente da tecnologia como ferramenta no processo educativo faz com que aprender torne-se cada vez mais interessante e abrangente. Porém, para que isto seja eficaz, as capacidades didáticas dos professores têm de encorajar atividades de inclusão colaborativa, resolução de problemas reais, comunicação e conexão, criatividade e expressividade, focando no futuro. Isto significa apontar para a formação de um cidadão completo, assim como defendido em outras pedagogias citadas anteriormente, reiterado pelo ACEL[11] (Australian Council for Educational Leaders), realizado em Sydney, Austrália, no ano de 2007.

Caldwell[12] (2006), Beare[13] (2006) e Elmore[14] (2004), citados no ACEL (2007, p.4) afirmam que as escolas atuais sofrem grande pressão para irem além da simples mudança e transformarem-se radicalmente a fim de refletir a realidade de seu contexto social e tecnológico. Mesmo que as novas pedagogias enfatizem o aprendizado de maneira produtiva, através da integração de conhecimento e conectividade, ainda prende-se aos padrões de pensamento antigos. Os educadores participantes do ACEL (2007 p. 5) defendem que as pedagogias efetivas sempre serão baseadas na compreensão de como as pessoas aprendem, ancoradas em certos princípios: qualidade das relações, respeito às diferenças individuais, foco em processos centrais significantes, participação em atividades relevantes e autênticas e desenvolvimento da autonomia.

---

[11] O ACEL (Australian Council for Educational Leaders) é uma organização australiana sem fins lucrativos que se dispõe a discutir formas de liderança educacional, em abrangência global. Realiza conferências a fim de debater a formação e a didática do professor adequadas ao perfil do aluno, aliando-se aos avanços tecnológicos em benefício da qualidade da educação.

[12] CALDWELL, B. **Re-imagining educational leadership.** ACER: Melbourne, 2006.

[13] BEARE, H. **How we envisage schooling in the 21st Century: the new imaginary in practice**. Specialist Schools and Academies Trust: London, 2006.

[14] ELMORE, R. **School reform from inside out.** Harvard Education Press: Cambrige, 2004.

Portanto, os novos direcionamentos do processo educativo global tendem a introduzir uma nova visão de homem, desta vez complexo e contraditório, considerando a diversidade cultural e conceitos de uma educação para todos. Para isto, deve-se incluir as minorias étnicas, a diversidades de doutrinas e os direitos humanos; extinguir os estereótipos; aumentar o leque de possibilidades de conhecimentos e opiniões; resultar em uma educação multicultural (GADOTTI[7], 1999, p. 311 *apud* AZEVEDO, 2002, p. 45). O perfil do indivíduo, portanto, deve ser cooperativo, com conhecimento integral e diversificado. Sendo assim, ao considerar que houve uma mudança no perfil do usuário, consequentemente o ambiente também deverá evoluir (AZEVEDO, 2002, p. 45). A nova dinâmica pedagógica precisa de espaços flexíveis, abertos e generosos, a fim de propiciar as mais variadas formas de ensino, organizando grandes grupos de trabalho, instalando novas tecnologias e intercalando aulas teóricas com atividades práticas e lúdicas de qualidade. Azevedo (2002, p. 45) ainda menciona que, em alguns casos, a falta de atividades externas são fruto da falta de conscientização dos docentes sobre sua importância, ou até mesmo da infraestrutura precária.

2.4. O CASO DO BRASIL

O estudo da origem dos modelos e suas falhas é fundamental para otimizar a tomada de decisões (KOWALTOWSKI, 2011, p. 202). Ao analisar a evolução da educação, pedagogia e arquitetura escolar no Brasil, identifica-se o forte vínculo com questões políticas e econômicas presentes em determinados momentos históricos. Ainda que o país apresente questões específicas, divergentes das encontradas no cenário global, é possível reconhecer algumas tentativas de implantação de modelos estrangeiros e/ou inovadores, a fim de ampliar as discussões sobre padrões escolares enraizados culturalmente que, por muitas vezes, não mostraram-se a melhor solução. Embora estes experimentos tenham passado por certas dificuldades de aceitação, influenciaram de maneira irreversível os modelos pedagógicos e a arquitetura escolar no Brasil.

2.4.1. PERÍODO COLONIAL E POMBALINO (1549 – 1808)

A educação no Brasil, considerando-a como a transmissão sistematizada de conhecimentos, teve início com a Companhia de Jesus, que visou a conversão dos indígenas habitantes do país em cristãos através da catequese (RIBEIRO, 1992, p.

19). Anteriormente a esta sistematização, a formação não escolarizada dos indígenas restringia-se à participação das crianças nas atividades da tribo, ou seja, o aprendizado seria suficiente quando atingissem a idade adulta. O modelo exploratório e escravista da ocupação portuguesa colaborou para definir o caráter educacional que seria transmitido, resultando em uma instrução dominante, conveniente com os interesses burgueses. Nota-se, também, que os movimentos de Contrarreforma realizados na Europa no início do século XVI atingiram Portugal, que resistiu às mudanças e manteve a educação embasada no cristianismo tanto em seu território metropolitano quanto nas colônias, de acordo com Ribeiro (1992, p. 22-25).

Em meados do século XVIII, a Reforma Pombalina expulsou os jesuítas do Brasil, possibilitando a compreensão, por parte do Estado, de que eles educavam o cristão a serviço da ordem religiosa, em detrimentos dos interesses diretos do país, segundo relatos de Ribeiro (1992, p. 34). Desta forma, os estudos foram simplificados, atendendo um maior número de interessados, além de diversificar o conteúdo, tornando-os mais conectados com as atividades práticas. O resultado direto desta reforma foi a criação do ensino público propriamente dito, não mais financiado pelo Estado e subordinado à Igreja, mas um ensino laico, financiado pelo e para o Estado (RIBEIRO, 1992, p. 34).

2.4.2. PERÍODO JOANINO E EMANCIPAÇÃO POLÍTICA (1808 – 1850)

O início do século XIX foi marcado pela invasão de Portugal pelas tropas francesas, obrigando a Família Real mudar-se para o Brasil e forçando a abertura dos portos. Este novo cenário necessitou de grandes investimentos no campo intelectual, segundo Ribeiro (1992, p. 40), sendo o principal deles a vinda da Missão Artística Francesa[15], proporcionada pelos resultados da abertura dos portos e da abrangência das novas visões, opiniões e culturas.

Independentemente dos avanços do ensino superior, os ensinos primário e secundário continuavam estagnados perante tantas mudanças. O primário mantinha

[15] Grupo de profissionais franceses com o objetivo de lecionar artes plásticas na então capital do Reino Unido de Portugal e Algarves. Participaram deste evento o organizador Joaquim Lebreton; os pintores Jean-Baptiste Debret e Nicolas Antonie Taunay; os escultores Auguste Marie Taunay, Marc e Zéphirin Ferrez; o arquiteto Grandjean de Montigny, dentre outros. Durante sua estadia no Brasil, fundaram a Escola Real de Ciências, Artes e Ofícios, transformada posteriormente em Academia e Escola de Belas Artes.

o caráter de instrumentalização técnica, alfabetizando as crianças para prepará-las para o secundário ou para pequenos cargos burocráticos. O secundário também permaneceu lecionando através das aulas régias estabelecidas com a Reforma Pombalina, aderindo os cursos de inglês e francês a seus currículos (RIBEIRO, 1992, p. 41; 42).

A educação, após o retorno da Missão Artística Francesa e a emancipação do Brasil em 1822, necessitava de uma reorganização. Estabeleceu-se a instrução primária gratuita a todos os cidadãos, além da criação de novos colégios e universidades. Mais tarde, foi possível outorgar a obrigatoriedade da disseminação de escolas primárias, possuindo certa a abrangência do ensino em outras localidades, porém com didática, recursos e qualidade limitados (RIBEIRO, 1992, p. 44; 45).

Dada a instabilidade na metade do século XIX, a educação refletia o contexto político e econômico insuficiente quantitativa e qualitativamente, tanto que as novas escolas de primeiras letras não contavam com docentes preparados e atendiam um número pequeno e desmotivador de alunos. Como consequência e tentativa de resolução do problema, criaram-se as Escolas Normais, visando preparar os profissionais para o magistério. Já as escolas de ensino secundário desenvolviam-se a partir de aulas avulsas e sem infraestrutura adequada e coesão ideológica.

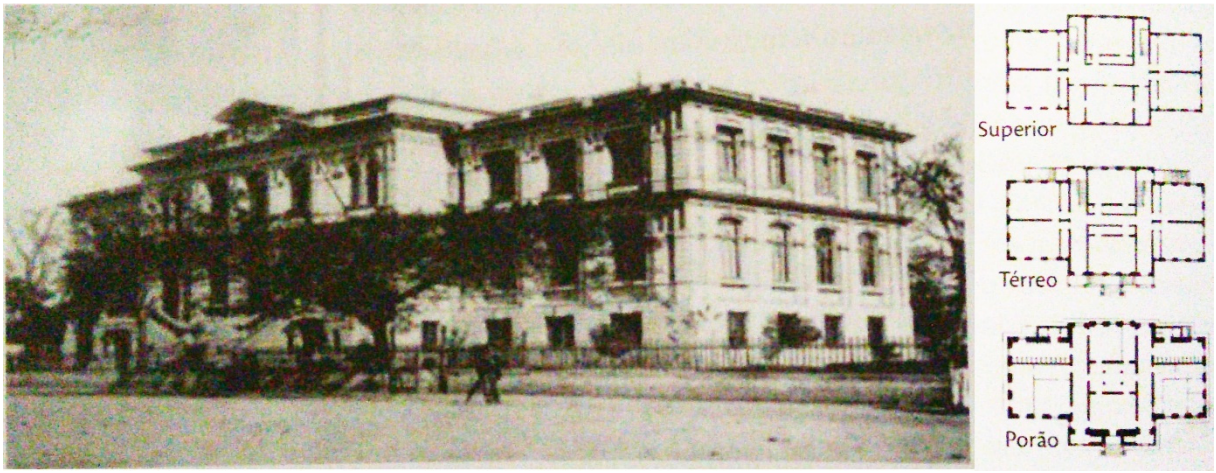
> “Estas aulas vão diminuindo com o tempo, por não incluírem todas as matérias necessárias aos exames preparatórios, pela necessidade de deslocamento dos alunos às diversas residências dos professores, pelos numerosos encargos que sobrecarregavam estes últimos, como limpeza, conservação, etc. Nestas condições, continuavam a ser procuradas somente por aqueles que, ou não tinham condições de ingresso no curso superior e queriam ter algum elemento de cultura literária, ou precisavam esperar uma oportunidade (financeira, por exemplo) para o ingresso em colégio ou faculdade.” (RIBEIRO, 1992, p.48)

As condições descritas acima resultaram no atendimento limitado de alunos, além de comprometerem a qualidade do ensino. Visto isto, criam-se os liceus provinciais para a realização de aulas avulsas, mantendo os métodos tradicionais e resistindo a qualquer inovação sem precedentes qualificados (RIBEIRO, 1992, p. 48).

As Escolas Normais eram identificadas pela monumentalidade arquitetônica atrelada aos aspectos neoclássicos recorrentes na época, apresentando eixos de simetria, alto pé-direito e grandes escadarias. O programa era composto essencialmente pelas salas de aula e por alguns ambientes administrativos, além do pátio, sempre separados em alas masculina e feminina, visando adequar-se aos

valores culturais e históricos brasileiros. A Escola Modelo da Luz (FIGURA 4), que embora date do final do século (1897), destaca-se como exemplo, uma vez que esta tipologia esteve presente nos anos seguintes. Localizada em São Paulo e projetada por Ramos de Azevedo, apresenta 12 salas de aula retangulares e marcenaria e modelagem de gesso no porão, além dos elementos básicos da arquitetura escolar neoclássica, como os ornamentos na fachada, escadaria monumental, frontão e frisos. Esta tipologia poderia ser facilmente replicada em outros municípios, requisitando apenas de modificações no detalhamento e na ornamentação das fachadas (KOWALTOWSKY, 2011, p. 82-84).

FIGURA 4: ESCOLA NORMAL MODELO DA LUZ, EM SÃO PAULO, DE RAMOS DE AZEVEDO (



FONTE: KOWALTOWSKY (2011, p. 84).

2.4.3. PERÍODO IMPERIAL E REPUBLICANO (1850 – 1894)

Após a emancipação do Brasil, o Rio de Janeiro tornou-se a capital e, com isto, responsabilizou-se pelos problemas causados pela concorrência internacional. Nestas circunstâncias frágeis, o país sofreu com revoltas populares regionais, atenuadas apenas com o sucesso da produção cafeeira, a partir de 1840, colaborando para a adição de novas categorias econômicas ao sistema de trabalho (RIBEIRO, 1992, p. 50-52).

Com a melhora do cenário, as discussões sobre educação foram aprofundadas, mas não com tanta ênfase no ensino básico e fundamental. Novas medidas foram tomadas a fim de remediar a situação desqualificada das escolas, como inspetorias gerais; normatização da liberdade didática e preparo dos professores; e reformulação de estatutos. Os reais avanços deram-se no nível superior. Ribeiro (1992, p. 55)

comenta que, como a responsabilidade do ensino primário e secundário era das províncias, a situação teve poucas melhoras desde o período anterior, sendo o principal problema a desvinculação do ensino secundário com o superior, levando alunos despreparados para as universidades e faculdades.

Ribeiro (1992, p. 57) identifica como justificativa racional para o não-desenvolvimento da educação o fato de o Brasil ser um exportador agrícola em transição para um exportador comercial, diferentemente dos países europeus que viviam o capitalismo industrial e, portanto, investiram na escolarização. O desenvolvimento da produção cafeeira e o fim do tráfico de escravos, em 1850, fez com que o país pudesse arrecadar capital e solucionar desavenças externas e internas que, a curto prazo, aceleraram as mudanças nacionais, principalmente no campo social, modernizando a população. Esta nova parcela da sociedade era formada pela elite intelectual, advinda das classes dominantes com o objetivo de contribuir para o desenvolvimento do país, propondo novas ideias através de uma linguagem liberal (RIBEIRO, 1992, p. 60-62).

A organização escolar, portanto, deveria refletir as novas propostas, sendo alvo de críticas às deficiências e à ineficiência das reformas. Novamente, segundo Ribeiro (1992, p. 63; 64), propõe-se uma solução baseada em modelos europeus, mas desta vez amplamente influenciada pela referência norte-americana. Estabeleceu-se que a educação somente seria impulsionada mediante uma Liberdade de Ensino, possibilitando a plena exposição de ideias; o Exercício do Magistério, capacitando adequadamente os docentes; e uma Liberdade de Frequência, para que os alunos estudassem como lhes conviesse, desde que atingissem notas nos exames. Por consequência, foi decretada a liberdade do credo religioso dos alunos e houveram tentativas de aplicação de novas teorias pedagógicas, destacando-se a positivista[16], defendida por Pestalozzi. Ademais, no final do século, as mulheres começaram a frequentar o ensino secundário pois, com a desobrigação do preparo para cursos superiores, tornou-se mais flexível seu ingresso.

[16] A teoria positivista visava o tratamento da criança como um ser ativo e autônomo, capaz de fazer descobertas sem o auxílio direto de um professor.

Dada uma situação completamente nova, a camada média da população, tão representativa no final do século XIX, procurava por meios de expressão social e política, enfrentando resistência do regime vigente. Uniu-se aos grupos militares e da lavoura cafeeira a fim de instaurar a república no Brasil, beneficiados pela omissão do restante da população. Ribeiro (1992, p.66;67) defende que a descentralização entre este grupo liberal e a facção dominante concentrou renda e, por isto, instalou-se a organização escolar da Primeira República, em 1891. Esta organização, dentre outros assuntos, tratava da responsabilidade da União quanto a criação de instituições secundárias nos Estados, sendo estes os encarregados de organizar os sistemas escolares.

Neste momento, definiu-se que o ensino primário seria composto pelo 1º grau, contendo crianças de 7 a 13 anos, e pelo 2º grau, com crianças de 13 a 15 anos; já o ensino secundário deveria durar por 7 anos. Os objetivos resumiam-se em oferecer um ensino formador e substituir a predominância literária pela científica. Dentro dos parâmetros positivistas, este modelo não funcionou por não adequar as idades aos assuntos e, por consequência, a adaptação foi feita adicionando matérias científicas às tradicionais, tornando o ensino enciclopédico (RIBEIRO, 1992, p. 69).

Conclui-se que, neste período, ocorreram avanços no sentido de repensar o modelo pedagógico embasado em teorias inovadoras. Contudo, a aplicação prática não correspondeu satisfatoriamente às necessidades, ou seja, a forma de educação ainda não estava compatível às novas tendências sociais brasileiras (RIBEIRO, 1992, p. 69;70).

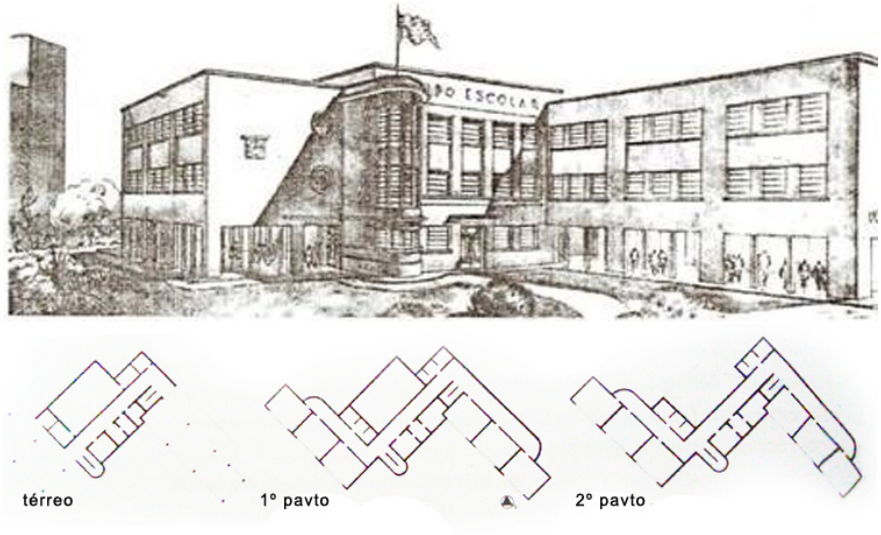
2.4.4. REVOLUÇÃO DE 30 (1894 – 1955)

A dissociação entre teoria e prática fez com que não se solucionasse a questão da leitura e escrita. Sendo assim, o déficit acumulado juntamente às novas tendências sociais, exigiram mudanças radicais, declarando a difusão da escola primária. Vale ressaltar que, neste momento, as aulas eram lecionadas por um professor em uma sala para um grupo de alunos em diferentes níveis educacionais, embora os avanços republicanos tivessem inserido o ensino graduado, com o surgimento dos primeiros “grupos escolares” ou “escolas-modelo”, como lembra Ribeiro (1992, p. 77). O ensino secundário manteve sua falta de vínculo claro com o curso superior, não contando

com iniciativas palpáveis e tornando-se cada vez mais restrito à elite brasileira (RIBEIRO, 1992, p.71-83).

Neste momento, a vertente arquitetônica do modernismo já se fazia presente, sendo a opção mais utilizada para os prédios escolares, de acordo com Kowaltowski (2011, p. 87). A autora ainda comenta que a linguagem sem ornamentos, geométrica e simples resultou no funcionalismo dos projetos escolares e na maior liberdade de implantação, agrupando conjuntos de salas de aula, administração e auditório através da planta em “L” ou “U”, articulados por corredores, como pode ser observado no Grupo Escolar Visconde Congonhas do Campo, em São Paulo (FIGURA 5).

FIGURA 5: GRUPO ESCOLAR VISCONDE CONGONHAS DO CAMPO, EM SÃO PAULO.



FONTE: KOWALTOWSKI (2011, p. 88)

Nos anos precedentes à revolução de 30, o país passava por diversas modificações no seu sistema econômico. Contudo, ainda segundo Ribeiro (1992, p. 84-88), isto tornou o campo favorável a discussões das novas ideias, mas sofreu com as revoltas populares e a idolatria militar. Logo a educação começou a sentir os impactos com o reforço da insatisfação quanto ao baixo nível de atendimento e qualidade de ensino.

O ambiente turbulento incitou a contestação de ideias e práticas estabelecidas anteriormente e, então, declarou-se responsabilidade dos educadores a apresentação de possíveis soluções, principalmente no que tangia ao analfabetismo. Eles defendiam que, somente através da educação, o Brasil estaria entre as grandes

nações do mundo e, portanto, era seu papel construir o homem brasileiro por meio de determinadas formulações doutrinárias (NAGLE[17], 1974 *apud* RIBEIRO, 1992, p. 89).

O que estava em pauta nas discussões do Brasil já havia sido apresentado nos Estados Unidos e na Europa, ou seja, o modelo de escolarização que estava sendo assimilado era o da Escola Nova, estudado por John Dewey, e aplicado por meio de reformas pedagógicas no Brasil através de Anísio Teixeira, Lourenço Filho, Francisco Campos, Mário Casassanta, Fernando de Azevedo e Carneiro Leão. Todavia, as reformas abrangeram com mais ênfase o ensino primário, mantendo o secundário e médio semelhantes ao que ocorria no período republicano (RIBEIRO, 1992, p. 89,90).

O grande desafio dos educadores, portanto, era harmonizar o método pedagógico com o contexto brasileiro, para que a educação e a cultura não fossem apenas difundidas, mas reestruturadas de maneira aprofundada e engajada (RIBEIRO, 1992, p. 91). A Revolução de 30 trouxe consigo um despertar da nação, fazendo com que o povo e seus governantes atentassem ao subdesenvolvimento do Brasil e seu atraso em relação a outras sociedades. Entretanto, a falta de um plano claro de governo fez com que os fatos ocorressem conforme as circunstâncias. Ribeiro (1992, p. 95) diz que isto aconteceu por conta da multiplicidade de grupos e interesses políticos, causando uma queda no entusiasmo popular e, consequentemente, algumas revoltas. Como resultado desta desordem, foi lançado o Manifesto dos Pioneiros da Escola Nova, reivindicando uma política educacional adequada e legal, que foi recusada porque, teoricamente, isto já havia sido solucionado com a criação do MES (Ministério da Educação e Saúde).

A mesma autora (1992, p. 99) descreve este período de indefinição como relativamente favorável, pois proporcionou um conflito de ideias com desdobramentos em congressos e conferências para orientar a educação nacional. O embate nesta discussão se deu entre os defensores do ensino tradicional, ligado às doutrinas religiosas, e os educadores defensores da Escola Nova, de caráter laico, gratuito e público.

[17] NAGLE, J. **Educação e Sociedade na Primeira República**. São Paulo, EPU/Editora da USP, 1974.

Por mais que houvessem críticas à falta de contexto e a tentativa de impor uma cultura e um modelo pedagógico estrangeiros, o maior mérito destes educadores consistiu em:

> (...) diagnosticar as deficiências da estrutura escolar brasileira e a denunciá-las categórica e permanentemente, como forma de demonstração de que a reforma, cujo plano adequado acreditavam ter, era uma necessidade imperiosa (RIBEIRO, 1992, p. 112).

A atuação dos educadores foi fundamental para a criação da ABE (Associação Brasileira da Educação) que, a partir de 1927, realizou Conferências Nacionais de Educação anuais para discutir, junto aos interessados, a real situação da educação e qual a sua perspectiva de qualificação (ABREU, 2007, p. 21).

Dentre os educadores citados, aprofunda-se aqui a importância histórica no âmbito educacional de Anísio Teixeira, principal incentivador da Escola Nova e influência para diversos programas pedagógicos e arquitetônicos aplicados posteriormente no Brasil.

2.4.4.1. ANÍSIO TEIXEIRA E HÉLIO DUARTE

> "O trabalho de um arquiteto é sempre uma obra educacional ainda que não seja ele um professor. Entretanto, quando se juntam mestre e arquiteto então uma obra poderá ser duplamente exaltada" (Hélio Duarte *apud* BUFFA, E.; PINTO, G. A., 2002, p. 93).

O educador baiano Anísio Spínola Teixeira (1900-1971) foi o encarregado de introduzir os conceitos de John Dewey no Brasil, sendo que, anteriormente a seu contato direto com o educador norte americano, Teixeira dirigiu a reforma na educação baiana, em 1924. Apenas em 1928 se tornou aluno de Dewey, experiência fundamental para a construção da nova pedagogia brasileira (KOWALTOWSKI, 2011, p. 31).

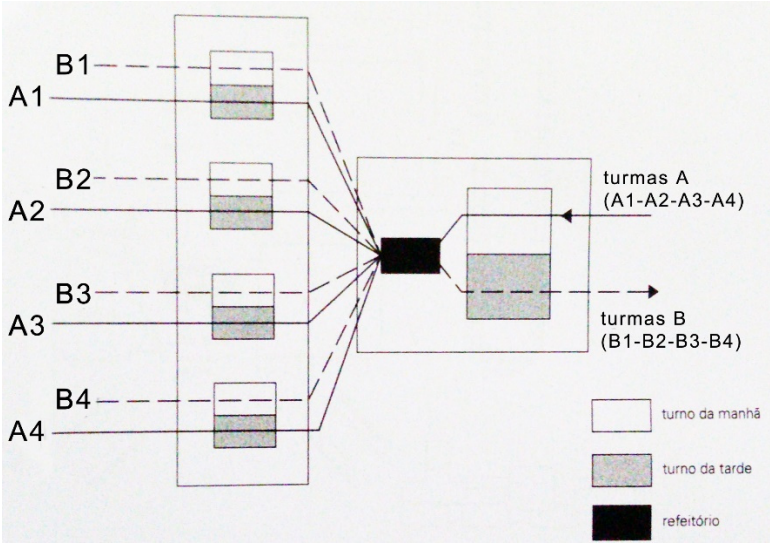
Em 1931, Anísio Teixeira foi nomeado Secretário Geral da Educação e Cultura do Distrito Federal, pregando um sistema escolar dinâmico e coerente com a modernidade. O humanismo defendido por ele deveria compreender o aluno como o fator central da organização do sistema, considerando suas heterogeneidades e propondo um ambiente que existisse na própria vida social (ABREU, 2007, p. 28).

Sua primeira intervenção foi no Rio de Janeiro, através das escolas tipo Platoon, modelo já explorado nos Estados Unidos e atestado como referência em qualidade de ensino pois, nestas escolas, os alunos vivenciavam atividades culturais, esportivas e

de lazer como parte do processo de aprendizagem, durante período integral. Sendo assim, somente após Teixeira compreender o cenário brasileiro e sua capacidade para receber tal inovação, através de dados estatísticos e levantamentos, atestou-se a carência e a precariedade dos edifícios escolares no Brasil. Portanto, destaca-se aqui, pela primeira vez, a importância do projeto de arquitetura associado ao modelo pedagógico, uma vez que era obrigação da organização espacial destas novas escolas refletir o humanismo proposto, além de trabalhar as sensações e atender às necessidades acústicas, térmicas e psicológicas, para que o desempenho idealizado fosse atingido (KOWALTOWSKI, 2011, p. 31; ABREU, 2007, p. 30).

As escolas Platoon, idealizadas por Anísio Teixeira, eram compostas por conjuntos de blocos de salas de aula. O primeiro bloco (A1, A2, A3, A4) atendia às aulas tradicionais (instrução de letras e números), e o segundo (B1, B2, B3, B4) às aulas especiais (artes, esportes, higiene, leitura e trabalhos manuais). Como o período das aulas era integral, alternavam-se as turmas entre as manhãs e as tardes, a fim de usufruir ao máximo da infraestrutura construída, de acordo com o esquema de revezamento apresentado na Figura 6. Entretanto, esta tipologia arquitetônica necessitava de grandes terrenos e, portanto, comprometeu sua implantação como modelo oficial educacional, visto que era escassa a quantidade destes terrenos na cidade, como relata Abreu (2007, p. 32).

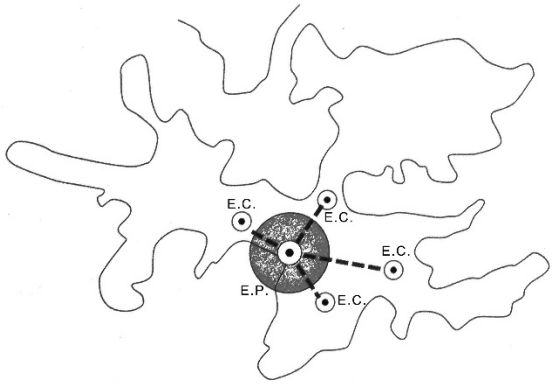
FIGURA 6: ESQUEMA DE REVEZAMENTO E TRANSLAÇÃO DAS TURMAS



FONTE: DUARTE (2009), adaptado pela autora.

Com foco na solução da questão, Teixeira propôs, em parceria com o arquiteto Enéas Silva, a separação dos setores educacionais, a fim de facilitar sua implantação. Abreu (2007, p. 33) descreve que haveriam quatro escolas-classe (E.C.), destinadas ao ensino tradicional, divididas em Escola Tipo Mínimo (com salas de aula a serem implantadas em áreas de baixa demanda por escolas) e Escola Nuclear (com salas de aula e biblioteca); combinadas com uma escola-parque (E.P.), destinadas ao ensino especial (com o programa administrativo e de apoio, além da estrutura diretamente ligada às atividades especiais), com distância entre elas variando de 1 a 2km, como está apresentado na Figura 7.

FIGURA 7: SEPARAÇÃO ENTRE ESCOLAS-CLASSE E ESCOLA PARQUE



FONTE: DUARTE (2009), adaptado pela autora.

Esta nova maneira de pensar as propostas arquitetônicas declara que o perfil do arquiteto decorador, voltado ao tratamento puramente estético dos ambientes, já não se enquadrava no novo contexto. O momento necessitava do arquiteto técnico e construtor, a fim de justificar a pedagogia junto à arquitetura, projetando escolas eficientes e funcionais e tornando-se, numa abordagem mais ampla, instrumentos de transformação social (ABREU, 2007, p. 37).

A professora Kowaltowski (2011, p. 31) ressalta que, a partir de 1937, as propostas de Anísio para a modificação do sistema educacional não são levadas à frente devido a questões políticas. Apenas em 1946, com o retorno do educador ao cenário brasileiro, surge a Escola Parque da Bahia, reconhecida pela ONU (Organização das Nações Unidas) como uma das maiores experiências de ensino primário do século XX. Esta escola teve o arquiteto carioca Hélio de Queiroz Duarte (1906-1989) como o idealizador espacial no plano teórico dos conceitos de Teixeira, implantando as Escolas-Classe e a Escola-Parque no plano geral do Centro Educacional Carneiro

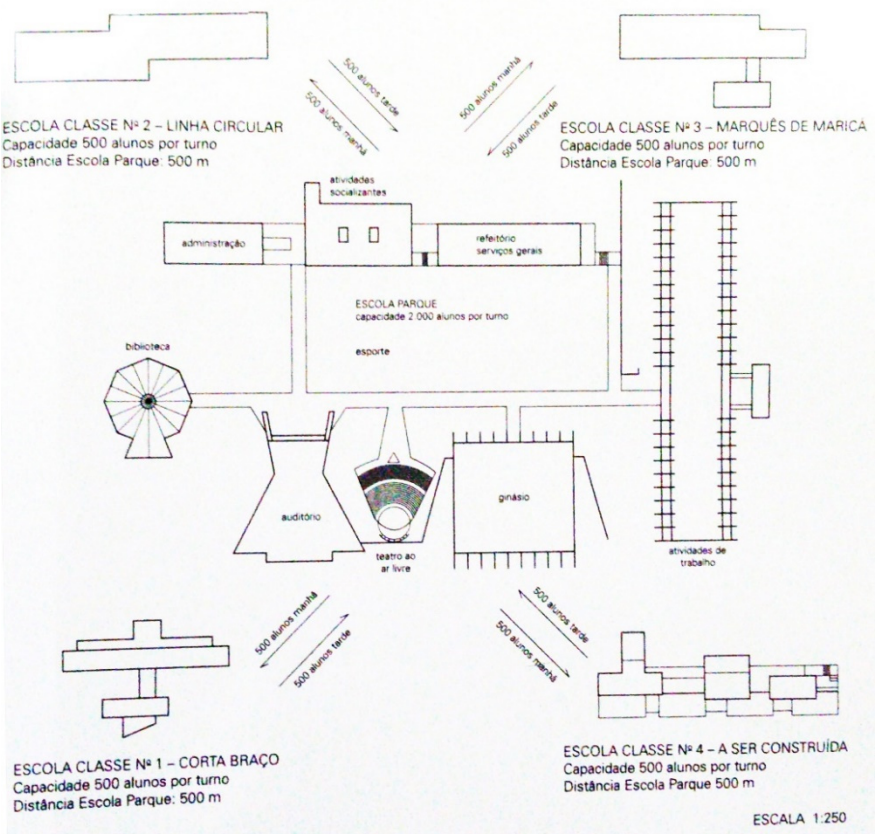
Ribeiro, em 1950, tendo seus edifícios projetados por Diógenes Rebouças (ABREU, 2007, p. 137). Observando a Figura 8 e a Figura 9, é possível notar que a escola-parque apresenta grandes espaços fluidos, conjuntos setorizados articulados por largas passagens e um grande espaço central flexível, sendo que esta estrutura recebe os alunos do contraturno das quatro escolas-classes circundantes.

FIGURA 8: CENTRO EDUCACIONAL CARNEIRO RIBEIRO, EM SALVADOR, BAHIA (à esquerda: acesso ao complexo; à direita: núcleo de artes).



FONTE: S. E. CULTURAL MATERIAL ESCOLAR (2015).

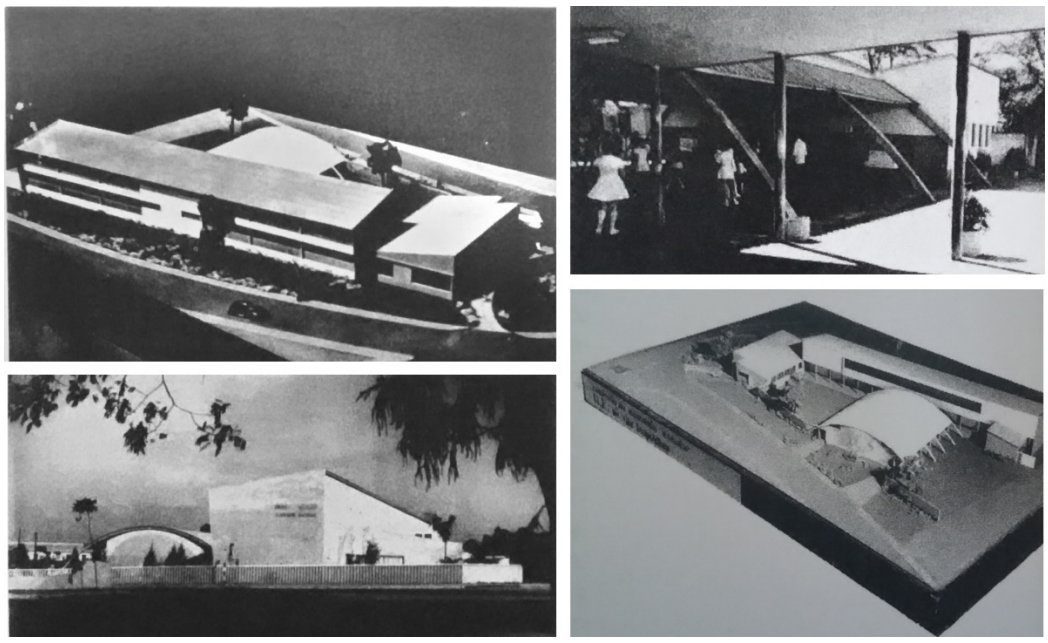
FIGURA 9: ESQUEMA DO CENTRO EDUCACIONAL CARNEIRO RIBEIRO, EM SALVADOR, BAHIA



FONTE: DUARTE (2009).

Esta parceria com Anísio Teixeira habilitou Hélio Duarte a coordenar as propostas escolares em São Paulo, como a criação do Convênio Escolar[18], seguindo os preceitos modernistas de seu mestre, e atuando na relação entre arquitetura e ensino (BUFFA; PINTO, 2002, p. 97). Seus projetos apresentam o caráter de equipamento urbano aglutinador da comunidade local, além de ser um polo irradiador de experiências, substituindo as escolas simétricas e imponentes da República Velha por novos espaços fluidos, difundindo a arquitetura moderna em São Paulo (DUARTE, 2009, p. 55). De acordo com os autores Buffa e Pinto (2002, p. 113), Hélio Duarte acreditava que a arquitetura definia a filosofia educacional e, portanto, deveria ser adequada, flexível, não compartimentada, além de atender satisfatoriamente os requisitos de conforto térmico, visual e auditivo. Os Grupos Escolares Moema, Almirante Barroso e Vila Leopoldina (FIGURA 10), todos em São Paulo, apresentam estas premissas, pois são compostos por blocos setorizados (ensino, administração e recreação) interligados por circulações externas, formando espaços cobertos e proporcionando maior habitabilidade para os usuários (BUFFA; PINTO, 2002, p. 115).

FIGURA 10: GRUPOS ESCOLARES PAULISTAS, DE HÉLIO DUARTE (à esquerda: GE Moema, GE Almirante Barroso; à direita: GE Vila Leopoldina



FONTE: DUARTE (2009).

[18] Acordo firmado entre a Prefeitura de São Paulo e o Governo Estadual, em 1949, a fim de dividir as responsabilidades administrativas, cabendo à prefeitura a função de construir edifícios escolares, e ao Estado o desenvolvimento do ensino (BUFFA; PINTO, 2002, p. 94).

É notável que os esforços de Anísio Teixeira visavam a universalização da escolaridade primária, o treinamento e a capacitação dos docentes e um currículo multidisciplinar. Contudo, isto foi interrompido com o Golpe Militar, em 1964, possibilitando ao educador apenas atividades administrativas e de produção monográfica (KOWALTOWSKI, 2011, p. 32). Já a iniciativa de Hélio Duarte com o Convênio Escolar durou até 1959, sendo que sua maior contribuição foi a união entre arquitetura e proposta pedagógica inovadora, influenciando projetos de arquitetos posteriores (BUFFA; PINTO, 2002, p. 119).

2.4.5. PERÍODO PRÉ-DITADURA (1955 – 1964)

O período pré-ditadura é basicamente caracterizado aumento dos investimentos da União em educação, refletindo na razoável melhora das taxas de alfabetização e da ampliação da rede escolar, com aumento do número de alunos e professores, de acordo com relatos de Ribeiro (1992, p. 138-142).

No início dos anos 60, destaca-se a tentativa de superação do transplante cultural, incitando a criação dos movimentos de educação popular que tinham por objetivo tornar os adultos participantes ativos da vida política. Para tanto, seria necessária a implantação de novos métodos de alfabetização, distinto daqueles destinados às crianças no ensino primário. Consequentemente, estabeleceram-se os CPCs (Centros Populares de Cultura) que atuavam por meio de peças de teatro nas ruas, pois tratava-se de uma arte didática e de cunho político. Ribeiro (1992, p. 152) ainda relata que, através destes métodos direcionados, o sistema do pernambucano Paulo Freire foi implantado.

São Paulo também se destacou no cenário nacional ao implantar o FECE (Fundo Estadual de Construções Escolares), em 1960, que tinha por objetivo a manutenção e ampliação administrativa e física das unidades educacionais. Esta organização contou com a pioneira participação de diversos escritórios de arquitetura na elaboração de projetos públicos, dentre eles Vilanova Artigas e Paulo Mendes da Rocha. Os autores Buffa e Pinto (2002, p. 139) ressaltam que a arquitetura apresentada no FECE coincidiu com as propostas do Convênio Escolar com uma nova amplitude, valorizando os espaços de lazer e de convívio social.

2.4.5.1. PAULO FREIRE

O pedagogo Paulo Freire (1921-1997) defendia o princípio de que o homem vive em uma sociedade dividida em classes, na qual os privilégios de alguns indivíduos inibem a maioria de usufruir dos bens produzidos, sendo um deles a própria educação. Para Kowaltowski (2011, p. 32,33) e Vianna (2006, p. 132), Freire se refere a dois tipos de pedagogia: a dos dominantes e a dos oprimidos, sendo destes a responsabilidade de um trabalho de conscientização e politização.

Partindo da ideia de que todo ato cultural é pedagógico, compreende-se que a educação popular é tudo aquilo que se aprende informalmente, mas que se adequa às reais necessidades dos envolvidos. Sendo assim, Freire interpretou que, além da questão de alfabetização, o homem brasileiro precisava recuperar sua dignidade. Com isto, criou um método de alfabetização de 40 horas, sem necessidade de material didático, embasado em codificações, palavras geradoras e cartazes de famílias fonéticas (KOWALTOWSKI, 2011, p. 32,33).

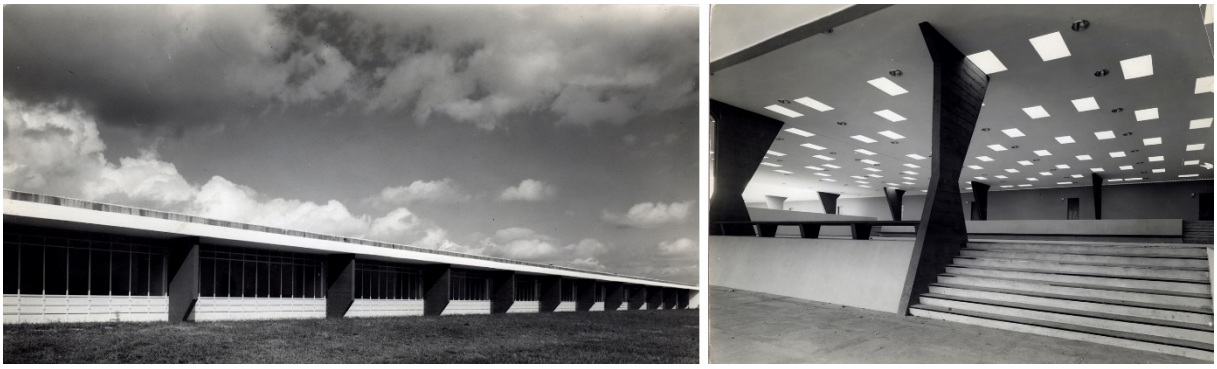
Com o sucesso deste método, em janeiro de 1964 foi criado o PNA (Plano Nacional de Alfabetização), visando alfabetizar 5 milhões de brasileiros até 1965. A iniciativa foi rapidamente extinta com o golpe militar em abril de 1964, assim como a experiência de Paulo Freire, por ser considerada subversiva. Mesmo assim, os ideais de Freire persistem até os dias atuais por compreenderem o diálogo como a chave da relação entre o professor e o aluno, pois os colocava no mesmo nível, possibilitando pensamentos e ações críticas e considerando todos os homens como iguais, construtores do mundo (KOWALTOWSKI, 2011, p. 33).

2.4.5.2. VILANOVA ARTIGAS

O curitibano João Batista Vilanova Artigas (1915-1985) formou-se arquiteto em São Paulo, onde desenvolveu a maior parte de seu trabalho. Esteve vinculado ao FECE durante a década de 60, participando de projetos escolares inovadores e fundamentais na implantação do modernismo no Brasil. Durante sua permanência no FECE, desenvolveu o projeto para a Escola de Guarulhos (FIGURA 11), com a qual rompeu a concepção tradicional espacial, propondo uma grande massa em concreto iluminada pela cobertura, levemente apoiada sobre o solo. Manteve a rígida setorização em bloco, como fazia-se no período do Convênio Escolar, ampliando os espaços de corredores, compreendendo-os como ruas internas ao lote, além de

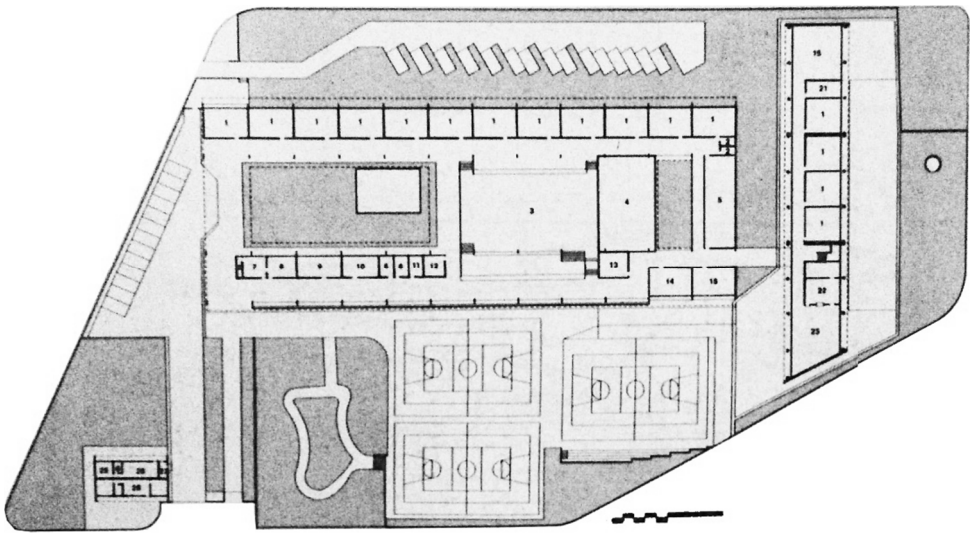
compor os espaços fechados com um grande pátio coberto, de acordo com a planta da Figura 12 (BUFFA; PINTO, 2002, p. 142).

FIGURA 11: ESCOLA DE GUARULHOS, EM SÃO PAULO, DE VILANOVA ARTIGAS E CARLOS CASCALDI.



FONTE: ARCHDAILY (2015).

FIGURA 12: PLANTA DA ESCOLA DE GUARULHOS, EM SÃO PAULO, DE VILANOVA ARTIGAS E CARLOS CASCALDI.



FONTE: BUFFA E PINTO (2002, p. 143)

Suas propostas espaciais para os projetos escolares tiveram vários adeptos ao longo da década de 60, fortalecendo o movimento da Escola Paulista como manifestação cultural do Brasil, além de inovar os espaços escolares, proporcionando-lhes maior fluidez, salubridade, conforto termoacústico e otimização dos materiais, conforme Buffa e Pinto (2002, p. 141-148), mesmo que não estivesse vinculado a um projeto pedagógico específico.

Entretanto, os avanços arquitetônicos não corresponderam aos avanços pedagógicos na capital paulista daquela época. Buffa e Pinto (2002, p. 148, 149)

descrevem que a discussão da Escola Nova retornou ao quadro educacional, tomando proporções maiores que as anteriores, atingindo o Congresso, a imprensa e associações intelectuais, professores e alunos.

2.4.6. O GOLPE MILITAR (1964 – 1987)

Ribeiro (1992, p. 138) relata que, após o Golpe Militar, em 1964, os investimentos dados à educação tiveram de ser divididos com os destinados às despesas militares, além de arcar com a manutenção dos novos ministérios criados. Contudo, o quadro político destinava-se a concentrar o capital, pois pretendia tornar o Brasil um país emergente. Esta postura motivou a criação de cursos técnicos, enfatizando a especialização da mão-de-obra nos moldes exigidos pela divisão internacional do trabalho, uma vez que o Brasil pautava-se no programa norte-americano USAID (United States Aid International Development)[19] em parceria com o MEC (Ministério da Educação e Cultura) (RAMOS, M. N. *in* STEPHANOU; BASTOS, 2011, p. 234).

A partir dos anos 70, a motivação otimista do período pré-ditadura se dissolveu, principalmente por somar a política militar com influências de sociólogos franceses, que defendiam a escola como reprodutora da sociedade e, sendo assim, deveria refletir a desigualdade social que a caracterizava. Na prática, isto representou a convivência das ideias da Escola Nova com ambientes tradicionais, rígidos e impositivos (BUFFA; PINTO, 2002, p. 149,150).

O governo militar não considerou modificar a legislação escolar vigente, mas apenas alterá-la mediante aprovação da LDB (Lei de Diretrizes Básicas), em 1971, que implantou um modelo semelhante ao atual, e atestou que o Estado seria o responsável pelo Ensino Fundamental. Realizou-se uma avaliação dos dados estatísticos do país e as conclusões demonstraram expressivas demandas nacionais e altos custos, o que impactou no aumento do número de matriculados no ensino obrigatório e, consequentemente, na oferta de um serviço público de baixa qualidade. Além disto, pelo menos em São Paulo, houve uma clara simplificação da arquitetura, transformando-a em um carimbo de fácil reprodução e baixa despesa, com avanços

[19] Os acordos MEC-USAID foram negociados secretamente e aplicados após o Golpe Militar, em 1964. Teve por consequências a retirada de algumas disciplinas (Filosofia, Latim, Educação Política) e a redução da carga horária de outras, além de inserir Educação Moral e Cívica.

sutis sob o silêncio imposto pela ditadura (ASSIS, 2012, p. 336; CRUZ; CARVALHO[20], 2004; XAVIER; LEMOS; CORONA[21], 1983 *apud* KOWALTOWSKI, 2011, p. 90,91). A precarização da escola pública fortaleceu a busca por instituições privadas de ensino, ressaltando ainda mais a crescente desigualdade social no Brasil (FERREIRA JR; BITTAR, 2006, p. 1161).

Como defende Kowaltowski (2011, p. 91), “a racionalização era, de fato, a única maneira de suprir a demanda”, o que fez com que os “projetos-padrão” se desenvolvessem cada vez mais e estabelecessem uma modulação base para os projetos escolares, prevendo a implantação em etapas a fim de promover futuras ampliações sem danos ao projeto original.

2.4.6.1. CIEPs

Diante de um cenário educacional desastroso, destaca-se o projeto dos CIEPs (Centros Integrados de Educação Pública), uma iniciativa do educador brasiliense Darcy Ribeiro, em consonância com o plano político de Leonel Brizola (1983-1994) para o Rio de Janeiro. Com clara referência às propostas de Anísio Teixeira, Ribeiro defende que a educação deveria ser de qualidade, além de concordar que não valia mais a pena consertar modelos ultrapassados. Para ele, a inadequação causada pela crescente evasão dos alunos, má formação dos docentes e precarização da estrutura poderia ser resolvida através de uma nova proposta pedagógica e espacial, justificada pela duração integral aliada à nova arquitetura (CAVALIÉRE, 2002, p. 2)

Os CIEPs deveriam obedecer a um projeto arquitetônico uniforme, composto por espaços de educação, lazer, esportes, assistência social, alimentação e cultura. Como arquiteto encarregado, o carioca Oscar Niemeyer projetou as primeiras unidades, destacando-se o CIEP Tancredo Neves (FIGURA 13 e FIGURA 14), em 1984, organizando um vasto e novo programa. A utilização de peças pré-montadas da estrutura seria a mesma utilizada em todas as construções, visando otimizar o tempo e reduzir os custos. Assim como citado anteriormente, Niemeyer também emprega modulações padrão dos ambientes, adaptáveis à mais de uma forma de terreno, e

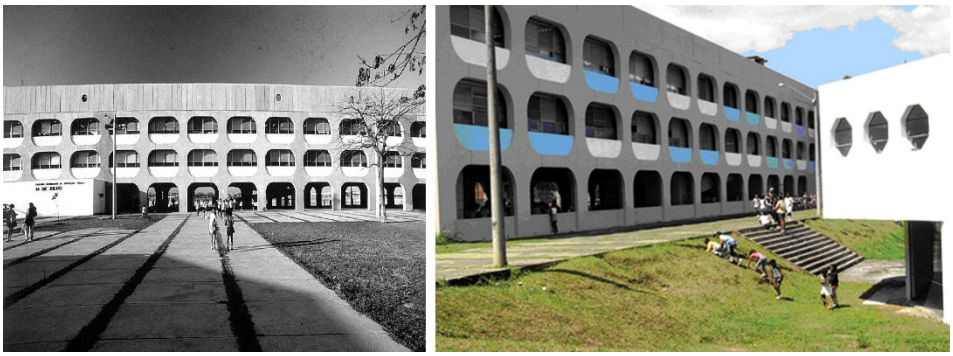
---

[20] CRUZ, J. A. B.; CARVALHO, L. **São Paulo 450 anos: a escola e a cidade, projeto pedagógico CEDAC.** São Paulo: Secretaria Municipal de Educação/BEI, 2004.

[21] XAVIER, A.; LEMOS, C.; CORONA, E. **Arquitetura Moderna Paulista**. São Paulo: PINI, 1983.

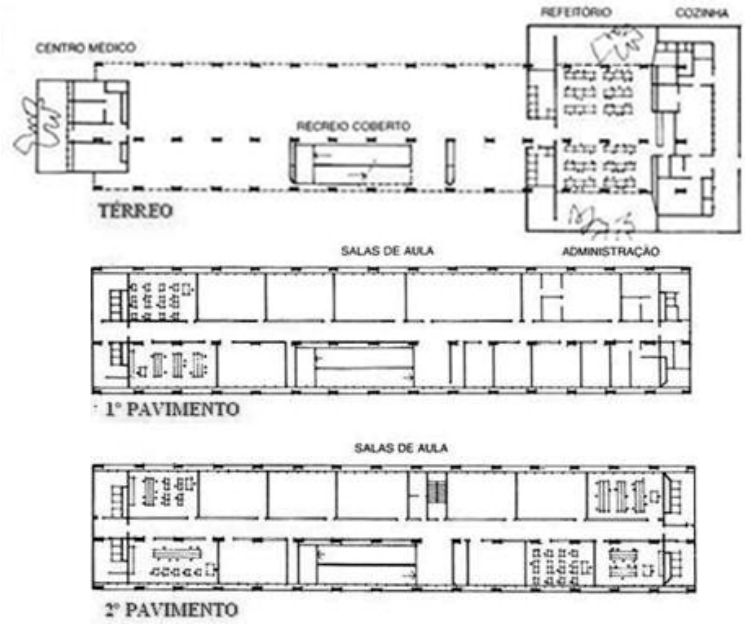
propõe a construção de pátios cobertos, tal como Artigas havia feito em seus projetos (FUNDAÇÃO OSCAR NIEMEYER).

FIGURA 13: CIEP TANCREDO NEVES, NO RIO DE JANEIRO, POR OSCAR NIEMEYER



FONTE: FUNDAÇÃO OSCAR NIEMEYER; RIO E CULTURA (2012)

FIGURA 14: PLANTA DO CIEP TANCREDO NEVES, NO RIO DE JANEIRO, POR OSCAR NIEMEYER



FONTE: GERMINAI (2009)

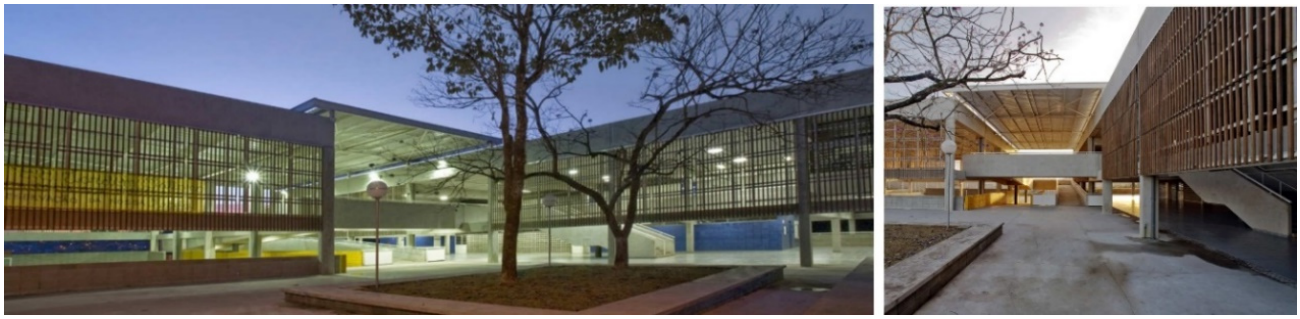
Cavaliére (2002, p. 2-8) faz a ressalva de que esta iniciativa se caracterizou como uma experimentação pois, assim como as escolas de Anísio Teixeira, necessitaram de alto custo de manutenção e boa capacitação docente. Entretanto, o legado deixado foi fundamental para promover a interação social através da compreensão das reformulações pedagógicas, bem como um olhar mais atento à arquitetura.

2.4.6.2. FDE

Dada a alta demanda por instituições escolares de ensino fundamental e médio, São Paulo se destaca no cenário nacional ao criar o FDE (Fundação para o Desenvolvimento da Educação) por incentivo da SEE-SP (Secretaria de Educação do Estado de São Paulo), em 1987. Segundo as justificativas oficiais da instituição, o Estado encontrava-se em situação crítica quanto aos índices de analfabetismo elevados e evasão escolar, independentemente das medidas do governo. Sendo assim, elaborou-se um plano de ação atuante na área pedagógica e na de recursos escolares, presente até os dias atuais em São Paulo

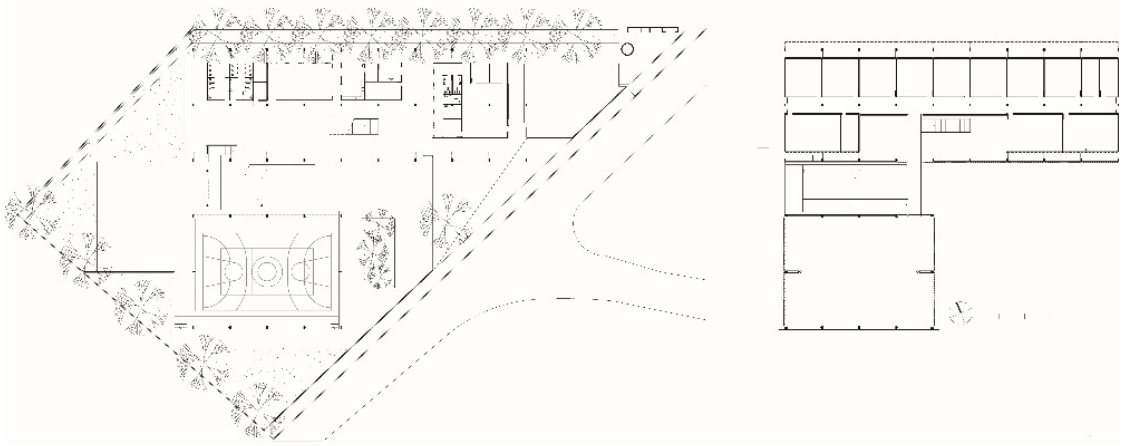
É responsabilidade do FDE a compra e a distribuição do material didático; treinamento e aperfeiçoamento dos docentes; construção, reforma e manutenção de edifícios escolares; e a aplicação de políticas públicas geradas pela SEE-SP, como revela a instituição. De acordo com Carvalho (2008, p. 59), a FDE preconiza o uso de materiais e mão-de-obra locais, visando a redução máxima de custos. Uma vez fixado o sistema construtivo, caberia ao arquiteto propor o projeto, garantindo uma linguagem diversificada e contemporânea, grandes espaços cobertos e flexibilidade dos espaços. O FDE Votorantim foi projetado pelo GrupoSP em 2008, seguindo as premissas estabelecidas anteriormente. O programa organiza-se em dois blocos perpendiculares unidos por uma rampa, contando com diversas aberturas e pátios possibilitados pelos grandes vãos estruturais e otimização dos elementos pré-fabricados (FIGURA 15 e FIGURA 16).

FIGURA 15: FDE VOTORANTIM, EM SÃO PAULO, PELO GRUPOSP



FONTE: ARCHDAILY (2012)

FIGURA 16: PLANTAS FDE VOTORANTIM, EM SÃO PAULO, PELO GRUPOSP



FONTE: ARCHDAILY (2012)

2.4.7. NOVA REPÚBLICA (1987 – 2010)

O fim do regime militar possibilitou a retomada das discussões em aberto. Durante os primeiros anos, empenharam-se forças na elaboração da Constituição, com o intuito de reestruturar o país. Esta nova fase histórica implicou na redemocratização nacional, a fim de garantir os direitos civis e políticos da sociedade, além de tentar reconquistar a dignidade brasileira comprometida pela ditadura (CASTRO, 2008, p.1).

Dentre outros assuntos, a Lei trata dos direitos e garantias fundamentais, considerando o reconhecimento da educação como direito de todos, compreendida como um desenvolvimento das propostas escolanovistas. Desta forma, tornou-se imprescindível a construção de novas escolas e a urgência na formação de novos docentes, resultando na necessidade de maior investimento (CASTRO, 2008, p. 1).

Esta democratização do acesso escolar estabeleceu a obrigatoriedade do ensino fundamental para estudantes de 7 a 14 anos, reduzindo consideravelmente o número de crianças e adolescentes fora da escola, embora uma boa parcela não chegasse a concluir os estudos. A postura possibilitou a convivência de diferentes classes sociais e, como defende Castro (2008, p. 14), a população de classe mais baixa sentiu dificuldade de adaptação no ambiente escolar. O ensino médio também foi universalizado, aumentando o índice de matrículas nas últimas décadas. Castro (2008, p. 15) relata que este fenômeno ocorreu por conta da demanda por educação superior e pela possibilidade de agregar alunos com idade superior à pré-estabelecida. Ambos os eventos tiveram maior expressividade na rede pública de ensino.

2.4.7.1. CIACs - CAICs

Dentro da lógica de padronização construtiva presente no país, o presidente Fernando Collor de Mello (1990-1992) incentivou a prática através dos CIACs (Centros Integrados de Apoio à Criança) ou CAICs (Centro de Atenção Integral à Criança), como foi chamado posteriormente. Segundo Kowaltowski (2011, p. 105), o arquiteto responsável pelos projetos, João Filgueiras Lima (Lelé), seguiu o programa dos CIEPs por também tratar-se de um projeto padrão, mas fazendo uso da técnica de argamassa armada com componentes pré-fabricados. Mesmo que não gerasse economia à obra, a maior contribuição desta tipologia arquitetônica foi o avanço tecnológico na construção civil. O uso de materiais não-comuns tornou difícil a manutenção e a ampliação dos espaços (KOWALTOWSKI, 2011, p. 105), ocasionando degradações físicas, como ocorreu com o CAIC Santa Paulina, em Paranoá, Distrito Federal (FIGURA 17).

FIGURA 17: CAIC SANTA PAULINA, EM PARANOÁ, DISTRITO FEDERAL, POR JOÃO FILGUEIRAS LIMA.



FONTE: CORREIO BRASILIENSE (2014); GOOGLEMAPS (2017).

2.4.7.2. CEUs

São Paulo se destacou novamente no cenário nacional ao criar os CEUs (Centros Educacionais Unificados), durante o governo de Marta Suplicy (2001-2005) em parceria com a SME-SP (Secretaria Municipal de Educação de São Paulo). Localizavam-se em regiões carentes de infraestrutura, abrangendo um amplo programa pedagógico, desde a pré-escola até o ensino profissionalizante, seguindo os conceitos de Anísio Teixeira. Kowaltowski (2011, p. 100) comenta que esta tipologia escolar apresenta aulas em tempo integral, além de contar com algumas porções de acesso público, como a biblioteca, teatro, piscinas e áreas de lazer.

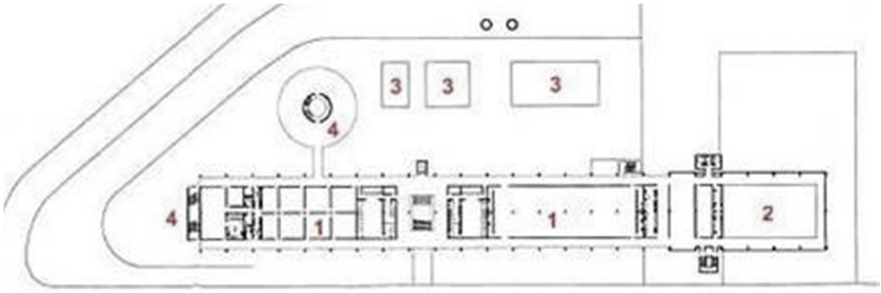
Os primeiros projetos arquitetônicos dos CEUs foram desenvolvidos pelos arquitetos Alexandre Delijaicov, André Takyia e Wanderley Ariza, pautados nas ideias de Paulo Freire e seguindo as soluções espaciais das Escolas Parque de Anísio Teixeira. As diretrizes incluíam: prover a periferia de espaços não existentes através de atividades culturais; oferecer convivência com a comunidade; e ser um local comunitário (PEREZ[22], 2010, *apud* SANCHES, 2014, p. 104). Como identificado no CEU Rosas da China (FIGURA 18 e FIGURA 19), as edificações são modulares e adaptáveis a vários tipos de terreno, concentrando o setor educacional em blocos de três pavimentos, com circulação vertical central, e áreas de apoio no térreo, como cozinha, biblioteca, saguão de exposições e outros (ARCOWEB, 2003).

FIGURA 18: CEU ROSAS DA CHINA, EM SÃO PAULO, POR ALEXANDRE DELIJAICOV, ANDRÉ TAKYIA E WANDERLEY ARIZA.



FONTE: PORTAL DA SECRETADIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE SÃO PAULO (2014); VITRUVIUS (2004).

FIGURA 19: PLANTA CEU ROSAS DA CHINA, EM SÃO PAULO, POR ALEXANDRE DELIJAICOV, ANDRÉ TAKYIA E WANDERLEY ARIZA.



FONTE: GERMINAI (2009).

[22]PEREZ, M. A. **Inclusão social através da educação: um estudo do programa "Centro Educacional Unificado" na cidade de São Paulo.** Tese (doutorado). Erziehungs wissenschaft – Psycologie da Universidade de Siegen – Unicamp. 493 p. 2010.

2.5. CRÍTICA AO MODELO TRADICIONAL DE ENSINO

A análise do histórico das escolas e pedagogias, principalmente no Brasil, destaca o modelo tradicional como a proposta mais representativa para a rede pública de ensino, sobressaindo-se às diversas tentativas de aplicação de pedagogias alternativas, como mostrado no capítulo anterior. Mesmo com a chegada do amplo acesso à informação e à tecnologia, no fim do século XX e início do século XXI, o modelo de educação tradicional persiste e encontra-se defasado, ainda que tenha passado por diversas modificações ao longo da história. Diante deste cenário, Leão (1999, p. 188) destaca que o direcionamento da educação institucionalizada deriva de decisões da própria sociedade, em busca de cultura e conhecimento, assim como ocorre com as decisões políticas, econômicas e outras. Portanto, muito em breve este modelo deverá ser substituído ou adequado às novas necessidades da sociedade.

O modelo de educação tradicional está estritamente relacionado às raízes da escola como instituição de ensino. Patto[23], (1990 *apud* LEÃO 1999, p. 188) comenta que o modelo atual deriva dos sistemas nacionais de ensino do século XIX, consolidados no século XX, após a Revolução Industrial, implantados na rede pública da Europa e da América do Norte. Sua inspiração foi a emergente sociedade burguesa que compreendeu a educação como direito de todos e dever do Estado e, desta forma, sua função foi colaborar na construção e na consolidação de uma sociedade democrática.

A abordagem tradicional compreende que a educação relaciona-se com a capacidade de armazenar informações em diferentes níveis de complexidade, divergindo do conceito anteriormente apresentado, que destaca a transmissão não apenas de conhecimentos, mas de valores e habilidades. Isto faz com que o indivíduo envolvido neste processo de aprendizagem seja praticamente passivo, evoluindo apenas de acordo com seu maior poder acumulativo de informações e com um desempenho satisfatório nas avaliações (LEÃO, 1999. p. 190, 191). O método para alcançar tal resultado consiste na separação dos alunos em turmas, coordenados por um professor que detém todo o conhecimento, sendo função dos alunos a realização de atividades de repetição e memorização até garantir a acumulação desejada, sem

[23] PATTO, M. H. S. **A produção do fracasso escolar: histórias de submissão e rebeldia**. São Paulo: T. A. Queiroz, 1990.

abertura a discussões. Este método é válido tanto para crianças quanto para adultos, independentemente do ritmo de aprendizagem e grau de desenvolvimento de cada idade, dos valores emocionais e das relações de afetividade (LIBANEO[24], 1992, p. 23, 24; MIZUKAMI[25], 1986 *apud* LEÃO, 1999, p. 192, 193).

Embora este método seja o mais utilizado pelos sistemas de ensino, principalmente quando destinados aos filhos das classes baixas, é possível identificar suas falhas ao questionar a qualidade do ensino ofertado, ainda que ele tenha possibilitado a conquista da universalização educacional em grande parte do Ocidente (LEÃO, 1999, p. 190). No Brasil, constata-se que houve uma decadência do rigor instrutivo em relação às experiências passadas, colaborando substancialmente para o aumento da exclusão social, a qual tornou-se um dos maiores problemas do ensino brasileiro. A oferta de possibilidades equivalentes pode ser estimulada por um modelo escolar menos padronizado, atento às individualidades e condições sociais, de conteúdo relevante e significativo para a construção do ser humano (LEÃO, 1999, p. 194; CAVALCANTI, 2011, p. 21).

Constantemente o método tradicional recebe críticas por ser considerado elitista e não acessar áreas carentes com adequada qualidade e forma de ensino, desmotivando os alunos e provocando altas taxas de evasão e repetência. Soma-se ainda o distanciamento da linguagem e do conteúdo apresentados em sala com o cotidiano do aluno, o que faz com que ele não se identifique com a dinâmica e perca o interesse em frequentar a escola. As atividades cotidianas são pouco exploradas em uma sala de aula comandada por um único professor, ou seja, o conhecimento adquirido informalmente pela criança torna-se inútil no ambiente escolar, reforçando sentimentos de inferioridade e incapacidade (CAVALCANTI, 2011, p. 21).

Somado às discussões pedagógicas, o ambiente que permite a realização das atividades escolares também deve ser analisado. Em uma escola tradicional, os ambientes de trabalho e estudo são separados, inflexíveis, sequenciados e organizados hierarquicamente, refletindo o modelo pedagógico ao qual serve. As edificações mais comuns apresentam corredor central (FIGURA 20) ou lateral

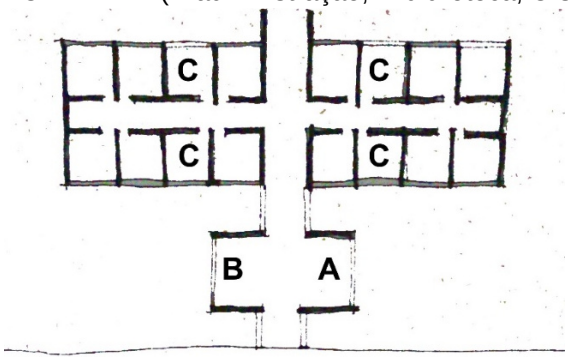
---

[24] LIBÂNEO, J. C. **Democratização da escola pública: a pedagogia crítico-social dos conteúdos.** São Paulo: Loyola, .1992,

[25] MIZUKAMI, M. G. N. **Ensino: as abordagens do processo**. São Paulo: EPU, 1986.

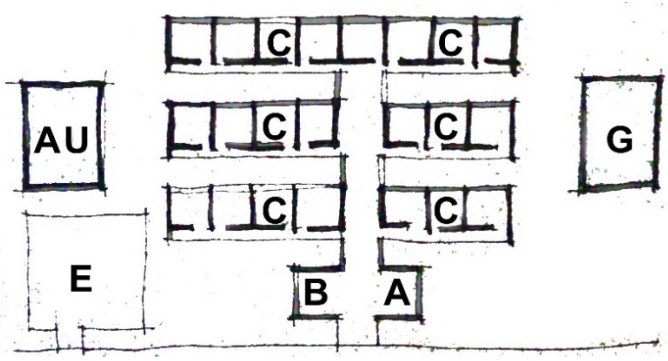
(FIGURA 21) com salas de aula enfileiradas (KOWALTOWSKI, 2011, p. 159), sendo estas o principal espaço da escola, pois é onde ocorre a real transmissão do conhecimento. Hertzberger (1999, p. 213) afirma que há razões externas para que a organização espacial ocorra desta forma, contudo, as salas de aula tornam-se unidades autônomas, impedindo um relacionamento interessante entre as crianças de outras salas. Como relatam Schlickmann e Schmitz (2015, p.2) e Carpinteiro e Almeida (2008, p. 8), estas unidades são compostas por carteiras e cadeiras enfileiradas rigorosamente, podendo ou não serem fixadas ao piso, geralmente com um tablado junto ao quadro, como mostra a Figura 22. Este é praticamente o espaço mais frequentado pelos alunos, uma vez que as disciplinas são ministradas por diferentes professores que alternam de sala em sala, enquanto os alunos permanecem na mesma durante todo o período. Além das salas, ainda há a biblioteca e auditório de acesso raro, ginásio para a prática de esportes vinculados à disciplina, e geralmente um pátio e espaços intersticiais para momentos de intervalo entre as aulas, conforme esquematizado pela Figura 21.

FIGURA 20: ESQUEMA DE EDIFICAÇÃO ESCOLAR COM SALAS DE AULA DISTRIBUÍDAS PELO CORREDOR CENTRAL. (A-administração; B-biblioteca; C-sala de aula)



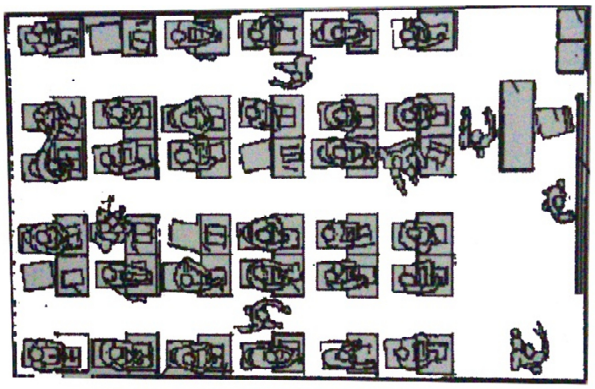
FONTE: KOWALTOWSKI (2011), adaptado pela autora.

FIGURA 21: ESQUEMA DE EDIFICAÇÃO ESCOLAR COM SALAS DE AULA DISTRIBUIDAS PELO CORREDOR LATERAL. (A-administração; B-biblioteca; C-salas de aula; AU-auditório; G-ginásio; E-estacionamento)



FONTE: KOWALTOWSKI (2011), adaptado pela autora.

FIGURA 22: PLANTA SALA DE AULA TRADICIONAL.



FONTE: KOWALTOWSKI (2011).

2.6. ESCOLA DA PONTE

"O professor não ensina aquilo que diz, transmite aquilo que é"

(José Pacheco)

Ao considerar o sistema atual como defasado, compreende-se que existe uma necessidade em pensar a escola do futuro, baseando-se nas experiências passadas e antevendo, na medida do possível, os próximos passos de acordo com os avanços sociais e suas discussões. Gadotti (1998, p. 276) defende que, para os países capitalistas em desenvolvimento, a solução será a inversão de prioridades, investindo massivamente em políticas sociais a fim de "desformalizar" o ensino público para garantir a democracia qualitativa e quantitativa deste setor. O autor ainda menciona que algumas iniciativas bem sucedidas em outros países derivaram do esforço dos educadores em conceber escolas vinculadas à conscientização popular sem, contudo, desconsiderar o que já foi realizado até o momento.

Neste sentido, destaca-se a experiência da Escola Básica da Ponte, na cidade de Santo Tirso, pertencente ao distrito do Porto, em Portugal. Esta escola pública, baseada no Movimento da Escola Moderna[26], é uma outra organização escolar formada por uma equipe educativa, que compreende alunos, professores, pais e pessoal auxiliar, com o objetivo de formar cidadãos conscientes, autônomos e

[26] O MEM (Movimento da Escola Moderna) é uma associação de educadores reconhecida pela Federação Internacional dos Movimentos da Escola Moderna, de 1966. Fundamenta-se na pedagogia do francês Célestin Freinet, que inclui métodos naturais de aprendizagem e cooperação educativa, a fim de promover o desenvolvimento moral e cívico, a capacidade de iniciativa, a responsabilidade e a democracia.

participativos, repensando o rumo da educação de crianças e jovens. Atende cerca de 230 alunos, de aproximadamente seis a quinze anos, cumprindo com o programa do I, II e III Ciclos de Ensino Básico, em consonância com o Sistema Educativo de Portugal[27] (GUARDA, OLIVEIRA, 2007, p.1).

2.6.1. ANTECEDENTES

O edifício que abrigava a Escola da Ponte anteriormente comportava uma escola tradicional de 1ª a 4ª série, em Vila das Aves, nos moldes do que foi descrito no capítulo anterior. Ao fim de uma ditadura que durou 48 anos, as escolas públicas do país encontravam-se em situações precárias. Dentre os fatores desmotivadores e desmoralizadores dos profissionais e alunos estavam o alto grau de violência, o ensino padrão rígido e a estrutura física decadente das instituições. As discussões surgidas a partir deste cenário revelaram a necessidade de não se ajustar a escola, mas propor uma mudança substancial na pedagogia (CENTRO DE REFERÊNCIA EM EDUCAÇÃO INTEGRAL, 2014; GUARDA, OLIVEIRA, 2007, p.1).

Os alunos pertencentes a esta instituição que não se adaptavam à dinâmica convencional, como identificado pelos educadores, sentiam-se desfavorecidos pela falta de reconhecimento de sua experiência pessoal, social e cultural. Em 1976, movido pela vontade de mudança e inconformidade com o sistema tradicional, o diretor e educador José Pacheco, juntamente à equipe docente da instituição, concluíram que, sem uma revolução não seria possível formar indivíduos conscientes, participantes e democráticos em sua comunidade. Além disto, o grupo também constatou que a transformação na educação depende diretamente do envolvimento da escola com os alunos, em um processo recíproco, culminando na implantação do projeto pedagógico *Fazer a Ponte* (GUARDA, OLIVEIRA, 2007, p.1)

Desde 2012, a Escola da Ponte funciona nas dependências do Agrupamento de Escolas Dom Afonso Henriques, em São Tomé de Negrelos (FIGURA 23), cerca de 40km de distância da cidade do Porto, pois as antigas edificações já não comportavam mais a dinâmica pedagógica. Vale ressaltar que este agrupamento possui abordagem tradicional de ensino e compartilha os equipamentos comuns,

[27] O Sistema Educativo de Portugal divide-se em: Pré-escolar: educação infantil (3 a 5 anos); Ensino Básico: I Ciclo – 1º ano 4º ano (6 a 10 anos), II Ciclo – 5º ao 6º ano (10 a 12 anos), III Ciclo – 7º o 9º ano (12 a 15 anos); Ensino Secundário: 10º ao 12º ano (15 a 18 anos); e Ensino Superior.

como quadra de esportes, auditório e refeitório, cedendo um dos blocos do complexo para os pavilhões de ensino da *Ponte*, como relatado pelo próprio AEDAH (Agrupamento de Escolas Dom Afonso Henriques).

FIGURA 23: IMPLANTAÇÃO DA ESCOLA DA PONTE.



FONTE: GOOGLEMAPS (2017), adaptado pela autora.

2.6.2. NOVA PERSPECTIVA EDUCACIONAL

Uma vez definido que haveria uma mudança, os responsáveis pelo *Fazer a Ponte* estabeleceram os objetivos gerais desta nova prática educacional, como descrevem Guarda e Oliveira (2007, p.2):

- Diversificar o aprendizado, com base em uma política de direitos humanos que garanta oportunidades educacionais e de realização pessoal para todos;
- Promover a solidariedade e a autonomia;
- Fortalecer a colaboração entre educadores locais e outras instituições.

Os alunos da Escola da Ponte não são separados em turmas relativas à idade, nem aprendem as disciplinas de maneira seriada e inflexível através de um único professor depositário do conhecimento, mas em grupos de interesses comuns, trabalhados durante uma quinzena e avaliados pelos orientadores e professores. Estes grupos se organizam em 3 grandes núcleos, segundo Cavalcanti (2011, p. 24) e o Centro de Referência em Educação Integral (2014).

- **Núcleo I – Iniciação:** é o primeiro núcleo de ensino, compreendendo os alunos mais novos, portanto tutorados com maior frequência. Estruturam-se em duas equipes, sendo que uma delas direciona-se às crianças que frequentam a escola pela primeira vez e, consequentemente, passarão pelo processo de alfabetização, com uma

didática semelhante ao sistema de Paulo Freire, apresentado anteriormente. A outra equipe é composta pelos alunos restantes. Quando aptos a integrar-se à comunidade escolar e usufruir de sua autonomia, gerenciando seu tempo de estudo, espaços e objetivos de maneira responsável, o aluno passa para o próximo núcleo.

- **Núcleo II – Consolidação**: neste núcleo, a criança possui capacidade de trabalhar em grupos, realizar pesquisas e se autoavaliar, além de dominar uma gama maior de conteúdos previstos no currículo do Ensino Básico de Portugal, necessitando de menor frequência nos acompanhamentos tutorados.
- **Núcleo III – Aprofundamento:** no último núcleo, a dinâmica de autonomia é semelhante ao núcleo II, porém ainda mais flexível, possibilitando ao aluno a participação em projetos de extensão e enriquecimento curriculares, além de engajar-se em cursos pré-profissionalizantes.

A transição entre núcleos é feita a partir da observação dos professores e dos alunos, e pode ocorrer a qualquer momento, pois a evolução está de acordo com o ritmo de aprendizagem de cada um. A escola conta com diversos orientadores educativos, que assessoram as crianças em questões escolares e comportamentais. A dinâmica pedagógica se estrutura com a formação de grupos de pesquisa vinculados a um tema comum, estabelecido pelo professor, a ser desenvolvido em 15 dias e orientado sobre bibliografia e temas de aprofundamento. Ao final da quinzena, o grupo se reorganiza para a avaliação dos resultados e, caso esteja satisfatório, o grupo se dissolve e forma-se outro para reiniciar o trabalho de pesquisa. Como instrumentos de pesquisa, utilizam-se com frequência os livros disponíveis nas bibliotecas e a internet (CENTRO DE REFERÊNCIA EM EDUCAÇÃO INTEGRAL, 2014; CAVALCANTI, 2011, p. 25; ALVES, 2002, p. 43).

Não há professores específicos responsáveis por disciplinas específicas. Cada aluno convive com diversos professores ou orientadores que percorrem os espaços educativos, em uma dinâmica interdisciplinar. Contudo, há grupos de professores incumbidos de trabalhar determinadas temáticas, organizados em 6 diferentes dimensões fundamentais:

- **Linguística:** língua portuguesa, inglesa, francesa e alemã;
- **Lógico-Matemática:** matemática;
- **Naturalista:** estudo do meio, ciências da natureza, ciências naturais, físico-química e geografia;
- **Identitária:** estudo do meio, história e geografia;
- **Artística:** expressão musical, dramática, plástica e motora, educação física, educação visual e tecnológica;
- **Pessoal e Social:** formação pessoal, ensino especial e psicológico.

É importante salientar que a construção desta pedagogia não é estanque. Os orientadores educacionais da Escola da Ponte acrescentam o reconhecimento de suas próprias dificuldades de ensino às dificuldades de aprendizagem dos alunos, de modo natural, a fim de estar sempre adequado à demanda sem, contudo, distanciar-se do tema em desenvolvimento. Através do respeito à individualidade, limites e anseios dos alunos, o ensino e a aprendizagem caracterizam-se como um empreendimento comunitário e uma expressão de solidariedade, incorporando ao saber outros valores, ética, direitos e deveres (GUARDA, OLIVEIRA, 2007, p.2).

2.6.3. INSTRUMENTOS PEDAGÓGICOS

Dentre os instrumentos pedagógicos utilizados para organizar a dinâmica escolar, destaca-se a criação de fóruns, assembleias e legislação internas criadas pelos próprios alunos e professores. A definição dos *Direitos e Deveres* visa equilibrar as vontades individuais com as vontades coletivas, discutidas e votadas pela *Assembleia da Escola*, na qual são expostos os problemas e suas possíveis soluções. Caso os problemas identificados na *Assembleia* sejam mais graves do que o comum, o caso é levado à *Comissão de Ajuda*. No *Debate* são discutidos os feitos do dia de trabalho e também faz-se a preparação para as assembleias.

Além dos instrumentos cívicos, a Escola da Ponte ainda apresenta instrumentos físicos, tais como a *Biblioteca* e os *Computadores*, itens fundamentais para o desenvolvimento das atividades em grupo; a *Caixinha de Segredos*, onde os alunos deixam recados, cartas e pedidos de ajuda; a *Caixinha dos Textos Inventados,* para que as redações ocorram de maneira livre.

Ainda estão dentre os instrumentos pedagógicos estão o *Eu Já Sei e o Eu Preciso de Ajuda* como parâmetros da autoavaliação; o *Professor Tutor*, responsável

por acompanhar um grupo de 8 a 11 alunos e reunir-se com eles duas vezes por semana; os *Grupos de Responsabilidade*, capazes de gerenciar determinados setores da escola para garantir seu pleno funcionamento; e a *Participação dos Pais* como instrumento indispensável, pois desta forma assegura-se a continuidade do projeto escolar.

2.6.4. O AMBIENTE ESCOLAR DA ESCOLA DA PONTE

> "A Escola da Ponte é uma escola de *área aberta* construída por vontade dos professores, onde não foram erguidos muros nos lugares em que os arquitectos derrubaram as paredes.
>
> A arquitetura também desempenha um papel importante na concretização dos objetivos do projecto. [...]
>
> Nesta escola não há *salas de aula* e não há *aulas*. Um espaço pode, no princípio de um dia de trabalho, acolher o trabalho de grupo, pode servir à expressão dramática, a meio da manhã, e pode receber, no fim do dia, as crianças que vão participar do *debate*. Num mesmo dia, o polivalente pode ser um espaço de cantina, de assembleia, de expressão dramática, de educação físico-motora..." (PACHECO, 2004, p. 62)[28]

Como citado anteriormente, o ambiente da Escola da Ponte foi idealizado a partir de um edifício existente, posteriormente adaptado às novas demandas, e atualmente partilha um complexo pertencente a uma escola de abordagem tradicional (FIGURA 24). Portanto, a infraestrutura é semelhante à convencional, sendo a principal modificação nas salas de aula.

FIGURA 24: VISTA EXTERNA DO COMPLEXO QUE ABRIGA A ESCOLA DA PONTE.



FONTE: MARACUJAROXO (2016).

[28] Texto de José Pacheco, professor, pedagogo, coordenador e fundador da Escola da Ponte, no livro *Escola da Ponte: defender a escola pública*, de Rui Canário, Filomena Matos e Rui Trindade, 2004.

O espaço é estruturado para que todos possam trabalhar com todos, oferecendo uma relação recíproca entre alunos, professores e comunidade. O estudo propriamente dito ocorre em pavilhões, espaços amplos sem divisões, permeado por mobiliários adequados à escala dos estudantes (FIGURA 25 e FIGURA 26). Em suas paredes limitantes, destacam-se murais para organização das atividades, pedidos ou ofertas de ajuda, textos e desenhos produzidos pelas crianças, mapas e diversas estantes, contendo livros, dicionários e outros materiais de apoio, além dos computadores auxiliares nas atividades de pesquisa. Os pavilhões são ambientados com música, pois assim controla-se o nível de barulho (ALVES, 2002, p. 42).

FIGURA 25: PAVILHÕES DE ENSINO ESCOLA DA PONTE.



FONTE: FACEBOOK ESCOLA DA PONTE (2015).

FIGURA 26: PAVILHÕES DE ENSINO ESCOLA DA PONTE.



FONTE: FACEBOOK ESCOLA DA PONTE (2015).

Além dos espaços de estudo, a Escola da Ponte conta com auditório (FIGURA 27), laboratórios (FIGURA 28), espaços de expressão dramática, refeitório, quadra poliesportiva (FIGURA 29) e administração. Estes espaços são articulados por pequenas praças de estar, ensolaradas e distribuídas entre os blocos edificados,

compostos com pequenos jardins e hortas gerenciados pelos próprios alunos (FIGURA 30) (CANÁRIO, MATOS, TRINDADE, 2004).

FIGURA 27: AUDITÓRIO ESCOLA DA PONTE.



FONTE: FACEBOOK ESCOLA DA PONTE (2016).

FIGURA 28: LABORATÓRIO DE CIÊNCIAS ESCOLA DA PONTE.



FONTE: FACEBOOK ESCOLA DA PONTE (2016).

FIGURA 29: QUADRA POLIESPORTIVA ESCOLA DA PONTE.



FONTE: FACEBOOK ESCOLA DA PONTE (2016).

FIGURA 30: HORTA ESCOLA DA PONTE.



FONTE: FACEBOOK ESCOLA DA PONTE (2016).

Como exemplificou José Pacheco, na citação anteriormente descrita, a arquitetura da Escola da Ponte preza por ambientes flexíveis, mesmo que adaptada a um prédio existente. Este viés vai de acordo com os conceitos de Herman Hertzberger, apresentados no capítulo 2.2, defendendo o uso dos espaços flexíveis para todo tipo de manifestação social e cultural que a instituição necessite, podendo se transformar ao longo do dia e fazer uso proveitoso da infraestrutura implantada. Na Figura 31 nota-se diferentes atividades realizadas nos espaços externos da escola, em diferentes horários, tanto para atividades curriculares quanto para eventos abertos à comunidade.

FIGURA 31: DIFERENTES USOS DOS PÁTIOS DA ESCOLA DA PONTE.



FONTE: FACEBOOK ESCOLA DA PONTE (2015).

2.7. APLICAÇÕES NO BRASIL

O sucesso da experiência portuguesa teve reflexos positivos no Brasil, influenciando a implantação de projetos semelhantes em algumas escolas de São Paulo. Duas delas são de ensino público e outra se mantém através de investimentos privados. Vale salientar que, nos últimos anos, o educador José Pacheco tem difundindo suas ideias através de cursos aos docentes, proporcionando-lhes maior conhecimento sobre a dinâmica pedagógica, de maneira a adaptar as novas experiências à realidade social, econômica e cultural do Brasil (AQUIFOLIUM, 2017).

2.7.1. EMEF DESEMBARGADOR AMORIM LIMA

A Escola Municipal de Ensino Fundamental Desembargador Amorim Lima (FIGURA 32), no bairro Butantã, São Paulo, foi fundada em 1956 e funcionou como escola pública tradicional até 1996. Dado o alto índice de evasão dos estudantes e a crescente perda de vínculo social, a diretora Ana Elisa Siqueira decidiu realizar algumas mudanças na dinâmica escolar, tentando manter os alunos na instituição por mais tempo. Os alambrados limitantes da escola foram derrubados, assim como as paredes que dividiam as salas de aula. Por tratar-se de uma escola engajada à

comunidade local, parte do programa escolar passou a ter acesso público nos fins de semana (CENTRO DE REFERENCIAS EM EDUCAÇÃO INTEGRAL, 2013).

A modificação na estrutura pedagógica possibilitou a frequência de alunos mais velhos e fora do horário padrão, a fim de realizar atividades extracurriculares, como monitoria ou expressão cultural, e a participação ativa dos pais em eventos e festas. Ao diagnosticar problemas de indisciplina e alto índice de faltas, tanto de alunos quanto de professores, realizou-se uma reunião pelo Conselho Escolar, na qual a proposta pedagógica da Escola da Ponte foi apresentada. A partir deste momento, professores, equipe administrativa, alunos e comunidade empenharam-se em adequar-se à metodologia da escola portuguesa, uma vez que seus métodos já eram semelhantes. A proposta foi aprovada pela Secretaria Municipal de Educação de São Paulo (SME-SP) em 2004 e, desde então, os alunos são instruídos segundo esta nova pedagogia (EMEF DESEMBARGADOR AMORIM LIMA).

Assim como em Portugal, os alunos da escola Amorim Lima organizam-se em grupos de estudo para debater um certo tema, tutorados por um educador responsável por 20 crianças. O processo é interdisciplinar e autônomo, necessitando de um encontro com o tutor uma vez por semana, a fim de obter avaliações. As únicas aulas expositivas regulares ocorrem para as disciplinas de matemática, inglês e redação, porém, caso os alunos necessitem, outras disciplinas podem ser oferecidas da maneira tradicional. Além das aulas em sala, há exercícios de expressão artística e esportiva, voltadas ao conhecimento das crianças sobre as várias manifestações culturais brasileiras (EMEF DESEMBARGADOR AMORIM LIMA).

FIGURA 32: IMPLANTAÇÃO EMEF DESEMBARGADOR AMORIM LIMA.



FONTE: GOOGLEMAPS (2017), adaptado pela autora.

A escola atende cerca de 700 alunos do Ensino Fundamental, em conformidade com o Sistema de Ensino Brasileiro[29], sendo 400 dos anos iniciais e 300 dos anos finais. Com a adequação de infraestrutura a partir de um edifício escolar tradicional, o programa estende-se por cerca de 7000m² e organiza-se da seguinte maneira, segundo o Guia Prático da Amorim Lima (2017).

- **Térreo**: concentram-se as Áreas Administrativas e de Atendimento ao Público; Biblioteca, contendo o acervo complementar ao presente nos salões de estudo (FIGURA 33); Laboratório de Ideias (FabLab[30]); Sala de Artes; Pátio da Capoeira (FIGURA 34); Sala de Apoio e Acompanhamento à Inclusão (SAAI); Refeitório e Cozinha, uma vez que a escola oferece café, almoço, lanche e jantar; Sanitários; Pátio Interno (FIGURA 35); e o Salão do Primeiro Ano (FIGURA 36).
- **Primeiro Pavimento**: Salão do Ciclo de Alfabetização; Salão do Ciclo Interdisciplinar; e Laboratório de Ciências.
- **Segundo Pavimento**: Salão do Ciclo Autoral; e Salas 11 e 12.
- **Área Externa**: Tenda; Parquinho; Deck (FIGURA 37); Horta; Pista de Skate; e Quadras Poliesportivas.

FIGURA 33: ACERVO INCORPORADO À SALA DURANTE EVENTO - EMEF DESEMBARGADOR AMORIM LIMA.



FONTE: INSTITUTOPÓLIS (2015).

[29] O Sistema de Ensino Brasileiro é dividido em dois grandes núcleos: Educação Básica e Educação Superior. A Educação Básica apresenta 3 esferas de ensino: Educação Infantil (Creche – 0 a 3 anos; Pré-escola – 4 a 6 anos); *Ensino Fundamental* (Anos Iniciais – 6 a 10 anos; Anos Finais – 11 a 14 anos) Ensino Médio (15 a 17 anos). Já a Educação Superior está relacionada às universidades.

[30] FabLab é uma abreviação para a expressão inglesa “laboratório de fabricação”. Consiste em um espaço destinado à elaboração de projetos colaborativos, equipado com maquinário de oficina como: cortadoras a laser, fresadoras, impressoras 3D e outros componentes eletrônicos. Esta pequena fábrica tem acesso ao público através de agendamento.

FIGURA 34: PÁTIO DA CAPOEIRA - EMEF DESEMBARGADOR AMORIM LIMA.



FONTE: AMORIM LIMA.

FIGURA 35: PÁTIO INTERNO - EMEF DESEMBARGADOR AMORIM LIMA.



FONTE: EDUCAÇÃO UOL (2015).

FIGURA 36: SALÃO PRIMEIRO ANO - EMEF DESEMBARGADOR AMORIM LIMA.



FONTE: ESCOLAS QUE INOVAM (2013).

FIGURA 37: DECK EMEF DESEMBARGADOR AMORIM LIMA.



FONTE: EDUCAÇÃO UOL (2015).

Ainda segundo o Guia Prático (2017), a equipe pedagógica é formada pela Diretora, 3 Assistentes da Diretora, 2 Coordenadores Pedagógicos, 42 Educadores, 3 Técnicos em Apoio Operacional, 3 Secretários, 5 Inspetores, 3 Funcionários de Apoio Administrativo, 6 Professores de Capoeira, 5 Oficineiros e 5 Educadores Voluntários.

Vale frisar que a pedagogia da Amorim Lima está em consonância com a Lei de Diretrizes Básicas (LDB) da Educação Brasileira, cumprindo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) e buscando adaptar-se, gradativamente, à comunidade e às necessidades das crianças (EMEF DESEMBARGADOR AMORIM LIMA).

2.7.2. EMEF PRESIDENTE CAMPOS SALLES

A Escola Municipal de Ensino Fundamental Presidente Campos Salles, localizada no bairro Heliópolis, ao sudeste de São Paulo, compartilha o terreno com o CEU (Centro Educacional Unificado) Heliópolis Professora Arlete Persoli (FIGURA 38 e FIGURA 39), projetado pelo arquiteto Ruy Ohtake. Dentro do complexo do CEU, além da EMEF Campos Salles, estão a EMEI (Escola Municipal de Ensino Infantil) Antônio Francisco Lisboa, a ETEC (Escola Técnica Estadual) de Heliópolis, e os CEIs (Centros de Educação Integral) Aparecida das Graças Silva Roseira, Nora Auler de Arruda Botelho e Simone Agnalda Ferreira, segundo a Secretaria Municipal de Educação de São Paulo (SME-SP).

FIGURA 38: IMPLANTAÇÃO EMEF PRESIDENTE CAMPOS SALLES NO CEU HELIÓPOLIS.



FONTE: GOOGLEMAPS (2017), adaptado pela autora.

FIGURA 39: VISTA AÉREA DO COMPLEXO CEU HELIÓPOLIS.



FONTE: SPCOMH (2015).

Desde sua fundação, a escola oferecia aulas no modelo tradicional para as crianças da comunidade. Mesmo havendo uma certa proximidade entre alunos, professores e moradores, a escola apresentava dificuldades administrativas, equipe docente desmotivada e diversas reclamações dos alunos por não serem ouvidos pelos professores. Além destas questões, o tráfico de drogas era recorrente em uma praça próxima à escola, a qual foi revitalizada com o apoio da SME-SP, colaborando para a maior integração da escola com as áreas urbanas circundantes. Assim como na EMEF Amorim Lima, o primeiro passo para a modificação da instituição foi a retirada dos alambrados que cercavam a escola (CENTRO DE REFERENCIAS EM EDUCAÇÃO INTEGRAL, 2013).

Devido ao pedido de um dos docentes da EMEF Campos Salles, conhecedor do projeto pedagógico da Escola da Ponte, o diretor Braz de Nogueira apresentou à comunidade escolar a proposta de mudança da estrutura tradicional, baseado em suas participações em discussões sobre educação integral, educação libertária e democracia nos processos de ensino e aprendizagem. Com a proposta aprovada, iniciou-se a derrubada das paredes divisórias das salas de aula, formando salões equivalentes a 3 salas convencionais, comportando cerca de 100 alunos cada. Desde 2007, os alunos da Campos Salles aprendem com a mesma metodologia da escola portuguesa (CENTRO DE REFERENCIAS EM EDUCAÇÃO INTEGRAL, 2013).

A escola é pública e atende cerca de 1000 estudantes, sendo 800 no Ensino Fundamental (400 nos anos iniciais e 400 nos anos finais), e 200 no Ensino de Jovens e Adultos (EJA), e organiza-se por turnos: pela manhã estudam os alunos dos anos finais do Ensino Fundamental; pela tarde os alunos dos anos iniciais do Ensino Fundamental; e pela noite os alunos do EJA, segundo dados da Fundação Telefônica Vivo e da Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo (FEUSP).

A escola Campos Salles conta com Auditório, Ambiente de Apoio Literário e Tecnológico (FIGURA 40), Quadra de Esportes, Salas de Orientação, Salões de Estudo (FIGURA 41) e Áreas Administrativas, compartilhando os equipamentos necessários com as outras edificações do complexo (FIGURA 42).

FIGURA 40: APOIO LITERÁRIO E TECNOLÓGICO - EMEF PRESIDENTE CAMPOS SALLES



FONTE: UOL (2015).

FIGURA 41: SALÃO DE ESTUDOS - EMEF PRESIDENTE CAMPOS SALLES



FONTE: GOOGLEMAPS (2013).

FIGURA 42: PÁTIO COMPARTILHADO CEU HELIÓPOLIS



FONTE: CIDADES EDUCADORAS (2017).

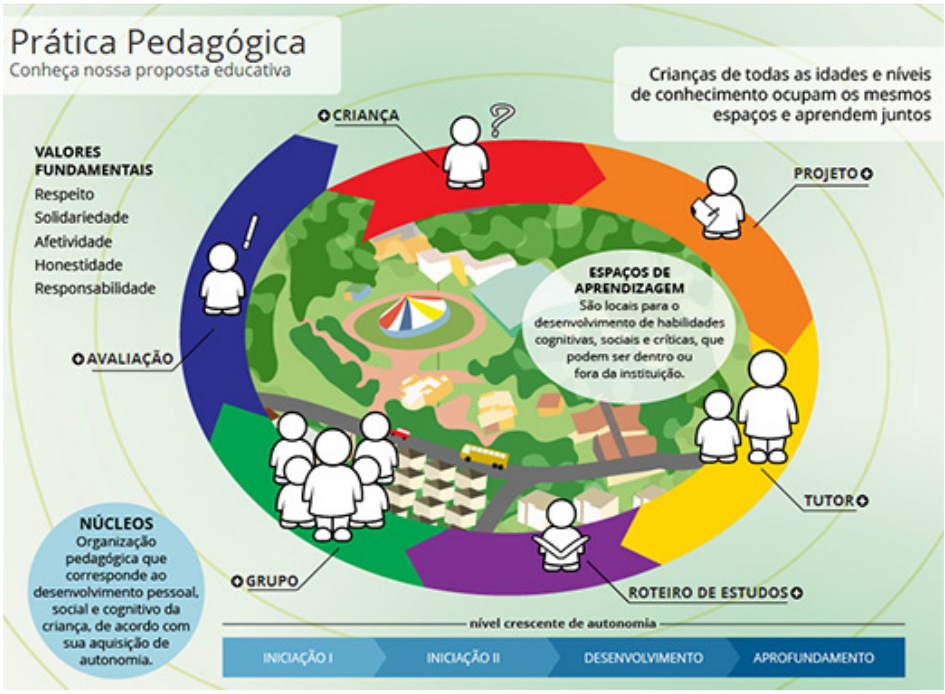
2.7.3. PROJETO ÂNCORA

Criado em 1995, como uma ONG (Organização Não Governamental), o Projeto Âncora tinha por objetivo desenvolver projetos sociais e culturais com crianças de classe baixa durante o contraturno das aulas. Uma das primeiras medidas adotadas pelo empresário Walter Steurer foi a instalação de um circo, a fim de proporcionar a expressão artística e social das crianças e jovens. Mais tarde, foram implantadas mais atividades, como educação infantil, creche, prática esportiva, inglês, odontologia, oficinas de teatro, dentre outras, para suprir as demandas da comunidade. Com a

vinda de José Pacheco ao Brasil em 2011, idealizador da Escola da Ponte, o projeto tornou-se uma instituição física de educação básica particular, em Cotia, no interior de São Paulo. Além da influência deste educador, o Projeto Âncora se fundamenta sob 3 pilares: *Valores* (afetividade, honestidade, respeito, responsabilidade e solidariedade), *Multirreferencialidade Teórica* (educadores internacionais e brasileiros), e *Marco Legal* (Constituição Federal, Estatuto da Criança e do Adolescente, Lei de Diretrizes Básicas, Lei Orgânica da Assistência Social, e Parâmetros Curriculares Nacionais) (CENTRO DE REFERÊNCIAS EM EDUCAÇÃO INTEGRAL, 2013; PROJETO ÂNCORA, 2012, p. 9).

Esta escola adota o período integral para desenvolver pedagogia *Fazer a Ponte*, como esquematizado pela Figura 43, porém através de encontros diários com os tutores, responsáveis por 12 alunos, e apresentações das dificuldades aos colegas de turma. Outro fator diferencial do Projeto Âncora é sua participação em dois setores da educação, sendo aproximadamente 30 alunos matriculados no Ensino Infantil, e 140 no Ensino Fundamental, anos iniciais e finais, totalizando 170 crianças e jovens. De acordo com a arquiteta responsável pelo projeto, Regina Steurer, pretende-se incorporar o Ensino Médio ao currículo, mesmo que a escola ainda não apresente quantidade suficiente de educandos para participar da avaliação do IDEB (Índice de Desenvolvimento da Educação Básica) (OSHIMA, 2016).

FIGURA 43: SISTEMA PEDAGÓGICO PROJETO ÂNCORA



FONTE: PROJETO ÂNCORA (2012).

Ainda conforme a Figura 43, a estrutura pedagógica é composta pelos núcleos *Iniciação I*, *Iniciação II*, *Desenvolvimento* e *Aprofundamento*, baseados no nível crescente de autonomia dos alunos, sendo que a transição ocorre mediante avaliação dos tutores e alunos. Ao adotar esta pedagogia, busca-se por espaços de humanização onde as crianças possam vivenciar os conhecimentos e as diversas formas de interação social, proporcionando oportunidades para o desenvolvimento de habilidades, senso crítico e autonomia. Nos 11 mil m² do sítio (FIGURA 44 e FIGURA 45), que anteriormente foi uma chácara, encontram-se quadras de esporte (FIGURA 46), salas de música, dança e artes, salões de estudo equipados com computadores e livros didáticos (FIGURA 47), refeitórios, pista de skate, biblioteca (FIGURA 48), além do circo já mencionado (FIGURA 49), cercado por ampla área verde (FIGURA 50) (PROJETO ÂNCORA, 2012, p. 28; 34).

FIGURA 44: IMPLANTAÇÃO PROJETO ÂNCORA.



FONTE: GOOGLEMAPS (2017).

FIGURA 45: VISTA DO COMPLEXO PROJETO ÂNCORA.



FONTE: CHANGEMAKERS (2014).

FIGURA 46: QUADRA DE ESPORTES DESCOBERTA PROJETO ÂNCORA.



FONTE: FACEBOOK PROJETO ÂNCORA (2016).

FIGURA 47: SALÃO DE ESTUDOS PROJETO ÂNCORA.



FONTE: REVISTA FÓRUM (2013).

FIGURA 48: BIBLIOTECA PROJETO ÂNCORA.



FONTE: TERRA (2013).

FIGURA 49: CIRCO PROJETO ÂNCORA



FONTE: TERRA (2013).

FIGURA 50: ÁREA VERDE PROJETO ÂNCORA.



FONTE: FACEBOOK PROJETO ÂNCORA (2016).

Além da própria instituição escolar, o Projeto Âncora se expandiu para outros setores, buscando parcerias com empresas para financiar o projeto Cidade Educadora, com o objetivo de transformar a comunidade em um espaço de aprendizagem, formando cidadãos criativos e ativos no processo de resolução de problemas reais. Dentre estes setores, estão uma escola de natação, escola de kart e projetos de integração entre crianças e idosos. Estas medidas fazem com que a rede de relacionamento social cresça e ocupe outros espaços urbanos, inclusivos e democráticos (PROJETO ÂNCORA, 2012, p. 36).

2.7.4. RESULTADOS OBTIDOS

A aplicação desta pedagogia, currículo e organização de gestão alternativa trouxeram resultados satisfatórios ao longo dos anos. Os alunos da Escola da Ponte obtiveram melhor desempenho nas avaliações, principalmente de Português e Matemática, do que alunos de instituições tradicionais, segundo a CAE (Comissão de Avaliação Externa), realizada por membros docentes da Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação da Universidade de Coimbra, e seguindo o protocolo da Secretaria de Estado da Educação vigente (COSTA, 2003).

Os alunos das EMEFs Amorim Lima e Campos Salles alcançaram resultados positivos nos exames a que foram submetidos, destacando-se a Prova Brasil, que avalia o desempenho no Ensino Fundamental, e na comparação dos dados do IDEB em relação à média de outras escolas paulistanas chegando, em alguns casos, a ultrapassar as metas traçadas (BORGES, 2015; AMORIM LIMA, 2014; MEC, 2015). Já o Projeto Âncora ainda não possui resultados expressivos por ser uma experiência recente e não incluída no IDEB, devido ao baixo número de alunos que comporta.

2.8. DEFESA DA EDUCAÇÃO EM TURNO INTEGRAL

Ao compreender a escola como equipamento acolhedor da educação, sendo algumas de suas funções a socialização dos indivíduos e o desenvolvimento do ser humano, entende-se que é fundamental que seu potencial seja usufruído ao máximo, a fim de alcançar seus objetivos. Além da própria dinâmica pedagógica e de um projeto arquitetonicamente adequado, a função social da escola pode ser ampliada pela implantação do turno integral, assim como é realizado na Escola da Ponte e em algumas das aplicações desta metodologia pedagógica no Brasil.

Desde a abertura política, na década de 1980, o Brasil investiu em algumas experiências deste caráter, sendo a de mais longa duração a dos CIEPs (Centro Integrado de Educação Pública). A partir da virada do século, ampliou-se o surgimento destes projetos, porém de maneira mais sutil, aumentando gradativamente o tempo das crianças e alunos na escola (CAVALIÉRE, 2007, p. 1016).

Visto isto, e observadas as aplicações recentes desta modalidade, compreende-se que o cenário brasileiro encontra-se favorável à implantação de escolas integrais pois, além das experiências analisadas anteriormente, o perfil da população está sendo alterado para um menor número de jovens e, por consequência, menor número

de estudantes, como será apresentado no próximo capítulo. Este motivo contribui para a implantação e manutenção do turno integral, podendo oferecer melhor infraestrutura e preparo dos docentes, com investimentos semelhantes aos atuais, pois não destina-se a atender um contingente de alunos tão expressivo quanto antes.

Segundo Cavaliére (2007, p. 1016), a educação integral pode ser compreendida e justificada de três formas: a) alcançar melhores resultados devido à maior exposição às práticas e rotinas escolares; b) adaptar-se às novas condições da vida urbana e familiar e; c) formar indivíduos, como resultado de uma mudança da concepção de educação escolar. A autora defende que o último fator é essencial, uma vez que não se deve reduzir as possibilidades de implantação do turno integral apenas baseando-se nos dois primeiros fatores, pois isto limita os sentidos e significados educacionais inovadores desta modalidade escolar. Contudo, não se pode deixar de considerar que o tempo de escola é fruto de uma negociação entre o bem-estar das crianças, as diferentes culturas familiares e docentes, e a relação entre educação e política pública (CAVALIÉRE, 2007, p. 1018).

Nem sempre o aumento do tempo na escola significa melhor rendimento dos alunos. Segundo Bourdieu[31] (1998b *apud* CAVALIÉRE, 2007, p. 1021), o aumento do tempo de escolarização acarretou, ao longo dos anos, uma “exclusão pelo interior”, visto que a obrigatoriedade de frequência e bom desempenho influenciaram no sentimento de culpa e fracasso, por parte dos alunos, apesar das diversas chances de obtenção de sucesso dentro do sistema escolar. Contudo, a ampliação do tempo diário na escola tem sido apresentada no Brasil (RIBEIRO[32], 1986 *apud* CAVALIÉRE, 2007, p. 1021) como uma possível solução aos problemas de preconceito e exclusão, pois pode atenuar os conflitos entre as diferentes classes e raças através da transformação do tipo de vivência escolar, resultado que o prolongamento generalizado dos anos de escolarização não teria obtido.

Portanto, é essencial que a convivência entre os alunos e professores seja produtiva por meio de atividades realizadas no período acrescido. Caso as atividades não sejam estimulantes e interessantes, poderá ocorrer efeito inverso ao desejado,

---

[31] BORDIEU, P. Os três estados do capital cultural. In: NOGUEIRA, M.A.; CATANI, A. (Org.) **Escritos de Educação**. Petrópolis: Vozes, 1998b.

[32] RIBEIRO, D. **O livro dos CIEPs**. Rio de Janeiro: Bloch, 1986.

criando um conceito negativo sobre estas escolas, provocando seu esvaziamento e potencializando os problemas de inadaptação. Por isto Cavaliére (2007, p. 1020-22) ressalta que a escola integral não deve reproduzir a escola tradicional, deve inserir no currículo atividades diferenciadas e de experimentação, potencializando atividades cooperativas e conjuntas, utilizando os diferentes espaços da escola ou até mesmo outros lugares da cidade.

Sendo uma das funções da escola a preparação de indivíduos para a vida democrática, a implantação do tempo integral pode colaborar no sentido de proporcionar experiências de compartilhamento e reflexão. Para Cavaliére (2007 p. 1022, 1023), além de um currículo compatível, a escola deve dispor de uma infraestrutura preparada, com espaços, profissionais e organização do tempo adequados. Como o estudante usará o espaço escolar em tempo integral, as atividades de alimentação, higiene, saúde, cultura, arte, lazer, organização coletiva e tomada de decisões necessitam de otimização, adquirindo uma dimensão educativa. Somente através de uma mudança nas condições da experiência escolar é que esta modalidade didática trará novidades ao sistema educacional brasileiro.

3. ESTUDOS DE CASO

Como descrito anteriormente, a maioria dos exemplos de escolas com a pedagogia da Ponte reaproveitam estruturas existentes, seja através da remodelação de edifícios antigos, destinados ao ensino tradicional, ou por compartilhamento dos espaços com outras instituições. Desta forma, os estudos de caso apresentados a seguir buscam por referências correlatas ao sítio, materialidade idealizada, realidade dos projetos escolares inovadores brasileiros, e a pertinência de conceitos e partidos adotados, representados pela Burr Street Elementary School, nos Estados Unidos; Nido d'infanzia Guastalla na Itália; e CEU Pimentas, no Brasil.

3.1. BURR STREET ELEMENTARY SCHOOL

3.1.1. FICHA TÉCNICA

- Projeto Arquitetônico: SOM (Skidmore, Owings and Merrill)
- Tipologia: edifício para ensino fundamental
- Local: Fairfield, Connecticut - Estados Unidos da América
- Ano: 2004
- Área do Sítio: 15,5 acres (62.7263 m²)
- Área do Projeto: 6.500 m²

3.1.2. CONTEXTUALIZAÇÃO

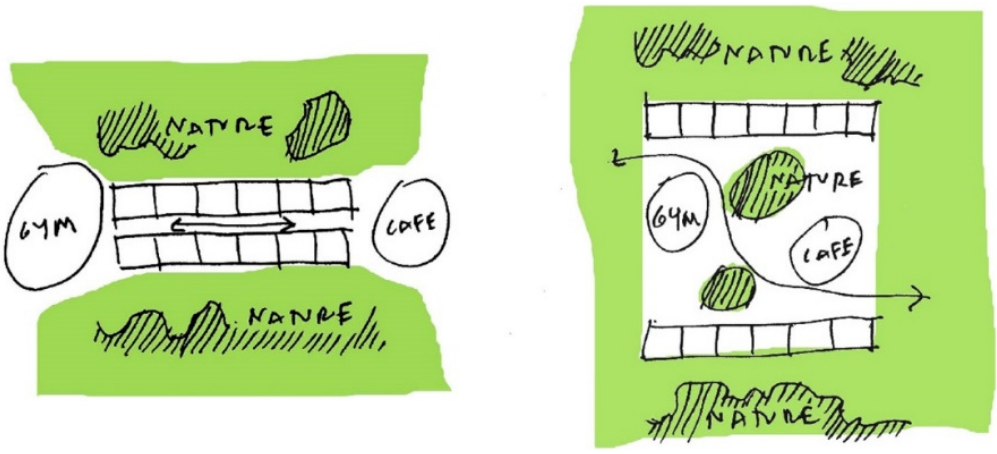
Na década de 1990, a cidade de Fairfield, em Connecticut, teve um grande crescimento populacional desproporcional à oferta e à qualidade educacional. Portanto, a proposta para uma nova escola deveria ser ambiciosa, proporcionar renovações e somar às escolas existentes. Um dos três projetos pensados com este propósito foi a Burr Elementary School, inserida em uma região de floresta adjacente a um bairro residencial, somando 62.7263 m² de área vegetada. O edifício atende cerca de 500 estudantes do nível K-5, termo norte-americano que corresponde ao período de ensino desde o *kindergarten* (jardim de infância) até a 5ª série (DIBLASI, 2006; BDC NETWORK, 2005).

3.1.3. CONCEITO E PARTIDO

Visando a preservação das árvores existentes, buscou-se compor arquitetura e paisagem através da baixa escala e design orgânico, criando espaços integrados e compreendendo as árvores como parte do projeto. A tipologia arquitetônica do edifício

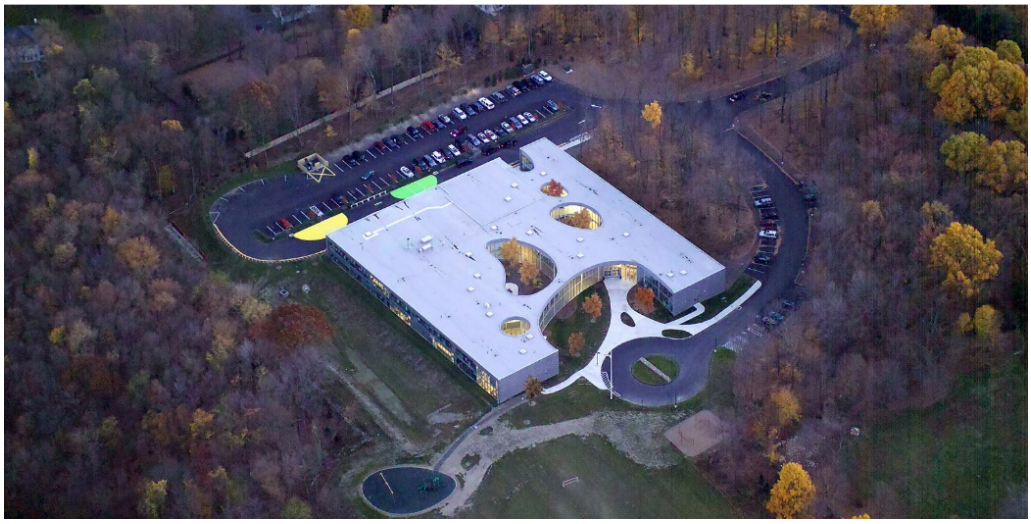
pode ser classificada como monobloco vazado pois, como está descrito no memorial do projeto, os autores evitaram o edifício linear contendo salas de aula, articulando formas livres externas destinadas às outras funções. O partido adotado reposicionou estes elementos, mantendo sua essência formal, distribuindo as salas de aula em duas alas lineares nas faces leste e oeste, fazendo com que o espaço entre elas englobe as características do entorno e proporcionem espaços flexíveis e lúdicos, como esquematizado na Figura 51. As árvores existentes estão presentes neste espaço como pequenos jardins, cercados por paredes de vidro e acessados quando há aulas externas (FIGURA 52). A adoção deste partido ainda otimiza os acessos, locando-os nas fachadas norte e sul, voltados à circulação dos veículos particulares e ônibus (FIGURA 53). Assim, não há necessidade de criar uma rua circundante ao edifício, favorecendo a visualização da paisagem arborizada (SOM).

FIGURA 51: PARTIDO - BURR ELEMENTARY SCHOOL



FONTE: SOM

FIGURA 52: VISTA AÉREA - BURR ELEMENTARY SCHOOL.



FONTE: SOM.

FIGURA 53: IMPLANTAÇÃO E ACESSOS BURR ELEMENTARY SCHOOL.



FONTE: GOOGLEMAPS (2017), adaptado pela autora.

3.1.4. PROGRAMA E ORGANIZAÇÃO ESPACIAL

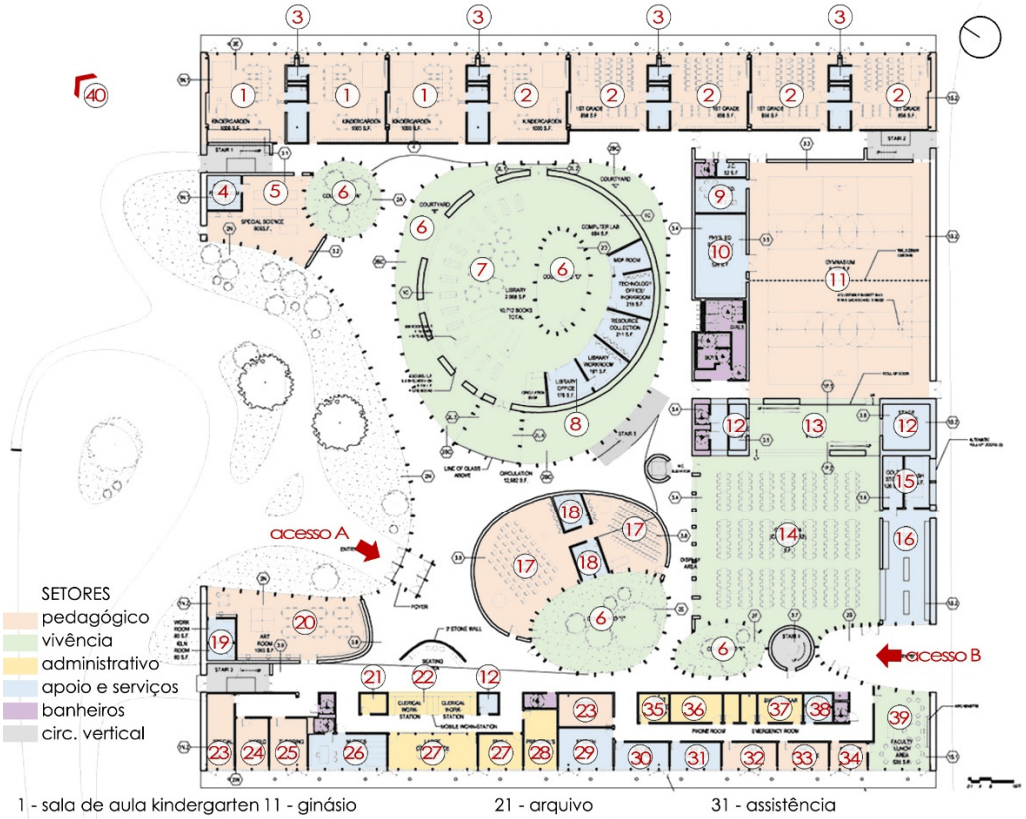
Para compreender a distribuição do programa arquitetônico, os ambientes foram classificados em 6 setores: pedagógico, vivência, administrativo, apoio, instalações sanitárias e circulação vertical (FIGURA 54 e FIGURA 55). O setor pedagógico compreende as salas de aula convencionais e especiais, laboratórios, e ginásio. Os *kindergarten* e as salas da 1ª série localizam-se no térreo da barra leste, e as salas de aula para educação especial, tutoria, e suporte de literatura e matemática no térreo da barra oeste. Entre estas barras paralelas, em um amplo espaço de pé-direito duplo, distribuem-se os laboratórios de ciências, artes e música em ambientes conectados com os jardins envidraçados. O ginásio também localiza-se no térreo, em um espaço retangular fechado, comportando duas quadras esportivas. O restante das salas de aula convencionais encontra-se no pavimento superior, sendo a barra leste voltada às salas de 2ª e 3ª séries, e a barra oeste às salas de 4ª e 5ª séries. No pavimento superior ainda há duas salas de aula destinadas à educação especial.

O setor de vivência compreende os espaços comuns, onde ocorre a socialização dos estudantes e aulas externas. Dentre os ambientes deste setor estão os jardins, espaços envidraçados no entorno de árvores remanescentes. Os jardins são fundamentais no projeto, uma vez que, através dos panos de vidro, possibilitam a integração visual dos espaços, tanto no nível horizontal quanto no vertical. A midiateca é um grande espaço de encontro, conformado por paredes curvilíneas, localizado em frente ao acesso principal. A observação de algumas imagens do edifício revela que o projeto da midiateca passou por alterações, aumentando e reposicionando o jardim.

Outro importante espaço deste setor é o refeitório, próximo ao acesso secundário, também conectado a um jardim. Todo o setor de vivência foi distribuído de maneira livre, buscando criar um espaço escolar atípico, integrado e interessante.

O setor administrativo é enxuto e concentra-se no térreo da barra oeste, contendo uma recepção, arquivamento, salas destinadas ao corpo docente e diretivo. Já o setor de apoio está espalhado pela planta através de salas anexas a outras atividades, como depósitos, áreas técnicas e de assistência educacional. O setor das instalações sanitárias compreende os banheiros e vestiários, organizados em pequenos conjuntos. O último setor refere-se às circulações verticais, com 4 escadas posicionadas próximas aos vértices do quadrado que forma a planta, e uma próxima à midiateca, além de um elevador entre o refeitório e as salas de música. Na porção térrea, os espaços de circulação horizontal tornam-se também espaços de interação entre os alunos, bem como os mezaninos do pavimento superior.

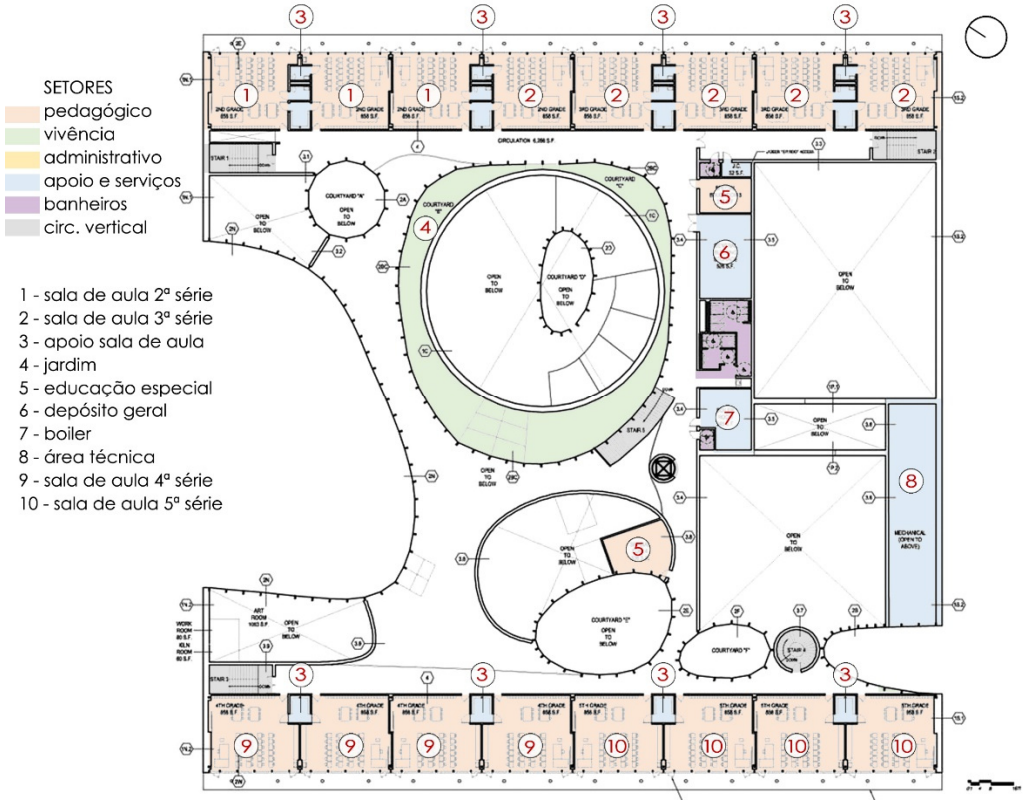
FIGURA 54: PLANTA DO TÉRREO - BURR ELEMENTARY SCHOOL.



1 - sala de aula kindergarten
2 - sala de aula 1ª série
3 - apoio sala de aula
4 - apoio laboratório
5 - laboratório de ciências
6 - jardim
7 - midiateca
8 - apoio midiateca
9 - sala prof. E.F.
10 - depósito E.F.
11 - ginásio
12 - depósito
13 - área compartilhada
14 - refeitório
15 - depósito alimentos
16 - cozinha
17 - sala de música
18 - apoio sala de música
19 - apoio sala de artes
20 - sala de artes
21 - arquivo
22 - secretaria
23 - educaçao especial
24 - idiomas
25 - tutoria
26 - enfermaria
27 - sala de reuniões
28 - diretoria
29 - fonoaudiologia
30 - trabalho social
31 - assistência
32 - suporte literatura
33 - suporte matemática
34 - suporte acadêmico
35 - financeiro
36 - sala de contato
37 - sala de emergência
38 - sala bomba de incêndio
39 - sala acadêmica
40 - quadra poliesportiva

FONTE: SOM (adaptado pela autora).

FIGURA 55: PLANTA PAVIMENTO SUPERIOR - BURR ELEMENTARY SCHOOL.



FONTE: SOM (adaptado pela autora).

3.1.5. DETALHES DO PROJETO

Pautando-se nas características ambientalmente relevantes do entorno, o escritório SOM buscou pelo menor impacto ao sítio e pela inserção de dispositivos sustentáveis ao projeto, como a reutilização de materiais para o projeto de interiores, sistema de coleta de águas pluviais, irrigação e *wetlands*[33]. Além destes, estão presentes neste projeto o uso de luz natural como principal fonte de iluminação, e a adoção de um sistema estrutural com redução de resíduos. O laboratório de educação do escritório classificou a iluminação natural como uma premissa essencial para a experiência educacional, o que resultou na perfuração da planta com os jardins e na manutenção das árvores existentes, integrando a natureza à rotina da escola (FIGURA 56) (DIBLASI, 2006).

[33] *Wetlands* são pântanos artificialmente projetados, utilizando plantas aquáticas, em substratos a fim de proliferar microrganismos capazes de tratar águas residuais contaminadas.

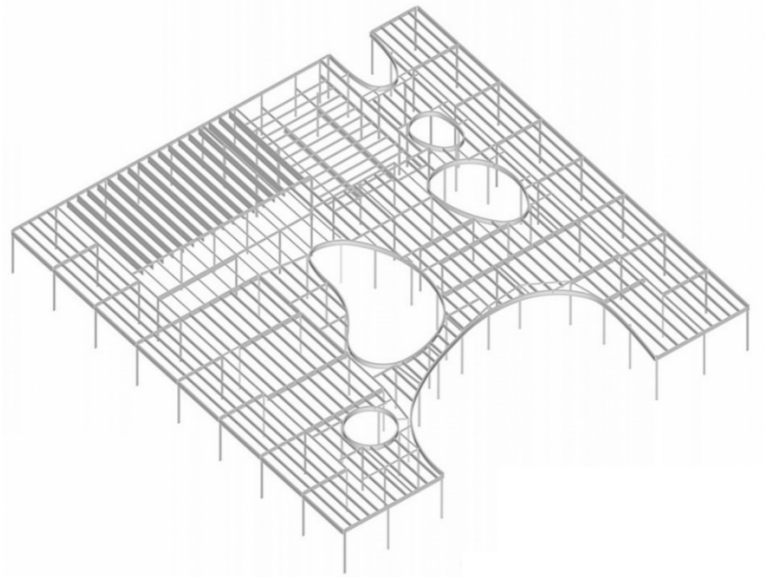
FIGURA 56: ILUMINAÇÃO NATURAL - BURR ELEMENTARY SCHOOL.



FONTE: SOM.

Para materializar a ideia, o escritório optou pelo uso de *steel frame*, sistema estrutural metálico pré-fabricado, que minimiza ajustes de execução e gera poucos resíduos de construção civil (FIGURA 57). Segundo o engenheiro estrutural Thomas DiBlasi (2006), a estrutura metálica foi calculada para resistir a abalos sísmicos e furacões, com 50 metros de comprimento em cada fachada. Os pisos são compostos pelo sistema de lajes *steel deck*, estruturados por vigas e pilares metálicos de seção retangular.

FIGURA 57: ESQUEMA ESTRUTURAL - BURR ELEMENTARY SCHOOL.



FONTE: SOM.

Entretanto, o item de maior destaque estrutural refere-se à cortina de vidro, presentes nas faces dos jardins e dos acessos. Os jardins possuem, em sua maioria, desenho ameboide em planta, estruturados por pilares cuidadosamente locados para coincidir com os montantes. A solução adotada para as vigas de topo dos jardins passou por diversas análises, resultando na junção de vários pequenos fragmentos de viga soldados no local pois, desta forma, garantiu-se o transporte das peças e a aparência de um elemento único (FIGURA 58). Já o vigamento curvo dos acessos não seguiu a mesma lógica, pois não fechavam-se em si mesmos, dando margem a movimentações estruturais maiores e aparecimento de fissuras (FIGURA 59). Sendo assim, baseando-se em testes estruturais em laboratórios, a solução foi o preenchimento metálico destas fissuras.

FIGURA 58: PAINEL DE VIDRO E VIGAMENTO DOS JARDINS - BURR ELEMENTARY SCHOOL.



FONTE: SOM.

FIGURA 59: CONFORMAÇÃO DOS ACESSOS - BURR ELEMENTARY SCHOOL.



FONTE: SOM.

Por tratar-se de um edifício público, o projeto considerou seu custo total como importante fator de planejamento. Segundo DiBlasi (2006), a redução do pé direito de 4 para 3,30 metros gerou economia nos painéis de vidro, além de reduzir custos de aquecimento e resfriamento do edifício. Os vidros são aplicados em toda a extensão das fachadas leste e oeste, e na curvatura dos acessos, vedando o restante dos ambientes com material opaco (FIGURA 60). A interdisciplinaridade colaborativa dos profissionais resultou em um custo 5% abaixo do orçamento do contratante.

FIGURA 60: RELAÇÃO DE ALTURAS E TRATAMENTO DAS FACHADAS - BURR ELEMENTARY SCHOOL.



FONTE: SOM.

3.1.6. CONSIDERAÇÕES

A análise desta obra possibilitou compreender algumas estratégias de partido e implantação em locais de bosque, trazendo aspectos do entorno para dentro do edifício, como parte da rotina escolar. Utilizar remanescentes ambientais como formadores do espaço certamente aumenta o contato entre estudantes e natureza, influenciando comportamentos e despertando interesses sobre o assunto. Ademais,

foi interessante observar a escolha dos materiais de construção, visando o baixo impacto no sítio, redução de resíduos da obra e o aproveitamento dos elementos naturais como parte da arquitetura.

3.2. NIDO D'INFANZIA GUASTALLA

3.2.1. FICHA TÉCNICA

- Projeto Arquitetônico: MCA (Mario Cucinella Architects)
- Tipologia: creche
- Local: Emilia, Guastalla - Itália
- Ano: 2015
- Área do Projeto: 1.400 m²

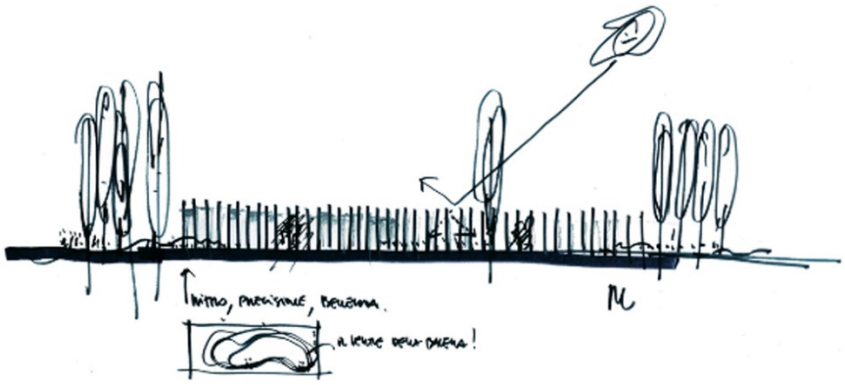
3.2.2. CONTEXTUALIZAÇÃO

O projeto para a escola infantil em Emilia foi objeto de um concurso de arquitetura idealizado pelo município de Guastalla, na Itália com o intuito de substituir duas escolas destruídas em um terremoto, em 2012. O edital solicitava uma creche local para atender cerca de 120 crianças, de 0 a 3 anos de idade, destinando 85% da nota à qualidade arquitetônica do edifício, e apenas 15% para o custo.

3.2.3. CONCEITO E PARTIDO

Como descrito no memorial do projeto, os integrantes do MCA acreditam que ensinar implica em não deixar nada ao acaso, ou seja, deve-se atentar à correta distribuição dos espaços, à escolha dos materiais e à interação entre ambientes internos e externos. Sendo assim, tomou-se por base a criação de espaços adaptados às crianças e professores, convidativos e seguros como um ninho apropriado para começar a explorar o mundo. O partido arquitetônico remete às costelas de uma baleia, relacionando-se à fábula do Pinóquio, uma referência cultural e, também, um jogo no qual deve-se mergulhar. Esta materialidade foi alcançada através do uso de vários portais seriados com diferentes elevações, resultando em um bloco monolítico, com dois anexos aos fundos (FIGURA 61) (MCA).

FIGURA 61: PARTIDO ARQUITETÔNICO - NIDO D'INFANZIA GUASTALLA.



FONTE: METALOCUS (2016).

O projeto estimula a interação das crianças com o entorno e, portanto, visa aguçar os 5 sentidos através da luz, cheiros, cores, sons, materiais, formas e sensações táteis, pois isto também faz parte do processo educativo (FIGURA 62 e FIGURA 63). Desta forma, até mesmo as áreas de transição entre ambientes buscam por estimular a curiosidade e a diversão, além de fazer uso das árvores existentes como pontos de conexão para receber atividades, tanto para as crianças, quanto para os pais e professores (MCA).

FIGURA 62: IMPLANTAÇÃO E ACESSOS - NIDO D'INFANZIA GUASTALLA.



FONTE: GOOGLEMAPS (2017), adaptado pela autora.

FIGURA 63: IMPLANTAÇAO E INDICATIVOS SENSORIAIS – NIDO D'INFANZIA GUASTALLA.



FONTE: MCA, adaptado pela autora.

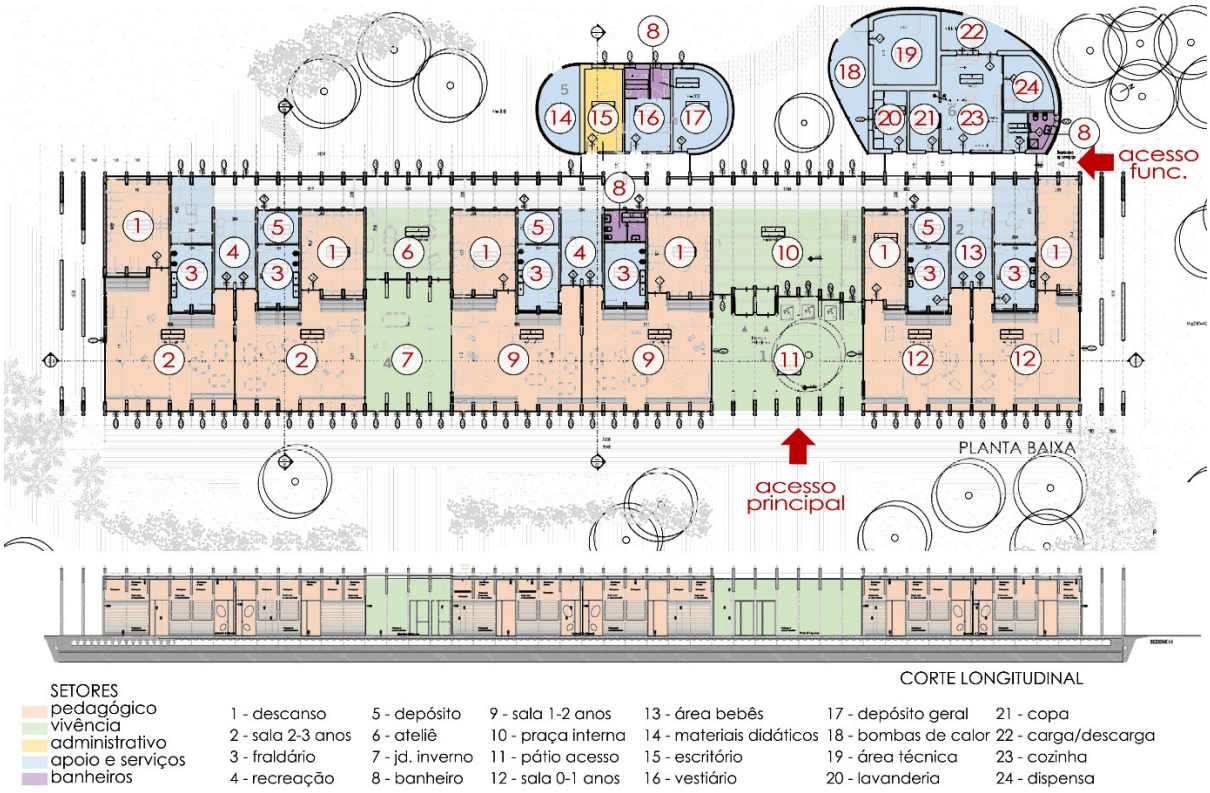
3.2.4. PROGRAMA E ORGANIZAÇÃO ESPACIAL

O Nido d'Infanzia de Guastalla apresenta um programa enxuto, linearmente ordenado na barra monolítica principal, com dois espaços anexos à fachada dos fundos. Para a análise do projeto, a planta térrea foi dividida em 5 setores: pedagógico, vivência, administrativo, apoio e instalações sanitárias, conforme Figura 64.

O setor pedagógico compreende as salas de aula, brincadeiras e descanso, dispostas em 3 núcleos, cada um formado por duas salas espelhadas, com áreas de descanso anexas. O núcleo leste abriga os bebês, de 0 a 1 ano; o núcleo central concentra as crianças em fase intermediária, de 1 a 2 anos, e o núcleo oeste acolhe as crianças maiores, de 2 a 3 anos. O setor de vivência localiza-se no intervalo entre o setor pedagógico, acomodando duas áreas de estar e lazer, sendo que uma delas refere-se ao acesso principal do edifício. O setor administrativo resume-se a uma sala de escritório no volume anexo oeste, compartilhado com alguns ambientes do setor de apoio e serviços, como depósitos e vestiários. Este setor também possui ambientes na barra principal, conectados aos 3 núcleos de ensino, compreendendo espaços de

fraldários e organização dos profissionais, além da área dos funcionários no volume anexo leste, com vestiários, cozinha e áreas técnicas. O setor das instalações sanitárias está disposto em apenas 3 conjuntos, um em cada volume da creche.

FIGURA 64: PLANTA E CORTE LONGITUDINAL - NIDO D'INFANZIA GUASTALLA.

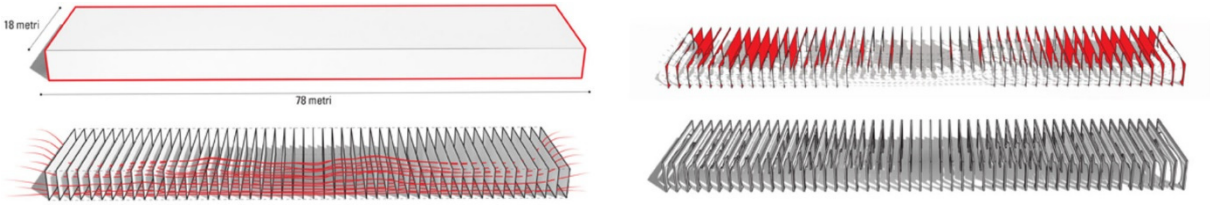


FONTE: MCA, adaptado pela autora.

3.2.5. DETALHES DO PROJETO

O bloco principal do edifício tem forma retangular, medindo 70 metros de comprimento por 18 metros de largura, em apenas um pavimento (FIGURA 65). Prezou-se pela utilização de materiais naturais ou reciclados de baixo impacto ao meio ambiente, predominando o uso da madeira por ser um material seguro contra abalos sísmicos, isolante térmico natural e resistente ao fogo (MCA).

FIGURA 65: ESQUEMAS GRÁFICOS DOS QUADROS - NIDO D'INFANZIA GUASTALLA.



FONTE: MCA.

De acordo com uma entrevista do arquiteto Mario Cucinella à Architect Magazine, em 2016, a estrutura principal foi construída com peças de Madeira

Laminada Colada, embasadas por sapatas de concreto armado, conformando um sistema de 50 quadros montado a seco (FIGURA 66). Cada quadro é espaçado a cada 5,6 metros e composto por uma viga de 18 metros de comprimento, apoiada sobre dois pilares de 4,8 metros de altura e 16 centímetros de espessura, além de possuir um ou mais pilares centrais com cerca de 3 metros de altura. Dentro dos quadros estruturais, encontram-se as molduras curvas, com largura mínima de 30 centímetros, sendo que nenhuma delas apresenta o mesmo desenho que outra (FIGURA 67 e FIGURA 68). Devido ao transporte, cada moldura curva teve de ser fragmentada em pelo menos 3 partes, unidas com peças metálicas ocultas. As curvas foram cortadas com máquinas CNC mas, segundo o arquiteto, não houve total precisão da curvatura, fazendo com que optasse pelo corte separado das junções diagonais, garantindo a estabilidade e correta junção das partes. Em cada conexão 90° de pilar-viga curva foi inserida uma cunha de madeira, para dar fechamento à forma (FIGURA 69). Os quadros são contraventados por hastes de aço que perfuram as extremidades das molduras, garantindo a estabilidade lateral à construção (FIGURA 70). Cada sala é separada por vidros, integrando visualmente o eixo longitudinal do edifício, e o piso das salas acompanha a curvatura das molduras, incentivando a apropriação dos espaços pelas crianças (FIGURA 71).

FIGURA 66: QUADROS NAS FACHADAS LONGITUDINAIS - NIDO D'INFANZIA GUASTALLA.



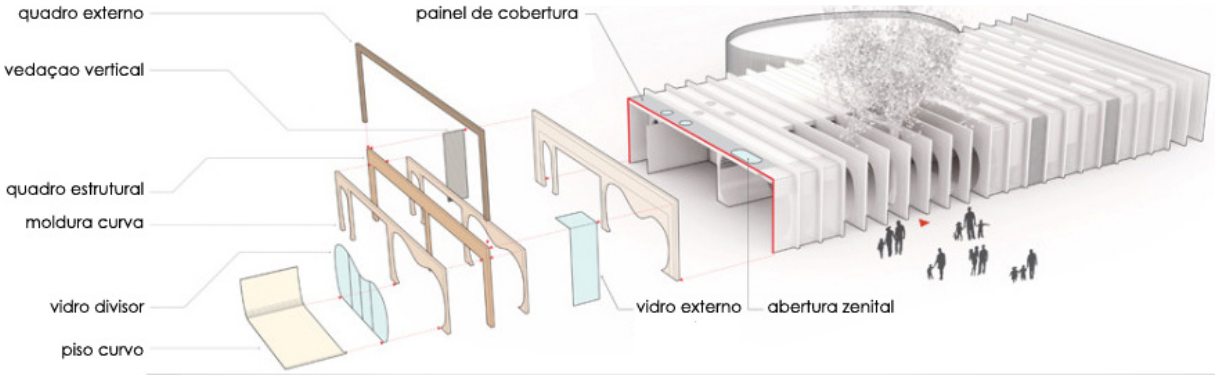
FONTE: ARCHDAILY (2016).

FIGURA 67: MOLDURAS FACHADA TRANSVERSAL - NIDO D'INFANZIA GUASTALLA.



FONTE: ARCHDAILY (2016).

FIGURA 68: ELEMENTOS ESTRUTURAIS - NIDO D'INFANZIA GUASTALLA.



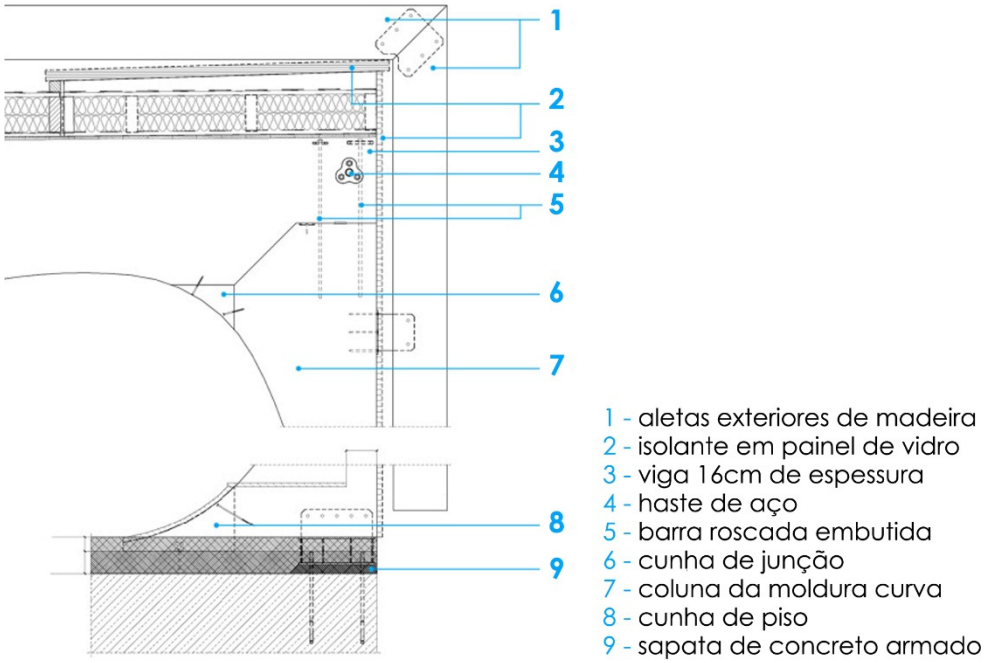
FONTE: MCA, adaptado pela autora.

FIGURA 69: CONSTRUÇÃO E APARÊNCIA FINAL DAS MOLDURAS CURVAS - NIDO D'INFANZIA GUASTALLA.



FONTE: ARCHDAILY (2016); MCA.

FIGURA 70: SEÇÃO CONSTRUTIVA - NIDO D'INFANZIA GUASTALLA.



FONTE: ARCHITECT MAGAZINE (2016), adaptado pela autora.

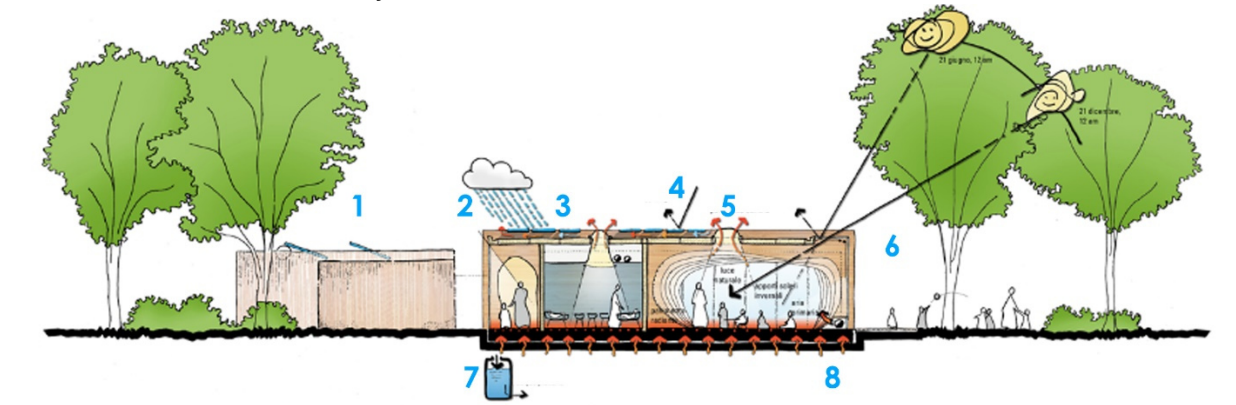
FIGURA 71: INTEGRAÇÃO VISUAL E PISO CURVO - NIDO D'INFANZIA GUASTALLA.



FONTE: ARCHDAILY (2016).

Além da adoção da madeira como principal material de construção, o escritório ainda optou por diversas outras estratégias de sustentabilidade para o projeto. Uma delas refere-se à própria orientação, posicionando corretamente o edifício para que captasse maior incidência de luz solar através de aberturas zenitais e envidraçadas, criando um fluxo natural de ar de baixo para cima e limitando a perda de calor. A presença das árvores também é fundamental para o funcionamento diário do edifício pois, segundo o memorial do projeto, elas proporcionam áreas sombreadas que protegem as fachadas do calor excessivo do verão. As águas pluviais são coletadas em tanques e reaproveitadas nos sanitários, limpeza e irrigação dos jardins, reduzindo o consumo de água em 57%. A creche também conta com painéis fotovoltaicos no telhado, contribuindo com 40,5% da energia elétrica necessária (FIGURA 72) (MCA).

FIGURA 72: SEÇÃO BIOCLIMÁTICA - NIDO D'INFANZIA GUASTALLA.



FONTE: MCA, adaptado pela autora.

3.2.6. CONSIDERAÇÕES

A escolha deste estudo de caso justifica-se principalmente por sua materialidade, uma vez que conseguiu um resultado plástico interessante e de acordo com a ideia da baleia do conto Pinóquio, sem tornar-se caricato. A estrutura feita quase totalmente em madeira revela diversas possibilidades de utilização deste material, com custos semelhantes a obras convencionais, além de ser ecologicamente acertada, pois acaba retendo uma parcela de CO2, gerando poucos resíduos de construção e possibilitando sensações táteis que remetem ao aconchego. Além disto, o projeto arquitetônico é simples e facilmente apreendido, organizando as funções de maneira prática e concebendo espaços conectados com o entorno arborizado.

3.3. CEU PIMENTAS

3.3.1. FICHA TÉCNICA

- Projeto Arquitetônico: Biselli + Katchborian Arquitetos
- Tipologia: Centro de Artes e Educação
- Local: Guarulhos, São Paulo - Brasil
- Ano: 2010
- Área do Sítio: 30.780 m²
- Área do Projeto: 16.000 m²

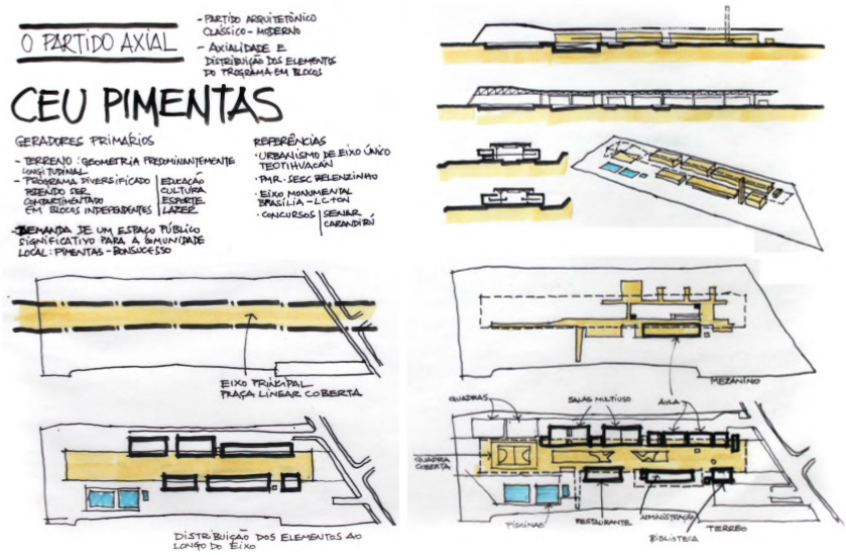
3.3.2. CONTEXTUALIZAÇÃO

O edifício inserido no bairro dos Pimentas, em Guarulhos, Estado de São Paulo, atende cerca de 700 crianças do ensino fundamental, em dois períodos. É um local carente de equipamentos comunitários destinados ao ensino, lazer e esporte e, portanto, foi concebido para ser um Centro de Arte e Educação, baseando-se no programa estabelecido para centros de convivência como o SESC (Serviço Social do Comércio). Devido à mudança de administração municipal, o projeto teve de ser adaptado para atender às necessidades de um CEU, conforme o modelo produzido no Estado, justificando o motivo de diferir do programa e projeto padrão dos CEUs concebidos por Delijaicov, anteriormente apresentado nesta pesquisa (FRACALOSSI, 2012).

3.3.3. CONCEITO E PARTIDO

O CEU Pimentas, embora não siga o padrão do Estado, também apresenta partido arquitetônico axial, adaptando-se à forma do terreno e à topografia. O eixo estruturador do projeto cobre os diferentes usos, dispostos em blocos ao longo do perímetro, articulados por um vazio central, sem programa previamente definido. Neste espaço central é onde estão sugeridos os percursos e circulações verticais, além de acolher espaços lúdicos de permanência (FIGURA 73 e FIGURA 74).

FIGURA 73: PARTIDO ARQUITETÔNICO - CEU PIMENTAS.



FONTE: VITRUVIUS (2014).

FIGURA 74: VISTA AÉREA - CEU PIMENTAS

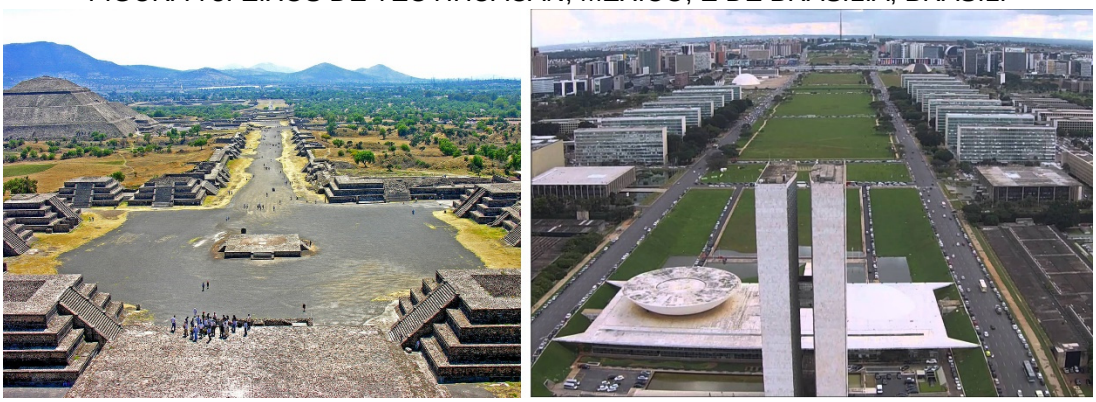


FONTE: ARCHDAILY (2012).

É notável que o edifício busca enquadrar-se em escala urbana, tanto pelo porte quanto pelo programa. Esta postura é claramente defendida pelos arquitetos ao

utilizarem referências de planejamento urbano na concepção do projeto, como os eixos urbanos de Teotihuacán, no México, e de Brasília, no Brasil (FIGURA 75 e FIGURA 76) (FRACALOSSI, 2012).

FIGURA 75: EIXOS DE TEOTIHUACÁN, MÉXICO, E DE BRASÍLIA, BRASIL.



FONTE: ANCIENT (2015); WN (2012).

FIGURA 76: IMPLANTAÇÃO E ACESSOS - CEU PIMENTAS.



FONTE: GOOGLEMAPS (2017), adaptado pela autora.

3.3.4. PROGRAMA E ORGANIZAÇÃO ESPACIAL

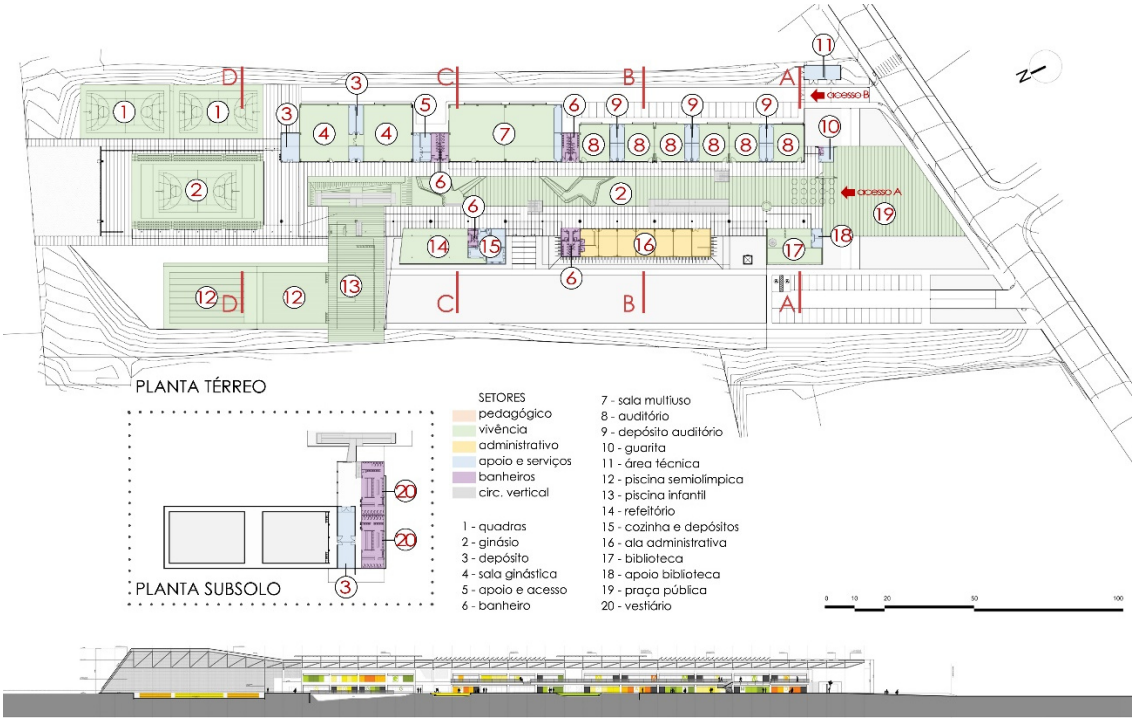
A organização do programa baseia-se na distribuição dos blocos em concreto no perímetro da cobertura metálica. Para a compreensão do projeto, os pavimentos foram setorizados em: pedagógico, vivência, administrativo, apoio, instalações sanitárias e circulação vertical, conforme Figura 77 e Figura 78.

O nível térreo é composto basicamente por ambientes do setor vivência, pois o edifício é acessível ao público mediante inscrição, assim a comunidade pode utilizar o espaço nos finais de semana. O lado leste do eixo abriga alguns auditórios, uma grande sala multiuso e duas salas de ginástica, intercalados com áreas de apoio e banheiros. Já o lado oeste abriga a biblioteca, áreas administrativas, e o refeitório com cozinha anexa, além do acesso ao nível subsolo. Ao final do eixo encontra-se o ginásio

coberto, com duas quadras poliesportivas abertas a leste, e três piscinas a oeste, sendo duas semiolímpicas e uma infantil. O espaço central é um grande vazio, equipado com bancos rebaixados e jardins, como uma pequena praça urbana cercada por ruas peatonais. No subsolo estão os vestiários e áreas de apoio para as piscinas.

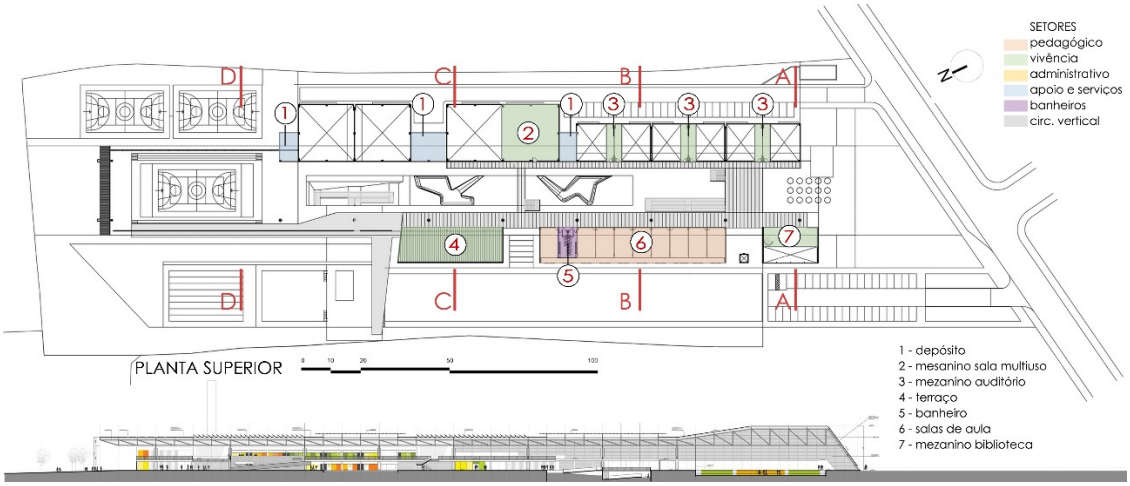
Já no pavimento superior, acessado principalmente por rampas, concentram-se os mezaninos dos ambientes inferiores ao leste, com algumas áreas de apoio. O lado oeste também possui um mezanino para a biblioteca, todas as salas de aula do setor pedagógico, e um terraço livre para estudos e recreação.

FIGURA 77: PLANTA TÉRREO E CORTE LONGITUDINAL - CEU PIMENTAS.



FONTE: ARCHDAILY (2012), adaptado pela autora.

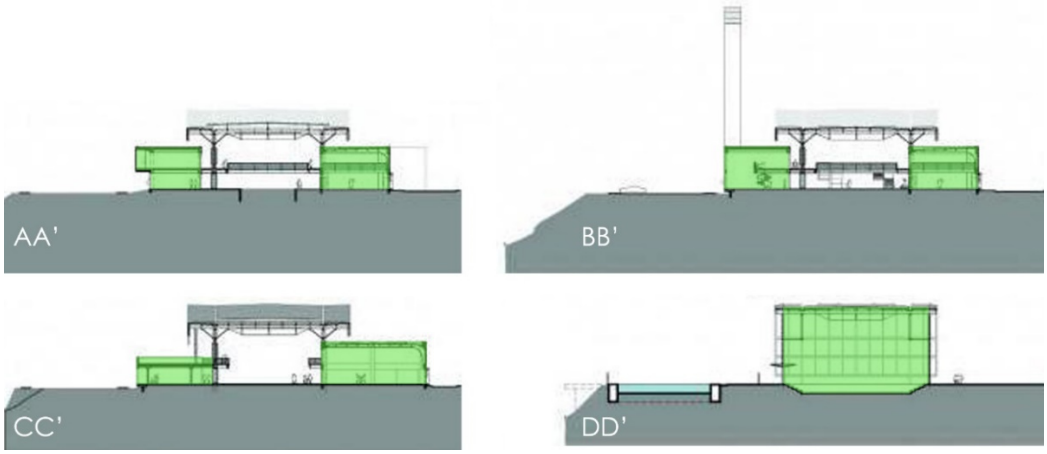
FIGURA 78: PLANTA SUPERIOR E CORTE LONGITUDINAL - CEU PIMENTAS.



FONTE: ARCHDAILY (2012), adaptado pela autora.

Ao longo do eixo, os blocos que contém os ambientes apresentam diferentes seções transversais, não causando monotonia ao projeto, como demonstra a Figura 79. Os cortes da esquerda possuem assimetria, sendo que o corte AA possui um avanço de volumetria acima da área administrativa, conformando varandas para as salas de aula, e o corte CC é assimétrico por utilizar a laje do refeitório como um terraço de recreação. Já os cortes da direita são simétricos, sendo o BB relativo à biblioteca e aos auditórios com pé direito duplo e mezanino, e ao ginásio coberto, área fechada com diferenciação de altura. No centro dos cortes AA, BB e CC é possível observar o vazio central, atravessado por passarelas.

FIGURA 79: SEÇÕES TRANSVERSAIS - CEU PIMENTAS.



FONTE: COMOVER-ARQ (2011), adaptado pela autora.

3.3.5. DETALHES DO PROJETO

Dentro dos 30.780m² de terreno, a cobertura metálica possui 250 metros de comprimento por 30 metros de largura, conformando a rua coberta e contínua que atravessa o edifício, e demarcando o acesso principal (FIGURA 80). Analisando as plantas e cortes, observa-se que o sistema construtivo treliçado foi utilizado em toda a extensão desta cobertura, formando quadros espaçados a cada 6,25 metros, estruturados por pilares tubulares de concreto a cada 25 metros, mesmo no ginásio, elemento formalmente diferente do restante do conjunto. Segundo Mello, para a Galeria da Arquitetura, a cobertura é predominantemente composta por telhas isolantes metálicas, buscando o máximo de conforto termo-acústico no vazio central. Ambientes que necessitaram de fechamento lateral foram vedados com U-Glass, um tipo de vidro estrutural com seção U, capaz de proporcionar iluminação natural e dar unidade ao edifício (FIGURA 81).

FIGURA 80: COBERTURA DEMARCANDO O ACESSO - CEU PIMENTAS.



FONTE: ARCHDAILY (2012).

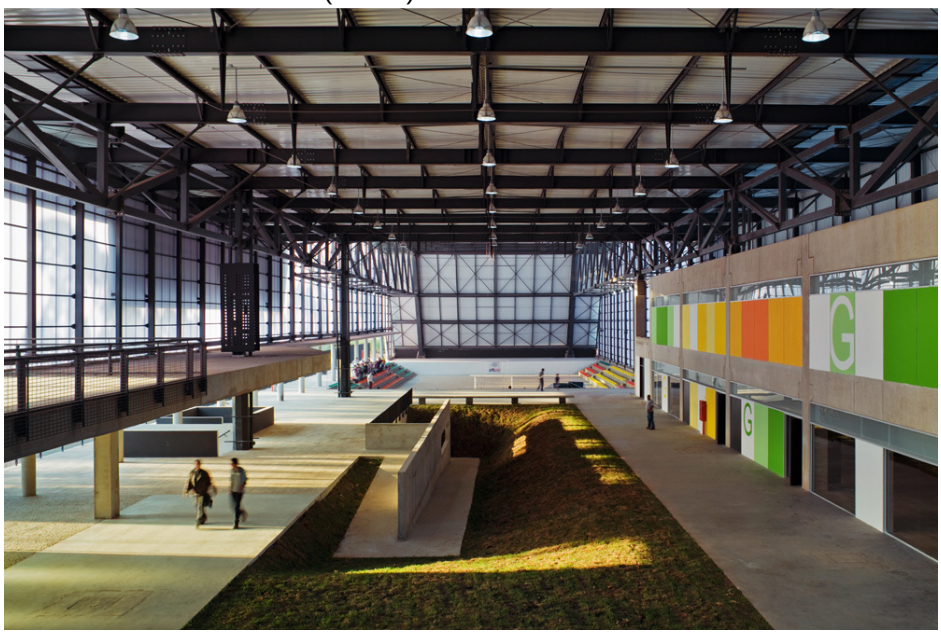
FIGURA 81: GINÁSIO VEDADO EM U-GLASS - CEU PIMENTAS.



FONTE: ARCHDAILY (2012).

Os blocos abaixo desta cobertura são construídos em concreto e, em sua maioria, utilizam a pré-fabricação dos elementos estruturais. A observação dos desenhos sugere que, para a sala multiuso e de ginástica, a modulação seja de 10 metros, para os auditórios seja de 12,5 metros e para as salas de aula e área administrativa seja 6,25 metros. Há um destaque para as rampas moldadas *in loco*, principal elemento de circulação vertical (FIGURA 82).

FIGURA 82: ESTRUTURA PRÉ-FABRICADA EM CONCRETO (à direita) E RAMPA MOLDADA *IN LOCO* (centro) – CEU PIMENTAS.



FONTE: ARCHDAILY (2012).

Ainda de acordo com Mello, o escritório optou por usar materiais de acabamento simples, que demandam pouca manutenção, uma vez que o edifício presta-se a uso público. O piso é de concreto aparente, as paredes são pintadas e utiliza-se forro e brises metálicos nas salas de aula (FIGURA 83). Em entrevista à Galeria da Arquitetura, o arquiteto Mário Biselli defende o uso de cores no vazio central. Segundo ele, foi realizado um estudo cromático para garantir um espaço lúdico, vívido e convidativo, variando matizes de verde e amarelo (FIGURA 84).

FIGURA 83: BRISES METÁLICOS NA FACHADA OESTE - CEU PIMENTAS.



FONTE: ARCHDAILY (2012).

FIGURA 84: CORES E MOBILIÁRIO NO VAZIO CENTRAL - CEU PIMENTAS.



FONTE: ARCHDAILY (2012).

3.3.6. CONSIDERAÇÕES

A análise deste projeto contribuiu para a compreensão da dimensão social da escola, dado que todo o programa térreo é acessível à comunidade. Neste edifício fica evidente que a escola deve estar inserida socialmente e atender às reais necessidades do seu entorno imediato, oferecendo dignamente diversas oportunidades para uma região carente. O projeto, além de sua qualidade arquitetônica, apresenta bons resultados construtivos, compondo os elementos com materiais simples e de fácil manutenção, criando espaços vívidos, interessantes e atrativos, positivamente apropriados pelos usuários.

4. INTERPRETAÇÃO DA REALIDADE

4.1. EDUCAÇÃO EM CURITIBA

A análise do cenário curitibano em relação à organização da educação e à distribuição das instituições de ensino no limite municipal, visam auxiliar a escolha dos locais para a implantação da rede de escolas, bem como a definição do terreno para o desenvolvimento do projeto arquitetônico específico.

4.1.1. DADOS ESTATÍSTICOS

De acordo com o Sistema de Educação Básica Brasileiro, a faixa etária correspondente ao ensino fundamental é de 6 a 14 anos, nível educacional que concentra o maior número de estudantes, justamente por durar mais tempo que os outros, pré-escolar e médio. Contudo, o perfil da população vem sendo alterado, em esfera nacional, e sendo conduzido a um envelhecimento. Segundo dados do IBGE (2011), nos últimos anos houve um aumento da expectativa de vida e uma queda na taxa de natalidade, o que pode ser observado no estreitamento das bases e no alargamento dos topos nas pirâmides etárias apresentadas no Gráfico 1.

GRÁFICO 1: COMPOSIÇÃO DA POPULAÇÃO TOTAL (SEXO E GRUPOS DE IDADE) 1991-2010.



FONTE: IBGE, CENSO DEMOGRÁFICO 1991/2010.

Este cenário também ocorre na capital paranaense, como mostra o Gráfico 2. Segundo o Atlas Brasil, a taxa de envelhecimento em Curitiba passou de 4,53% para 5,56% e para 7,54%, entre os anos 1991, 2000 e 2010. Este novo perfil da população pode ter consequências positivas para a educação no município, uma vez que os investimentos direcionados a este setor poderão ser potencializados, como a implantação do período integral nas escolas, por exemplo.

GRÁFICO 2: COMPOSIÇÃO DA POPULAÇÃO TOTAL (SEXO E GRUPOS DE IDADE) - CURITIBA, 1991, 2000, 2010.

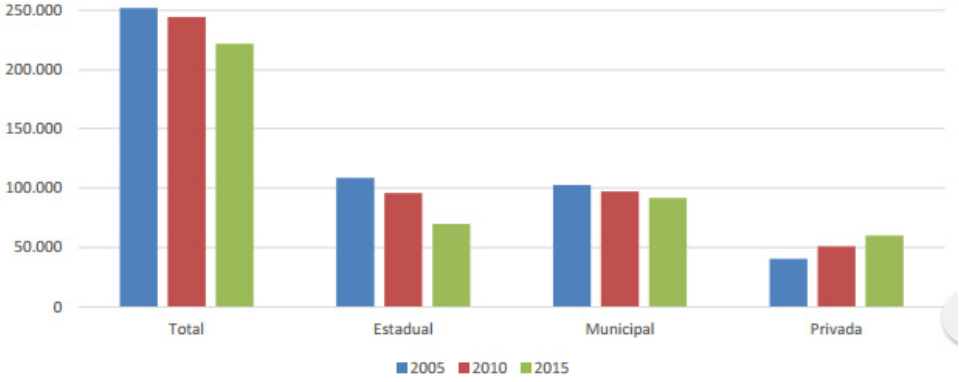


FONTE: ATLAS BRASIL (2010), adaptado pela autora.

De acordo com a última pesquisa realizada pelo SINEPE/PR (2015), Curitiba possui 221.952 alunos matriculados no Ensino Fundamental, representando 12.67% da população total do município. A rede pública abrange 72,9% dos alunos, ficando 27,1% sob responsabilidade da rede privada, como apresentado no Gráfico 3.

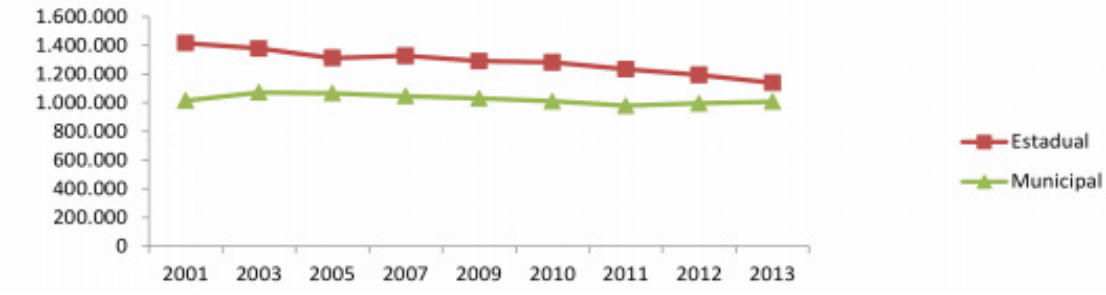
Este gráfico ainda demonstra uma queda no número de matrículas da rede pública, desde 2005, fenômeno que não ocorre nos outros níveis educacionais, pré-escolar e médio. A queda é presente tanto na esfera municipal quanto na estadual (GRÁFICO 4), e pode ser explicada pela mudança no perfil da população, como foi apresentado anteriormente, uma vez que o nível fundamental concentra a maior quantidade de alunos e abrange justamente a população que sofre um decréscimo demográfico. Além disto, esta queda também pode ser justificada pela acomodação do sistema educacional, pois tem demonstrado um histórico de retenção e altos índices de distorção idade-série (BRASIL, 2013, p. 11; SEED, 2013, p. 2).

GRÁFICO 3: MATRÍCULAS NO ENSINO FUNDAMENTAL - CURITIBA 2005, 2010, 2015.



FONTE: SINEPE/PR (2015).

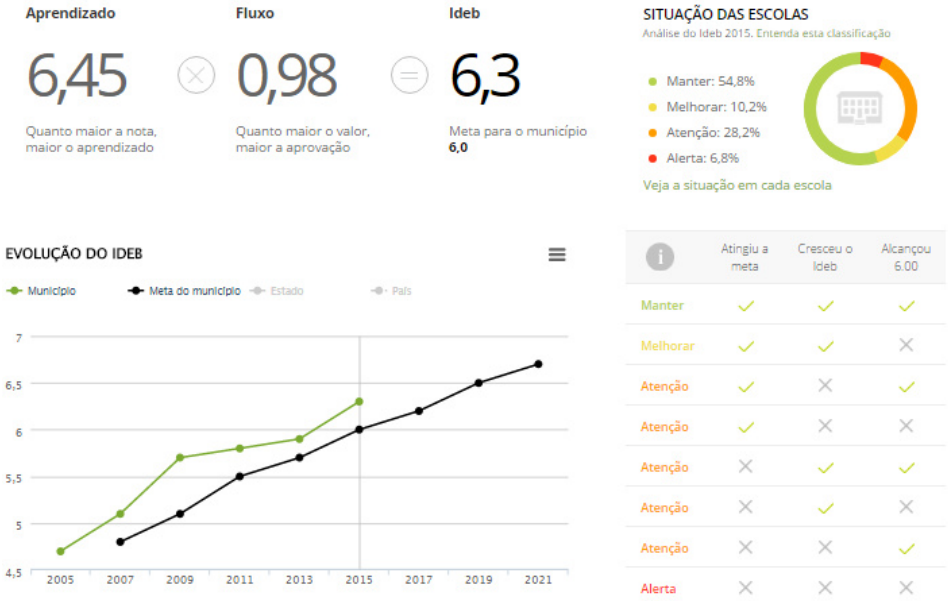
GRÁFICO 4:SÉRIE HISTÓRICA: TOTAL DE MATRÍCULAS DA EDUCAÇÃO BÁSICA NO PARANÁ.



FONTE: CENSO EDUCACIONAL, IBGE (2015).

Contudo, a queda no número de matrículas não afetou o crescimento do desempenho dos alunos dos anos iniciais do Fundamental. Segundo o IDEB (Índice de Desenvolvimento da Educação Básica) 2015, Curitiba apresentou taxa de aprendizado 6,45, com fluxo de 0,98, chegando a 6,3 na avaliação geral. Esta foi a maior nota no IDEB desde 2005, que sempre esteve acima da meta traçada para o município, embora nunca tivesse ultrapassado a média 6. Mesmo que os números apresentem um cenário positivo, a avaliação também ressalta que apenas 54,8% das escolas curitibanas devem manter o crescimento, de acordo com a classificação da Situação das Escolas, sendo que o restante das unidades de ensino devem atentar-se e melhorar seu desempenho (FIGURA 85).

FIGURA 85: SÍNTESE DOS DADOS DO IDEB 2015, ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL.

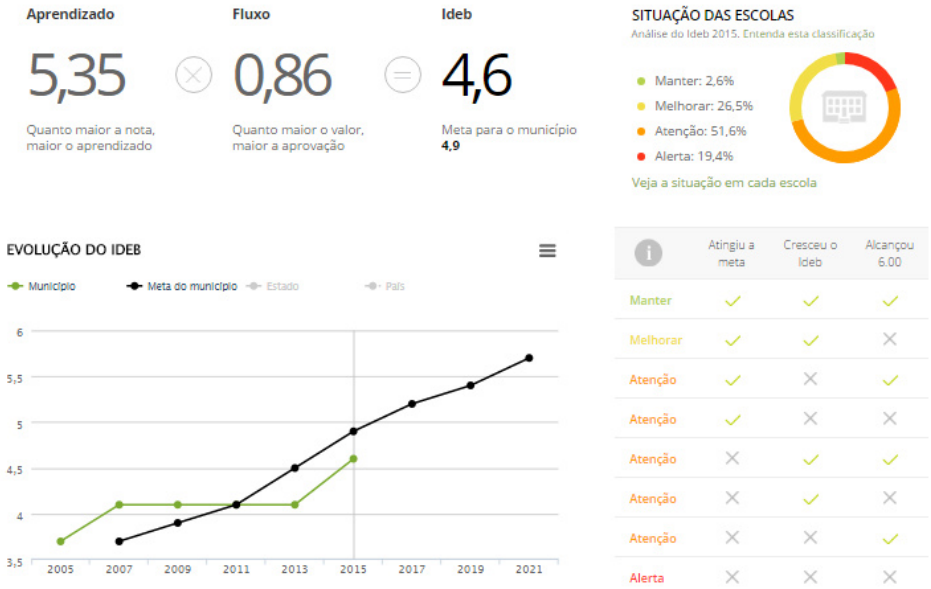


FONTE: QEDU. IDEB/INEP (2015).

O quadro dos anos finais do ensino médio apresenta dados negativamente diferentes. Neste caso, a taxa de aprendizado é de 5,35, com fluxo de 0,86, resultando em um IDEB de 4,6, abaixo da média 4,9. Mesmo que atualmente esteja em

crescimento, o IDEB dos anos finais esteve estagnado em 4,1 desde 2007, e encontra-se abaixo da meta municipal desde 2013. A avaliação da Situação das Escolas demonstra que apenas 2,6% das escolas curitibanas devem manter o crescimento, o que compõe um cenário crítico, uma vez que 97,4% das unidades educacionais necessitam de ações de melhoria (FIGURA 86).

FIGURA 86: SÍNTESE DOS DADOS DO IDEB 2015, ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL.



FONTE: QEDU, IDEB/INEP (2015).

4.1.2. DADOS FÍSICOS

Segundo a SEED (Secretaria Estadual de Educação), de modo geral, os anos iniciais do ensino fundamental são de responsabilidade municipal, e os anos finais de responsabilidade estadual, embora alguns casos ocorram de maneira compartilhada. Ainda de acordo com os dados da SEED no portal Consulta Escolas, gerenciado pelo governo de Estado e elaborado pela Celepar (2017), Curitiba conta com aproximadamente 530 escolas de ensino fundamental, sendo 190 da esfera municipal, 160 da esfera estadual e 180 pertencentes à iniciativa privada, desconsiderando as escolas destinadas exclusivamente à educação especial. Ressalta-se, aqui, que o projeto arquitetônico padrão para as escolas públicas segue os moldes tradicionais, apresentados no subcapítulo 2.5, segundo informações obtidas em entrevista com arquiteta responsável do Núcleo de Educação do Paraná, em 13 de abril de 2017.

De acordo com os dados fornecidos pela SEED, as escolas da rede municipal apresentadas no primeiro mapa (FIGURA 87) abrangem alunos entre 6 e 10 anos, cursando do 1º ao 5º ano. Distribuem-se pelo território urbano majoritariamente

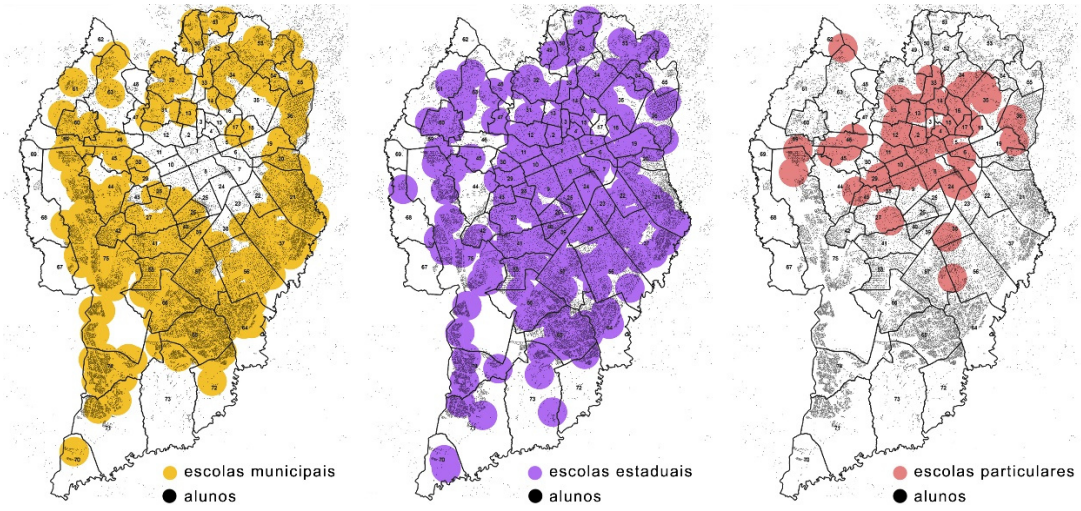
contornando a região central, havendo maior concentração na porção entre o centro e o extremo oeste e sul de Curitiba. Há presença significativa também nas áreas próximas à Região Metropolitana, como é o caso de Colombo, Pinhais e São José dos Pinhais. A região norte possui distribuição proporcional, visto que há muitos espaços não preenchidos no mapa que são áreas de reservas ambientais ou parques públicos, ainda que haja lacunas na oferta do equipamento. Nesta região também é possível notar a grande quantidade de alunos da Região Metropolitana que estudam nas escolas de Curitiba, podendo sobrecarregar algumas instituições. Além da área central, a região sul também é carente de escolas municipais, uma vez que é composta por áreas de ocupações recentes e, portanto, não possuem infraestrutura consolidada e apresentam grandes quantidades de remanescentes ambientais, ainda que concentre a maior porção dos alunos mapeados dentro dos limites municipais.

As escolas da rede estadual, conforme mapeamento elaborado pela SEED apresentado no segundo mapa (FIGURA 87), comportam alunos de 11 a 14 anos, cursando do 6º ao 9º ano. Possuem arranjo urbano mais equilibrado que as escolas municipais, espalhando-se pelo território de maneira concêntrica. A região central possui a maior quantidade das unidades estaduais, tornando-se mais rarefeita na medida que aproxima-se dos municípios vizinhos. A região norte apresenta a mesma característica do caso anterior, distribuindo-se proporcionalmente de acordo com a localização dos parques e bosques, apontando lacunas semelhantes, e atendendo uma parcela significativa de alunos da RMC (Região Metropolitana de Curitiba). O centro da cidade, mesmo com a presença expressiva de escolas estaduais, também apresenta alguns locais desprovidos. A região sul, assim como o extremo oeste, mantém o baixo número de escolas pelos motivos já apresentados acima, contudo deve-se considerar que tratam-se de amplas áreas em crescimento e que, portanto, necessitam não apenas de equipamentos de educação, mas também de saúde, cultura e lazer.

A iniciativa privada também participa no Sistema de Educação Básica da cidade, não necessariamente ocupando as lacunas deixadas pela rede pública, mas localiza-se, principalmente, nos intervalos entre as escolas municipais. Como é possível observar no terceiro mapa (FIGURA 87), segundo dados do IPPUC (Instituto de Pesquisa e Planejamento de Curitiba), a distribuição urbana destas escolas

concentra-se massivamente na região central, com algumas unidades ao norte e ao centro-sul.

FIGURA 87: MAPAS DA DISTRIBUIÇÃO DAS ESCOLAS MUNICIPAIS, ESTADUAIS E PARTICULARES COM RAIO DE 800M.



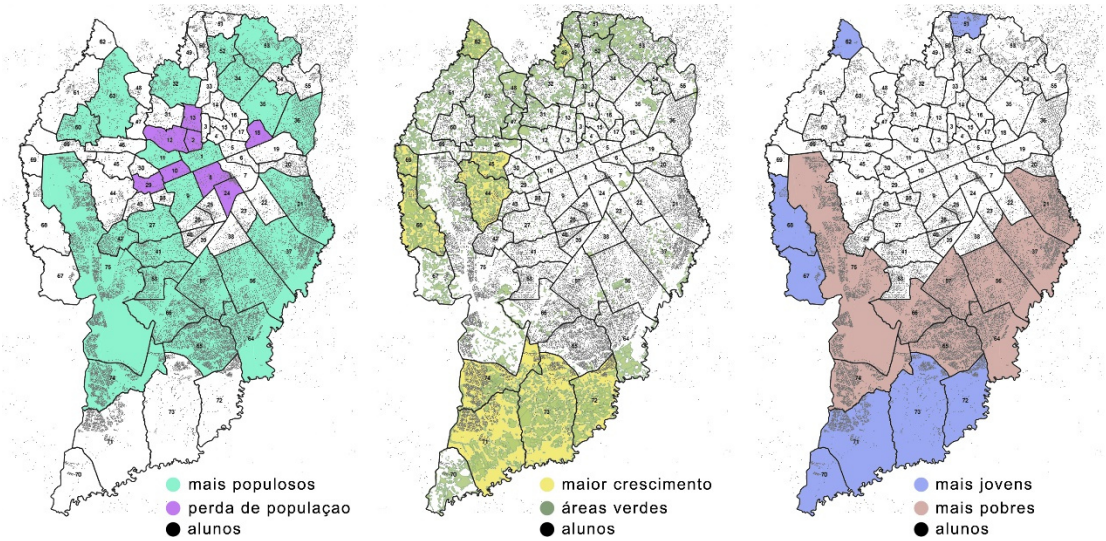
FONTE: SEED (2017); IPPUC (2014), adaptado pela autora.

Além da distribuição física das escolas, ressalta-se a análise dos diferentes cenários urbanos que compõem Curitiba. Segundo dados do IPPUC, atualmente, os bairros mais populosos da capital localizam-se no centro e nas áreas concêntricas não fronteiriças, ou seja, há um anel ao redor da região central que vem perdendo população nos últimos anos, equivalendo aos locais com elevado custo da terra e uma crescente subutilização da infraestrutura, conforme o primeiro mapa (FIGURA 88).

Em contrapartida, os bairros mais novos e periféricos apresentam maior crescimento populacional, situando-se a oeste e sul da área urbana e correspondendo exatamente aos bairros de maior metragem quadrada de área verde por habitante, locais que ainda apresentam remanescentes ambientais justamente por ter ocupação urbana recente, de acordo com o segundo mapa (FIGURA 88). Projeta-se que, nos próximos anos, uma parcela dos bosques preservados hoje será utilizada para inserção de novas apropriações e assentamentos urbanos.

Estes bairros mais novos, localizados no extremo oeste e sul, abrangem também a classe mais pobre da cidade, concentrando grande parte da população residente com rendimento mensal *per capta* de até 70 reais. Ao sobrepor os dados no terceiro mapa (FIGURA 88), constata-se que a população mais jovem encontra-se exatamente nestes bairros, que apresentam maior crescimento, são uns dos mais populosos e mais pobres de Curitiba, e os que concentram a maior quantidade de alunos.

FIGURA 88: MAPAS DOS CENÁRIOS URBANOS.



FONTE: IPPUC (2010), adaptado pela autora.

4.2. CARACTERIZAÇÃO DA PROPOSTA GERAL

Ao sobrepor os dados referentes à distribuição das escolas e os cenários urbanos, destacaram-se 3 regiões: Nordeste, Central e Sul, conforme o Quadro 1, apresentadas nos anexos 1 e 2 como áreas A, B e C, respectivamente.

A região Nordeste (A) possui distribuição uniforme das unidades escolares, ainda que apresente algumas lacunas na oferta do equipamento, principalmente nos bairros Atuba, *Bacacheri* e Santa Cândida. Algumas delas podem ser justificadas pela presença de grandes equipamentos, como o Parque Bacacheri e o Aeroporto, além da presença expressiva de remanescentes ambientais, próximos ao Parque Bacacheri e na fronteira entre o bairro Santa Cândida e as cidades de Colombo e Almirante Tamandaré. Contudo, esta é a região de Curitiba que mais atende alunos da RMC, provocando certa sobrecarga às escolas locais. Portanto, a implantação de uma escola nesta região poderá contribuir na preservação dos bosques nativos representativos, além de estabelecer uma oferta adequada de escolas a fim de atender o contingente de alunos de cidades próximas.

A região Central (B) possui distribuição de escolas públicas desequilibrada, uma vez que há muitas escolas estaduais e praticamente nenhuma escola municipal. Além disto, alguns bairros vêm perdendo população e interesse habitacional, aumentando a especulação imobiliária por tratarem-se de locais com infraestrutura instalada, sistema viário consolidado e próximos ao centro da cidade. Dentre estes casos, destacam-se os bairros Rebouças e *Prado Velho*, tornando-se gradativamente

grandes áreas subutilizadas com potencial cultural, principalmente devido ao seu histórico industrial. Existe a possibilidade de que as antigas fábricas e indústrias hoje abandonadas possam tornar-se edifícios revitalizados e ativos, incentivando a manifestação social dos residentes e oferecendo espaços atrativos que recuperem o caráter central desta região. Neste sentido, a implantação de uma escola conectada com a dinâmica urbana e culturalmente participativa poderá valorizar o potencial destes bairros.

Já a região Sul (C) apresenta escassez na oferta e distribuição das unidades de ensino. Por tratarem-se de bairros periféricos em crescimento, compreende-se que uma parcela de sua extensão territorial ainda não foi ocupada, contando com áreas verdes representativas, falta de equipamentos públicos e infraestrutura viária incompleta. Soma-se a isto o fato de referirem-se às regiões mais pobres da cidade coincidindo com os bairros que possuem maior número de jovens, como o CIC, *Campo de Santana*, Ganchinho, Umbará e Caximba. Desta forma, implantar uma escola na região sul poderá estreitar as relações sociais e promover discussões capazes de influenciar no desenvolvimento urbano da região, além de colaborar no atendimento da grande quantidade de jovens estudantes.

QUADRO 1: RESULTADOS DA ANÁLISE DA DISTRIBUIÇÃO DAS ESCOLAS E CENÁRIOS URBANOS.

RESULTADOS DA ANÁLISE DA DISTRIBUIÇÃO DAS ESCOLAS E CENÁRIOS URBANOS				
REGIÃO	**DISTRIBUIÇAO DAS ESCOLAS**	**BAIRROS EM EVIDÊNCIA**	**CONDICIONANTES**	**ENFOQUE**
Nordeste (A)	Equilibrada entre municipal e estadual	Atuba, *Bacacheri*, Santa Cândida	Maior quantidade de alunos da RMC; Presença expressiva de parques e bosques; Bairros populosos	Ambiental
Central (B)	Desequilibrada, com mais escolas estaduais do que municipais	Rebouças, *Prado Velho*	Perda de população; Infraestrutura e sistema viário consolidados; Especulação imobiliária; Escassez de equipamentos culturais atrativos	Cultural
Sul (C)	Rarefeita	CIC, *Campo de Santana*, Ganchinho Umbará, Caximba	Mais jovens; Maior pobreza; Remanescentes ambientais; Bairros periféricos em crescimento	Social

FONTE: AUTORA (2017).

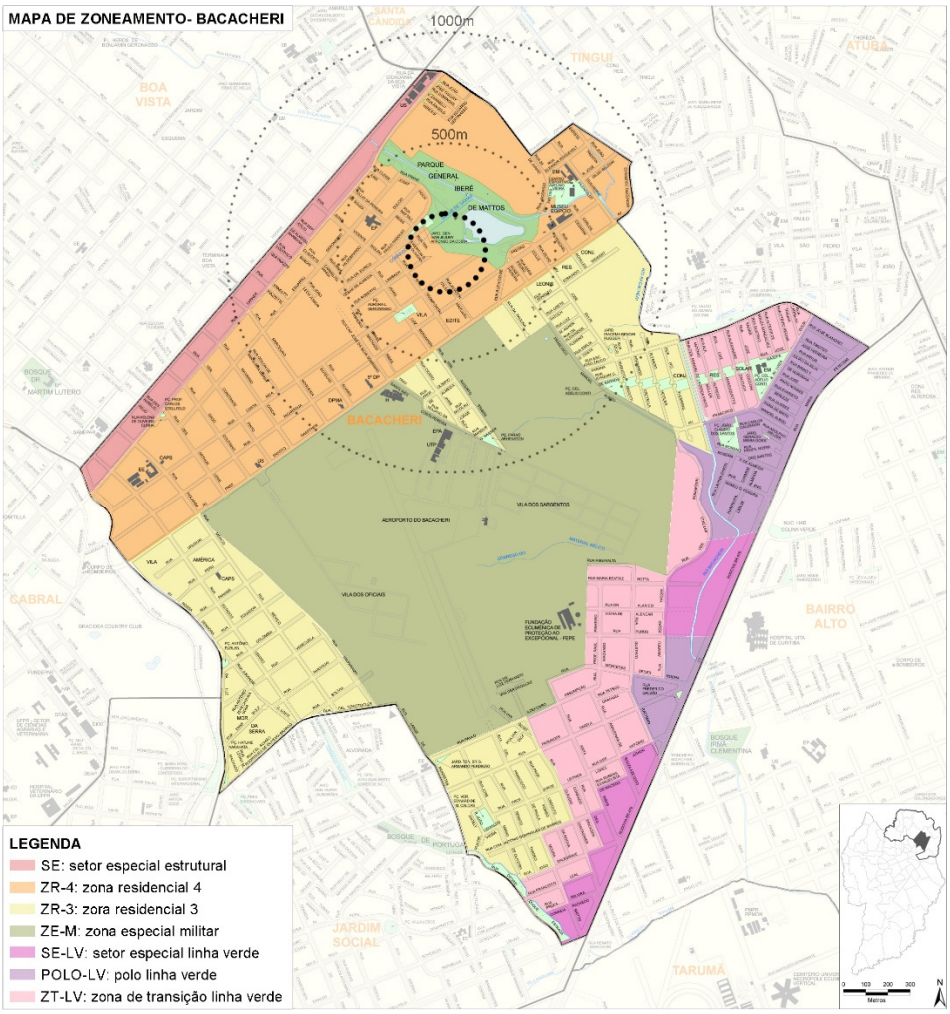
4.3. CARACTERIZAÇÃO DO TERRENO

4.3.1. DADOS GERAIS

O terreno “A” foi o escolhido para o desenvolvimento do projeto da escola. Localiza-se no bairro Bacacheri, na regional Boa Vista ao nordeste da cidade, em uma propriedade particular contígua ao Parque Bacacheri.

O bairro é delimitado pela Avenida Paraná a noroeste e pela Linha Verde a sudeste, possuindo zoneamento diversificado, conforme Mapa 1. O terreno “A” insere-se na ZR-4 (Zona Residencial 4), condição que permite edificações com duas vezes a área do lote, de 6 a 10 pavimentos, mediante compra de potencial. Compreende-se que a construção de uma escola neste terreno não está diretamente prevista na Guia Amarela, contudo sua aprovação seria negociável no Conselho de Urbanismo, uma vez que prevê a redução dos parâmetros estabelecidos em prol da preservação ambiental, bem como a discussão do tema desde os primeiros anos de ensino.

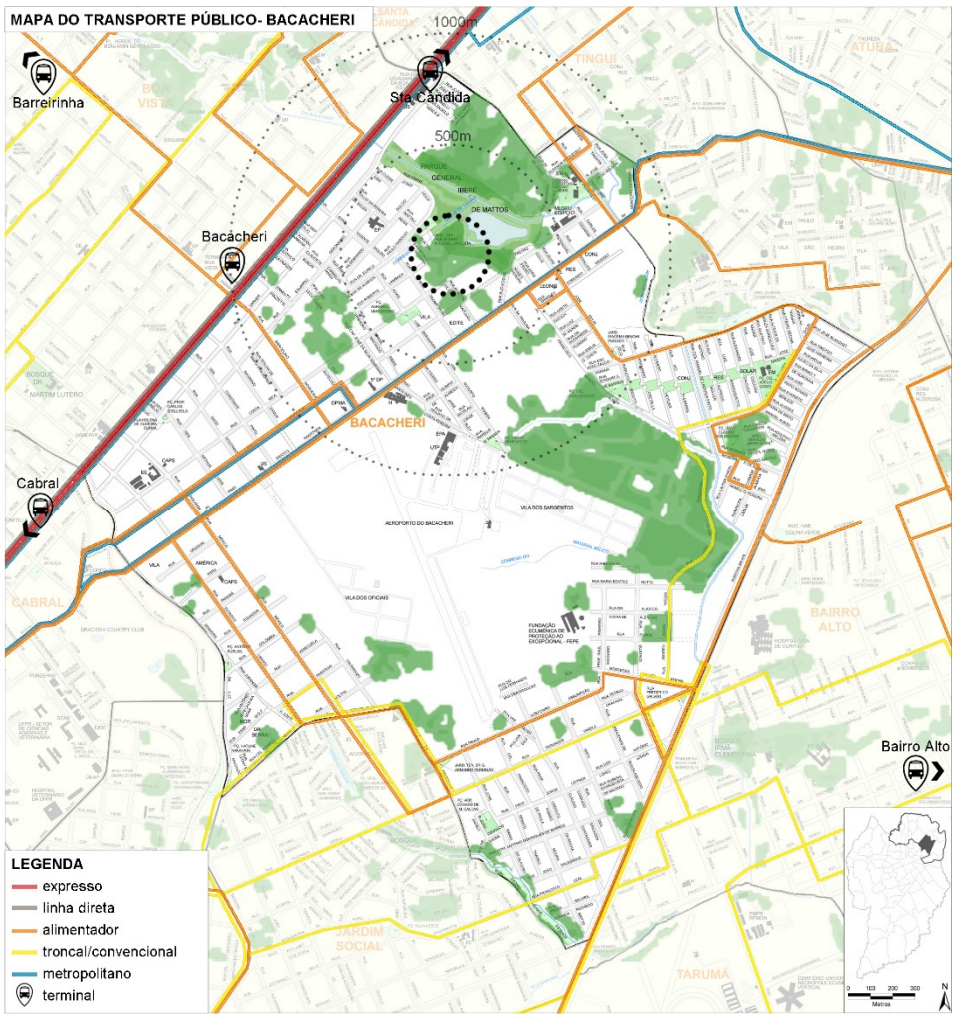
MAPA 1: ZONEAMENTO DO BAIRRO BACACHERI.



FONTE: IPPUC (2015, 2017), adaptado pela autora.

O terreno localiza-se próximo ao terminal Boa Vista, um dos terminais presentes na Avenida Paraná, importante via estruturante do sistema viário de Curitiba, por onde passam linhas expressas e diretas. Nas proximidades ainda encontram-se os terminais do Cabral, Santa Cândida, Barreirinha e Bairro Alto, conectados pelo sistema de transporte público observado no Mapa 2. A distribuição das linhas de ônibus próximas à escola pode facilitar a mobilidade dos alunos, uma vez que entende-se como essencial o acesso por meio deste modal. Além dos ônibus alimentadores, troncais e convencionais circulantes no entorno, é importante salientar a presença das linhas de transporte metropolitano, dado que uma parte do público alvo reside em cidades da RMC.

MAPA 2: SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO DO BAIRRO BACACHERI.

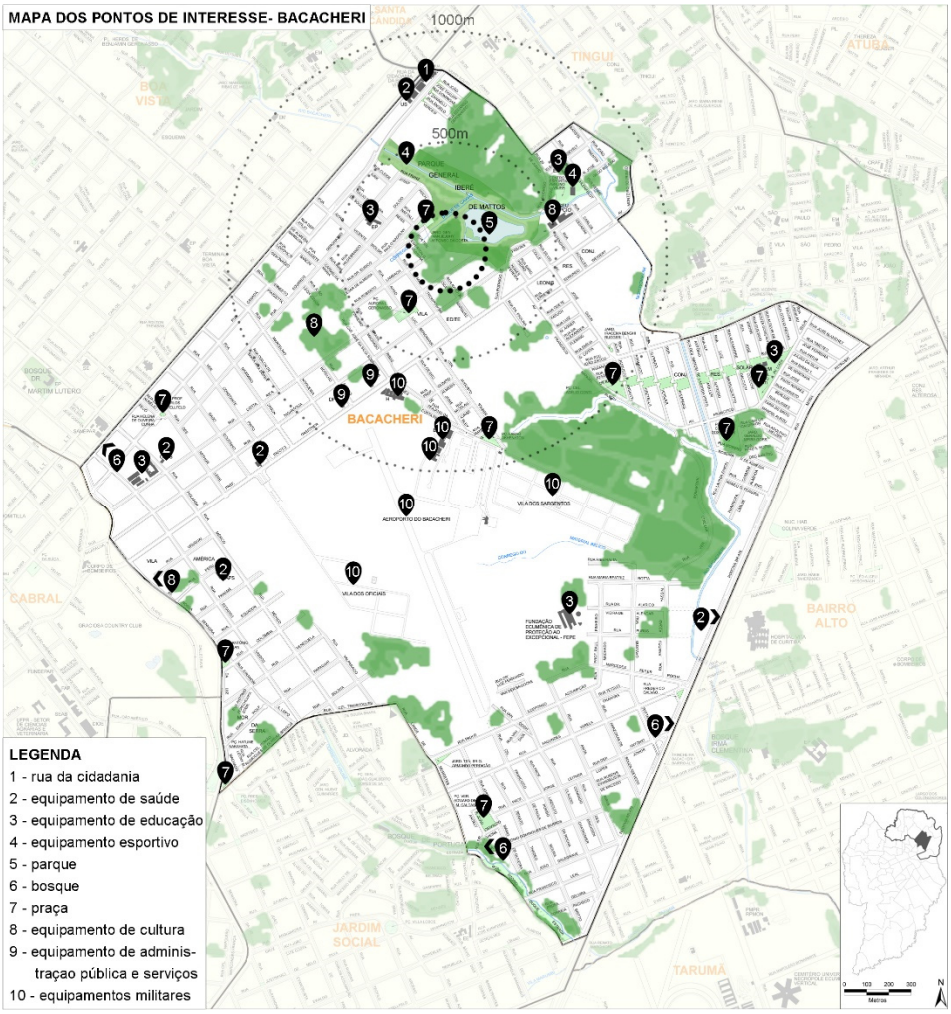


FONTE: IPPUC (2015, 2017), adaptado pela autora.

O bairro Bacacheri é predominantemente residencial, contudo possui grandes equipamentos de uso público e particular, como apresentado no Mapa 3. Além do parque, que leva o nome do bairro, ainda existe um aeroporto e uma grande área

militar, composta pelos alojamentos dos oficiais e algumas escolas específicas. É permeado por diversos maciços de vegetação, sendo que a maioria destes encontram-se em lotes privados. Também é possível observar a rara presença de equipamentos culturais, localizando apenas um museu e um clube particular.

MAPA 3: PONTOS DE INTERESSE DO BAIRRO BACACHERI.



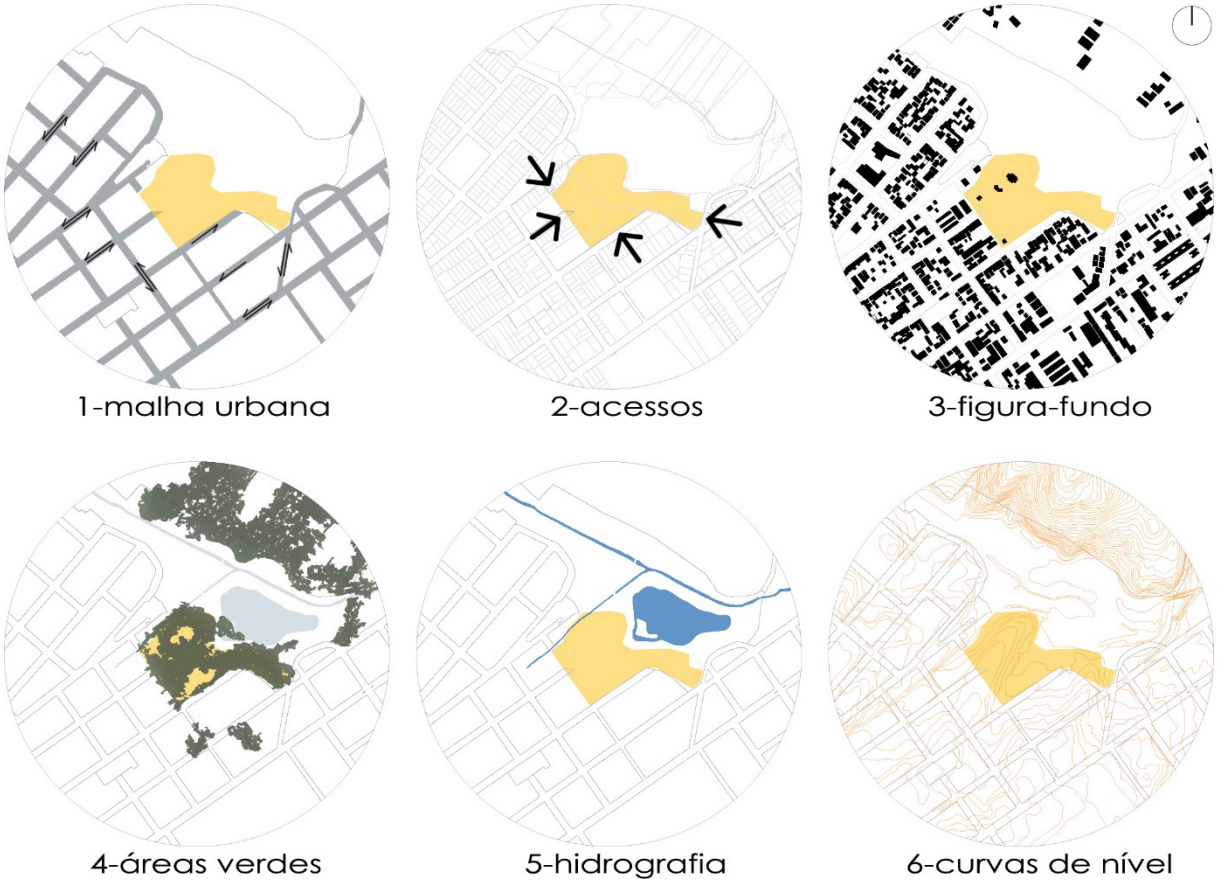
FONTE: IPPUC (2017), adaptado pela autora.

O terreno escolhido é composto por 3 lotes, somando 44.519m², pertencentes ao mesmo proprietário. Insere-se me uma malha urbana regular, como mostra o primeiro mapa da Figura 89, com 4 acessos principais atualmente utilizados: ao norte por uma derivação da Rua Dr. Eurico César de Almeida; a oeste pela Rua Roberto Lambach; ao sul pela Rua Costa Rica e a leste pela Rua Nicarágua, de acordo com o segundo mapa, sendo a maioria das ruas com sentido duplo. Através do terceiro mapa, é possível notar a presença significativa de edificações pequenas em um raio de 500 metros, ou seja, casas e sobrados, mesmo que o zoneamento permita a

construção de 6 pavimentos. Ainda analisando o mapa figura-fundo, observa-se também a proporção do vazio do parque e áreas verdes em relação às edificadas.

Dentro deste mesmo raio de abrangência, a presença de bosques relevantes é significativa. No quarto mapa é possível notar a proporção de área vegetada dentro do terreno escolhido, apresentando três clareiras. O quinto mapa apresenta os elementos hídricos pertencentes à Bacia do Rio Atuba, destacando-se o lago artificial do parque, o córrego Duque de Caxias e o Rio Bacacheri. Já o último mapa retrata a topografia da área, com declividade de 5 metros dentro dos lotes, caindo em direção ao parque.

FIGURA 89: MAPAS DE ANÁLISE DO TERRENO - RAIO DE 500 METROS.



FONTE: AUTORA (2017).

4.3.2. LEGISLAÇÃO

Os principais itens referentes à legislação estão sob responsabilidade da Secretaria Municipal do Urbanismo (SMU) e da Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SMMA). Ao enquadrarem-se em uma ZR-4 (Zona Residencial 4), os lotes escolhidos seguem os Parâmetros de Uso e Ocupação do Solo estabelecidos pela Lei

Municipal nº 9.800/2000. Conforme apresentado no Quadro 2, o CMU (Conselho Municipal de Urbanismo) admite o Uso Comunitário 1 como Tolerado, englobando edificações para ensino maternal, pré-escolar, jardim de infância e escolas especiais. Portanto, para efeito deste Trabalho Final de Graduação, assume-se que a construção de uma Escola de Ensino Fundamental seja negociável perante o CMU, enquadrando-se como Uso Permissível Comunitário 2. Dentre os parâmetros construtivos, aplica-se Coeficiente de Aproveitamento: 2, Taxa de Ocupação Máxima: 50%, Altura Máxima: 2 pavimentos, Afastamentos: 5 metros, e Taxa de Permeabilidade: 25%.

QUADRO 2: PARÂMETROS CONSTRUTIVOS E DE USO DO SOLO - ZR4.

ZONA RESIDENCIAL 4 – ZR-4 PARÂMETROS DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

USOS			OCUPAÇÃO							
PERMITIDOS	TOLERADOS	PERMISSÍVEIS	PORTE (m²)	COEFIC. APROV.	TAXA OCUP. MÁX. (%)	ALTURA MÁXIMA (PAV.)	RECUO MÍN. ALIN. PREDIAL (m)	TAXA PERMEAB. MÍN. (%)	AFAST. DAS DIVISAS (m)	LOTE MÍN. (testada x Área)
- Habitação Coletiva - Habitação Transitória 1 (2) - Habitação Institucional - Comércio e Serviço Vicinal e de Bairro (3)	- Habitação Unifamiliar (1) - Habitações Unifamiliares em Série (1) - Comunitário 1 (3)		200m² 200m²	2	50%	6 2 2	5m	25%	Até 2 pav.= Facultado Acima de 2 pav. = H/6 atendido o mínimo de 2,50m	15X450
- Indústria Tipo 1 (4)			100m²	-	-	-	-	-	-	-

Observações
(1) Densidade máxima de 80 habitações/ha.
(2) Apart-hotel sem centro de convenções.
(3) A critério do Conselho Municipal de Urbanismo – CMU, poderá ser concedido alvará de localização para Comércio e Serviço de Bairro e Comunitário 1, em edificações existentes e porte superior a 200,00m² desde que com área de estacionamento de no mínimo igual a área construída e porte compatível com a vizinhança e características da via.
(4) Somente alvará de localização em edificações existentes ou anexas à moradia.

FONTE: LEIS MUNICIPAIS – LEI Nº 9.800/2000.

Contudo, de acordo com as Guias Amarelas, os lotes são atingidos por Bosque Nativo Relevante e, por isto, nem todos os parâmetros estabelecidos pela Lei de Uso e Ocupação do Solo serão aplicados na íntegra. A Prefeitura de Curitiba decretou, em 2000, a Lei 9.806, que insere o Código Florestal Brasileiro à legislação municipal, e integra os terrenos que contenham Bosques Nativos Relevantes ao Setor Especial de Áreas Verdes. A Lei caracteriza estes bosques como maciços representativos da flora municipal, visando a preservação hídrica, do habitat da fauna, da estabilidade do solo, e da proteção da paisagem, considerando sua tipologia florestal, localização e porte. Sendo assim, as edificações realizadas nestes locais deverão estar afastadas em, no mínimo, 3 metros da bordadura do bosque e, em casos de derrubada de uma árvore isolada, outras duas deverão ser replantadas, a critério da SMMA. Ainda consta na Lei os afastamentos obrigatórios quando há presença de corpos hídricos no local, estabelecendo um raio de 50 metros para as nascentes, 30 metros lineares a partir da

margem dos rios que possuam largura de até 10 metros, e 30 metros no entorno de lagos em zonas urbanas.

Uma vez inseridos no Setor Especial de Áreas Verdes, lotes que contenham Bosque Nativo Relevante devem atender aos parâmetros estabelecidos pelo Decreto 194/2000. Dentre outras providências, o Decreto define Taxa de Ocupação Máxima de 30% para lotes maiores que 2000m² com cobertura vegetal relevante maior que 70%, sob a condição de preservar integralmente o bosque remanescente (QUADRO 3). Ainda define que, para estes terrenos, o Coeficiente de Aproveitamento passa a ser 2,4, Altura Máxima de 10 pavimentos e permite Uso Comunitário 2, que engloba a construção de estabelecimentos de *Ensino* de 1º e 2º graus (QUADRO 4).

QUADRO 3: PARÂMETROS PRELIMINARES PARA SETOR ESPECIAL DE ÁREAS VERDES.

DIMENSÃO DO LOTE	**COBERTURA DO BOSQUE NATIVO RELEVANTE**	**USO E OCUPAÇÃO DO SOLO**		
		TAXA DE UTILIZAÇÃO MÁXIMA	DEMAIS PARÂMETROS	USO
Menor ou igual a 800m²	Igual ou maior a 10% **(1)**	50%	Parâmetros estabelecidos na Lei de Zoneamento e Uso do Solo para a zona ou setor em que o lote estiver inserido	Usos permitidos pela Lei de Zoneamento e Uso do Solo para a zona ou setor em que o lote estiver inserido
Maior que 800m²	Menor que 30% **(1)**	50%		
Maior que 800m² e menor ou igual a 2.000m²	Maior que 30% e menor ou igual 70% **(1)**	**(3)**		
Maior que 800m² e menor ou igual a 2.000m²	Maior que 70% **(2)**	30%		
Maior que 2.000m²	Maior que 30% e menor ou igual a 70% **(1)**	**(3)**		
Maior que 2.000m²	Maior que 70% **(2)**	30%		

Observações: (1) Preservação integral do Bosque Nativo Relevante.
(2) Preservação integral do Bosque Nativo Relevante Remanescente
(3) Área livre de vegetação, limitada pela taxa de utilização máxima de 50% (cinqüenta por cento)

FONTE: SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE - DECRETO 194/2000.

QUADRO 4: PARÂMETROS COMPLEMENTARES E INCENTIVO CONSTRUTIVO PARA SETOR ESPECIAL DE ÁREAS VERDES.

INCENTIVO CONSTRUTIVO

Terrenos com área igual ou maior que 2.000,00m² e cobertura do Bosque Nativo Relevante igual ou maior que 50% da sua área total.

ZONA	PARÂMETROS USO E OCUPAÇÃO DO SOLO (1) (2)		
	COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO MÁXIMO	ALTURA MÁXIMA (PAV.) (6)	USOS PERMITIDOS ALÉM DO ESTABELECIDO NA LEI DE ZONEAMENTO E USO DO SOLO
ZR-1	1,0	6	(3)
ZR-2	1,2	6	Habitação Coletiva Habitação Transitória 1 Comunitário 1
ZR-3	1,2	6	Habitação Transitória 1 Comunitário 1
ZR-4	2,4	10	Habitação Transitória 2 Comunitário 1 e 2 Edifícios de Escritórios Sede de Empresas
ZR-SF	1,2	6	Habitação Coletiva Habitação Transitória 1 e 2 Comunitário 2 – Ensino, Saúde, Lazer, Culto Religioso Comunitário 3 – Ensino
ZR-U	1,2	6	Habitação Coletiva Habitação Transitória 1 e 2 Comunitário 1 e 2
ZONA DE TRANSIÇÃO – NOVA CURITIBA Terrenos com frente para as vias externas Demais terrenos	1,8 1,5	10 8	Habitação Transitória 1 e 2 Comunitário 1 e 2 Comunitário 3 – Ensino Edifícios de Escritórios Sede de Empresas. (4)
SETOR ESPECIAL CONECTORAS 1, 2, 3 E 4	2,0	10	Comunitário 3 – Ensino
SETOR ESPECIAL CENTRO CÍVICO Demais Vias (5)	2,4	10	Serviços Públicos Edifícios de Escritórios

Observações:

(1) Deverão ser respeitados os demais parâmetros de ocupação do solo estabelecidos na Lei de Zoneamento Uso e Ocupação do Solo.

(2) A taxa de utilização máxima será determinada pela Secretaria Municipal do Meio Ambiente - SMMA em função da cobertura do Bosque Nativo Relevante.

(3) Permissível habitação coletiva a critério do CMU ouvido o Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba – IPPUC e Secretaria Municipal do Meio Ambiente - SMMA

(4) Nos terrenos com frente para as vias externas deverá ser implantada pista de desaceleração - via local de acordo com padrão definido pelo Instituto de Pesquisa Planejamento Urbano de Curitiba - IPPUC.

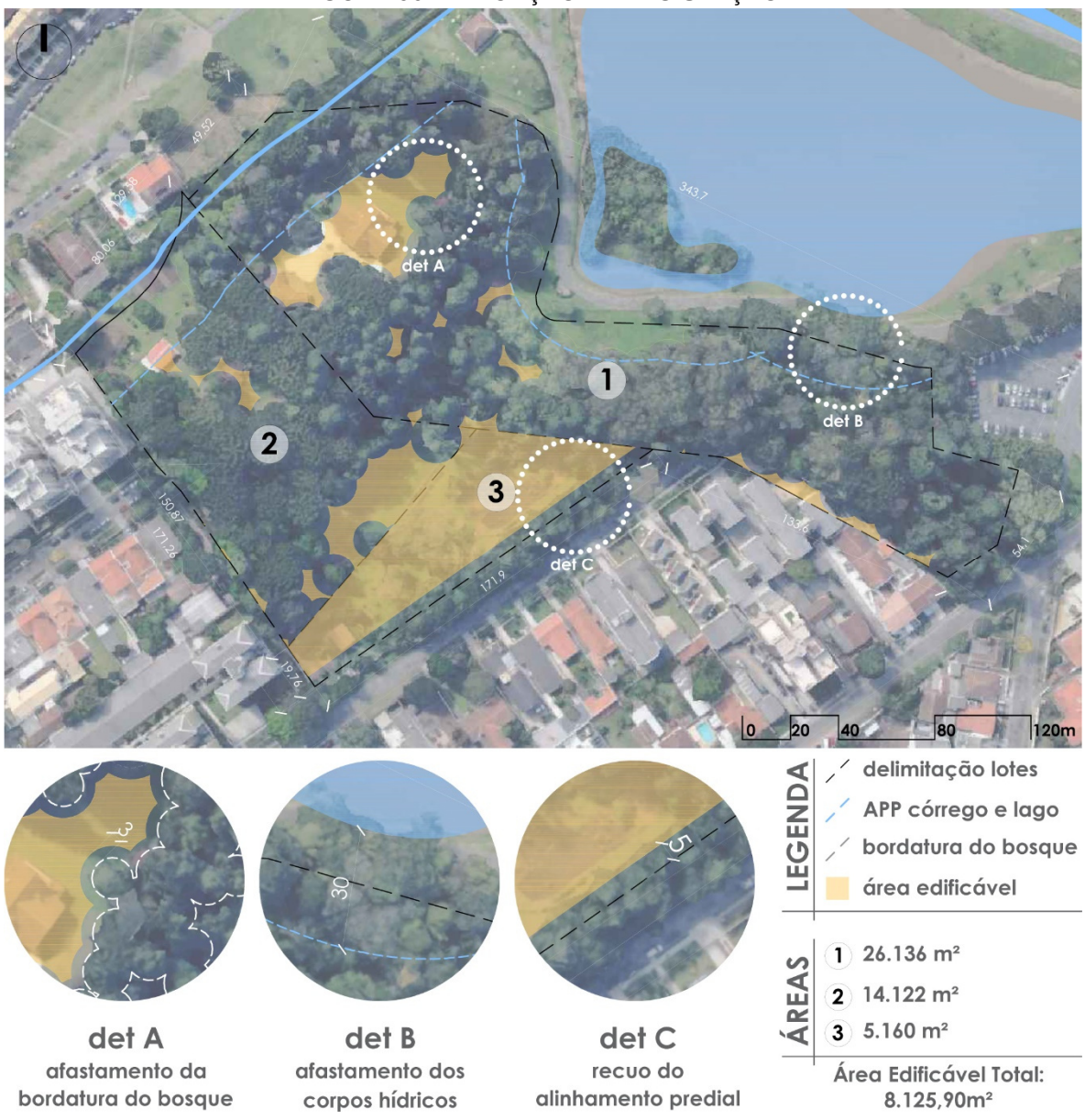
(5) Exceto nos terrenos com frente para a ciclovia entre as Ruas Deputado Mário de Barros e José Sabóia Cortes, onde é permitido somente habitação unifamiliar com altura máxima de dois pavimentos.

(6) Será admitido o ático nos empreendimentos desde que a projeção da área coberta sobre a laje de cobertura do último pavimento, não ultrapasse o máximo 1/3 da área de pavimento imediatamente inferior.

FONTE: SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE - DECRETO 194/2000.

No entanto, de acordo com o parecer realizado durante a visita à SMMA, no dia 29 de maio de 2017, no Departamento de Assessorias, dois dentre os três lotes apresentam 100% de cobertura vegetal relevante (lotes 1 e 2 da FIGURA 90) e, desta forma, admite-se construção apenas onde há espaços livres existentes. Já o outro lote (lote 3 da FIGURA 90) foi classificado com 0% de cobertura vegetal relevante e, portanto, poderá valer-se dos parâmetros construtivos indicados no Quadro 2, uma vez que concentra exemplares isolados, exóticos e invasores próximos ao alinhamento predial.

FIGURA 90: APLICAÇÃO DA LEGISLAÇÃO.



FONTE: SMU; SMMA; IPPUC; GOOGLE EARTH (elaborado pela autora).

4.3.3. LEVANTAMENTO FOTOGRÁFICO

Na Figura 91 observam-se os principais acessos, a proximidade com o parque, a proporção do bosque no terreno, bem como a presença das clareiras. A mesma figura contém o mapeamento do levantamento fotográfico, realizado no dia 11 de maio e conduzido por um dos caseiros da propriedade. Segundo ele, uma vez que não foi possível confirmar as informações com os órgãos oficiais responsáveis, a Prefeitura de Curitiba realizou um mapeamento das árvores destes lotes, há cerca de 5 anos. Atualmente a maioria das árvores possui uma placa numerada, que as identifica e quantifica. Dentre as espécies encontradas, destacam-se araucárias, castanheiras, eucaliptos, caquizeiros, paineiras, dentre outras.

FIGURA 91: MAPEAMENTO DO LEVANTAMENTO FOTOGRÁFICO



FONTE: GOOGLEMAPS (2017), adaptado pela autora.

As fotos a seguir associam-se aos principais acessos aos lotes, mesmo que alguns atualmente não apresentem esta função. Seguindo o mapeamento acima, a Figura 92 registra o acesso A como uma rua sem saída e sem nome, perpendicular à Rua Dr. Eurico César de Almeida; o acesso B pela Rua Roberto Lambach; o acesso C pela Rua Costa Rica, na esquina do lote; o acesso D pelo final da mesma rua, atualmente não utilizado; e o acesso E, pela Rua Nicarágua.

FIGURA 92: LEVANTAMENTO FOTOGRÁFICO DOS ACESSOS.



FONTE: ACERVO PESSOAL (2017).

Como citado anteriormente, o levantamento fotográfico foi conduzido por um dos caseiros, portanto não foi possível registrar a totalidade dos terrenos, concentrando a visita ao lote que lhe cabe a responsabilidade. As Figuras 93, 94, 95 e 96 referem-se a uma das clareiras, um dos locais livres de árvores para inserção das áreas edificadas da escola, a Figura 97 ressalta a proporção de altura, luz e sombra das altas árvores do bosque, a Figura 98 registra um caminho feito pelos moradores ao fundo do lote, próximo à divisa com o parque, a Figura 99 mostra uma das placas de identificação das árvores junto ao tronco de um eucalipto, e a Figura 100 apresenta a continuidade do caminho no fundo do lote, em um trecho pavimentado. A Figura 101 apresenta a interface com o Parque Bacacheri, com o terreno em estudo à direita, atrás do alambrado, e a Figura 102 mostra uma porção do entorno, juntamente a um dos acessos do Parque, próximo ao estacionamento.

FIGURA 93: LEVANTAMENTO FOTOGRÁFICO DO INTERIOR DOS LOTES.



FONTE: ACERVO PESSOAL (2017).

FIGURA 94: LEVANTAMENTO FOTOGRÁFICO DO INTERIOR DOS LOTES.



FONTE: ACERVO PESSOAL (2017).

FIGURA 95: LEVANTAMENTO FOTOGRÁFICO DO INTERIOR DOS LOTES.



FONTE: ACERVO PESSOAL (2017).

FIGURA 96: LEVANTAMENTO FOTOGRÁFICO DO INTERIOR DOS LOTES.



FONTE: ACERVO PESSOAL (2017).

FIGURA 97: LEVANTAMENTO FOTOGRÁFICO DO INTERIOR DOS LOTES.



FONTE: ACERVO PESSOAL (2017).

FIGURA 98: LEVANTAMENTO FOTOGRÁFICO DO INTERIOR DOS LOTES.



FONTE: ACERVO PESSOAL (2017).

FIGURA 99: LEVANTAMENTO FOTOGRÁFICO DO INTERIOR DOS LOTES.



FONTE: ACERVO PESSOAL (2017).

FIGURA 100: LEVANTAMENTO FOTOGRÁFICO DO INTERIOR DOS LOTES.



FONTE: ACERVO PESSOAL (2017).

FIGURA 101: INTERFACE COM O PARQUE BACACHERI.



FONTE: ACERVO PESSOAL (2017).

FIGURA 102: ENTORNO PRÓXIMO AO PARQUE BACACHERI.



FONTE: ACERVO PESSOAL (2017).

5. DIRETRIZES PROJETUAIS

Considerando o terreno escolhido para a espacialização da proposta específica desta rede de escolas, e avaliando suas condicionantes urbanas e ambientais, estabelece-se a conservação do bosque como principal diretriz projetual, dotando-o de atividades vinculadas à dinâmica escolar, promovendo a integração espacial com as áreas edificadas e compreendendo-o como uma extensão dos salões de estudo e laboratórios. Pretende-se que, neste grande espaço sombreado, ocorram manifestações espontâneas dos alunos, atividades físicas e contemplativas, além de apoiar as funções da escola.

A porção edificada deve adequar-se ao entorno, buscando reduzir impactos ambientais através de estratégias sustentáveis que garantam a autonomia e redução de gastos energéticos e de manutenção à instituição. Pretende-se criar espaços amplos e flexíveis, naturalmente iluminados e integrados, com tecnologia distribuída e diferentes disposições de mobiliários, ergonomicamente adequados às crianças e adolescentes, evitando layouts seriados e monótonos. Busca-se, também, por espaços de recreação e confraternização entre os alunos, conectados aos ambientes de uso diário, estimulando sua apropriação e personalização. Estas diretrizes, aliadas à acessibilidade na edificação, podem incentivar a consciência ambiental e assegurar o desenvolvimento das múltiplas capacidades e habilidades dos alunos, impulsionando-os na busca pelo conhecimento, assim como atestado na experiência da Escola da Ponte.

Ademais, a participação da comunidade é essencial à dinâmica da escola, estreitando a relação com alunos e docentes através da apropriação dos espaços, como auditório, laboratórios, midiateca, sala multiuso, refeitório, quadra e o bosque.

5.1. PÚBLICO

Com base nas aplicações deste projeto pedagógico no Brasil, optou-se por dimensionar o projeto da escola para aproximadamente 240 alunos, somados a 60 responsáveis técnicos, administrativos e de apoio, totalizando cerca de 300 usuários.

- 240 alunos (80 em cada salão de ensino)
- 27 educadores (9 em cada salão de ensino)
- 1 diretor

- 3 secretários
- 3 coordenadores
- 3 orientadores
- 2 enfermeiros
- 3 auxiliares
- 5 inspetores
- 3 funcionários de limpeza
- 3 cozinheiros
- 9 oficineiros
    - 2 para artes
    - 2 para música
    - 2 para dança
    - 2 para teatro
    - 1 para FabLab

5.2. PROGRAMA

O programa baseia-se nos ambientes descritos na Resolução 0138, definida pela SESA (Secretaria da Saúde do Estado do Paraná), e nos ambientes existentes nas escolas que aplicam o método pedagógico da *Ponte* no Brasil. Buscou-se pré-dimensionar os espaços com grandes áreas, a fim de não restringir usos flexíveis, mas que possam sofrer reduções no decorrer do processo de projeto. A organização do programa define-se por 5 setores: Pedagógico, Vivência, Administrativo, Apoio e Serviços e Instalações Sanitárias, conforme Quadro 5 e Figura 103.

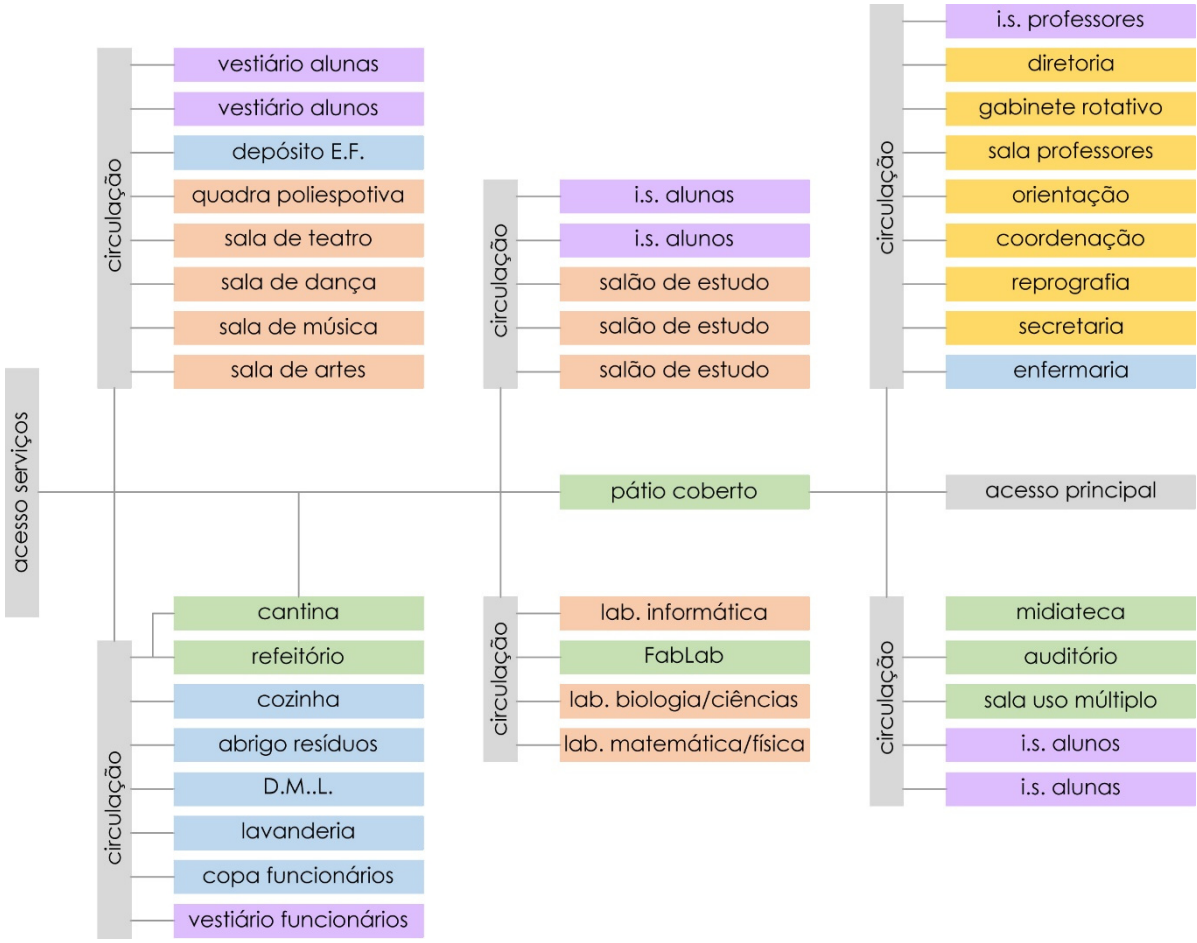
QUADRO 5: PRE-DIMENSIONAMENTO DA ESCOLA.

DESCRIÇÃO	ÁREA (m²)	OBSERVAÇÃO
Setor Pedagógico		
Salões de Estudo	360	80 alunos/sala
Laboratório de Informática	80	acessível à comunidade
Laboratório de Biologia/Química	40	turnos de 20 alunos/laboratório
Laboratório de Matemática/Física	40	
Sala de Artes	120	acessível à comunidade
Sala de Música	60	
Sala de Dança	60	
Sala de Teatro	60	
Quadra Poliesportiva com Arquibancada	1400	
Total	2220	

Setor Vivência		
Sala Uso Múltiplo	160	acessível à comunidade
Midiateca	240	
Refeitório	120	100 refeições simultâneas
Pátio Coberto	160	área variável
Pátio Descoberto	320	
Auditório com apoio	525	acessível à comunidade
FabLab	40	
Total	1565	
Setor Administrativo		
Diretoria	7	
Secretaria	7,5	
Orientação	7,5	
Coordenação	7,5	
Sala dos Professores	14,4	
Reprografia	5,4	
Gabinete Rotativo	16,2	
Total	65,5	
Setor de Apoio e Serviços		
Enfermaria	7	
Cantina	8	
Copa Funcionários	25	
Cozinha Industrial	40	
Lavanderia	20	
Abrigo de Resíduos	8	
Depósito para Educação Física	15	
Depósito para Materiais de Limpeza	4	
Total	127	
Setor Instalações Sanitárias		
I.S. Masculino para Alunos	20	1 conjunto/30 alunos
I.S. Feminino para Alunas	20	1 conjunto/30 alunas
I.S. para Professores	15	
Vestiário Funcionários	15	
Vestiário Masculino para Alunos	10	1 conjunto/40 alunos
Vestiário Feminino para Alunas	10	1 conjunto/40 alunas
Total	90	
Total Parcial	4067,5	
Total Final com Circulação	**4677,625**	
Total Final de Áreas Cobertas	**4357,625**	

FONTE: AUTORA (2017).

FIGURA 103: ORGANOGRAMA.



FONTE: AUTORA (2017).

6. CONCLUSÃO

A elaboração desta pesquisa foi essencial para compreender as principais questões vinculadas à educação, ensino, pedagogia e arquitetura, bem como o desenvolvimento histórico acerca das transições físicas e conceituais no Brasil e no mundo. As prospecções para os anos seguintes indicam mudanças interessantes, no sentido de incorporar ao processo educativo as experiências pessoais e culturais, adequando-se aos contextos específicos de cada comunidade.

A pesquisa também proporcionou descobrir que experiências inovadoras já existem, como a Escola da Ponte e de suas aplicações brasileiras, tendo sido aprovadas como um método funcional e satisfatório, visando a educação além da escola. Isto demonstra que é possível implantar este tipo de modalidade escolar alternativa no Brasil, unindo esforços de educadores, alunos e comunidade. Contudo, os exemplos encontrados ainda utilizam espaços reaproveitados e compartilhados com outros usos e instituições e, portanto, a presença do arquiteto pode potencializar as vantagens deste sistema de ensino alternativo, através de um projeto inovador e ajustado às necessidades pedagógicas.

Sendo assim, os estudos de caso tratam de obras de arquitetura escolar como referência de projeto, visando exemplos que assemelhem-se ao terreno, tipologia, conceitos e partidos. A análise das três obras foi fundamental para compreender estratégias de implantação, técnica construtiva e setorização, bem como a aplicação de alguns dispositivos de sustentabilidade capazes de reduzir significativamente os gastos energéticos da edificação.

Ademais, a interpretação da realidade permitiu conhecer mais sobre a educação em Curitiba, tal como suas desigualdades sociais e físicas. Através da fundamentação teórica e do estudo de obras similares, foi possível identificar locais passíveis de receber uma nova escola, elencando um deles para a elaboração da proposta. A escolha deste terreno permitirá a concepção de um projeto arquitetônico aliado a diretrizes paisagísticas, buscando compor e conservar o entorno, além de possibilitar uma relação entre parque, bosque e cidade.

Por fim, a monografia ainda possibilitou o contato com diversos profissionais, dentre eles a arquiteta Goretti Brotto Simonetto, do Núcleo de Educação do Paraná, o geógrafo Flávio Roberto da Silva Machosiki, da Secretaria de Educação, e o

engenheiro Heitor Costa Neto, da Secretaria Municipal de Meio Ambiente. Infelizmente, as visitas às escolas municipais, assim como a obtenção de maiores informações sobre o edifício da Escola da Ponte, em Portugal, não foram possíveis devido a questões burocráticas e de prazos de requerimento.

Conclui-se que o desenvolvimento desta pesquisa acadêmica contribuiu para ampliar as visões sobre educação e arquitetura, fornecer bases sólidas para a elaboração do projeto subsequente, e oferecer a oportunidade de conceber uma proposta arquitetônica nova para a pedagogia da *Ponte*.

7. REFERÊNCIAS

A vida em transformação. **Projeto Âncora**. Relatório de Atividades 2012/2013. Ed. Voice Social. 33p. 2012.

ABREU, I. R. N. **Convênio Escolar: utopia construída**. 334p. Dissertação (Mestrado em Área de Concentração: Projeto de Arquitetura) FAUUSP, São Paulo, 2007.

ACEL Australian Council for Educational Leaders. 2007, Sydney. **Pedagogies for the** 21st Century.

Alexandre Delijaicov, André Takya e Wanderley Ariza: Centro Educacionais Unificados (CEUs), São Paulo. **ArcoWeb**. Projeto Design. Disponível em: < https://arcoweb.com.br/projetodesign/arquitetura/alexandre-delijaicov-andre-takiya-e-wanderley-ariza-centros-educacionais-23-10-2003>. Acesso em: 12 abril 2017.

ALVARES, S. L. **Traduzindo em formas a pedagogia Waldorf.** 147p. Dissertação (Mestrado em Área de Concentração: Arquitetura e Construção. Engenharia Civil), Unicamp, Campinas, 2010.

ALVES, R. **A escola com que sempre sonhei sem imaginar que pudesse existir.** Campinas, 3ed. SP: Papirus, 2002.

AQUIFOLIUM. **Fazer a Ponte no Brasil**. 2017. Disponível em: < http://www.aquifolium.com.br/educacional/pontenobrasil/>. Acesso em: 06 maio 2017.

ASSIS, R. M. A educação brasileira durante o período militar: a escolarização dos 7 aos 14 anos. **Educação em Perspectiva.** Viçosa, v. 3, n. 2, p. 320-339, jul/dez 2012.

ATLAS BRASIL. **Demografia e Saúde**. 2010. Disponível em: < http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil_m/curitiba_pr>. Acesso em: 29 abril 2017.

AZEVEDO, G. A. N. **Arquitetura Escolar e Educação: um modelo conceitual de abordagem interacionista.** 208p. Tese (pós-graduação em Ciências em Engenharia de Produção), UFRJ, Rio de Janeiro, 2002.

BORGES, S. Escola de São Paulo derruba paredes e provas. **O Globo.** 02 jun 1015. Seção Sociedade. Disponível em: <http://oglobo.globo.com/sociedade/escola-de-sao-paulo-derruba-paredes-provas-16329261>. Acesso em: 21 abril 2017.

BRASIL. Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, Seção 1, 28 de maio de 2012. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm>. Acesso em: 30 maio 2017.

BUFFA, E.; PINTO, G. A**. Arquitetura e Educação: organização do espaço e propostas pedagógicas dos grupos escolares paulistas, 1893-1971.** São Carlos: Brasília. EdUFSCar, INEP, 2002.

Burr Street Elementary School. **Building Design + Construction**. 2005. Disponível em: <https://www.bdcnetwork.com/burr-elementary-school>. Acesso em: 01 junho 2017.

Burr Street Elementary School. **SOM**. Disponível em: <http://www.som.com/projects/burr_street_elementary_school>. Acesso em: 01 junho 2017.

CANÁRIO, R., MATOS, F., TRINDADE, R. **Escola da Ponte: defender a escola pública**. Profedições. Faculdade de Letras. Universidade do Porto. (FLUP). 2004.

CARPINTEIRO, C.; ALMEIDA, J. G. **Teorias do espaço educativo.** Módulo 10. Brasília: Universidade de Brasília, 106p. 2008.

CARVALHO, T. C. P. **Arquitetura escolar inclusiva: construindo espaços para educação infantil.** 342p. Tese (mestrado em Arquitetura e Urbanismo), UFSCar, São Carlos, 2008.

CASTRO, M. L. O. A constituição de 1988 e a educação brasileira após vinte anos. **Constituição de 1988: O Brasil 20 anos depois**. Os cidadãos na carta cidadã. V. 8. Jun out 2008.

CAVALCANTI, L. O. **Fazer a Ponte: projeto de uma escola**. 77p. Monografia (Trabalho Final de Graduação em Arquitetura e Urbanismo). Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo – FAU-USP. São Paulo, 2011.

CAVALIÉRE, A. M. V. **Escolas públicas de tempo integral: análise de uma experiência escolar.** Rio de Janeiro: UFRJ, FAPERJ, 2002b.

_____. **Tempo de escola e qualidade na educação pública**. Educ. Soc., Campinas, vol. 28, n 100 – Especial, p. 1015-1035, out. 2007

Centro Integrado de Educação Pública – CIEP. **FUNDAÇÃO OSCAR NIEMEYER**. Disponível em: < http://www.niemeyer.org.br/obra/pro192>. Acesso em: 21 março 2017.

Consulta Escolas. **Secretaria de Educação**. Governo do Estado do Paraná. Disponível em: < http://www4.pr.gov.br/escolas/frmPesquisaEscolas.jsp>. Acesso em: 28 abril 2017.

COSTA, S. S. Alunos da Escola da Ponte são mais bem sucedidos do que outros. **Público**. 27 jul 2003. Seção Sociedade. Disponível em: <https://www.publico.pt/sociedade/jornal/alunos-da-escola-da-ponte-sao-mais-bem-sucedidos-do-que-os-outros-203942>. Acesso em: 21 abril 2017.

CURITIBA. Decreto nº 183, de 03 de abril de 2000. Regulamenta o Art. 34 e seguintes, todos componentes do capítulo IV – da classificação dos usos, da Lei nº 9.800/00, define, relaciona os usos do solo e dá outras providências. **Lei Orgânica do Município de Curitiba**, Paraná. Disponível em: < https://leismunicipais.com.br/a/pr/c/curitiba/decreto/2000/18/183/decreto-n-183-2000-regulamenta-o-art-34-e-seguintes-todos-componentes-do-capitulo-iv-da-classificacao-dos-usos-da-lei-n-9800-00-define-relaciona-os-usos-do-solo-e-da-outras-providencias>. Acesso em: 30 maio 2017.

CURITIBA. Decreto nº 194, de abril de 2000. Regulamenta o Art. 15, §1º, Inciso XVII, da Lei 9.800, de 03 de janeiro de 2000, estabelece condições especiais de aproveitamento para os terrenos integrantes do Setor Especial de Áreas Verdes, e dá outras providências. **Lei Orgânica do Município de Curitiba**, Paraná. Disponível em: <http://multimidia.curitiba.pr.gov.br/2010/00087730.pdf>. Acesso em: 30 maio 2017.

CURITIBA. Lei nº 9.800, de 03 de janeiro de 2000. Dispõe sobre o zoneamento, uso e ocupação do solo no município de Curitiba, e dá outras providências. **Câmara Municipal de Curitiba**, Paraná. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/plano-de-zoneamento-uso-e-ocupacao-do-solo-curitiba-pr>. Acesso em: 30 maio 2017.

CURITIBA. Lei nº 9.806, de 03 de janeiro de 2000. Institui o Código Florestal do Município de Curitiba, e dá outras providências. **Câmara Municipal de Curitiba**, Paraná. Disponível em: <http://multimidia.curitiba.pr.gov.br/2010/00084664.pdf>. Acesso em: 30 maio 2017.

DIBLASI, T. A cool School. Modern Steel Construction. Out 2006.Disponível em: < http://www.diblasi-engrs.com/projects/pdf/burr_elementary.pdf>. Acesso em: 02 junho 2017.

DUARTE, H. Q. In: **Enciclopédia Itaú Cultural de Arte e Cultura Brasileiras**. São Paulo: Itaú Cultural, 2017. Disponível em: < http://enciclopedia.itaucultural.org.br/pessoa211708/helio-duarte>. Acesso em: 19 março 2017.

_____. **Escolas-classe, escola-parque**. 2.ed. São Paulo: FAUUSP, 2009.

EMEF Amorim Lima tem o estudante como centro da proposta pedagógica. **Centro de Referências em Educação Integral.** 2013. Disponível em: < http://educacaointegral.org.br/experiencias/proposta-pedagogica-da-emef-amorim-lima/>. Acesso em: 15 abril 2017.

EMEF Campos Salles transforma currículo e valoriza a autonomia do estudante. **Centro de Referências em Educação Integral**. Disponível em: < http://educacaointegral.org.br/experiencias/escola-transforma-curriculo-e-valoriza-a-autonomia-do-estudante/>. Acesso em: 18 abril 2017.

EMEF Desembargador Amorim Lima. Disponível em: < http://amorimlima.org.br/ >. Acesso em: 15 abril 2017.

Escola da Ponte radicaliza a ideia de autonomia dos estudantes. **Centro de Referências em Educação Integral**. 2014. Disponível em: < http://educacaointegral.org.br/experiencias/escola-da-ponte-radicaliza-ideia-de-autonomia-dos-estudantes/>. Acesso em: 06 abril 2017.

Escolas. **Fundação Telefônica Vivo**. Escolas que Inovam. Disponível em: <http://escolasqueinovam.org.br/escolas/>. Acesso em: 18 abril 2017.

FERREIRA JR, A.; BITTAR, M. A ditadura militar e a proletarização dos professores. **Educ. Soc**., Campinas, vol 27, n. 97, p. 1159-1179, set/dez 2006.

FORMENTI, E. Kindergarten in Guastalla – Mario Cucinella Architects. **Arketipo.** 2015. Disponível em: http://www.elenaformenti.it/wp-content/uploads/2015/02/ARK90_086-097_Progetto5.pdf>. Acesso em: 03 junho 2017.

FRACALOSSI, I. CEU Pimentas / Biselli + Katchborian arquitetos. **Archdaily**. Disponível em: <http://www.archdaily.com.br/br/01-26029/ceu-pimentas-biselli-mais-katchborian-arquitetos>. Acesso em: 05 junho 2017.

GADOTTI, M. **História das Ideias Pedagógicas**. São Paulo: Editora Ática, 1998.

GUARDA, N. S.; OLIVEIRA, A. A. S. Escola da Ponte: um exemplo de escola inclusiva. Ensaio Teórico (pós-graduação em Educação FFC). **IV Congresso Brasileiro Multidisciplinar de Educação Especial.** UNESP. Marília, SP. out 2007

Guastalla School. **MCArchitects**. Disponível em: < http://www.mcarchitects.it/project/nido-d-infanzia-guastalla>. Acesso em: 03 junho 2017.

Guia de Formação Campos Salles, Presidente, CEU EMEF. **Programa de Formação de Professores**. Guia de Escolas. Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo (FEUSP).

Guia Prático 2017. **Amorim Lima**. Disponível em: <http://amorimlima.org.br/wp-content/uploads/2017/01/guia-pratico_2017.pdf>. Acesso em: 17 abril 2017.

HERTZBERGER, H**. Lições de Arquitetura**. Tradução: Carlos Eduardo Lima Machado. 2ª ed. São Paulo: Martins Fontes. 1999.

IBGE INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Sinopse do Censo Demográfico 2010**. 2011. Disponível em: < http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv49230.pdf>. Acesso em: 29 abril 2017.

IDEB ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO BÁSICA. **Curitiba: Ideb 2015.** Disponível em: < http://www.qedu.org.br/cidade/3265-curitiba/ideb?dependence=5&grade=1&edition=2015>. Acesso em: 29 abril 2017.

Inauguração do CEU Heliópolis. **Portal SME-SP**. 2015. Disponível em: < http://portal.sme.prefeitura.sp.gov.br/Main/Noticia/Visualizar/PortalSMESP/Inauguracao-do-CEU-Heliopolis>. Acesso em: 18 abril 2017.

IPPUC INSTITUTO DE PESQUISA E PLANEJAMENTO URBANO DE CURITIBA. **Avaliação de vulnerabilidade ambiental e socioeconômico para o município de Curitiba.** São Paulo: ANTP, 64p. 2014.

KOWALTOWSKI, D. C. C. K. Arquitetura da escola deve dialogar com o projeto pedagógico, afirma arquiteta. **Portal Aprendiz.** Aprender na cidade. 06 out 2011. Entrevista. Disponível em: < http://portal.aprendiz.uol.com.br/arquivo/2011/10/06/arquitetura-da-escola-deve-dialogar-com-o-projeto-pedagogico-afirma-arquiteta/>. Acesso em: 10 abril 2017.

_____. **Arquitetura escolar: o projeto do ambiente de ensino.** São Paulo: Oficina de Textos, 2011.

LEÃO, D. M. M. **Paradigmas contemporâneos de educação: escola tradicional e escola construtivista.** Cadernos de Pesquisa. Universidade Federal do Ceará – FACED/UFC. n. 107, p. 187-206, jul 1999.

MELLO, T. Centro de Artes e Educação dos Pimentas. **Galeria da Arquitetura**. Disponível em: <http://www.galeriadaarquitetura.com.br/projeto/biselli-e-katchborian-arquitetos-associados_/centro-de-artes-e-educacao-dos-pimentas/73>. Acesso em: 05 junho 2017.

NASCIMENTO, M. F. P. **Arquitetura para a educação: a contribuição do espaço para a formação do estudante**. 154p. Dissertação (Mestrado em Área de Concentração: História e Fundamentos da Arquitetura e Urbanismo), FAUUSP, São Paulo, 2012

No projeto Âncora, em Cotia, a proposta pedagógica encoraja autonomia na aprendizagem. **Centro de Referências em Educação Integral**. Disponível em:< http://educacaointegral.org.br/experiencias/proposta-pedagogica-encoraja-autonomia-na-aprendizagem-de-criancas-e-adolescentes/>. Acesso em: 20 abril 2017.

OLIVEIRA, AL. C. C.; PISANI, M. M. Escola da Ponte: a transformação da educação começa com a transformação da escola. **VII Jornada de Iniciação Científica**. PIBIC. Universidade Presbiteriana Mackenzie. São Paulo, 2011

OSHIMA, F. Y. A escola que ensina a sonhar. **Época**. Editora Globo. 19 set 2016. Seção Vida. Disponível em: < http://epoca.globo.com/vida/noticia/2016/09/escola-que-ensina-sonhar.html>. Acesso em: 20 abril 2017.

PARANÁ. Resolução nº 0318, de 31 de julho de 2002. Estabelece exigências sanitárias para instituições de ensino fundamental, médio e superior, bom como

cursos livres no Estado do Paraná, e dá outras providências. **Secretaria da Saúde do Estado do Paraná**. 25 de julho de 2002.

Pilares. **Projeto Âncora.** Disponível em: < http://www.projetoancora.org.br/pilares.php?lang=port>. Acesso em: 20 abril 2017.

Projeto de ensino inovado tem bom exemplo em escola paulista. **MEC**.17 set 2015. Seção Criatividade. Disponível em: < http://criatividade.mec.gov.br/noticias/41-projeto-de-ensino-inovador-tem-bom-exemplo-em-escola-paulista>. Acesso em: 21 abril 2017.

Reportagem tendenciosa do IG sobre o Amorim Lima. **EMEF Desembargador Amorim Lima.** 2014. Disponível em: <http://amorimlima.org.br/reportagem-tendenciosa-do-ig-sobre-o-amorim-lima/>. Acesso em: 21 abril 2017.

RIBEIRO, M. L. S. **História da educação brasileira: a organização escolar**. 12ed. Coleção educação contemporânea, São Paulo: Cortez: Autores Associados, 1992.

SANCHES, Y. C. S. **A gestão do Centro Educacional Unificado (CEU) da cidade de São Paulo**. 336p. Tese (doutorado em Educação na Área de Concentração: Estado, Sociedade e Educação) Faculdade de Educação de São Paulo. São Paulo, 2014.

SCHLICKMANN, L.; SCHMITZ, L. L. **Da escola tradicional à escola contemporânea: algumas considerações sobre a constituição do espaço escolar**. In: SEMIC (Seminário de Iniciação Científica do Curso de Pedagogia), 6. Santa Catarina: FAI, 2015.

SCHULER, T. A. Guastalla School Portal Frame Section. **Architect**. 22 março 2016. Seção Innovative Detail. Disponível em: < http://www.architectmagazine.com/technology/detail/guastalla-school-portal-frame-section_o>. Acesso em: 03 junho 2017.

SEGAWA, H. Moderno Peregrino Educador. **AU**. 80ed. Outubro, 1998. Disponível em: <http://www.au.pini.com.br/arquitetura-urbanismo/80/modernoperegrinoeducador-23965-1.aspx>. Acesso em: 19 março 2017.

SINEPE/PR SINDICATO DAS ESCOLAS PARTICULARES. **Matrículas Ensino Fundamental Curitiba 2005-2015**. 2015. Disponível em: <

http://www.sinepepr.org.br/estatisticas/Matriculas_Ensino_Fundamental_Curitiba.pdf. >. Acesso em: 29 abril 2017.

STEPHANOU, M.; BASTOS, M, H, C. **Histórias e memórias da educação no Brasil**, vol. III: Século XX. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.

VIANNA, C. E. S. Evolução histórica do conceito de educação e os objetivos constitucionais da educação brasileira. **Janus: Revista de Pesquisa Científica.** UNIFATEA. Lorena, ano3, nº 4, p. 129 – 138, jul/dez 2006.

ANEXO 1

MAPEAMENTO DAS ESCOLAS COM RAIO DE ABRANGÊNCIA DE 800M

Centro (1)
São Francisco (2)
Centro Cívico (3)
Alto da Glória (4)
Alto da Rua XV (5)
Cristo Rei (6)
Jardim Botânico (7)
Rebouças (8)
Água Verde (9)
Batel (10)
Bigorrilho (11)
Mercês (12)
Bom Retiro (13)
Ahú (14)
Juvevê (15)
Cabral (16)
Hugo Lange (17)
Jardim Social (18)
Tarumã (19)
Capão da Imbuia (20)
Cajuru (21)
Jardim das Américas (22)
Guabirotuba (23)
Prado Velho (24)
Parolin (25)
Guaíra (26)
Portão (27)
Vila Izabel (28)
Seminário (29)
Campina do Siqueira (30)
Vista Alegre (31)
Pilarzinho (32)
São Lourenço (33)
Boa Vista (34)
Bacacheri (35)
Bairro Alto (36)
Uberaba (37)
Hauer (38)
Fanny (39)
Lindóia (40)
Novo Mundo (41)
Fazendinha (42)
Santa Quitéria (43)
Campo Comprido (44)
Mossunguê (45)
Santo Inácio (46)
Cascatinha (47)
São João (48)
Taboão (49)
Abranches (50)
Cachoeira (51)
Barreirinha (52)
Santa Cândida (53)
Tingui (54)
Atuba (55)
Boqueirão (56)
Xaxim (57)
Capão Raso (58)
Orleans (59)
São Braz (60)
Butiatuvinha (61)
Lamenha Pequena (62)
Santa Felicidade (63)
Alto Boqueirão (64)
Sítio Cercado (65)
Pinheirinho (66)
São Miguel (67)
Augusta (68)
Riviera (69)
Caximba (70)
Campo de Santana (71)
Ganchinho (72)
Umbará (73)
Tatuquara (74)
Cidade Industrial (75)

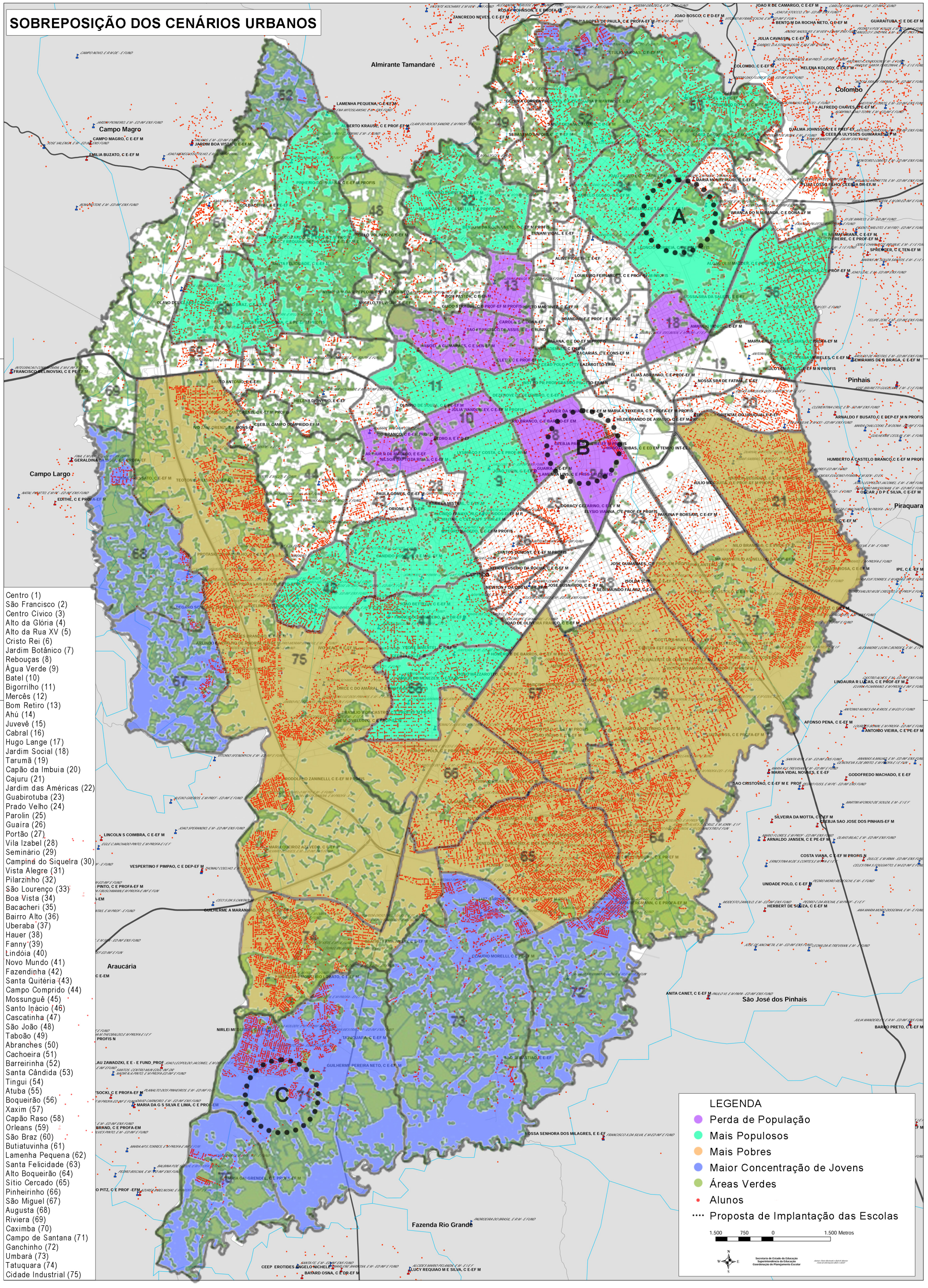
LEGENDA
Estabelecimentos Estaduais
Estabelecimentos Municipais
Raio de Abrangência 800m - Estadual
Raio de Abrangência 800m - Municipal
Alunos
Proposta de Implantação das Escolas

1.500 750 0 1.500 Metros

Secretaria de Estado da Educação
Superintendência da Educação
Coordenação de Planejamento Escolar

ANEXO 2

SOBREPOSIÇÃO DOS CENÁRIOS URBANOS



1 Centro
2 São Francisco
3 Centro Cívico
4 Alto da Glória
5 Alto da Rua XV
6 Cristo Rei
7 Jardim Botânico
8 Rebouças
9 Água Verde
10 Batel
11 Bigorrilho
12 Mercês
13 Bom Retiro
14 Ahú
15 Juvevê
16 Cabral
17 Hugo Lange
18 Jardim Social
19 Tarumã
20 Capão da Imbuia
21 Cajuru
22 Jardim das Américas
23 Guabirotuba
24 Prado Velho
25 Parolin
26 Guaíra
27 Portão
28 Vila Izabel
29 Seminário
30 Campina do Siqueira
31 Vista Alegre
32 Pilarzinho
33 São Lourenço
34 Boa Vista
35 Bacacheri
36 Bairro Alto
37 Uberaba
38 Hauer
39 Fanny
40 Lindóia
41 Novo Mundo
42 Fazendinha
43 Santa Quitéria
44 Campo Comprido
45 Mossunguê
46 Santo Inácio
47 Cascatinha
48 São João
49 Taboão
50 Abranches
51 Cachoeira
52 Barreirinha
53 Santa Cândida
54 Tingui
55 Atuba
56 Boqueirão
57 Xaxim
58 Capão Raso
59 Orleans
60 São Braz
61 Butiatuvinha
62 Lamenha Pequena
63 Santa Felicidade
64 Alto Boqueirão
65 Sítio Cercado
66 Pinheirinho
67 São Miguel
68 Augusta
69 Riviera
70 Caximba
71 Campo de Santana
72 Ganchinho
73 Umbará
74 Tatuquara
75 Cidade Industrial