

ARQUITETURA ESCOLAR E EDUCAÇÃO: UM MODELO CONCEITUAL DE
ABORDAGEM INTERACIONISTA

Giselle Arteiro Nielsen Azevedo

TESE SUBMETIDA AO CORPO DOCENTE DA COORDENAÇÃO DOS
PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO DE ENGENHARIA DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DO RIO DE JANEIRO COMO PARTE DOS REQUISITOS
NECESSÁRIOS PARA A OBTENÇÃO DO GRAU DE DOUTOR EM CIÊNCIAS
EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO.

Aprovada por:

Prof. Leopoldo Eurico Gonçalves Bastos, D.Sc.

Prof. Carlos Alberto Nunes Cosenza, D.Sc.

Prof. Edmundo Henrique Ventura Rodrigues, D.Sc.

Prof. Fernando Rodrigues Lima, D.Sc.

Prof. Paulo Afonso Rheingantz, D.Sc.

Prof. Cláudia Mariz de Lyra Barroso Krause, D.Sc.

RIO DE JANEIRO, RJ - BRASIL

NOVEMBRO DE 2002

AZEVEDO, GISELLE ARTEIRO NIELSEN
Arquitetura Escolar e Educação: Um Modelo
Conceitual de Abordagem Interacionista [Rio
de Janeiro] 2002

X, 208 p. 29,7 cm (COPPE/UFRJ, D.Sc.,
Engenharia de Produção, 2002)

Tese - Universidade Federal do Rio de
Janeiro, COPPE

1. Arquitetura Escolar. 2. Educação.
3. Avaliação de Desempenho

I. COPPE/UFRJ II. Título (série)

*A Marcelo e Gabriel,
Todo o meu amor....*

*À memória de Célio Pacheco Chaves,
Mestre para sempre na eternidade....*

AGRADECIMENTOS

Ao professor Leopoldo Bastos, por sua orientação segura, disponibilidade e principalmente, pelo apoio incondicional e confiança, indispensáveis para a realização deste trabalho;

Ao meu marido Marcelo, responsável por meu equilíbrio emocional, com quem compartilhei os momentos de maiores incertezas e expectativas;

À minha mãe Thereza, por sua generosidade, infinita disponibilidade e amor dedicados ao meu filho Gabriel, e ao meu pai Evaldo, pela torcida apaixonada e confiança na realização de mais este objetivo de vida;

À minha cunhada Yumi, presença fundamental e indispensável, junto ao meu filho Gabriel, nos momentos de minha ausência;

Aos meus irmãos Elaine e Mauro, e à minha sobrinha Ana Carolina, pelo incentivo e carinho;

À amiga Luciana Andrade pelas dicas valiosas, pelo carinho e estímulo sempre presentes;

Ao amigo Paulo Afonso Reinghantz, por me abrir os caminhos nas pesquisas de avaliação de desempenho, pela bibliografia sempre disponível e por seu conhecimento compartilhado;

À amiga Ana Isabel Alves pela indispensável ajuda na elaboração do abstract;

Aos amigos José Barki, Teresa Queiroz, James Myiamoto e Maurício Conde pelo carinho e apoio;

À Professora Sheila Walbe Onstein pela atenção dedicada e sugestões bibliográficas;

Ao Professor Vicente Del Rio pelo conhecimento, orientação e por todas as informações essenciais ao desenvolvimento desta pesquisa;

Ao Professor Carlos Cosenza por viabilizar a inserção da temática no Programa de Engenharia de Produção;

Ao Professor Henry Sanoff por sua sabedoria e por tornar possível o recorte teórico proposto por este trabalho;

Ao Professor Pierre Fernandez por sua valiosa colaboração na construção do objeto de estudo;

Ao professor Sulbrasil Rodrigues por sua solicitude em compartilhar o conhecimento sobre o tema;

À professora Lúcia Cantarino Gonçalves, por viabilizar a pesquisa de campo, gentilmente “abrindo as portas” de sua Aldeia Curumim;

A Marcelo Gonçalves, diretor administrativo da Aldeia Curumim, pelo material de arquivo cedido;

A todos os professores da Aldeia Curumim, em especial, professoras Sandra Linhares, Sandra Barreto e Lena, por suas informações esclarecedoras e paciente ajuda na árdua tarefa da pesquisa de campo;

A D. Maria e Norma e aos colegas do Departamento de Análise e Representação da Forma, pela torcida e incentivo;

A todas as crianças que vivenciam os ambientes escolares.

Resumo da Tese apresentada à COPPE/UFRJ como parte dos requisitos necessários para a obtenção do grau de Doutor em Ciências (D.Sc.)

ARQUITETURA ESCOLAR E EDUCAÇÃO: UM MODELO CONCEITUAL DE
ABORDAGEM INTERACIONISTA

Giselle Arteiro Nielsen Azevedo

Novembro/2002

Orientadores: Leopoldo Eurico Gonçalves Bastos
Carlos Alberto Nunes Cosenza

Programa: Engenharia de Produção

Este trabalho se propõe a analisar a adequação dos ambientes escolares a partir de uma abordagem interacionista, reconhecendo-se a relevância das relações usuário-ambiente, para a consolidação de um compromisso entre arquitetura, educação e meio-ambiente. A construção de um *Modelo Conceitual* propõe recomendações que têm em vista a produção de uma arquitetura mais representativa dos valores e necessidades dos usuários, considerando a concepção do edifício escolar como um processo coletivo e interdisciplinar. O contexto atual — em que novos conceitos sobre educação são discutidos — e quando se implementa uma conscientização ecológica mundial, vai exigir uma maior reflexão sobre os significados do ambiente no processo de construção do conhecimento, e conseqüentemente, o estabelecimento de novas estratégias projetuais que incorporem essa visão interacionista.

Abstract of Thesis presented to COPPE/UFRJ as a partial fulfillment of the requirements for the degree of Doctor of Science (D.Sc.)

SCHOOL BUILDING ARCHITECTURE DESIGN AND EDUCATION: A
CONCEPTUAL MODEL WITH INTERACTIONIST APPROACH

Giselle Arteiro Nielsen Azevedo

November/2002

Advisors: Leopoldo Eurico Gonçalves Bastos

Carlos Alberto Nunes Cosenza.

Department: Production Engineering

This work object is to analyse the school facilities convenience due to an interactionist approach, taking in account the user-surroundings relationship relevance, to consolidate a compromise between architecture, education and the environment. Creating a *Conceptual Model*, establishes recommendations in order to get architectural design closer to the needs and values of the ones that use the space, school building design is to be considered a general and interdisciplinary process. The state of the art — in which new educational concepts are examined, and when an ecological consciousness is set around the world, demands more awareness of the surroundings in the process of knowledge growth and, consequently, establishes new designing strategies with this interactionist approach.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	1
<u>PARTE I</u>	
FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	5
CAPÍTULO 1 – CONCEITUAÇÃO DO AMBIENTE ESCOLAR	6
1.1 UM AMBIENTE DE TRANSFORMAÇÕES: TECNOLOGIA, EDUCAÇÃO E ARQUITETURA ESCOLAR	6
1.2 EDUCAÇÃO E AMBIENTE CONSTRUÍDO	8
1.3 QUALIDADE AMBIENTAL: REQUISITOS PARA A ADEQUAÇÃO DO AMBIENTE ESCOLAR	11
1.3.1 Aspectos Contextuais Ambientais	11
1.3.2 Aspectos Programático-Funcionais e Estético-Compositivos	14
1.3.3 Aspectos Técnico-Construtivos	27
1.4 ARQUITETURA ESCOLAR NO BRASIL – CRONOLOGIA HISTÓRICA	31
1.5 PERSPECTIVAS ATUAIS	44
1.6 ARQUITETURA ESCOLAR, EDUCAÇÃO E MEIO-AMBIENTE: ESTRATÉGIAS PARA UMA NOVA ABORDAGEM DE PROJETO	48
CAPÍTULO 2 – EDUCAÇÃO E PEDAGOGIA	57
2.1 IDÉIAS PEDAGÓGICAS: PRINCIPAIS TEORIAIS E PENSADORES	57
2.1.1 A Educação Primitiva	57
2.1.2 O Pensamento Oriental	58
2.1.3 O Pensamento da Antiguidade Clássica	59
2.1.4 O Pensamento Pedagógico Medieval	62
2.1.5 O Pensamento Pedagógico do Renascimento	63
2.1.6 A Formação do Pensamento Pedagógico Moderno	64
2.1.7 O Pensamento Pedagógico da Escola Nova	68
2.2 AS TENDÊNCIAS PEDAGÓGICAS BRASILEIRAS	76
2.3 A ESCOLA E SEUS SIGNIFICADOS	84
2.4 O USUÁRIO E O AMBIENTE ESCOLAR	86
2.4.1 A Experiência Espacial: Percepção, Cognição e Comportamento	86
2.4.2 Esquemas de Construção do Conhecimento: A Criança e a Representação Espacial	88
<u>PARTE II</u>	
UMA ABORDAGEM INTERACIONISTA	97
CAPÍTULO 3 – MODELO CONCEITUAL PARA UMA ARQUITETURA ESCOLAR COM INTERAÇÃO USUÁRIO-AMBIENTE	98

3.1	CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES	98
3.2	CONCEITO DE ESPAÇO	102
3.3	CONSTRUÇÃO DO MODELO CONCEITUAL	103
3.3.1	Aspectos Contextuais-Ambientais	103
3.3.2	Aspectos Programático-Funcionais e Estético-Compositivos	106
3.3.3	Aspectos Técnico-Construtivos	120
<u>PARTE III</u>		
	PESQUISA DE CAMPO: AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO AMBIENTAL	123
	CAPÍTULO 4 – ESTUDO DE CASO	124
4.1	APRESENTAÇÃO: ALDEIA ESCOLA CURUMIM	124
4.2	ORGANIZAÇÃO E METODOLOGIA DA PESQUISA DE CAMPO	128
4.2.1	Conhecimento do Problema – Levantamento Preliminar de dados do Objeto de Estudo	128
4.2.2	Avaliação Técnica Inventário Ambiental da Situação Existente: Análise Walkthrough	129
4.2.3	Avaliação do Nível de Satisfação dos Usuários	131
	CAPÍTULO 5 – DIAGNÓSTICO	136
5.1	AVALIAÇÃO TÉCNICA	136
5.1.1	Fatores Funcionais	136
5.1.2	Fatores Comportamentais	159
5.1.3	Fatores Técnicos	162
5.2	AVALIAÇÃO DO NÍVEL DE SATISFAÇÃO DOS USUÁRIOS	167
5.2.1	Wish Poems e Construção dos Mapas Mentais	167
5.2.2	Resultado dos Questionários	172
5.3	CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES	184
	CONCLUSÕES	194
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	202
	ANEXOS	

LISTA DE SIGLAS

1. CEBRACE: CENTRO BRASILEIRO DE CONSTRUÇÕES E EQUIPAMENTOS ESCOLARES
2. CONESP: COMPANHIA DE CONSTRUÇÕES ESCOLARES DO ESTADO DE SÃO PAULO
3. FDE: FUNDAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO
4. IBAM: INSTITUTO BRASILEIRO DE ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL
5. IPT: INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS DO ESTADO DE SÃO PAULO
6. NBPM-BHPS: NATIONAL BEST PRACTICES MANUAL FOR BUILDING HIGH PERFORMANCE SCHOOLS
7. PREMEN: PROGRAMA DE EXPANSÃO E MELHORIA DO ENSINO

INTRODUÇÃO

Quando questionados a relatar sobre a escola de nossa infância, geralmente a imagem que evocamos é a de um espaço impregnado de significados, valores e experiências afetivas, que pode ser traduzido em sentimentos como alegria, segurança, bem-estar e conforto, ou mesmo, medo, insegurança, disciplina e opressão. Esse espaço, repleto de vivências sociais e cognitivas, revela uma dinâmica de relações que ultrapassa a mera noção de espaço tridimensional, passando a ter uma significação de “lugar”, reconhecido e vivenciado por seus usuários.

Após a vivência espacial nos ambientes familiares, a escola é o primeiro espaço que insere a criança numa experiência coletiva, assumindo um importante papel no desenvolvimento de sua socialização. Este processo de socialização faz parte da construção do conhecimento da criança, incluindo aí, além das relações com o outro, a interação com o próprio ambiente construído. A experiência espacial — como o ser humano percebe, organiza e se apropria do espaço — definindo limites e territórios, a partir de uma vivência de deslocamentos, é de vital importância para o desenvolvimento de sua inteligência.

A complexa tarefa de concepção do edifício escolar tem assim um nível de importância bastante acentuado, considerando sua significação social tanto como objeto arquitetônico emblemático para determinada comunidade — inserido no tecido urbano, ao mesmo tempo que consolida sua importância enquanto símbolo educacional — mas principalmente, sua relevância no próprio processo educativo, que tem em vista a formação de futuros cidadãos. Dentro desse contexto, a relação espaço-usuário representa parâmetro fundamental para a adequação do edifício escolar à proposta pedagógica adotada, uma vez que, vai ser nesse ambiente que a criança irá se desenvolver, estabelecendo sua relação com o mundo e com as pessoas. A partir dessa interação, seus esquemas de aquisição de conhecimento são construídos num processo permanente e evolutivo, acrescentando novos níveis de conhecimento, indefinidamente.

No entanto, toda a dinâmica das relações existentes no ambiente escolar, normalmente é pouco conhecida pelos profissionais de arquitetura e engenharia, o que torna a tarefa de projeção mais árdua, ou como acontece na maioria dos métodos

projetuais da arquitetura escolar, cujos resultados não oferecem soluções espaciais satisfatórias quanto à proposta pedagógica. Ora, se desejamos interferir numa realidade, tendo em vista a organização do espaço para a adequação à finalidade que se destina, e principalmente, visando o bem estar do usuário, é necessário que nos aprofundemos sobre os significados desse ambiente, que incluem fundamentalmente o conhecimento das relações com esse usuário.

A produção atual da arquitetura escolar desconectada das relações pessoa-ambiente e a desarticulação entre as duas áreas de conhecimento — arquitetura e educação — sinalizam a necessidade de um novo olhar sobre a problemática que reconheça sua multidisciplinaridade e abrangência. Diante desse contexto, nosso trabalho se propõe a analisar a adequação dos ambientes escolares — sob a ótica de uma abordagem interacionista — que reconhece a relevância das relações usuário-ambiente, para a consolidação de um compromisso entre arquitetura, educação e meio-ambiente, estabelecendo as bases para um novo enfoque na concepção do edifício escolar.

Assim, as referências conceituais que embasam o recorte teórico proposto pela pesquisa, relacionam-se especialmente à abordagem interacionista de Piaget e Vygotsky, que enfatiza a importância da ação e relação do *sujeito* com o *objeto* para a construção do conhecimento e o desenvolvimento da inteligência.

O conteúdo desta pesquisa¹ é apresentado na estrutura a seguir.

Tendo em vista a contextualização da problemática, o primeiro capítulo discorre sobre a conceitualização do ambiente escolar, inserido em um novo contexto social e econômico — regido por inovações tecnológicas e pela velocidade da informação. Este ambiente em transformação, em que novos objetivos educacionais são introduzidos, deverá acompanhar toda essa dinâmica. Assim, alguns parâmetros fundamentais para a adequação do edifício escolar são relacionados, tendo em vista o estabelecimento de uma qualidade ambiental que inclui — aspectos contextuais-ambientais, aspectos programático-funcionais, aspectos estético-compositivos e aspectos técnico-

¹ O presente trabalho foi realizado com o apoio da CAPES, entidade do governo brasileiro voltada para a formação de recursos humanos, Projeto CAPES/COFECUB, nº 284/99/01/II, intitulado “A Edificação com Alta Qualidade Ambiental – Desenvolvimento Sustentável”.

construtivos. Esse capítulo trata ainda de uma cronologia histórica da arquitetura escolar no Brasil — apresentando as tipologias mais significativas inseridas em um contexto histórico e sócio-econômico. Finalmente, o recorte teórico é encerrado, sinalizando a existência de novas abordagens projetuais que lançam um novo olhar sobre o ambiente escolar, incorporando a interdisciplinaridade no processo de concepção do edifício escolar, e assumindo um compromisso entre arquitetura, educação e meio-ambiente.

O capítulo 2 da fundamentação teórica, trata do segundo nicho conceitual da pesquisa — a abordagem sobre a educação. Nesta abordagem estão incluídos aspectos mais abrangentes, que situam as principais idéias pedagógicas num panorama histórico brasileiro e de contexto internacional. Com essa visão panorâmica pretende-se refletir sobre a educação no passado — seus objetivos, sua organização e seu contexto sócio-cultural e econômico — para então melhor compreender e contextualizar a educação atual, e conseqüentemente, a arquitetura escolar. Inserido nos conceitos educacionais, o enfoque sobre o usuário e sua relação com o ambiente escolar, é também contemplado, envolvendo aspectos cognitivos e o conhecimento sobre as etapas de desenvolvimento infantil. A abordagem interacionista de Piaget e Vygotsky, complementada pelo conceito da *responsive school* desenvolvido por Henry Sanoff, fundamentam o recorte teórico, valorizando a importância do ambiente escolar para a eficácia do processo educativo — incluindo não só as relações sociais, mas a própria organização espacial — que dá respostas e interage com o usuário na construção de seu conhecimento.

Os pressupostos teóricos apresentados na fundamentação da pesquisa — envolvendo arquitetura escolar e educação — vão nortear a construção de uma proposta de *Modelo Conceitual* de abordagem interacionista, que considera a relevância das relações usuário-ambiente para a consolidação de um compromisso entre arquitetura, educação e meio-ambiente. As recomendações relacionadas ao Modelo Conceitual, tendo em vista a qualidade do espaço, são apresentadas no capítulo 3, envolvendo aspectos contextuais-ambientais, programático-funcionais, estético-compositivos e técnico-construtivos.

Finalmente, com o intuito de verificar se os parâmetros referenciais do *Modelo Conceitual* proposto vão estar em consonância com o caso concreto de uma instituição escolar — já consolidada e vivenciada por seus usuários por um certo período de tempo — é então selecionado um estudo de caso no qual será avaliada a adequação do espaço aos objetivos educacionais. A espacialização desses objetivos deverá refletir o perfil e a filosofia adotados pela escola e será analisada à luz dos parâmetros referenciais. A avaliação de desempenho ambiental contemplará observações técnicas e ainda, a análise do espaço sob a ótica de seus usuários, considerando seus valores, expectativas e necessidades em relação à escola ideal. A pesquisa de campo que foi realizada, respectivo diagnóstico e as recomendações para o estudo de caso, encontram-se descritos nos capítulos 4 e 5.

É evidente a complexidade da temática, principalmente considerando-se a postura usualmente assumida por educadores e arquitetos perante o ambiente escolar. Em geral, os primeiros desconsideram a importância do espaço físico para o desenvolvimento de uma filosofia pedagógica — relegando sua condição de agente ativo no processo de construção do conhecimento — e os últimos minimizam o principal objetivo da edificação escolar, que é fornecer suporte e condição para que essa filosofia possa ser efetivada.

A reflexão sobre a necessidade de um processo projetual coletivo e colaborativo — que incorpore as metodologias participativas como tentativa de inovação das práticas convencionais — vai incorporar a dimensão humana no processo, criando importantes vínculos afetivos entre o ambiente e aqueles que o vivenciam. As soluções espaciais resultantes irão responder mais às expectativas e à idealização de uma imagem compartilhada por seus usuários, valorizando a arquitetura escolar e reforçando seu significado de representação social.

PARTE I

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Não é possível um compromisso verdadeiro com a realidade, e com os homens concretos que nela e com ela estão, se desta realidade e destes homens se tem uma visão ingênua. Não é possível um compromisso autêntico; se, àquele que se julga comprometido, a realidade se apresenta como algo dado, estático e imutável. Se este olha e percebe a realidade enclausurada em departamentos estanques. Se não a vê e não a capta como uma totalidade, cujas partes se encontram em permanente interação. Daí sua ação não poder incidir sobre as partes isoladas, pensando que assim transforma a realidade, mas sobre a totalidade. É transformando a totalidade que se transformam as partes e não o contrário.

PAULO FREIRE

CAPÍTULO 1: CONCEITUAÇÃO DO AMBIENTE ESCOLAR

1.1 UM AMBIENTE DE TRANSFORMAÇÕES: TECNOLOGIA, EDUCAÇÃO E ARQUITETURA ESCOLAR

Um novo contexto econômico e cultural vem se estabelecendo no país e no mundo, decorrente das grandes mudanças advindas, sobretudo, dos meios de comunicação e informação. Os avanços científicos e tecnológicos determinam novas posturas e modos de pensar, novos cotidianos e a modelagem de novos papéis no campo de atividades profissionais, regidos pela rápida veiculação da informação.

Na sociedade competitiva a informação é sinônimo de domínio mercadológico e de sobrevivência nas relações capitalistas. “Informação é poder, e sem educação não é possível ter acesso a informação” (GLEISER, 1998). O crescimento econômico e tecnológico estabelece a era da informação e do conhecimento, valorizando o saber e exigindo qualidade do sistema educacional para o êxito de uma nação. GARDNER (1999) relaciona a instauração de uma educação de qualidade à participação e à sobrevivência de futuros cidadãos em sociedades cada vez mais competitivas. Num mundo envolvido com novas tecnologias, poderosas empresas buscam produtividade, empenhadas numa sistemática e incessante concorrência que envolve bens e serviços num mercado cada vez mais global.

A educação de hoje não pode perder de vista os novos papéis desempenhados pelos futuros profissionais; estes irão conviver, ao mesmo tempo, com a competitividade e com a perspectiva de interagir em grupo — num processo coletivo, onde a informação e os diferentes saberes serão compartilhados. Esse novo ambiente requisitará do profissional flexibilidade para se adaptar a situações e realidades diversas, bem como a “(...) sua capacidade de resolver problemas, selecionar e processar informações com autonomia e raciocínio crítico” (CASTRO, 1999: 37).

Vivemos em um mundo cada vez mais globalizado em que somos atingidos por todos os lados por uma enorme quantidade e variedade de informações, transmitidas a uma velocidade desafiante para a educação atual. Nesse contexto, a figura do professor tradicional — depositário do conhecimento — vai então, cedendo lugar a um papel de “agente motivador das ações” (IBAM, 1996), convidando sua audiência a uma reflexão

ativa e a um posicionamento crítico, ao invés de absorver passivamente o conhecimento. Nesse sentido, é importante que os educadores facilitem e estimulem a busca da informação, mas principalmente, que procurem estabelecer um controle de qualidade — um “filtro”, que auxilie a formação desse pensamento crítico — precavendo-se de uma possível banalização da cultura promovida pelos excessos dos meios de comunicação.

As escolas vêm sendo obrigadas a acompanhar o ritmo das questões atuais debatidas mundialmente, introduzindo novos temas para a reflexão. GARDNER (1999) observa que a globalização tem ramificações ecológicas e econômicas, tomando como exemplo a própria questão da poluição, que não respeita fronteiras geográficas, requerendo esforços e cooperação internacional para a proteção do meio-ambiente. Assim, a implementação de uma consciência ecológica mundial é indispensável nos currículos atuais. Se não acompanharem a velocidade das informações veiculadas, os sistemas escolares correm o risco de se tornarem obsoletos, condicionados ao conservadorismo dos conteúdos.

Fazendo um balanço do século XX, a instituição escolar e a pedagogia pouco se modificaram comparando-se com os inúmeros avanços e descobertas ocorridas em outras áreas de conhecimento, como a psicanálise, a neurociência, a genética, a semiótica, por exemplo (MARTINO, 1998; GARDNER, 1999). Se transportássemos um aluno do século passado para as escolas atuais, estes reconheceriam muito do que acontece nas salas de aula de hoje — predomínio de preleções, memorização de conteúdos, matérias e atividades descontextualizadas etc.

Porém, fora da escola, é impossível ignorar a intimidade com que a criança de hoje se relaciona com os novos meios de comunicação e informação — computadores, CD-ROMs, Internet, telefones celulares, vídeos, videodiscos etc — que fazem parte do seu cotidiano. Não há como negar a influência significativa que todo esse aparato tecnológico exerce sobre o estudante.

Assim como a educação, o ambiente físico programado somente para aulas expositivas — condicionado aos sistemas educacionais de outrora — também terá que

acompanhar as transformações advindas dessa nova ordem mundial. Esse contexto inclui não só o novo instrumental tecnológico disponível aos métodos pedagógicos, mas também modifica conceitos arraigados durante décadas: a escola deverá passar a ser então, um espaço aglutinador e interativo, humanizando e favorecendo as relações interpessoais. Os ambientes rígidos e controladores cedem lugar a espaços mais flexíveis que deverão permitir ao aluno “(...) descobertas de si mesmo e do mundo, aprendendo a trabalhar, compartilhar e vencer desafios” (IBAM, 1996: 11). Ou seja, o aluno deverá encontrar na escola, ambientes que favoreçam a exploração e a experimentação, estimulando o “inventar”, a criatividade, de maneira a construir seu conhecimento individualmente e de forma colaborativa..

Hoje, apesar de todo esse contexto de globalização e dos novos temas discutidos — como a ecologia, por exemplo — dentro da escola, a criança convive ainda, na maioria das vezes, com conceitos e organizações espaciais semelhantes aquelas de mais de cem anos atrás — salas de aula ao longo de corredores, cadeiras dispostas em fila — reforçando a supremacia das aulas meramente expositivas, confirmando a permanência das soluções no tempo e, gerando indagações do tipo “será que a educação não é tão dinâmica quanto se imagina?” (REVISTA PROJETO, 1994), ou é a solução espacial que não corresponde a essa dinâmica?

“A nossa realidade impede que façamos a modificação da escola no mesmo ritmo dos acontecimentos. Além disso, os edifícios tendem a durar mais que os processos que lhes dão origem. Contudo, há que se assumir uma postura que permita projetar os edifícios escolares para que eles possam absorver o que já está acontecendo e o que ainda está por vir” (IBAM 1996: 11).

1.2. EDUCAÇÃO E AMBIENTE CONSTRUÍDO

Recentemente tem havido um consenso de que o ambiente da sala de aula pode afetar atitudes e comportamentos, relacionando a qualidade do ambiente construído com a diminuição da interação social, o aumento da agressividade e a redução do grau de concentração, comprometendo, conseqüentemente, a eficácia do método educativo. Contudo, ainda é bastante comum dissociar os aspectos físicos do edifício escolar do processo de aprendizagem, negligenciando assim, os mecanismos perceptivos e

cognitivos da criança. Em geral, há uma falta de compreensão da importância do edifício para a qualidade do ensino e a construção do conhecimento (SANOFF, 1994), uma vez que, normalmente não há interação entre o conhecimento dos educadores e o conhecimento dos projetistas.

Os educadores raramente incluem o prédio escolar em suas propostas pedagógicas e os arquitetos, por sua vez, tratam o projeto como uma atividade *intuitiva*², considerando terem o saber e a autonomia suficientes para equacionar o problema. A complexidade das atividades desenvolvidas no ambiente escolar é então pouco explorada pelos projetistas que desconhecem a lógica de utilização do espaço pelo usuário.

MONTEIRO et al (1993) e LIMA (1989) refletem acerca da importância do ambiente físico para a prática educativa e, conseqüentemente, para a formação e desenvolvimento da criança, destacando a estrutura social onde ele existe, o que ele reflete e suporta, e suas significâncias simbólicas — que em certa medida, determinam o caráter da experiência da criança e o que ela pode apreender a partir da compreensão desse ambiente.

Além disso, o ambiente físico da escola normalmente é confundido com o próprio serviço escolar e com o direito à educação, “sendo um objeto concreto que a população identifica e dá significado” (LIMA, 1995: 75). Assim, sua arquitetura pode ser admitida como elemento de manifestação simbólica e visual da instituição, adotando o espaço físico e a expressão plástica do edifício como parte integrante da proposta pedagógica utilizada.

Tendo em vista que “o prédio escolar, além de abrigar fisicamente seus usuários, constitui condição básica para o desenvolvimento das atividades educacionais no seu interior e, portanto, suporte e material de ensino e aprendizagem” (FDE, 1994: 15.),

² Na definição do processo de projeto como uma atividade *intuitiva* baseamo-nos nas abordagens da “caixa preta” e da “caixa de vidro” (JONES, 1982; SILVA, 1986 in DEL RIO, 1998). “A primeira representa um processo mental cujo funcionamento é desconhecido e não transmissível, pois depende da intuição e de fatores subjetivos; na segunda, a transparência representa a existência de processo mental coerente, com método definido, um processo projetual explícito e transmissível” (DEL RIO, 1998: 207).

torna-se necessário lançar um novo olhar sobre a concepção desses ambientes, de maneira a estabelecer um compromisso entre educação e solução espacial.

Estudos referentes à percepção ambiental sinalizam as interações existentes entre o homem e o ambiente a partir da leitura e compreensão de seus significados e simbolismos, relacionando percepção, cognição e comportamento. “Ambientes construídos, que apresentam pouca qualidade físico-espacial, são comumente vandalizados em todas as partes do mundo, num dos fenômenos transculturais mais evidentes de nossos tempos” (DEL RIO & OLIVEIRA, 1996: ix). As respostas negativas representadas por atos agressivos de depredação e vandalismo — vidros quebrados, pixações — nas edificações escolares, estão normalmente associadas ao descaso e à insatisfação do usuário com o desempenho desses prédios.

Os aspectos referentes à satisfação das necessidades e expectativas dos agentes envolvidos no processo educativo podem ser percebidos também sob a ótica da Engenharia de Produção, em particular da Ergonomia que estuda o trabalho humano, suas atividades e relações com o ambiente, visando à melhoria da produtividade, da qualidade do produto e da saúde do usuário. A escola enquanto “organização prestadora de serviços educacionais”, pode alcançar sua efetividade garantindo-se a satisfação de todos os que por ela são afetados — alunos, pais, professores, administração e comunidade. Evidentemente, que o “produto” a ser obtido é o conhecimento, e a “produtividade e efetividade” relacionam-se à qualidade da educação.

De acordo com NEIVA (1994) as organizações existem para satisfazer as necessidades e as expectativas das pessoas, e essa seria sua verdadeira razão de ser, ou seja, a sua verdadeira missão. “(...) A qualidade do produto/serviço está diretamente associada ao grau de satisfação das pessoas. Qualidade e satisfação são quase sinônimos” (NEIVA, 1994: 227).

SANOFF (1994) observa que a noção de escola como um lugar de trabalho é claramente a imagem mais comumente considerada, uma imagem reforçada pelo uso de termos como “trabalho de casa”, “trabalho de aula”. O lugar de trabalho, no entanto,

tem sido modificado do conceito de fábrica — que sugere produção em massa — para o conceito de “indústria fundamentada no conhecimento”, sugerindo a visão metafórica da escola como uma organização de produção de conhecimento e o estudante do futuro seria, portanto, o trabalhador do conhecimento.

1.3 QUALIDADE AMBIENTAL: REQUISITOS PARA A ADEQUAÇÃO DO AMBIENTE ESCOLAR

A abordagem da arquitetura escolar como objeto de reflexão e pesquisa resultou em um grande número de publicações sobre a temática, procurando sistematizar conceitos e estratégias de projeto que auxiliem os planejadores na complexa tarefa de concepção do edifício escolar. As recomendações referentes aos procedimentos projetuais e às especificações escolares têm em vista a adequação do espaço físico e de seus processos construtivos.

A produção de uma arquitetura escolar de qualidade vai depender do nível de adequação e desempenho de seus ambientes — considerando aspectos ambientais, de ordem técnica, funcional e estética — e conseqüentemente, como esses aspectos afetam o bem estar do usuário. Essa relação do edifício com aqueles que o utilizam está diretamente relacionada ao seu grau de interação e resposta às atividades ali realizadas.

As questões abordadas a seguir procuram relacionar características e variáveis de projeto — importantes para a adequação do prédio escolar — e que, tradicionalmente, apesar das pesquisas sobre o assunto, não são contempladas com profundidade nos processos de planejamento dos espaços escolares.

1.3.1 ASPECTOS CONTEXTUAIS-AMBIENTAIS

São os aspectos decorrentes das circunstâncias pré-existentes e que vão influenciar as decisões arquitetônicas. As condições do sítio, a infra-estrutura existente, a legislação em vigor, o entorno construído, os aspectos sócio-culturais e econômicos e os condicionantes físico-climáticos e ambientais, formam um conjunto de características determinantes para a seleção dos terrenos compatíveis à implantação do edifício escolar.

Os aspectos ambientais dizem respeito à topo-morfologia do terreno, e às condições do micro-clima da região — temperatura, ventos, umidade, índice pluviométrico e a qualidade do ar — odores, gases, vapores, poeira.

As características do terreno — dimensões, forma e topografia — deverão oferecer condições apropriadas à implantação do edifício escolar, pressupondo, “(...) em primeiro lugar, uma adequada relação entre a área construída, a área de ampliação, quando for o caso, e as áreas livres, incluídas as de recreação, educação física, estacionamento e áreas verdes” (IBAM, 1996: 96).

No caso de terrenos acidentados, considerar as alternativas de corte ou aterro, mas procurando evitar grandes movimentos de terra, que acarretariam custos altos de terraplenagem. Para esta alternativa é necessário preservar sempre que possível, as árvores existentes e elaborar um correto escoamento das águas pluviais, por conta dos riscos de deslizamentos e enxurradas. Além disso, os terrenos em aclave podem gerar possíveis obstáculos ao acesso das crianças, necessitando prever rampas e escadas apropriadas. O IBAM (1996), sugere como situação favorável de acesso, uma altura máxima de 1,50 m entre o nível da rua e a localização da edificação.

É aconselhável evitar a localização do edifício escolar próximo à zonas industriais com índice de poluição significativos, observando principalmente, a direção dos ventos dominantes. O IPT/SP (1986) faz uma série de recomendações a respeito da implantação de conjuntos habitacionais, tendo em vista a sua adequação climática e acústica. Alguns parâmetros podem também ser relacionados à seleção de sítios compatíveis à implantação da edificação escolar, como por exemplo, a relação entre fontes poluidoras, direção dos ventos, topografia e influência do entorno natural ou construído.

“Nos casos em que, no sítio selecionado, ou nas proximidades do mesmo, existam áreas verdes extensas (bosques ou florestas) na direção dos ventos dominantes, com profundidade superior a 60 m, prever a localização das unidades habitacionais a uma distância superior a 60 m, evitando o efeito de sombra do vento”. (...) Nos casos em que a área verde se encontre na direção dos

ventos dominantes que ocorrem apenas nos meses com solicitação térmica do tipo F diurna e/ou noturna³, fica dispensada a consideração desta recomendação”.

“Em áreas de topografia acidentada, optar por pendentes voltadas para direção dos ventos dominantes”.

“Evitar a localização de conjuntos habitacionais em fundos de vale, particularmente quando existam fontes poluidoras nas proximidades do conjunto e/ou quando seja significativa a ocorrência de solicitação térmica do tipo F, diurna ou noturna”.

“Em áreas de topografia acidentada, optar por pendentes voltadas para as direções com menor exposição à radiação solar. (...) Nos casos em que seja significativa a ocorrência de solicitação térmica do tipo F, noturna e/ou diurna, analisar a possibilidade de implantação em pendentes com maior exposição à radiação solar. Neste caso, prever o máximo sombreamento nos períodos quentes do ano” (IPT, 1986: 10, 11, 12).

Na relação com o entorno devem ser identificados os percursos disponíveis — considerando as distâncias máximas — os possíveis obstáculos a serem transpostos pelas crianças e as facilidades de acesso até a instituição, as condições do tráfego e as atividades circunvizinhas, verificando sempre a segurança da população a ser atendida. Aspectos que possam prejudicar o acesso à instituição — oferecendo risco ao fluxo de pedestres — como a intensidade do tráfego, por exemplo, podem ser solucionados verificando-se a possibilidade de redefinição do sistema viário. Porém, as vias locais são as mais compatíveis, considerando também os transtornos provocados no trânsito nos conturbados horários de entrada e saída das crianças. A tipologia das vias de acesso irão, portanto, definir os acessos de pedestres e de veículos — rodovias, vias arteriais e vias coletoras não são apropriadas para tal fim.

“(...) O acesso de veículos que levam e buscam os estudantes deve ser bem equacionado para não causar transtorno ao trânsito nos horários de mudança de turno. Deve ser avaliada a compatibilidade das condições locais (pistas de rolamento, fluxo normal de trânsito) com as novas demandas a serem geradas (capacidade da escola, fluxo de movimento) Se houver possibilidade de conflito deve ser previsto um acostamento para esse fim” (IBAM, 1996: 95).

³ São considerados Quentes (Q), Confortáveis (C) ou Frios (F), no período diurno, os meses cujo valor médio mensal das temperaturas máximas encontre-se respectivamente, acima, dentro ou abaixo de tais intervalos. O mesmo ocorre para o período noturno, tomando-se como referência o valor médio mensal das temperaturas mínimas. (IPT, 1986: 03)

No território brasileiro observa-se uma predominância de grupos climáticos com solicitação Q (quente) ou C (confortável). A ocorrência de solicitação do tipo F (frio) é de frequência pouco acentuada, sendo, via de regra, restrita a poucos meses do ano. (IPT, 1986: 04)

De acordo com o IBAM (1996), na localização dos acessos é necessário prever área de espera externa junto ao alinhamento, de maneira a diluir a aglomeração de pessoas que sempre se forma nos horários de entrada e saída da escola.

Quanto ao uso do solo do entorno, é aconselhável evitar a localização da escola junto a zonas de ruído, observando-se sempre as condições críticas de exposição — aeroportos e indústrias, por exemplo — são totalmente incompatíveis com as atividades escolares. Na existência de outras atividades que possam interferir na qualidade acústica da edificação, como oficinas ou outros serviços similares, sugere-se verificar a possibilidade de modificação do uso do solo.

A seleção dos terrenos compatíveis à implantação do edifício escolar, vai estar condicionada ainda à disponibilidade de infra-estrutura urbana na região, envolvendo a existência de saneamento básico, de rede elétrica, rede telefônica e de transporte compatíveis.

1.3.2 ASPECTOS PROGRAMÁTICO-FUNCIONAIS E ESTÉTICO-COMPOSITIVOS

Os aspectos programático-funcionais tratam das condições de desempenho dos ambientes relacionadas a sua funcionalidade, tendo em vista as atividades a que se destinam. A organização espacial e o dimensionamento dos conjuntos funcionais, os acessos e os percursos, a segurança, a adequação ergonômica do mobiliário, são aspectos fundamentais que deverão ser observados na concepção do edifício escolar.

Os aspectos estético-compositivos relacionam-se ao desempenho da edificação, considerando sua imagem e sua aparência, que poderão estimular os sentidos e a curiosidade dos usuários. Diz respeito ao caráter subjetivo da arquitetura do edifício, das características tipológicas que podem transmitir diferentes mensagens e significados, traduzindo-se em sensações diferenciadas. Nessa vertente estão incluídas a diversidade de cores, texturas e padrões das superfícies, o padrão construtivo, as formas, as proporções, os símbolos, os princípios compositivos, enfim, os elementos visuais do edifício que podem ser trabalhados para despertar a capacidade de descoberta da criança e que, de certa forma, excitam o imaginário individual e coletivo.

- **Organização Espacial**

A organização espacial do edifício escolar vai depender da análise de sua estrutura funcional, considerando cada ambiente pedagógico, administrativo e de serviços — as diferentes atividades que abrigam, suas principais relações e requisitos espaciais. A diversidade e complexidade das atividades escolares exige a setorização desses ambientes em *conjuntos funcionais*, que se dividem comumente em, *conjunto pedagógico*, *conjunto vivência-assistência*, *conjunto administrativo/apoio técnico-pedagógico* e *conjunto serviços*.

A ordenação dos ambientes deverá sempre enfatizar o caráter lúdico e educativo da instituição, oferecendo espaços de recreação, convivência coletiva ou de pequenos grupos, e áreas mais reservadas que assegurem a necessidade de concentração individual, de descanso, ou mesmo o desejo de estar sozinho. Os espaços de convivência irão estimular atividades e estudos em grupo, facilitando a aquisição do conhecimento e a troca de informações. Além das áreas específicas destinadas a esse fim, podem também funcionar em determinados trechos mais amplos de circulações horizontais, suavizando a desagradável sensação proporcionada pela grande extensão de corredores, o que tradicionalmente ocorre nas soluções pavilhonares adotadas nos projetos do edifício escolar.

Segundo o IBAM (1996), na caracterização e dimensionamento dos ambientes são avaliadas as atividades desenvolvidas, as relações entre os usuários, o mobiliário e os equipamentos necessários às diferentes funções do edifício escolar, bem como, os aspectos de conforto que proporcionem o bem-estar coletivo. Todavia, deve-se dar especial atenção ao modo como essas atividades se inserem dentro de uma ótica mais abrangente, que inclui a proposta pedagógica da escola e o conhecimento do usuário em questão, que vai depender de sua faixa etária e dos condicionantes sócio-culturais. “As escolas destinam-se a crianças e adolescentes. Portanto é necessário observar suas características físicas e comportamentais no momento da elaboração dos projetos, tanto

na adequação dos espaços quanto na escolha do mobiliário e equipamentos” (IBAM, 1996: 20).

Cada conjunto funcional tem ambientes específicos, conforme discriminação a seguir. De maneira geral, o *Conjunto Pedagógico* abrange as salas de aula, as salas de atividades específicas — música, leitura, artes, tv e vídeo etc, os laboratórios de informática e de ciências, as oficinas, a biblioteca e o auditório; o *Conjunto Vivência-Assistência* engloba as áreas de recreação — recreio coberto, quadras, parque dos brinquedos etc, vestiários de educação física e sanitários, grêmio estudantil, refeitório, cantina e salas de atendimento médico; o *Conjunto Administrativo/Apoio Técnico-Pedagógico* inclui ambientes da diretoria, secretaria, sala dos professores, coordenação pedagógica, orientação educacional, inspetoria, sala de espera ao atendimento e sanitários administrativo e finalmente, o *Conjunto Serviços* conta com os ambientes da cozinha, despensa, área de serviços — com área prevista para o depósito de lixo e de gás, depósitos de material de limpeza, sanitários e vestiários de funcionários, dependências do zelador e almoxarifado.

As características desses ambientes irão variar de acordo com as necessidades de cada escola, sua filosofia pedagógica e a faixa etária que irão atender. Por exemplo, as crianças do pré-escolar necessitam mais da atenção e proximidade do professor, precisando do auxílio destes para “atividades de rotina (higiene, alimentação, repouso), atividades programadas e atividades livres” (IBAM, 1996: 31). Assim, na ordenação dos ambientes devem ser previstas áreas equipadas para esses fins e áreas onde a criança possa movimentar-se com conforto e segurança. Normalmente, para essa faixa etária, existe uma integração maior entre os setores pedagógico e de vivência, onde as atividades são desenvolvidas alternadamente (IBAM, 1996).

O dimensionamento dos ambientes é comumente condicionado ao número de usuários previsto. Há normas e padrões para projeto, que estabelecem áreas mínimas necessárias por usuário de acordo com o ambiente pedagógico, larguras mínimas e comprimentos máximos, pé-direito mínimo e vãos-livres necessários para as portas,

além de larguras mínimas para as circulações. Normalmente, para as salas de aula — ambiente da escola onde a criança permanece maior número de horas — considera-se, em média, 1,50 m² por aluno, para as séries de alfabetização e de 1^a a 8^a; já para as crianças do pré-escolar, a sala de atividades deve ser calculada a partir de uma área mínima de 1,70 m² por aluno (IBAM, 1996).

Existem características que são imprescindíveis a cada ambiente específico, que envolvem variáveis imediatamente relacionadas às necessidades de funcionamento, e outras mais subjetivas, relacionadas aos aspectos comportamentais; ou seja, aspectos relacionados à percepção e cognição dos usuários, que irão contribuir com a construção do imaginário individual e coletivo, tornando-se facilitadores do desenvolvimento da proposta pedagógica e da aquisição do conhecimento.

As características ambientais funcionais imprescindíveis à adequação dos espaços às atividades destinadas são aquelas relacionadas ao dimensionamento e à forma dos mesmos; às relações mais frequentes entre os conjuntos funcionais; às dimensões e forma das circulações; à existência de mobiliário ergonomicamente adaptado à faixa etária, além da disponibilidade dos mesmos à realização das atividades — armários, escaninhos e bancadas com pia nas salas de aula, por exemplo; à flexibilidade do ambiente em possibilitar diferentes arranjos do *lay-out* e a versatilidade à diferentes usos, como por exemplo adaptação das salas para projeção de filmes, requerendo instalação elétrica compatível e proteção das aberturas.

O IBAM (1996) desenvolveu um *Manual para Elaboração de Projetos de Edifícios Escolares*, para o Município do Rio de Janeiro, reunindo recomendações necessárias à cada ambiente pedagógico. Através de fichas técnicas, “reúne e sistematiza as informações relativas às atividades de forma a gerar ambientes confortáveis e adequados ao processo de trabalho nos edifícios escolares” (IBAM, 1996: 35). As exigências espaciais da estrutura funcional desenvolvida, segue o modelo educacional adotado pela Secretaria de Educação do Município, para as escolas de 1^o e 2^o graus e para ambientes do pré-escolar.

Em São Paulo, a FDE desenvolveu bibliografia específica para a elaboração de projetos escolares, abordando aspectos gerais como as especificações da edificação escolar (1992), bem como aspectos mais específicos, relacionados ao mobiliário e à identidade visual do edifício (1990, 1992).

Em ambos os casos as recomendações tratam mais do caráter técnico-construtivo e funcional, englobando os aspectos imprescindíveis citados anteriormente, ou seja, aqueles relacionados às necessidades imediatas dos ambientes para a realização de determinada atividade específica.

As características dos ambientes relacionadas aos aspectos comportamentais dizem respeito à interação usuário-ambiente, tão necessária para a eficácia da proposta pedagógica. O grau de adequação funcional desses ambientes vai estar diretamente ligado ao nível de apropriação dos mesmos pelos usuários.

Um dos aspectos extremamente importante para essa apropriação do espaço diz respeito ao cuidado que se deve tomar com a escala do edifício e de cada ambiente. De acordo com a Professora Ana Elizabeth de Oliveira Lima⁴ (2000), o espaço deve ir crescendo com a criança; as crianças menores, por exemplo, não podem ficar em salas muito grandes — o espaço vai oprimir, gerando medo e timidez. No pátio, a criança com 1 ano e meio, 2 e 3 anos, limita o espaço que vai utilizar; quando se oferece muito espaço, ela tende a se desorganizar. É importante que a criança reconheça os limites de seu espaço — o bebê vem do útero, é uma bolsa toda protegida e segura — da mesma forma o espaço tem que dar sensação de segurança.

As necessidades espaciais das crianças em idade pré-escolar diferem em muitos aspectos das necessidades dos adolescentes; sua relação com o espaço é fluída e contínua, talvez, por utilizarem menos os recursos verbais estão mais abertas aos estímulos visuais e auditivos (LYNCH, 1995). Já os adolescentes “(...) por não se identificarem com crianças menores, torna-se difícil que compartilhem dos mesmos

⁴ Comentários feitos pela professora, diretora geral do Centro Educacional Jean Piaget, em entrevista concedida à autora, em março de 2000.

ambientes. Tendem a associar-se em grupos e para isso necessitam de espaços apropriados onde possam conviver e manifestar-se” (IBAM, 1996: 20)

De acordo com OLIVEIRA (1996), para conhecer um objeto e apreender suas propriedades, a criança manipula-o mediante a experiência — tocando, vendo, ouvindo, sacudindo, ou seja, parte da ação para a tomada de consciência do mesmo. Mas, para conhecer o espaço, é preciso que a criança movimente-se dentro dele, apropriando-se de suas características e apreendendo as relações que ali se estabelecem; essa experiência espacial é fundamental para a sua sobrevivência e crescimento, já que, “(...) pensamento e ação não ocorrem separadamente, conhecer é agir” (MARTINO, 1998). A experiência espacial vai ser mais rica quando a criança puder ter o domínio desse espaço, conhecendo cada uma de suas partes e visualizando o território no qual é possível ou não movimentar-se sem restrições. Sob essa ótica, o ambiente físico vai sendo desvelado a seu usuário, “localizando-o, indicando-lhe direções, funcionamento, limitações e destinações” (LIMA, 1995).

A qualidade dos ambientes vai estar subordinada à manipulação de certas características espaciais que afetarão o imaginário infantil e conseqüentemente o desenvolvimento de sua inteligência. A inteligência da criança pode ser dramaticamente afetada por essa “troca” com o ambiente, especialmente nos primeiros anos da infância e essa confrontação espacial deverá contribuir com seu processo de aprendizagem, respondendo às suas necessidades de desenvolvimento — físico-motor, sócio-emocional e intelectual.

Nesse contexto, aspectos relacionados ao dimensionamento, como a adequação dos espaços à escala da criança ou o gigantismo das proporções, podem prover um ambiente mais acolhedor, mais convidativo e menos rígido, ou um ambiente impessoal e opressor.

Uma característica, que quase sempre é minimizada no projeto do edifício escolar, é a possibilidade de integração das salas de aula/atividades com as áreas externas. A adoção de varandas ou esquadrias ao nível do usuário, permitindo a

visualização do espaço externo, é muitas vezes vista como elemento dispersivo da atenção do aluno. No entanto, poder olhar para o exterior suaviza a sensação de enclausuramento e rigidez institucional, algumas vezes impostas como fator de controle e disciplina. Além disso, as varandas podem ser utilizadas como opção ao desenvolvimento das atividades pedagógicas, funcionando como uma extensão da sala de aula.

A localização de determinados ambientes pode também enfatizar a filosofia pedagógica adotada pela escola, assim como valorizar seu caráter e significados. A localização central e privilegiada da biblioteca destaca a ênfase dada pela instituição ao hábito da leitura, por exemplo; e ainda, as dimensões e a ordenação espacial podem identificar a escola com uma imagem mais institucional ou residencial.

Se a escola valoriza a interação dos usuários enfatizando o caráter coletivo, a disposição dos ambientes próximos uns aos outros, bem como a existência de áreas que estimulem a convivência do grupo, são fatores que podem ser tratados no projeto de arquitetura de maneira a subsidiar a proposta pedagógica. As áreas externas para atividades de recreação, exercícios físicos e prática de esportes são essenciais para a interação social, pois tais atividades estimulam a cooperação e o espírito de grupo, além de oferecerem também valiosa contribuição e oportunidade para o estudo do meio-ambiente. É importante, portanto, facilitar o acesso à essas áreas, prevendo a possibilidade de uma extensão da sala de aula para as crianças menores, bem como, prover um cuidado especial com o tratamento paisagístico, que inclui a vegetação e diferentes tipos de recobrimentos do solo, como areia, grama, terra e áreas pavimentadas.

- **Acessos e Percursos**

De acordo com SANOFF (1995), em alguns casos, é possível identificar com facilidade quem usa determinada edificação e o que acontece internamente, apenas olhando sua entrada. Isso vai acontecer quando alguns aspectos físicos dessa entrada ajustam-se com a idéia pré-concebida que temos sobre as pessoas que usam aquele

edifício e que atividades são desenvolvidas ali. Por alguma razão essas características vão ser reconhecidas e as imagens do edifício reconstruídas a partir do nosso conhecimento prévio e de nossas experiências passadas.

As edificações possuem certas características simbólicas que conduzem à construção de uma forte imagem no observador, modificando atitudes e comportamentos, daí a importância de se tentar construir uma imagem apropriada para a instituição escolar, que reflita através das qualidades visuais do edifício — a “vida”, os valores e a filosofia da escola.

“(…) Alguns lugares transmitem-nos mensagens sobre eles mesmos, quase como se estivessem falando.

(…) As pessoas também podem manipular esses lugares intencionalmente para fornecer informação ou enviar mensagens sobre elas mesmas. Pátios frontais e fachadas apresentam a “face” do edifício, enquanto cercas e mobiliário definem limites. A interpretação da mensagem depende tanto do nível de conhecimento do receptor quanto da clareza da mesma. Algumas vezes estas são precisas; hotéis e algumas instituições como quartéis e escolas, freqüentemente transmitem com muita facilidade, uma clara mensagem sobre sua identidade”. (SANOFF, 1995: 59).

A adoção de uma logomarca, que a população identifique com facilidade e a existência de uma comunicação visual eficiente e coerente à faixa etária do usuário, vão afinar a interação usuário/ambiente, facilitando a apropriação dos espaços do edifício; tornando, assim, a arquitetura da escola reconhecível no contexto do bairro, da mesma forma que atua como referência simbólica e sublinha sua importância para a comunidade. Nesse aspecto, “(…) elementos do edifício como muros, pórticos e caixas-d’água, podem servir como excelentes suportes para a sinalização gráfica, identificação e afirmação da presença da escola na cidade” (IBAM, 1996: 93).

A identificação e a integração física do prédio com seu entorno imediato irão facilitar o envolvimento da escola com a vida da comunidade. A valorização do caráter social da instituição escolar vai ser reforçada a partir dessa possibilidade de interação; porém, não se pode deixar de levar em consideração nossa realidade atual — que por questões de segurança acaba por tornar o prédio escolar isolado por muros altos, intransponíveis — compondo mais um desafio e complexidade para a concepção

projetual. Ainda com relação à possibilidade de interação com a vida da comunidade, a localização de acessos independentes que permitam a utilização de áreas específicas da escola pelos moradores do bairro — como por exemplo, a biblioteca, as quadras de esportes e o auditório — acentua o caráter social da instituição.

SANOFF & SANOFF (1981) observam que o espaço localizado entre a entrada principal e a recepção ou chegada propriamente dita da escola — a *pré-entrada*⁵, possui extrema importância para a adequação do edifício escolar. Este espaço configura-se como um espaço de transição entre a área pública e a área privativa da escola, definindo os contornos da relação entre a comunidade e a instituição. É uma área externa, que pode funcionar como elemento socializador e de ponto de encontro para conversas e troca de experiências, haja visto a tendência de pais e familiares de reunirem-se na frente da escola, enquanto aguardam a entrada ou saída dos alunos. O cuidado com esse espaço de transição é especialmente importante para o contato entre a criança e a escola, considerando os medos e anseios daquele que se separa dos cuidados maternos pela primeira vez.

O espaço de chegada à escola funciona como uma espécie de “boas-vindas” da escola; sua qualidade ambiental vai depender de aspectos que favoreçam essa receptividade entre alunos, pais e instituição, e que, ao mesmo tempo, assegurem aos pais o fator segurança. As entradas principais devem ser facilmente identificadas, e devem contar com algum mecanismo que controle o acesso dos usuários e visitantes, de maneira a garantir a segurança dos primeiros.

SANOFF & SANOFF (1981) sugerem alguns requerimentos projetuais para a adequação desses espaços, que incluem: uma área reservada a brinquedos para as crianças, e um adequado estacionamento para os pais, funcionários e professores — localizados entre a entrada principal e a recepção — além da possibilidade de contar com a existência de parcial proteção contra insolação e ventos; um tratamento paisagístico, incluindo variedade de vegetação, texturas e recobrimentos; prover uma

⁵ O termo utilizado em inglês é *pre entry*, adotando-se no texto a tradução literal do mesmo

atmosfera mais silenciosa que a vizinhança; possibilitar a visualização das áreas convidativas da instituição — incluindo as áreas de brincadeiras, logo na chegada à escola, considerando que poder olhar o exterior do prédio e o interior das áreas de brincadeira pode ser elemento tranquilizador para a criança, e finalmente, estabelecer características físicas que identifiquem a recepção da instituição para todos os visitantes.

“A entrada a um edifício, ao espaço interior do mesmo, ou a um campo determinado do espaço exterior, comporta o ato de penetrar através de um plano vertical que distingue um espaço de outro, e separa o “aqui” do “ali”. (...) Essencialmente o ato de entrar consiste em atravessar um plano vertical e sua significação pode evidenciar-se mediante recursos muito mais sutis que marcar um buraco em uma parede. Pode ser a passagem por um plano, mais implícito que real, definido por duas colunas que sustentam uma viga. Em casos mais sutis, onde se deseja estabelecer uma continuidade espacial e visual entre os espaços, uma simples troca de nível é capaz de assinalar a passagem de um lugar a outro” (CHING, 1982: 256)

A relação espacial usuário/edifício inicia-se a partir da visualização externa do mesmo, conforme o percurso de aproximação até seu ponto de entrada. Essa seqüência de aproximação e a localização do acesso principal podem variar, resultando em apreensões espaciais diferenciadas. De acordo com CHING (1982) uma aproximação frontal vai conduzir diretamente à entrada do edifício, enquanto que, uma aproximação oblíqua engrandece o efeito de perspectiva da fachada principal e da forma do edifício, e a localização de sua entrada pode ser tratada propositalmente de maneira sutil, ou se necessário uma maior visibilidade, poderá projetar-se além da fachada. Um percurso em espiral prolonga a seqüência de aproximação e destaca a tridimensionalidade do edifício, conforme este vai sendo rodeado (fig. 01).

Os acessos principais guardam também em si características próprias que podem ser tratadas de acordo com os significados que se pretende transmitir. Sua forma e localização variadas vão acentuar ou reduzir uma continuidade espacial entre exterior/interior, destacando-se enquanto objeto arquitetônico ou dissimulando-se de maneira a garantir uma neutralidade desejada.

CHING (1982) distingue os acessos a um edifício de acordo como estes se posicionam em relação ao plano vertical que os comporta, ou seja, podem estar nivelados, projetados ou recuados (fig. 02); os primeiros conservam a continuidade

superficial do plano da fachada, podendo ocultar-se com facilidade; os segundos proclamam sua função e oferecem uma proteção desde o plano superior e finalmente, os últimos dão também cobertura, além de acolherem uma parte do espaço externo ao território do edifício.

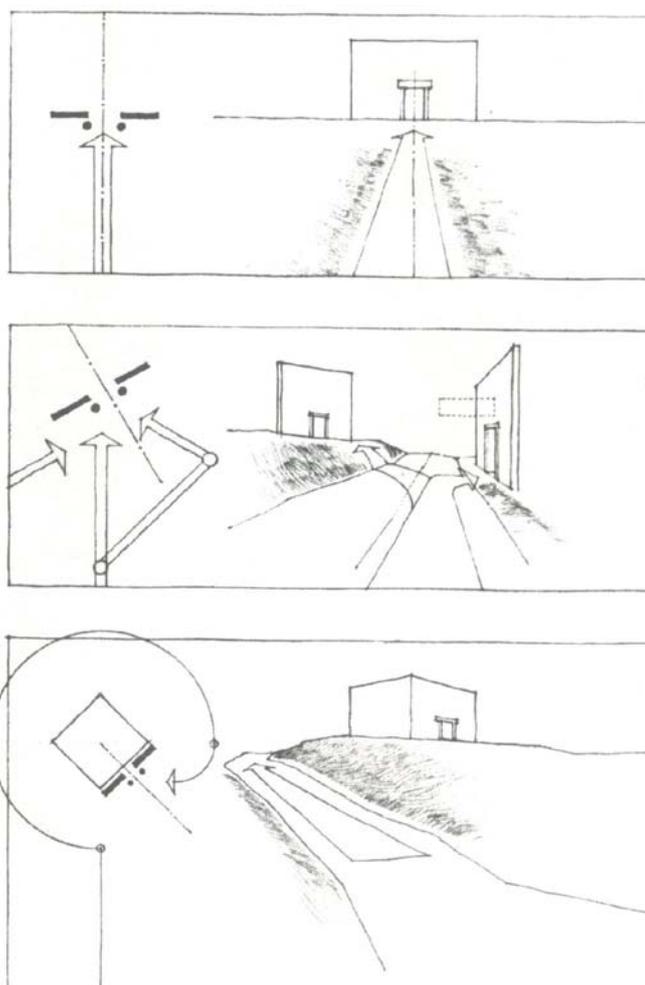


Fig. 01: Aproximação ao edifício:
Frontal, oblíqua e espiral (CHING, 1982)

Quanto à forma, os acessos podem ser análogos à forma do edifício, de modo a atuarem como espaços de antecipação, ou contraporem-se à forma espacial dominante, dando maior força a seus limites e acentuando o caráter do lugar (fig. 03). A localização

das entradas do edifício — centralizada ou não em relação ao plano frontal — determinará a disposição dos percursos internos e o tipo de atividade desenvolvida nos espaços adjacentes.

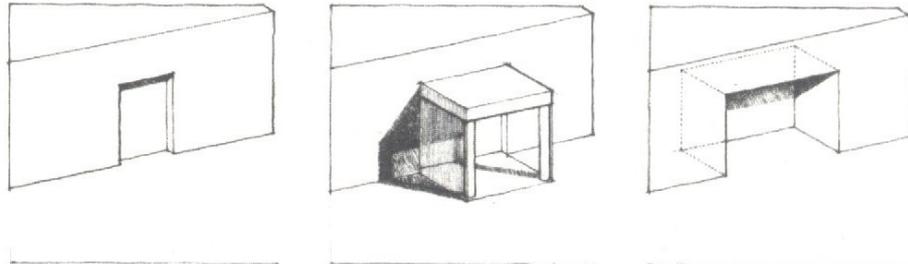


Fig. 02: Acessos ao edifício – nivelados, projetados ou recuados (CHING, 1982)

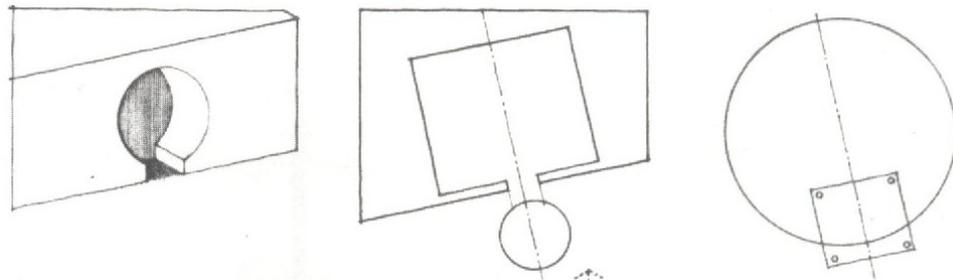


Fig. 03: A forma dos acessos – antecipação ou destaque (CHING, 1982)

A noção de acesso pode ser reforçada visualmente (fig. 04), “(...) fazendo com que a abertura seja mais baixa, larga ou estreita que o esperado; utilizando um acesso de maior profundidade, além de sinuoso; articulando a abertura com elementos decorativos” (CHING 1982: 257).

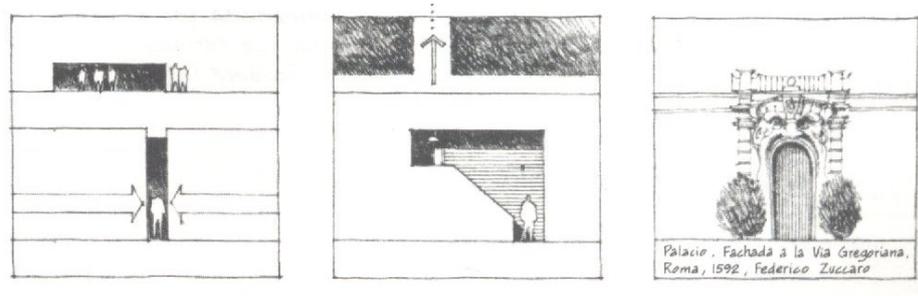


Fig. 04: Destaque à noção de acesso (CHING, 1982)

Com relação aos principais fluxos internos e externos à edificação, é importante verificar a possibilidade de conexão das salas de aula com os demais setores pedagógicos e verificar também se existem zonas de fluxo conflituoso, que podem ser resolvidos através de um correto dimensionamento das circulações verticais e horizontais.

Outro fator importante é a possibilidade do projeto da edificação escolar oferecer percursos variados para o conhecimento do espaço pelos usuários. Essa seqüência espacial vai estimular a exploração e descoberta, podendo tornar-se fator importante para o aprendizado e a construção do conhecimento, desde que os caminhos percorridos sejam claros e orientem aqueles que transitam a chegarem ao destino imaginado.

“As características da configuração de um percurso influenciam, ou são influenciadas, pelo esquema de organização dos espaços que une. Tal configuração pode reforçar uma organização espacial mediante o paralelismo da distribuição, ou, pelo contrário, caso se contraponha, atua como ponto de comparação visual. Enquanto sejamos capazes de traçar em nossa mente a configuração circulatória total de um edifício, nos orientaremos sem dificuldade e captaremos a disposição espacial do mesmo” (CHING, 1982: 210)

A relação entre as áreas de circulação e as áreas de atividades deve ser coerente de maneira a facilitar a integração dos ambientes, evitando-se o desperdício de espaço e longos percursos; as circulações horizontais devem estar na medida do possível, concentradas, privando-se da utilização de corredores muito extensos.

Segundo CHING (1982), os espaços destinados às circulações ocupam uma quantidade importante do volume dos edifícios e se forem considerados simplesmente como dispositivos de união, dariam lugar a intermináveis “espaços-corredores”. Dessa maneira, sugere que a forma e a escala do espaço circulatório seja apropriada ao deslocamento do usuário, considerando a possibilidade de um passeio, uma breve parada, um descanso, a contemplação de uma paisagem, etc.

As proporções desses espaços devem ser coerentes ao tipo e a quantidade de tráfego que tenha que canalizar; por exemplo, uma via estreita e fechada funcionará simplesmente como espaço de passagem, estimulando a circulação. Enquanto que, espaços mais amplos e abertos podem se converterem aos espaços que atravessam,

tornando-se prolongamento destes, garantindo uma continuidade visual e oferecendo a possibilidade de descanso e contemplação. “Situado em um espaço suficientemente amplo, um percurso pode ser de todo arbitrário, sem forma ou definição clara, e sempre subordinado às atividades que se desenvolvem ali” (CHING, 1982: 287).

É imprescindível que as circulações verticais possam ser resolvidas também através de rampas de acesso, oferecendo acessibilidade aos portadores de deficiência.

Todas essas características e significados da edificação podem ser tratados e sublinhados de maneira a colaborar com o desenvolvimento da inteligência da criança — de suas habilidades psico-sociais e motoras — revelando não só aspectos relacionados à descoberta dos espaços, mas também, utilizados diretamente para o aprendizado de formas geométricas, cores, tamanhos, texturas, direções etc, além de contribuírem também com o desenvolvimento emocional, conferindo um apelo estético ao edifício que facilite a adaptação à escola. As áreas da entrada devem ser alegres e convidativas e com tamanho e escala que não amedrontem a criança; os percursos ou espaços de distribuição devem ser tratados com cores e formas variadas, estimulando a curiosidade das crianças e convidando-as a participarem dos espaços contíguos. A oportunidade de tocar, ver, sentir e ouvir com variedade, estimula os sentidos, contribuindo com o aprendizado e o desenvolvimento da inteligência.

1.3.3 ASPECTOS TÉCNICO-CONSTRUTIVOS

Nessa vertente são consideradas as variáveis técnicas da edificação e dos seus elementos construtivos. As características físicas do edifício, o padrão construtivo, a qualidade dos materiais e acabamentos e os aspectos de conforto ambiental, deverão ser analisados e contemplados na concepção do edifício escolar.

Alguns aspectos constituem necessidades prioritárias — de ordem essencialmente prática, para que o edifício escolar possa funcionar adequadamente, com conforto e sem oferecer riscos aos seus usuários. Os materiais e acabamentos adotados

deverão ser duráveis, resistentes ao uso e com praticidade de manutenção, mas que não impliquem custos elevados na execução.

Existem recomendações que são feitas pelos manuais de especificações dos projetos escolares, com relação aos acabamentos dos pisos, paredes e tetos; dentre estas considerações, é desejável o emprego de materiais antiderrapantes para os pisos das salas de aula e demais ambientes da escola, que permitam fácil movimentação e, nas paredes a utilização de acabamento lavável na altura dos usuários, prevendo uso intenso (IBAM, 1996).

A escolha das esquadrias é outra característica importante que deve ser cuidadosamente analisada tendo em vista o bom desempenho técnico da edificação. A facilidade de manuseio, a preocupação em assegurar o prolongamento visual aos ocupantes — promovendo a integração com o ambiente externo — bem como a durabilidade e o atendimento às exigências ambientais, são fatores que irão definir a performance de determinada esquadria. “As esquadrias de ferro ou de madeira, muito utilizadas, costumam apresentar problemas generalizados como corrosão e desgaste da pintura” (IBAM, 1996:106), e as últimas — quando não recebem acabamento e proteção adequados — expostas intensamente à ação dos agentes climáticos, empenam e desgastam-se com facilidade, dificultando o manuseio e requerendo manutenção constante.

As exigências ambientais do edifício constituem aspectos especiais que deverão também ser contemplados na concepção da edificação escolar. A ventilação, iluminação e acústica são fatores essenciais de conforto ambiental que irão qualificar o desempenho do edifício. O posicionamento, as dimensões e a tipologia das esquadrias poderão proporcionar melhor circulação do ar e a implementação de ventilação cruzada, parâmetros fundamentais para o conforto das salas de aula, onde é maior a carga térmica ambiental, haja visto o grande número de ocupantes. Na seleção da esquadria é importante que se observe a possibilidade de distinção das funções, com a garantia de separação das correntes de ar frio e quente, ou seja, ventilação de inverno — higiênica,

acima do nível dos ocupantes — e ventilação de verão, passando pelos ocupantes para resfriamento do corpo, além da possibilidade de regular a distribuição do fluxo de ar no local, através da diversidade de ângulos para a movimentação das folhas (AZEVEDO, 1995).

A qualidade da iluminação dos ambientes do conjunto pedagógico vai estar relacionada à capacidade de proporcionar luz natural uniforme sobre os planos de trabalho, em qualquer local do ambiente, sem que haja incidência direta dos raios solares. Deve-se privilegiar a implementação da iluminação natural, e esta deve ser unilateral e contínua, evitando-se sombreamentos inoportunos (IBAM, 1996).

As esquadrias devem estar posicionadas preferencialmente à esquerda dos ambientes, evitando que cheguem até o quadro negro para não provocar ofuscamento visual; “quanto mais próximas do teto estiverem posicionadas, maior será o fator de luz diurna num plano de trabalho situado na direção da janela” (ABCI, 1991: 24). Tetos e paredes deverão receber acabamento com cores claras, garantindo-se melhor qualidade da iluminação.

Na seleção do padrão construtivo a ser adotado, é importante considerar a possibilidade de expansão da escola com o aumento da demanda de salas de aula e a flexibilidade de arranjos espaciais de acordo com possíveis modificações das atividades pedagógicas. A dinâmica da proposta educacional normalmente exige uma flexibilidade e necessidade de expansão dos ambientes, sendo conveniente adotar no projeto de arquitetura um sistema construtivo que possa viabilizar esses requisitos. Para tal, a racionalização de um padrão construtivo, utilizando-se de um sistema de modulação, poderá garantir a realização de pretensas ampliações ou modificações do espaço físico do edifício escolar.

Além desses aspectos de relação mais imediata ao adequado funcionamento da escola, a vertente técnica pode ser analisada também sob o ponto de vista da interação com o usuário. Os elementos componentes da edificação podem se prestar para estimular a curiosidade e a criatividade do aluno, contribuindo para o seu

desenvolvimento e aprendizagem. O conhecimento dos materiais construtivos, sua presença na natureza e os processos de transformação, enfim, toda a gama de conhecimento tecnológico e científico envolvidos na construção do edifício, pode despertar uma série de indagações, incrementando o potencial educativo e incentivando o “fazer” e o “inventar”.

“(…) Elementos que facilitem a apropriação das partes componentes do prédio como suporte da ação pedagógica, capazes de estimular pela sua simples presença, a procura de novas formas de uso e de comunicação. O uso das paredes, portas, pisos e tetos abre também novas possibilidades dentro desse processo de enriquecimento e estimulação das crianças.

(…) A confrontação da criança com o prédio escolar abre possibilidade de apreensão de um conjunto de informações sobre os processos de transformação da natureza, sobre a ecologia e sobre o trabalho do homem (tipos de produção, regiões de origem)”. (LIMA, 1995: 145).

Esses requisitos de projeto podem então ser tratados de maneira a acentuar a relação usuário-ambiente. Assim, o espaço físico deixa de lado sua posição de neutralidade — que não compromete ou prejudica uma dinâmica educacional — para assumir um papel mais participativo nesse processo. Deseja-se que o prédio escolar além de abrigar confortavelmente seus usuários, fornecendo condições adequadas de segurança e de conforto ambiental, interaja com os mesmos, participando de seu aprendizado.

As recomendações gerais para a definição de um projeto escolar que interaja com seu usuários, irão contemplar, portanto, parâmetros contextuais-ambientais, parâmetros técnico-construtivos, parâmetros programáticos-funcionais e parâmetros estético-compositivos. Os dois últimos vão estar particularmente ligados à possibilidade de “especialização” dos conceitos pedagógicos adotados pela escola.

A experiência espacial, ou seja, a “leitura” e apropriação dos ambientes pelo usuário a partir das representações da realidade elaboradas por sua atividade perceptiva e cognitiva e conseqüentemente, a construção de imagens mentais é um processo rico em significados que se traduz em uma valiosa fonte para o desenvolvimento das atividades pedagógicas. “(…) A imagem ou aparência das edificações transmite

silenciosas mensagens que têm um profundo efeito sobre as crianças, evocando uma resposta” (SANOFF, 1995: 59).

1.4. ARQUITETURA ESCOLAR NO BRASIL – CRONOLOGIA HISTÓRICA

A cronologia histórica da implementação de uma arquitetura escolar acompanhou as transformações sociais e econômicas ocorridas durante todo o início da era da industrialização, quando as demandas existentes na nova cidade industrial — com a proliferação de sua força de trabalho — exigiam a instauração de novos equipamentos sociais.

Na Inglaterra e parcialmente na França, o número crescente de escolas na segunda metade do século XIX, foi resultado das mudanças impostas pelo crescimento de uma urbanização e industrialização que requisitavam uma população trabalhadora confiável e funcionalmente instruída.

“Era preciso formar um grande número de trabalhadores não-braçais, que auxiliassem nos serviços urbanos, capazes de controlar estoques, contabilizar as vendas, pesar produtos e que fossem disciplinados e respeitadores, pois o contato com a freguesia assim exigiria.

(...) As escolas inglesas para as camadas populares se organizam para esse tipo de ensino. Centenas de crianças são educadas por um único professor e seus monitores. Fisicamente, elas expressam o modelo pedagógico: o lugar do professor sobre o estrado alto, o corredor com os móveis para os repetidores e os bancos regularmente colocados em fila para os alunos” (LIMA, 1995: 140).

“Do ponto de vista do urbanismo modernista, onde a combinação da técnica e da estética produz a função, a cidade desempenha as funções *habitar, recriar, circular e trabalhar*. A partir do fundamento de que o urbanismo se fundamenta no ar puro, no sol e na vegetação, a mais importante função é a da habitação. E em sua extensão, quanto à função de recriar ou da reprodução, que é de cultivar o corpo e o espírito, estão o jardim-de-infância e a escola primária que não deverão estar separadas e muito distantes da habitação por ruas de intenso tráfego” (RODRIGUES, 1997: 90).

No Brasil, ao longo do século XIX, não havia ainda uma política educacional pública consistente e por conta disso, normalmente, o ensino era ministrado em edificações adaptadas para tal função. É somente com o desenvolvimento industrial e urbano, aliado às transformações impostas com o advento da República, ocorridas no

final do século — entre as quais assegurar educação à população, que surge uma sistemática de projeto escolar — assimilando assim os preceitos organizados anteriormente pela Europa. A escola passa então, a ser vista como um equipamento essencial dessa nova cidade industrial e como decorrência, emerge a necessidade de se pensar em espaços específicos destinados à prática do ensino formalizado.

Anteriores ao período de desenvolvimento industrial, as escolas eram destinadas à formação dos futuros dirigentes, refletindo em sua arquitetura a superioridade das elites dominantes, valorizando elementos visuais que destacavam o prédio escolar em relação ao seu entorno. “A escala, os volumes, os materiais, tudo concorria para identificar a escola com a cultura das elites” (LIMA, 1995: 78).

No período compreendido entre 1870 e 1889, o Imperador decide aplicar as reservas obtidas com a vitória na Guerra do Paraguai, na construção das primeiras edificações especificamente desenhadas para fins educacionais no Rio de Janeiro. Estas edificações tinham localização nobre e privilegiada, sempre com posição de destaque nas freguesias onde distribuíam-se e sua arquitetura conferia um caráter de requinte e imponência às construções. De fato, a qualidade de materiais e acabamentos, as dimensões e monumentalidade da construção, assim como, a presença nos frontões das armas imperiais, confirmavam com segurança "a sua condição de homenagem ao Imperador" (SISSON, 1991: 67).

Os partidos arquitetônicos destas edificações assemelhavam-se quanto à simetria das fachadas e à subdivisão da construção em três corpos, demarcados nitidamente, seja pela diferenciação do número de pavimentos ou pelo avanço ou recuo dos corpos laterais em relação ao central. Assim, além do compromisso estético e recurso formal, esta composição mantinha-se coerente com as necessidades do programa vigente, no qual exigiam-se alas separadas para meninos e meninas, recintos para administração e, normalmente, a existência de pátio interno central (AZEVEDO, 1995).

Os aspectos formais das escolas desse período marcam ainda, a ruptura com a supremacia da Igreja na educação, que pode ser notada perante a substituição dos sinos

pelos relógios engastados nos tímpanos, caracterizando um ar de modernidade intencionado pelo Estado. Além disso, com localização privilegiada nas freguesias — defronte a praças — essas escolas assumem proeminência junto à população, numa provável analogia com as igrejas (DRAGO & PARAIZO, 1999).

A era da industrialização trouxe as vilas operárias — com o intuito de garantir mão-de-obra para as indústrias instaladas nos subúrbios — e com elas emergiu a necessidade de construção de escolas. O ecletismo predominava como o estilo arquitetônico dessas escolas, “(...) mantendo-se o clássico embasamento e os frontões, embora esses últimos simplificados pelo estilo *nouveau*. Os gradis e cúpulas de metal denunciam o início da “industrialização das construções” (DRAGO & PARAIZO, 1999).

Diante da descentralização de um sistema educacional, alguns Estados — como São Paulo, por exemplo — por força de seu desenvolvimento econômico⁶, destacam-se no setor educativo, impulsionando a instrução nos seus diversos níveis e assumindo a liderança nacional neste setor.

As escolas públicas republicanas paulistas no período entre 1890 a 1920, obedeciam a projetos-tipo que com pequenas adaptações eram construídos em diversas situações de sítio. A grande disponibilidade de terrenos existente, facilitando essa adaptação, bem como a necessidade de uma construção mais massificada, aliada ao pequeno número de profissionais atuando nos órgãos públicos, concorriam para a adoção desses projetos padronizados, não só nos prédios escolares, mas também em todos os edifícios públicos. Segundo VILANOVA ARTIGAS (1970), a solução espacial utilizada era bastante simplificada, na maioria das vezes com a mesma situação de planta e rigidez de simetria, retratando os conceitos da época sobre ensino, onde se ministrava as primeiras letras e taboada.

⁶ A prosperidade da cafeicultura paulista e a intensificação dos processos de industrialização incrementam o poderio econômico de São Paulo, proporcionando condições para a expansão do ensino primário (CORREA et al, 1991)

As variações de projeto, quando aconteciam, eram encontradas nas fachadas — de feição eclética e inspiração nos moldes europeus — que recebiam algum tratamento formal diferenciado, imprimindo a cada edifício uma identidade própria. “Alguns arquitetos apenas elaboravam fachadas diferentes para plantas previamente executadas por outros profissionais; a autoria do projeto, nesses casos, diz respeito ao autor das fachadas” (CORREA et al, 1991).

No Rio de Janeiro, segundo SISSON (1990), predominava a variedade de estilos — dando prosseguimento às características do período anterior — no qual prevalecia a Arquitetura do Romantismo nos moldes das construções européias. No entanto, algumas edificações escolares mantinham características afins: a simetria das fachadas, a implantação sem recuo frontal, a construção geralmente em dois pavimentos, a presença de platibanda trabalhada, a feição eclética, assim como o aspecto de imponência e caráter institucional e a inserção harmoniosa no entorno.

Após os anos 20 — no período da administração do Prefeito Prado Júnior, no Rio de Janeiro — há um rompimento com as tradições arquitetônicas dos prédios escolares públicos até então vigentes, sendo fator preponderante deste momento, a participação do Professor Fernando de Azevedo na Diretoria de Instrução Pública da Prefeitura, inaugurando uma fase de transformações no projeto educacional brasileiro.

A década de 20 é então marcada pela valorização da escola, promovida por sua função social e enfatizando um caráter nacionalista. Como consequência, o repertório formal da arquitetura dos prédios escolares assume conscientemente o estilo neocolonial, "embora com tinturas hispânicas, sob a forma do missões-neocolonial" (SISSON, 1990: 72), buscando uma identidade nacional. Os estilos "Mexicano", "Californiano" e o "Mission Style", nas Américas em geral — que valorizavam também as tradições locais — refletem-se no Brasil, possibilitando a conjugação de formas hispânicas às do neocolonial brasileiro. A inspiração nos estilos clássicos das correntes arquitetônicas européias é então substituída por uma linguagem formal moldada nas tradições do passado luso-brasileiro. A representatividade dessa fase diz respeito à

primeira manifestação de um nacionalismo efetivo, no qual é valorizado o caráter cívico da nação, vislumbrando-se as características e possibilidades do país.

A alusão ao passado luso-brasileiro é marcada nitidamente pela utilização de elementos como os frontões curvilíneos, as portadas trabalhadas em argamassa, as telhas em capa e bica, as gelosias e os muxarabís no fechamento dos vãos, além do uso extensivo das galerias com arcadas. Essa relação com o passado local proporcionava uma adequação coerente com a realidade brasileira, em termos funcionais e de conforto ambiental; a implantação do prédio em centro de terreno favorecia a circulação dos ventos, assim como o uso de galerias cobertas, beirais de telhado e muxarabis, facilitava a ventilação e a proteção contra a radiação solar direta (AZEVEDO 1995).

A Revolução de 30 vai inaugurar uma fase de transformações e de estruturação do ensino, quando a imagem da “escola nacionalista” ganha uma feição “(...) mais moderna, científica e progressiva, preocupada com uma abordagem mais realista do Brasil” (DRAGO & PARAIZO, 1999).

No Distrito Federal as inovações implementadas por Anísio Teixeira no âmbito educacional, incrementam o planejamento da arquitetura escolar, a partir do estabelecimento de um plano geral diretor de edificações. Adotando o máximo de eficiência e o mínimo de dispêndio — com o intuito de oferecer a educação básica para todos, o plano desenvolvido envolveu a análise das edificações existentes, bem como a adoção de cinco programas diferenciados, gerenciadores de novos prédios escolares.

Segundo SISSON (1991) esses programas básicos incluíam um programa mínimo para atender a um número reduzido de alunos; um segundo, denominado nuclear, com doze salas de aula comuns e áreas reservadas para administração, secretaria e biblioteca para professores; um programa mais amplo, onde incluíam-se auditório e espaço para recreação e jogos, ciências e ciências sociais, além das doze salas de aula comuns; o quarto, com seis salas de aula comuns e seis salas para atividades especiais e finalmente, o quinto, apresentando todas as instalações para o funcionamento regular de uma escola e coerente com o sistema “Platoon” — definido

como um sistema administrativo de ampliação de uso para edificações escolares. O programa da edificação escolar é então enriquecido com melhorias nas áreas de administração, biblioteca, serviços e a introdução de salas para atividades especiais, como trabalhos manuais.

A remodelação da cidade do Rio de Janeiro, a partir do Plano Agache — desenvolvido sob a orientação do urbanista francês Alfred Agache — vai estender as inovações das escolas de Anísio Teixeira além do planejamento do prédio em si, impulsionando um plano abrangente da rede escolar. O estudo da distribuição dos prédios é então baseado em "critérios quantitativos e estudos intersetoriais contidos no plano urbanístico recém elaborado para a cidade" (SISSON, 1990: 76), de forma a atender às possibilidades de uma demanda populacional e da facilidade de transportes.

Nos anos trinta, o fortalecimento do Estado, no qual atravessava um momento de vigor econômico, faz incrementar realizações no campo da construção de edifícios públicos, imprimindo uma marca de “modernização” nas construções governamentais (CAVALCANTI, 2001; IBAM, 1996).

Seguindo essa trajetória, os prédios escolares destacam-se como exemplos importantes da primeira fase do movimento moderno que começava a se consolidar no antigo Distrito Federal — Rio de Janeiro. O edifício do Ministério da Educação e Saúde, projeto de Lúcio Costa e equipe, em 1937, tem papel preponderante como irradiador deste vocabulário arquitetônico. A arquitetura destas escolas revela um retorno às tendências arquitetônicas da Europa do primeiro pós-guerra — abandonando a valorização das tradições locais do passado e fomentando ideais de ensino essencialmente modernizadores como a sua vertente arquitetônica.

“O Governo de Getúlio Vargas desejava imprimir sua marca nas formas do Rio de Janeiro e elege como uma de suas prioridades a construção de palácios para abrigar a sede dos ministérios e órgãos públicos da nova administração. A conquista de um mercado estatal era absolutamente fundamental em um país no qual as elites e empresas privadas apenas adotavam um estilo depois que tivesse sido experimentado e aprovado em obras públicas” (CAVALCANTI, 2001: 13).

O repertório formal modernista adotado nessas edificações compactua com a política educacional idealizada por Anísio Teixeira — a escola pública racional, modulada e com espaço otimizado, de baixo custo e de amplo atendimento à sociedade “urbano-industrial” emergente. Comportando combinações de sólidos geométricos de linhas puras, sem rebuscamentos e ornamentações, abandonam a simetria bi-lateral, utilizando as janelas de canto — os basculantes e introduzindo os quebra-sóis como solução de sombreamento. A utilização de materiais como o vidro e o ferro, assim como o domínio da técnica do concreto armado aplicado nas marquises e coberturas planas, denunciam os avanços de uma produção industrial, e marcam a era do “maquinismo” na adoção de uma arquitetura massificada que pudesse resolver os problemas sociais decorrentes do processo de industrialização, dentre os quais, oferecer escolas e moradias populares.

A analogia da arquitetura com a máquina — criando espaços racionais, objetivos e com grande performance funcional — se traduz formalmente na adoção de elementos ainda remanescentes do *decò*, como os gradis de ferro nos guarda-corpo das marquises circulares, as janelas escotilhas e o destaque formal das superfícies e volumes curvos, que remetem a uma arquitetura naval.

“A localização da caixa de escada, ocupando lugar central na composição, não só otimiza a circulação como preconiza a tendência moderna de destacar plasticamente os volumes de circulação vertical, “para o alto e avante”, o espaço “otimizado”, mínimo, racional, para o qual o próprio navio é paradigma, segundo Le Corbusier” (DRAGO & PARAIZO, 1999).

A linguagem morfológica da arquitetura moderna continua sendo adotada na construção de prédios escolares, acompanhando as tendências dominantes do período, durante as décadas de 40/50. Na expectativa de conseguir acompanhar o crescimento da demanda de salas de aula — exigido pelas metas das políticas educacionais vigentes — cresce a tentativa de solucionar a problemática a partir da normatização, racionalização e padronização projetiva e construtiva. Nesse período, o vocabulário arquitetônico das escolas mantêm, ainda, uma coerência com aspectos ambientais, utilizando-se de elementos que favorecem o condicionamento térmico natural: quebra-sóis para proteção

das fachadas mais ensolaradas, combogós permitindo melhor circulação do ar, simplicidade dos volumes componentes e pilotis que favoreciam o controle da insolação e a ventilação.

A evolução dos espaços da escola tenta acompanhar, ainda que lentamente, as novas filosofias da educação e a uma visão diferenciada da criança, daquela do século passado — deixando de ser considerada como o adulto em miniatura, para a concepção de um ser com formação própria. A observação do desenvolvimento infantil coloca a criança como o centro do processo educativo, assumindo assim uma postura mais ativa na aquisição do conhecimento.

Os espaços escolares, vão então, se distanciando do perfil das escolas do século XIX, que mantinham como dogma o controle e a disciplina rigorosa, traduzidos pelas carteiras dispostas em fila — pregadas no chão — o professor colocado em posição de destaque, sobre estrado e, o estado permanente de vigilância da classe através dos visores estrategicamente colocados nas portas das salas de aula. Nas novas escolas, as carteiras soltam-se do chão, permitindo arranjos diferenciados de layout, conforme a necessidade de atividades individuais ou coletivas; as demonstrações experimentais feitas anteriormente somente pelos professores nos laboratórios, em mesas colocadas em posição de destaque, passam a ser praticadas também pelos alunos em bancadas coletivas, localizadas no centro da sala. Refletem assim, uma nova postura e visão de sociedade, mais dinâmica, na qual a formação do cidadão vai passar pela experiência da atividade coletiva.

“As escolas deixam de ser o lugar-prisão e tendem a ser, crescentemente, um lugar de socialização, até perder a exclusividade como equipamento destinado à educação das crianças e se transformar no local de encontro da comunidade” (LIMA, 1995: 142).

Na década de 60, no Rio de Janeiro, durante o governo de Carlos Lacerda é implantado um programa de reestruturação e expansão do ensino básico, resultando na construção de uma série de escolas primárias. Estes projetos, de autoria do arquiteto Francisco Bologna, mantêm uma unidade plástica vinculada a um partido padronizado,

mesclando elementos tradicionais e contemporâneos, como o uso do tijolo aparente, telha colonial de barro, estrutura em concreto ou madeira.

A década de 70 é marcada, no âmbito federal, pela sistematização e padronização de critérios para uma metodologia de projetos escolares. Vinculado ao Programa de Expansão e Melhoria do Ensino — PREMEN, através da iniciativa do MEC, é criado o CEBRACE que oferecia aos projetistas, (...) "um modelo para caracterização dos principais aspectos a serem considerados na elaboração, avaliação e aprovação dos projetos escolares" (CEBRACE, 1976: 05), além de estabelecer critérios para a seleção de terrenos destinados a construções escolares, estendendo o planejamento não somente à unidade escolar, mas também, a toda a rede física de determinada área.

A consolidação da experiência educacional, vai resultar na Lei 5.692, de 11 de agosto de 1971, fixando as Diretrizes e Bases para o Ensino de primeiro e segundo graus — estabelecendo oito anos de escolaridade obrigatória e gratuita para o ensino de primeiro grau e três anos de escolaridade para o ensino de segundo grau. "A mudança principal no ensino fundamental de 8 anos é pedagógica através de uma programação integrada dos cursos e a adoção de métodos ativos, o que traz como consequência uma nova interpretação física e espacial dos prédios e da rede de prédios escolares."(MEC S.G. PREMEN DOC., 1973: 01).

O programa arquitetônico deveria prever então, ambientes para viabilizar o desenvolvimento das novas atividades pedagógicas introduzidas com a reforma do ensino, viabilizando não só a administração de aulas do currículo obrigatório, mas também as aulas destinadas à qualificação para o trabalho — por intermédio de sondagem de aptidões e de iniciação do mesmo, no 1º grau, e a habilitação profissional, referindo-se a escola de 2º grau (CARVALHO, 1982).

De 1984 a 1987, no Rio de Janeiro, a administração do governador Leonel Brizola implementa o Programa Especial de Educação com o objetivo de expandir a rede pública, dividindo-se em duas frentes: os CIEPs — Centros Integrados de

Educação Pública, projeto de Oscar Niemeyer, e a Fábrica de Escolas, sob a coordenação do arquiteto João Filgueiras Lima. O ambicioso projeto dos CIEPs — fundamentado numa nova filosofia de escola, idealizada por Darcy Ribeiro — tinha como meta a educação integral, instruindo e dando apoio ao desenvolvimento das crianças, bem como à comunidade local, de maneira a tornar-se objeto de benfeitoria onde fosse instalada. A idéia era que as crianças permanecessem mais tempo na escola, assistidas integralmente, extinguindo-se o terceiro turno e, dispondo de uma infraestrutura de saúde e alimentação e orientação adequadas.

Com uma arquitetura padronizada, derivada dos processos de pré-fabricação, o projeto intencionava a expansão do atendimento da educação, adotando um edifício-símbolo que resumisse uma identidade de modernidade, oferecendo às classes populares a oportunidade de uma escola dita mais “digna” e de mais qualidade. Ao mesmo tempo, significava um verdadeiro marco da política educacional do Governo, com sua arquitetura sendo construída em pontos estratégicos — de grande visibilidade na paisagem, espalhando-se por todo o território estadual.

O projeto de Oscar Niemeyer, de feição modernista, assume a racionalização da construção adotando o módulo como marcação e ritmo da fachada. A imagem institucional é clara, com sua aparência grandiosa e pavilhonar; porém, a apropriação dos espaços da escola pela comunidade e pelos usuários mais diretos, pode ser dificultada pela própria escala do edifício e por essa imagem institucional tão marcada, traduzida numa arquitetura opressora, que usa a rusticidade do concreto aparente. Além disso, a falta de uma definição clara da entrada da escola não convida as pessoas a adentrarem o espaço, bem como, a não visualização dos ambientes internos inibe também essa apropriação do edifício.

A Fábrica de Escolas, implantada pelo arquiteto João Filgueiras Lima, desenvolve o programa das Escolas Isoladas e das Casas das Crianças no Rio de Janeiro, complementando a rede oficial do ensino. Ambos os projetos foram

solucionados a partir da técnica da argamassa armada, desenvolvida anteriormente pelo arquiteto em escolas transitórias rurais, em Goiânia.

O projeto das Escolas Isoladas obedece a uma programação pedagógica tradicional, oferecendo através da modulação, uma grande facilidade de execução, manutenção e ainda, flexibilidade dos espaços para futuros acréscimos ou subdivisões internas, de acordo com a necessidade. A leveza dos componentes em argamassa armada facilitam o manuseio e a montagem; no entanto, a urgência de rapidez na execução — em torno de 45 dias — comprometia, muitas vezes, a qualidade técnica da construção, apresentando problemas de corrosão, infiltração, rachaduras e acabamento (AZEVEDO, 1995).

No âmbito federal, a idealização dos Ciacs, surge como uma versão atualizada dos Cieps, a ser implantado em todo o país. Com projeto grandioso, e desenvolvido com a intenção de estabelecer um símbolo durante o Governo Collor, a filosofia adotada constituía em dar apoio integrado à criança e a família, oferecendo, além da educação — com aulas convencionais e oficinas de preparação para a vida, assistência médica e atividades esportivas. Com o fracasso do programa de implantação destas escolas, no governo anterior e, após um período em que a produção esteve paralisada, o projeto acabou sendo retomado pelo governo federal, na gestão do Presidente Itamar Franco, sob novo nome — Caics e com estrutura menos ambiciosa. A solução arquitetônica e todo o sistema de industrialização das peças de argamassa armada, foram de autoria, também, do arquiteto João Filgueiras Lima.

A tendência nacional pela padronização é confirmada ainda hoje na produção da arquitetura escolar do Rio de Janeiro. É comum os órgãos de planejamento do poder público adotarem soluções prontas ou partidos arquitetônicos e componentes construtivos padronizados, sem uma maior reflexão sobre o contexto físico e sócio-cultural existente e principalmente, sobre a proposta pedagógica pretendida. Porém, a avaliação do desempenho desses ambientes denuncia a precariedade do quadro em que se encontram as escolas públicas (AZEVEDO, 1995), constatando-se a perda da

qualidade e da identidade dos ambientes produzidos em série. Em geral, os projetistas ignoram a complexidade das atividades desenvolvidas no ambiente escolar, desconhecendo a lógica de utilização do espaço pelo usuário.

A precariedade e deterioração das instalações comprometem a saúde e o conforto físico e psicológico dos usuários; o acabamento precário e a rapidez da execução — muitas vezes decorrência de mão-de-obra não qualificada e prazos limitados, aliados à falta de conservação — concorrem para essa rápida deterioração, com o aparecimento de patologias, infiltrações e desgaste dos materiais de construção.

Além disso, a fragilidade da utilização de projetos padronizados é demonstrada ainda pelas dificuldades e incoerências na implantação das edificações, apresentando soluções quase que independentes dos terrenos onde estão situadas, resultando em gastos para adaptação dos mesmos ao edifício, salas de aula com localização inadequada e áreas externas com pouco ou nenhum tratamento paisagístico. Aspectos de conforto ambiental também encontram-se comprometidos: ambientes confinados, mal iluminados e ventilados, dão sensação de enclausuramento e desconforto e estão longe de oferecerem condições compatíveis com o desempenho das atividades a eles destinadas.

Essa inadequação vai perpassar também pelos fatores funcionais e estético-compositivos. A composição e plástica arquitetônica têm uma concepção empobrecida, resultando em ambientes desinteressantes, frios, pouco elaborados e sem nenhum apelo visual, com formas e organização espacial que não estimulam a descoberta, a criatividade e a percepção, podendo comprometer, por conseqüência, o desenvolvimento da criança e a eficácia do processo educativo.

Em São Paulo, a partir de 1975 — em função do significativo aumento da demanda por salas de aula — o Governo estadual procura racionalizar todo o sistema projetivo, facilitando e agilizando esse processo, resultando assim, na criação da CONESP — Companhia de Construções Escolares do Estado de São Paulo. Através da CONESP foi possível baratear o custo das obras e agilizar a construção das mesmas,

impondo, como conseqüência, limitações às soluções arquitetônicas. O aperfeiçoamento dessa sistemática resultou na elaboração de uma série de manuais de especificações escolares, que se tornaram referência para diversos organismos que tratam do projeto e construção de edificações escolares. Em 1987, surge a FDE, que reúne numa única instituição, “(...) todos os órgãos estaduais que, de alguma maneira, cuidavam de assuntos relativos à educação no Estado, tanto sob os aspectos físicos quanto pedagógicos” (FDE, 2002).

Nos dias de hoje, fica claro que as escolas ao se popularizarem, ou seja, quando passam a atender às exigências da sociedade — numa espécie de “massificação” da educação — acabam por sofrer uma mudança qualitativa, com a justificativa de “adequação aos valores populares”; essa adequação ou simplicidade requerida é, então, traduzida em padronização. Além disso, conforme observa LIMA (1995), a localização em territórios da periferia urbana e nos piores terrenos expõe o prédio escolar público frente à violência, decorrendo em depredação e vandalismo. Como medidas preventivas, o prédio escolar vai perdendo assim, sua identidade arquitetônica transformando-se em “presídio e casa-mata”, no qual prevalecem a redução das aberturas e transparências, e o fechamento ostensivo de seus limites.

“O caráter autoritário da instituição educativa reaparece, em nome da defesa das crianças, e os meios que protegem a criança da agressão externa são utilizados para reprimir a liberdade interna” (LIMA, 1995: 144).

A repercussão social que envolve a produção da arquitetura escolar tem despertado o interesse de arquitetos e pesquisadores, além de ensejar inesgotável discurso “panfletário” em políticas públicas governamentais. Examinando-se atentamente as práticas sociais brasileiras relacionadas à construção de prédios escolares, pode-se constatar a preocupação constante dos governistas — na medida que são pressionados a atender cada vez mais um contingente maior da população — em estabelecer uma “marca” de governo, traduzida em tipos significativos de arquitetura escolar. No entanto, conforme observam MOUSSATCHE et al (2002), historicamente, a cada “surto” de expansão do ensino público se segue um período de “inércia”,

representada pelo descaso, deterioração e falta de manutenção dos prédios escolares, de forma a negativizar a “marca” do governo anterior. Ou seja, não há continuidade nas políticas públicas educacionais, pelo contrário, há uma verdadeira campanha em exaltar os aspectos negativos das escolas da gestão anterior, tornando-as “edificações obsoletas” e com poucas condições de uso.

A ideologia da arquitetura modernista vem sendo ainda hoje fonte de inspiração para os projetos arquitetônicos de grande parte de nossas escolas, corroborando com a simplificação e a padronização das escolas produzidas em série — “espaços uniformizados, multifuncionalizados, despersonalizados e extremamente dependentes da estrutura da construção” (KIEFER, 1993). A conjunção de uma concepção estética, em que a busca do homem unitário e igual era a idéia predominante — conceitos advindos da era da industrialização, da “razão produtivista e da racionalização moderna” (GADOTTI, 1998), quando a educação atinge as grandes massas, com uma cultura política imediatista, vai reduzir o projeto escolar a simples arranjos espaciais traduzidos em “salas de emergência”, onde nem sempre a qualidade prevalece sobre a quantidade.

LIMA (1995) e CALLEGARI (1994) discorrem sobre as conseqüências desse imediatismo — sustentado sob o argumento de que as demandas também são regidas pelas necessidades de curtíssimo prazo, simplificando a educação e a arquitetura escolar a uma simples relação aritmética de volume de crianças a ser distribuído numa área mínima, durante um certo período de tempo. De acordo com SANOFF (1996), o uso de soluções padronizadas adotadas pelo Estado e regulamentações locais está longe de ser aceitável à luz da variedade de novos métodos de aprendizado que demandam diferentes requisitos espaciais.

1.5 PERSPECTIVAS ATUAIS

Atualmente o questionamento sobre a qualidade de vida no ambiente construído, vem sendo sustentado por pesquisas na área da arquitetura e da psicologia ambiental, revelando a necessidade de um olhar mais atento às relações pessoa-ambiente. Em

conjunção com esse questionamento, a qualidade da educação passa a ser intensamente discutida, a partir do surgimento de uma nova visão de sociedade, inserida num contexto globalizado, dominado por alta tecnologia e quantidade de informação.

Diante de todas essas transformações ocorridas no mundo atual, aliadas às indagações surgidas com a negação das ideologias pregadas pelo movimento moderno, introduzindo uma nova visão de homem — complexo e contraditório — alguns arquitetos e educadores vêm trabalhando em consonância, na busca de novos caminhos para a educação. A educação pós-moderna⁷, vai levar em conta toda a diversidade cultural, carregando em seu bojo os conceitos de “uma educação para todos, que respeite a diversidade, as minorias étnicas, a pluralidade de doutrinas, os direitos humanos, eliminando os estereótipos, ampliando o horizonte de conhecimentos e de visões de mundo, portanto uma educação multicultural” (GADOTTI, 1998: 311). Esse novo quadro vai exigir uma formação de homem cooperativo, com conhecimento integral e diversificado, e por conseqüência, a nova concepção de escola coloca novamente em pauta as questões relacionadas à arquitetura escolar, suscitando a necessidade de revisão desses espaços.

Espaços flexíveis, abertos e generosos — de modo a atender possíveis transformações no ensino — permitindo a flexibilidade na organização de grupos de trabalho e a instalação de novas tecnologias, carregam no seu bojo a essência de uma filosofia pedagógica também mais aberta e dinâmica. Essa dinâmica pedagógica não se restringirá apenas às salas de aula, mas deverá estender suas atividades às áreas externas. Porém, há de se considerar, que muitos educadores limitam às atividades de ensino somente às salas de aula convencionais, ou por não terem uma conscientização efetiva da importância do brincar, do lazer, dos jogos coletivos, na formação do conhecimento, ou mesmo por simplesmente não existirem nas escolas, áreas livres destinadas a esse fim.

⁷ Definição aplicada desde os anos 50, referindo-se às mudanças ocorridas nas ciências, nas artes e nas sociedades avançadas e que vem tomando grande impulso a partir dos anos 70, numa crítica dirigida pela filosofia à cultura ocidental (Gadotti, 1998)

FEDRIZZI (2002) e LIMA (1995) enfatizam sobre a importância do brincar no processo educativo, de maneira a tornar o aprendizado mais atraente e divertido, já que, a partir da atividade lúdica — envolvendo encenação e simulação — a criança vai experimentando, explorando e desenvolvendo sua vivência e conhecimento sobre o mundo concreto e a realidade social. No entanto, constatam ainda, que nos projetos escolares, cada vez mais vem se reduzindo os espaços destinados às brincadeiras e jogos infantis, e quando estes existem de fato, encontram-se pouco convidativos ao uso. É comum nas escolas públicas, as áreas destinadas ao lazer estarem em completo estado de abandono, sem qualquer tratamento paisagístico, normalmente em chão batido, áridas e tomadas pelo mato. Por outro lado, a inclusão do pátio escolar e das áreas externas em geral, não acontece na maioria das tarefas pedagógicas desenvolvidas pelos professores.

A exploração da atividade espontânea da criança em suas brincadeiras é de vital importância para o processo educativo, resgatando-se assim, a espontaneidade dos jogos de rua, numa época em que as crianças e os adultos misturavam-se nas brincadeiras e festas coletivas que aconteciam nos espaços públicos. Infelizmente essa liberdade e espontaneidade, que ofereciam um aprendizado cotidiano da realidade, foram aos poucos sendo perdidas no processo de industrialização e urbanização das cidades. As áreas destinadas ao lazer tornam-se então restritas e direcionadas às escolas e aos centros comunitários.

“Cada vez mais, crianças têm poucos espaços para o desenvolvimento e o aprendizado do viver coletivo, da partilha, da solidariedade, das regras traçadas em comum, justamente numa época histórica em que o crescimento demográfico, as crises econômico-sociais e a pluralidade cultural exigem, de cada um, a capacidade de saber-se ser humano, isto é, inserido e de atos responsáveis, tanto dos coletivos próximos quanto de uma comunidade internacional” (LIMA, 1995: 194).

“O brincar é tão fundamental, que é um ato cotidiano do ser que cresce. Através do brincar, este ser que cresce percebe o mundo, brinca com simulações e aprende, portanto, a se defender, a se alimentar, a sobreviver, enfim” (LIMA, 1995: 193).

A importância e a representação social do prédio escolar para a comunidade onde encontra-se inserido vão confundir-lo com o próprio significado da instituição escolar, refletindo o momento histórico-cultural das sociedades e as oscilações das

políticas educacionais. Porém, conforme observam MOUSSATCHE et al (2002), a arquitetura escolar concebida por alguns grupos pode ser considerada como *produto* da representação social de Escola desses grupos, mas esta pode não ser a “idéia” de Escola imaginada pela sociedade para a qual foi concebida. A grande questão é que o complexo processo de concepção da arquitetura das edificações escolares, sejam públicas ou da rede privada, quase sempre está relacionado com um processo de dominação daqueles que projetam, ou daqueles que controlam o poder — constituindo bandeira para ascensão, sobre aqueles que realmente utilizarão os espaços, que não participam do processo.

A sistemática de Avaliação Pós-Ocupação vem sinalizando caminhos para a correção de erros e problemas freqüentes encontrados nos projetos das edificações escolares, procurando entender as reais expectativas e necessidades do usuário.

Segundo ORNSTEIN e MARTINS (1997) o amplo efeito social e a padronização dos projetos dos ambientes escolares têm despertado o interesse dos pesquisadores brasileiros e resultado em algumas pesquisas de avaliação de desempenho destas edificações. Todavia, apesar de serem levantados aspectos relevantes — como conforto térmico, manutenção, segurança versus vandalismo, metodologia de avaliação e outros — os autores observam que ainda há uma escassez quanto às contribuições metodológicas e práticas da Avaliação Pós-Ocupação, no que diz respeito aos aspectos comportamentais e à satisfação dos usuários.

A questão comportamental e a satisfação dos usuários relacionam-se diretamente com a interação destes com o ambiente construído, a partir de representações da realidade elaboradas por sua atividade perceptiva e cognitiva. A experiência espacial, ou seja, a “leitura” e apropriação dos ambientes pelo usuário e conseqüentemente, a construção de imagens mentais é um processo rico em significados que se traduz em uma valiosa fonte para o desenvolvimento das atividades pedagógicas, uma vez que, “(...) a imagem ou aparência das edificações transmitem silenciosas mensagens que têm um profundo efeito sobre as crianças, evocando uma resposta” (SANOFF, 1995: 59).

De fato, deve haver uma conscientização geral sobre a importância do espaço físico para a processo educativo, tanto da parte dos educadores, dos responsáveis pelas políticas públicas e daqueles que concebem os espaços. É claro que essa conscientização vai demandar num amplo e complexo sistema multidisciplinar, no qual diferentes saberes e objetivos serão compartilhados. A idéia de que para se ter educação — conforme o discurso de muitos educadores — bastam apenas algumas carteiras, cadernos e quadro-negro, excluindo a qualidade do espaço desse processo, deve evoluir para o conhecimento de uma abordagem interacionista, que visualiza as relações e trocas do sujeito com o ambiente como sendo fundamentais para o desenvolvimento infantil.

1.6 ARQUITETURA ESCOLAR, EDUCAÇÃO E MEIO-AMBIENTE: ESTRATÉGIAS PARA UMA NOVA ABORDAGEM DE PROJETO

Diante de todo o quadro de estagnação e padronização em que se encontra a sistemática de concepção do prédio escolar e conseqüentemente, sua arquitetura, destacam-se algumas tentativas que lançam um novo olhar sobre esse processo, tendo em vista uma melhor adequação do espaço e o estabelecimento de uma conscientização de proteção ao meio-ambiente.

Em Porto Alegre, a partir de 1989, uma nova proposta político-pedagógica vem sendo implementada com êxito na rede municipal de ensino, numa tentativa de instaurar uma nova relação entre os atores do ensino-aprendizagem — designada como uma proposta Construtivista (GROSSI, 1993).

A proposta desenvolvida por esse grupo focaliza o tema sob uma abordagem interdisciplinar na qual estão incluídos educadores e arquitetos. Assim, os projetos escolares vão ser elaborados com base em alguns conceitos determinados pelos educadores, como sendo importantes para o desenvolvimento do método construtivista. Para a eficácia da proposta pedagógica, procurou-se refletir sobre a importância de um ambiente físico que consolidasse e desse suporte às atividades pedagógicas, onde as

crianças pudessem criar suas próprias idéias individualmente e colaborativamente. Segundo os educadores, um ambiente construtivista exige espaço físico para exploração e experimentação — volumetrias, materiais e acabamentos diferenciados podem ser pensados como uma maneira de estimular variadas e ricas percepções espaciais. A primeira das exigências é favorecer a integração entre *sujeito* e *objeto*, de forma a estimulá-lo e desafiá-lo a desenvolver seus próprios conceitos e idéias, tornando o aprendizado divertido e apreciado pelas crianças.

Dentre estes conceitos, destaca-se ainda, a importância dada às relações interpessoais – que não se resume apenas na relação entre as crianças de uma mesma faixa etária, ou das crianças com a sua professora direta — mas expande-se num relacionamento coletivo que inclui crianças de diferentes faixas etárias, professores, direção e funcionários. Para valorizar essa socialização é necessário uma diversificação de ambientes que possibilite a reunião e o conagração, encontrando no espaço físico todas as possibilidades requisitadas. Outro aspecto destacado pelos educadores, diz respeito à importância da relação da criança com seu mundo físico; elementos naturais como a água, o fogo e o ar são entendidos como elementos primordiais a serem tratados no ambiente escolar.

Em síntese, a variedade de soluções é enorme, o importante é a capacidade do arquiteto em conseguir visualizar todos esses conceitos e traduzi-los numa solução espacial. O desafio no processo de concepção dos ambientes é a busca de um repertório espacial que responda a todos os requisitos formulados pelo grupo interdisciplinar.

A solução adotada nos projetos desenvolvidos pelo arquiteto Flávio Kiefer, por exemplo — Escola Infantil Ilha da Pintada e Escola Infantil Santa Rosa (fig. 05) — resume algumas dessas características da seguinte forma: riqueza e diversidade espacial; dignificação da instituição pública de ensino com uma imagem reconhecível, comum às diversas escolas, que traga uma fácil identificação da função do prédio; uma leitura inteligível, por parte das crianças, de seus elementos construtivos, assim como um reconhecimento de seu repertório de imagens e signos, e uma distribuição funcional de

acordo com a lógica efetiva das crianças. Assim, “(...) desaparece a estrutura polarizada na sala de aula e seus anexos. A escola aparece como um corpo inteiro e mais homogêneo, apesar de mais complexa” (KIEFER, 1993).

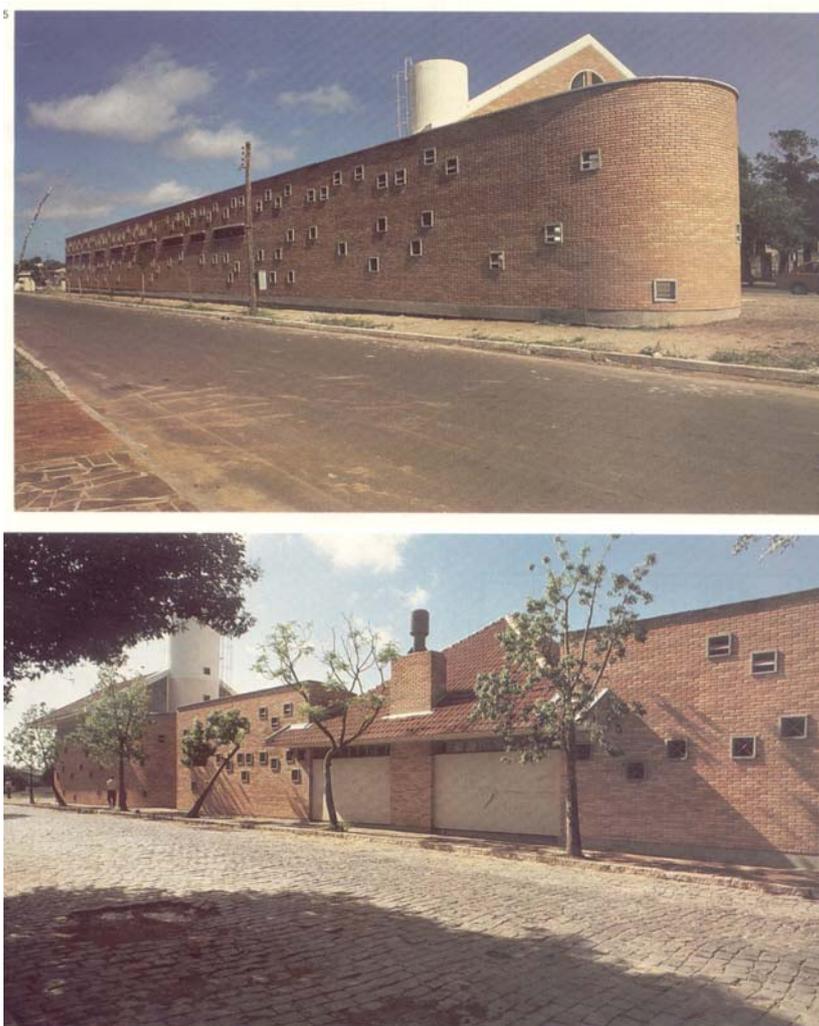


Figura 05 – Escola Infantil Santa Rosa (REVISTA PROJETO, 1994)

Outro aspecto importante enfatizado pelo arquiteto é o rompimento com a maneira tradicional, funcionalista, de separar fisicamente as diversas faixas etárias da escola. Nesta escola infantil, as crianças de diferentes faixas etárias convivem entre si,

recriando a imagem de uma estrutura familiar, além de integrar os espaços de serviço, como a cozinha, por exemplo — normalmente segregada do trabalho intelectual — com os espaços onde as crianças desenvolvem suas atividades. No entanto, essa opção de integração deve ser analisada com bastante cuidado, e sempre com uma certa supervisão, uma vez que, as crianças maiores tendem a segregar os menores, apropriando-se do espaço através de zonas limite — geralmente selecionando os melhores espaços das áreas de recreação — e por sua vez, estes últimos normalmente se amedrontam um pouco com a presença dos maiores.

A proposta educacional da Prefeitura de Porto Alegre assume que a construção do conhecimento é um processo decorrente da interação social, recuperando a vitalidade das relações encontradas em uma coletividade. A “circulação dinâmica”, onde os diversos atores da comunidade escolar transitam, inclui além da função básica de interligar e distribuir os ambientes, o papel de ponto de encontro, lugar de convivência, à semelhança das relações de vizinhança encontradas nas ruas dos bairros populares.

Um outro enfoque que contribui para a reflexão sobre as práticas projetuais do edifício escolar, vem sendo desenvolvido, há mais de duas décadas, pelo Professor Henry Sanoff⁸ — consultor de arquitetura em projetos de ambientes escolares e centros infantis em vários países do mundo — e autor de relevantes obras sobre o tema (AZEVEDO & BASTOS, 2000), nas quais sustenta os benefícios de um processo participativo.

Sua metodologia projetual oferece-nos a possibilidade de refletir acerca das posturas usualmente adotadas no processo de planejamento escolar — arraigadas durante décadas — nas quais só o arquiteto ou projetista tem o saber e a autonomia suficientes para propor soluções, excluindo o usuário da tomada de decisões. Nessas práticas projetuais participativas, entretanto, são reconhecidos os saberes de todos os

⁸ Professor of Architecture, School of Design, North Carolina State University, EUA; um dos fundadores do EDRA (Environmental Design Research Association), autor de várias obras, *School Design* (1994), *Integrating Programming Evaluation and Participation in Design* (1993), *Visual Research Methods in Design* (1991), dentre outras.

usuários da escola, suas experiências são compartilhadas e todo o elenco de atores envolvidos é parte essencial no cumprimento de metas e objetivos, consensualmente. No entanto, a metodologia participativa — envolvendo o usuário final na tomada de decisões — é possível de ser aplicada nesses casos, uma vez que, tratam-se de projetos de renovação de ambientes escolares já consolidados e vivenciados por esses usuários.

Assim, o processo participativo se desenvolve a partir da aplicação de técnicas que avaliam os desejos e as expectativas dos usuários em relação à escola ideal — *wish poems* (fig. 06), *beauty context* e *workshops* coletivos; a proposta para o novo espaço é discutida por todos aqueles que vivenciam o espaço, incluindo associação de pais, representantes do *staff*, professores e alunos.

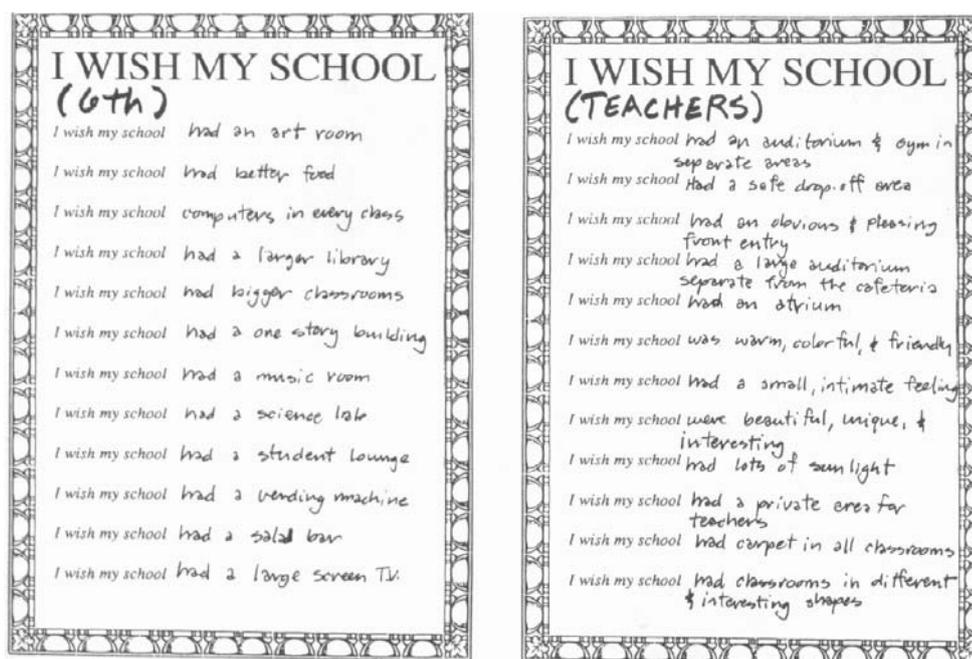


Figura 06 – exemplo dos “*wish poems*” (SANOFF, 1996)

As técnicas desenvolvidas pelo arquiteto são empregadas com o intuito de conhecer o imaginário coletivo da escola. Os *wish poems*, por exemplo, como o próprio nome sugere, traduz-se num verdadeiro poema dos desejos dos usuários em relação a sua escola ideal. Já no “*beauty context*”, busca-se compreender as imagens e os

símbolos de maior preferência entre os usuários e que poderão contextualizar a proposta arquitetônica. As imagens escolhidas não precisam necessariamente serem ilustrações de edificações escolares; o objetivo é coletar um conjunto de características estético-compositivas que poderão influenciar o imaginário do usuário (DEL RIO, 1999).

A idéia da escola, pensada simplesmente como um local que “armazena” crianças e professores, ou como uma estrutura física inerte e até mesmo quase nociva à implementação de uma proposta pedagógica, é substituída pela imagem do ambiente escolar como um “organismo” que interage e dá respostas ao usuário, participando do aprendizado e construção do conhecimento. A validade do método desenvolvido pelo arquiteto é justamente explicitar como se desenvolve o processo projetual, já que, as práticas e métodos de concepção usuais são de um modo geral, timidamente discutidos ou pouco esclarecidos pelos arquitetos. Dessa maneira, diferentes idéias sobre educação podem ser traduzidas em arranjos espaciais diferenciados, correspondendo aos objetivos, necessidades e expectativas dos usuários.

De acordo com ADAMS (2002), o papel do arquiteto deverá ser resumido em representar e defender o que há de melhor para as pessoas que serão diretamente afetadas pelos projetos, e que, tradicionalmente, não tomam parte do processo. Ao mesmo tempo, deverá procurar responder a todos os outros requisitos envolvidos no processo projetual — os clientes, os prazos, os orçamentos e as agências de revisão.

A metodologia enfatiza a produção de uma arquitetura escolar fundamentada na interação usuário-ambiente, onde o produto final é mais comumente bem sucedido, porque é melhor compreendido e apropriado pelos indivíduos que o utilizam. Com essa reflexão, é possível visualizar uma mudança de atitude do arquiteto, que quase sempre assume uma postura onírica e autoritária, ao considerar o projeto como uma atividade exclusiva de um “gênio individual” e resultante de um inexplicável “*insight*” criativo. Nas técnicas participativas, entretanto, o arquiteto participa assumindo o papel de mediador e condutor do processo, papel fundamental para facilitar o diálogo e estimular

a exposição de idéias e opiniões, além de fornecer informação técnica e discutir as conseqüências da adoção de determinada alternativa.

“As pessoas somente participam do projeto do ambiente construído no caso de sentirem-se responsáveis por ele, e somente se sentirão responsáveis se podem identificar as partes do ambiente construído que lhes pertencem de alguma forma. Os edifícios enormes roubam e destróem os sentimentos das pessoas” (ALEXANDER, 1978: 46).

Essas duas experiências ilustram que é possível realizar um processo coletivo e interdisciplinar na concepção de ambientes escolares. Tal mudança de atitude perante o projeto arquitetônico, poderá delinear os contornos para a implementação de uma arquitetura mais humana, carregando os conceitos de que a arquitetura no futuro deverá ser menos representativa dos ideais e vaidades dos projetistas e mais representativa dos valores dos usuários.

Reconhecer os mecanismos de percepção ambiental e sua influência no comportamento do usuário, analisando os diferentes esquemas cognitivos — o que cada indivíduo sabe, valoriza e organiza a respeito do seu ambiente, reconstruindo os elementos relevantes ao seu imaginário — é fundamental para a produção de uma arquitetura escolar mais coerente com os projetos educacionais e voltada, sobretudo, para as premissas do usuário. A espacialização dos conceitos pedagógicos vai depender do grau de interdisciplinaridade do processo projetual, reconhecendo-se os saberes e valores de todos os agentes envolvidos, além das complexidades existentes na organização escolar — o resultado será um espaço facilitador das relações humanas e reconstruído a partir do olhar do usuário.

Nos EUA, o programa do *Department of Energy's Rebuild America Energy Smart Schools*, faz uma abordagem conceitual que enfatiza a importância da eficiência energética e da energia renovável nos projetos do edifício escolar. Através do desenvolvimento de um manual de recomendações para a construção de *High Performance Schools*, são destacadas metas importantes que deverão ser alcançadas com a adoção de estratégias projetuais, considerando sempre a conservação de energia e a proteção ao meio-ambiente.

Dentre essas metas estão incluídos fatores como, *Saúde e Qualidade do Ar Interior, Conforto Térmico, Conforto Visual, Conforto Acústico, Segurança, Proteção ao Meio-Ambiente, Eficiência Energética, Eficiência dos Recursos Hídricos, Materiais Eficientes* e a consideração do *Edifício como uma Ferramenta para o Ensino*. Estes objetivos serão obtidos a partir da adoção de estratégias projetuais que incluem principalmente, o *planejamento do sítio, as aberturas e a iluminação natural, a consideração ao “envelope” do edifício como importante critério para a eficiência energética, os sistemas de iluminação artificial, os sistemas de ventilação mecânica e de energia renovável e a conservação dos recursos hídricos*.

O processo projetual envolve um significativo compromisso por parte dos profissionais de projeto — incorporando uma interdisciplinaridade essencial para o cumprimento dos objetivos. Essa interdisciplinaridade normalmente não existe nas práticas projetuais convencionais, tornando o processo de conciliação entre o projeto de arquitetura e os projetos complementares, quase sempre bastante tortuoso e complexo. Os ajustes e adaptações entre os projetos de iluminação e climatização, e o projeto de arquitetura, por exemplo, são propostos depois que toda a solução espacial já foi definida, ao invés de serem pensados integralmente no início do processo de concepção.

Essa nova abordagem considera sempre o impacto entre todos os aspectos envolvidos na concepção projetual e a equipe comprometida com o planejamento de *High Performance Schools*, é integrada por profissionais de diferentes áreas, desde a etapa de programação. Quanto mais cedo as metas para alcançar esse alto desempenho forem definidas no projeto, mais facilmente serão incorporadas e com menos custo. Assim, a metodologia projetual procura integrar todos os sistemas e componentes do edifício e essa abordagem de integração reflete sobre as recomendações, considerando o objeto arquitetônico como um grande e complexo sistema que deverá interagir com o meio-ambiente.

De acordo com o NBPM-BHPS — NATIONAL BEST PRACTICES MANUAL FOR BUILDING HIGH PERFORMANCE SCHOOLS (2002), esse enfoque permite

otimizar o desempenho do edifício e dos custos, uma vez que, tradicionalmente, os sistemas de aquecimento, ventilação e condicionamento de ar são projetados independentemente dos sistemas de iluminação, além destes últimos serem concebidos sem considerar as oportunidades da iluminação natural. Isso pode resultar em sistemas superdimensionados ou mesmo em sistemas pouco otimizados para determinadas condições típicas. O projeto interdisciplinar, que procura assegurar essa integração, é a melhor maneira de se evitar conflitos ou redundâncias, decorrentes de decisões projetuais isoladas e estanques.

As características desse processo projetual refletem um integração entre objetivos ambientais, econômicos e sociais, que são relacionados a seguir, conforme a discriminação do NBPM-BHPS (2002):

- *Estabelecer critérios de desempenho ambiental e energético;*
- *Considerar a visão do edifício e do sítio como um todo inserido no contexto de sua comunidade;*
- *Trabalhar com a compreensão de que o edifício existe inserido dentro de um contexto maior, que inclui o ecossistema natural, independentemente se a sua localização é em sítio urbano;*
- *Incorporar a colaboração interdisciplinar através do processo de projeto e construção;*
- *Maximizar o desempenho dos estudantes mantendo padrões de alta qualidade do ar e incremento do uso da iluminação natural;*
- *Integrar todas as significativas decisões e estratégias de projeto, logo na etapa de programação;*
- *Otimizar decisões projetuais através de simulações, modelos ou outras ferramentas de projeto;*
- *Analisar os custos e a vida útil dos sistemas em todas as decisões adotadas;*
- *Projetar todos os sistemas pensando na manutenção e operação;*
- *Estabelecer uma comissão que assegure a continuidade da otimização do desempenho, de todos os equipamentos e sistemas do edifício;*
- *Providenciar manuais e documentos que orientem e treinem uma equipe de operação e manutenção.*

CAPÍTULO 2: EDUCAÇÃO E PEDAGOGIA

2.1 IDÉIAS PEDAGÓGICAS: PRINCIPAIS TEORIAS E PENSADORES

Com esta visão panorâmica sobre a história das idéias pedagógicas, pretende-se refletir sobre a educação no passado — seus objetivos, sua organização e seu contexto sócio-cultural e econômico — para melhor compreender e contextualizar a educação atual, e conseqüentemente, a arquitetura escolar.

A educação constitui uma prática fundamental presente desde os primórdios da humanidade, influenciando a formação dos indivíduos e “distinguindo o modo de ser cultural dos homens do modo natural de existir dos demais seres vivos” (SEVERINO *apud* GADOTTI, 1998: 11). Através do tempo e do espaço, o ato educativo vem contribuindo efetivamente na transmissão de valores culturais, experiências e modos de pensar de gerações passadas e, conseqüentemente, na modelagem de papéis representativos para a sociedade.

Ao longo de nossa evolução cultural, a educação foi sendo vivenciada como uma *praxis* intuitiva e ao mesmo tempo essencial, antes mesmo de ser refletida e teorizada como pensamento pedagógico. Para GADOTTI (1998), este só vai surgir com a reflexão sobre a prática da educação, que acontece, a partir da necessidade de sistematização e organização em função de determinados fins e objetivos.

CHANEL (1987), distingue educação e pedagogia, considerando a primeira como uma *ação* e a segunda como a *teoria*, ou seja, o conjunto de princípios a seguir para que a educação seja eficaz. Esses princípios visam a um certo ideal, a partir do conhecimento do desenvolvimento infantil, abordado sob a ótica de diferentes ciências: a psicologia, a sociologia, a biologia e a antropologia.

2.1.1 A EDUCAÇÃO PRIMITIVA

Nas sociedades primitivas a educação possuía um caráter eminentemente prático e limitado ao presente imediato, às necessidades do cotidiano. “(...) A educação era confiada a toda a comunidade, em função da vida e para a vida. (...) A escola era a aldeia” (GADOTTI, 1998: 23). De acordo com VILARINHO (1987), a instituição familiar representava importante papel nessa tarefa educativa, encarregando-se em

suprir as necessidades básicas da criança — alimentação, higiene, saúde emocional — além de buscar o desenvolvimento mental a partir da participação progressiva na vida adulta, na produção doméstica artesanal, objetivando a futura subsistência. Não existia a diferenciação e hierarquia no ato de educar: a educação era igual para todos, marcada pela solidariedade e espontaneidade.

Até hoje, nos povos ditos primitivos, o ato educativo se faz presente mesmo não havendo a “escola formalizada”, promovendo a adequação da criança ao seu ambiente físico e aos costumes e cotidiano daquele agrupamento social. As crianças participam das atividades dos adultos e aprendem por imitação; além disso, as cerimônias de iniciação possuem também especial valor educativo, transmitindo valores morais, religiosos, sociais e políticos (PILETTI & PILETTI, 1997).

A estruturação e desenvolvimento das doutrinas pedagógicas foi se estabelecendo no transcurso da própria história das desigualdades econômicas. Com o aparecimento da divisão social do trabalho e a constituição da sociedade de classes surge a “(...) desigualdade das *educações*: uma para os exploradores e outra para os explorados, uma para os ricos e outra para os pobres” (GADOTTI, 1998: 23). A escola deixa de ser a aldeia e passa a existir como instituição formal, funcionando num lugar determinado onde surgem os dogmas, as regras, e a hierarquia daqueles que ensinam sobre aqueles que aprendem; a dominação e paternalismo daqueles que detêm o poder e a submissão das classes inferiores.

2.1.2 O PENSAMENTO ORIENTAL

A doutrina pedagógica mais antiga é o *Taoísmo*⁹ (GADOTTI, 1998), cuja essência baseia-se na busca do equilíbrio e da harmonia, valorizando a tradição e a não-violência. Baseado no taoísmo, o *confucionismo*, surge como um sistema moral e posteriormente é transformado em religião do Estado, na China, até a Revolução Cultural promovida por Mao Tsé-Tung, no século XX. Confúcio (551-479 a.C.) valorizava o poder dos pais sobre os filhos, exaltando a obediência e a hierarquia, além

⁹ *Tao* = razão universal

da lealdade ao Estado. O ensino era baseado na repetição e memorização dos dogmas e reproduzia a mesma submissão devotada aos mandarins. “(...) Praticamente não existiam prédios escolares. A escola funcionava em qualquer sala vaga de casa particular, nos templos, nos edifícios públicos ou, ainda, numa cabana ou em qualquer abrigo coberto de uma esquina ou canto de rua” (PILETTI & PILETTI, 1997: 20). De acordo com GARDNER (1999), era importante que o jovem aprendiz se tornasse um cavaleiro, reunindo todas as virtudes necessárias para tal fim: habilidade nas artes gráficas, musicais e marciais, além de ser gracioso, amável, justo e cortês no trato com os demais indivíduos. Mas, de uma maneira geral, a educação oriental era centralizada no domínio de uma linguagem tecnicamente complexa e de uma literatura impregnada do conhecimento do passado. Basicamente, tentava conservar e reproduzir esse passado, repassando minuciosamente, condutas e hábitos de pensamento, mediante a supressão da individualidade.

Segundo GADOTTI (1998), impregnados por doutrinas religiosas diferenciadas, muitos povos praticavam a educação guiados pela tradição e pelo culto aos velhos: o *misticismo* hindu, o *teocratismo* hebreu, o *panteísmo* do extremo oriente e o *magicismo* babilônico. A influência do legado hebreu — povo que mais preservou as informações e doutrinas de sua história, encontra-se ainda hoje presente na cultura ocidental. Essa educação rígida e minuciosa era regida pelo idealismo religioso, pregando o temor a Deus e a obediência aos pais. O ensino recomendava a disciplina, os preceitos morais e era baseado na repetição para a assimilação dos conteúdos pedagógicos. Além disso, o castigo e a repreensão eram considerados como provedores de sabedoria à criança.

2.1.3 O PENSAMENTO DA ANTIGUIDADE CLÁSSICA

A sociedade grega — berço da cultura, da civilização e da educação ocidental — alcançou o ideal mais avançado de educação da Antiguidade: a *educação integral*, surgida a partir das indagações sobre a natureza humana (GADOTTI, 1998). Essa visão universal resultou na idéia do *homem integral*, com todos os seus atributos físicos, intelectuais e morais. A disciplina do corpo era valorizada através da prática de

exercícios; a formação da mente a partir do estudo da filosofia e das ciências, e finalmente, o desenvolvimento da moral e dos sentimentos, cultivando-se o domínio da música e das artes.

“Os antigos não viam o indivíduo como uma coleção de virtudes, possivelmente conjugadas ou não. Adotaram, de preferência, uma visão *holística* da pessoa. Esta procuraria atingir a excelência em todas as coisas, continuaria esforçando-se durante a vida inteira e buscaria igualmente constituir-se num ser humano integrado e equilibrado”. (GARDNER, 1999: 36)

O ensino deveria estimular a competição, as virtudes guerreiras e a oratória, de maneira a garantir “(...) a superioridade militar sobre as classes submetidas e as regiões conquistadas. O homem bem-educado tinha de ser capaz de mandar e de fazer-se obedecer” (GADOTTI, 1998: 30). Ao contrário da educação na maioria dos povos orientais, que não valorizava a formação da personalidade individual, a educação grega dá oportunidade ao desenvolvimento do indivíduo, de sua racionalidade e capacidade para ajustar-se a novas situações. Devemos aos ideais gregos a concepção de um novo conceito de educação que ainda hoje é denominada *liberal* (PILETTI & PILETTI, 1997).

Entretanto, esse novo conceito de educação aplicava-se aos cidadãos livres da Grécia Antiga. Para a grande maioria, a educação não era democrática, ao contrário, valorizava a submissão da massa popular — 90% da população viviam como escravos, a uma minoria privilegiada. Assim, o ensino vai se desenvolvendo restrito às classes superiores, à aristocracia, cujo objetivo principal era a preparação dessas classes para o poder e para a vida política. A rivalidade, o desejo de “ser o melhor” eram estimulados e a figura do herói, presente nos textos de Homero, era tomada como modelo na educação, idealizando-se o caráter e as qualidades especiais desse ser superior — o cavalheirismo, o amor à glória, à honra, os atributos guerreiros, a força, a destreza e a coragem.

GADOTTI (1998) destaca a influência do pensamento de Sócrates, Platão e Aristóteles, dentre a profusão de tendências pedagógicas encontradas na sociedade grega. Sócrates (469-399 a.C.), filósofo nascido em Atenas, foi considerado o mais

surpreendente fenômeno pedagógico da história do Ocidente, já que, ao contrário das doutrinas da época — que pregavam a técnica do poder e da imposição de opiniões, enfatizava o diálogo e a participação dos aprendizes. Como educador, preocupou-se em estimular e despertar o autoconhecimento e o desenvolvimento de um pensamento pessoal, de maneira que seus discípulos tentassem, por si próprios, buscar respostas para a construção ativa do verdadeiro saber.

O principal discípulo de Sócrates, Platão (427-347 a.C.), filósofo e ateniense como seu mestre, exaltava a necessidade de um olhar para a “luz do verdadeiro ser”, do divino; sua concepção de educação é compreendida como a “arte de conversão” da alma, essencial para substituir a alienação pela ascensão ao inteligível — ao Mundo das Idéias (GADOTTI, 1998). Distingue então, um mundo regido pelo pensamento, de existência autônoma, de um outro, aparente ou visível, diagnosticado pelos sentidos; as aparências são diagnosticadas por nossas sensações, ao passo que as nossas idéias diagnosticam o mundo da realidade. Uma característica que distingue o pensamento de Platão do de Sócrates, diz respeito a capacidade de absorção do conhecimento; para Sócrates todos os indivíduos teriam essa capacidade, enquanto que para Platão, existia apenas uma minoria, dotada de um sexto sentido — um “sentido para idéias”. Os ideais de Sócrates adaptavam-se à tendência democrática da época, ao passo que a influência de Platão era mais reacionária (PILETTI & PILETTI, 1997).

Aristóteles (384-322 a.C.), elabora um pensamento contrário ao idealismo de Platão — seu mestre durante 20 anos: “as idéias estão nas coisas, como sua própria essência”. Sua concepção educacional é considerada realista e humana a partir de seu entendimento da natureza do homem, com todas as suas limitações e potencialidades. Estas poderiam vir a se desenvolver de acordo como o indivíduo interagisse com o mundo. GADOTTI (1998) afirma, que dessa maneira, Aristóteles mostra-se favorável a medidas educacionais “condicionantes”, acreditando que o homem pode tornar-se a criatura mais nobre, como pode tornar-se a pior de todas, que aprendemos fazendo, que nos tornamos justos agindo justamente.

Assim como os gregos, os romanos mantinham uma educação utilitária e militarista, regida por rigorosa disciplina e dirigida somente às elites — os patrícios, grandes proprietários que monopolizavam o poder. Porém, “(...) enquanto os heróis gregos eram semideuses que dificilmente poderiam ser imitados, os heróis romanos, ao contrário, podiam ser imitados por todo menino romano” (PILETTI & PILETTI, 1997: 44). Assim a característica fundamental do método da educação romana era a imitação, decorrendo, principalmente da concepção de direitos e deveres, cujo cumprimento dependia significativamente da família, que desempenhava papel fundamental na formação desse caráter moral.

No auge do Império Romano, influenciado pela cultura grega transformada então, em província romana, o sistema de educação dividia-se em três graus clássicos de ensino: as escolas do *ludi-magister*, responsável pela educação elementar; as escolas do *gramático*, correspondendo ao ensino secundário dos dias de hoje e os estabelecimentos de *educação superior*, que iniciavam com a retórica e, seguidos do ensino do Direito e da Filosofia (GADOTTI, 1998).

Dentre os teóricos da educação, distingue-se Marco Fábio Quintiliano, que em sua obra *Instituto Oratória*, reflete sobre as tarefas do educador e sobre inúmeras questões pedagógicas, defendendo o ensino de acordo com a natureza humana, de como deve ser tratado o espírito do aluno. A prática educacional teria lugar específico — um espaço de alegria, a *schola* — e o ensino da leitura e da escrita era ministrado pelo *ludi-magister* — mestre do brinqueado (GADOTTI, 1998). Valorizava o gosto pelo jogo entre as crianças, assinalando a importância deste para o aprendizado dos costumes e o desenvolvimento da moral.

2.1.4 O PENSAMENTO PEDAGÓGICO MEDIEVAL

A influência da cultura greco-romana no Ocidente se diluiu com a decadência do Império Romano e as invasões bárbaras. Porém, a atuação da Igreja Cristã foi fundamental na educação dos novos povos, através da pregação da religião, evitando a

completa destruição da cultura greco-romana. Surge então, uma nova ideologia baseada nas verdades pregadas pelo cristianismo, substituindo a visão de mundo enaltecida pela cultura da antigüidade clássica — o ideal do heroísmo e da aristocracia, pelo poder de Cristo, critério de vida e verdade. Assim, a educação na Idade Média ocorre de acordo com os grandes acontecimentos da época, dentre eles, a *pregação apostólica*, iniciada no século I depois de Cristo. Com a adoção do cristianismo como religião oficial do Império (século IV), a educação é então centralizada na ideologia do Estado cristão.

A Igreja Cristã tinha em vista universalizar sua doutrina, conciliando-a com as doutrinas greco-romanas, criando, dessa maneira, duas educações diferenciadas — uma *educação para o povo*, catequética e dogmática — e uma *educação para o clérigo*, humanista e filosófico-teológica, que conservava a tradição e a cultura clássica. Nos dois casos, pregava-se a disciplina, a obediência e a fidelidade à fé cristã, porém, o sistema de ensino organizado em *educação elementar*, *educação secundária* e *educação superior*, destinava às classes inferiores apenas o ensino das primeiras letras, privilegiando, fundamentalmente, a doutrinação cristã. “A educação elementar, ministrada em *escolas paroquiais* por sacerdotes, tinha finalidade de doutrinar e não instruir, as massas camponesas, mantendo-as ao mesmo tempo dóceis e conformadas” (GADOTTI, 1998: 52).

2.1.5 O PENSAMENTO PEDAGÓGICO DO RENASCIMENTO

O impacto das grandes navegações e da invenção da imprensa, vai marcar significativamente a sociedade desse período, promovendo um avanço nas relações comerciais e na difusão do conhecimento. O renascimento pedagógico retoma a crença pelo indivíduo, acreditando em suas possibilidades de superação dos obstáculos — enquanto ser inteligente e livre — revalorizando, dessa maneira, a cultura greco-romana que vinha sendo diluída pelos ideais religiosos.

Ao contrário do pensamento teocrático da Idade Média, o Renascimento valorizava as humanidades, entendendo-se por isso os conhecimentos ligados diretamente aos interesses humanos, que formam e desenvolvem o homem, que respeitam sua personalidade. Era clara a

reação ao Estado-Igreja medieval. Vislumbrava-se a educação como sinal de protesto, o que contém a educação moderna e leiga (GADOTTI, 1998: 64).

Porém, essa educação humanista era dirigida somente à aristocracia, caracterizada pelo elitismo e atingindo principalmente, o clero, a nobreza e a burguesia nascente. Assim, ainda nesse período as massas populares eram excluídas da educação.

A educação religiosa promovida pelos sacerdotes da Companhia de Jesus (1534) — movimento organizado como resposta da Igreja Católica à Reforma Protestante, que exaltava o livre-arbítrio do indivíduo — é caracterizada como uma educação ornamental destinada à formação daqueles que exerceriam o poder. Para o povo sobrava novamente a subserviência, controlada pelos rígidos dogmas religiosos — a catequese. “Os jesuítas tinham por missão converter os hereges e alimentar os cristãos vacilantes. “(...) Seu conteúdo compreendia a formação em latim e grego, em filosofia e teologia(...) atuavam no mundo colonial em duas frentes: *a formação burguesa* dos dirigentes e *a formação catequética* das populações indígenas” (GADOTTI, 1998: 65).

Cabe destacar, no entanto, os avanços distinguidos na educação desse período, promovidos por alguns humanistas. Montaigne (1533-1592), por exemplo, pode ser considerado um dos fundadores da pedagogia da Idade Moderna, preconizando uma educação mais realista. Nos seus pensamentos sobre educação, criticava a memorização exarcebada, a disciplina rigorosa e a erudição, valorizando, entretanto, a reflexão, os exercícios e um ensino mais voltado para a vida prática, mais flexível e aberto para a realidade.

2.1.6 A FORMAÇÃO DO PENSAMENTO PEDAGÓGICO MODERNO

Grandes avanços técnico-científicos impulsionaram a transformação da sociedade nos séculos XVI e XVII e conseqüentemente, lançaram as premissas para as “Primeiras Formulações Teóricas Pedagógicas” (VILARINHO, 1987). O início do processo de industrialização — surgido a partir da “(...) ascensão de uma nova e poderosa classe que se opunha ao modo de produção feudal” (GADOTTI, 1998: 76),

introduz um sistema de trabalho coletivo e baseado na cooperação, modificando a estrutura social até então vigente. GARDNER (1999) observa que quando as escolas deixam de servir apenas a uma elite — com um caráter essencialmente religioso — passando também a atender à população geral, essas mudanças ocorrem como decorrência direta de fatores como a urbanização e industrialização, que solicitavam uma força de trabalho confiável e funcionalmente instruída.

A grande revolução linguística ocorrida no século XVI: Descartes (1596-1650)¹⁰ — o pai da filosofia moderna — por exemplo, escreveu o famoso *Discurso do Método* em francês, uma língua falada pelo povo, possibilitando assim, o acesso ao maior número de pessoas, já que, até então, o latim medieval era considerado a língua utilizada na religião, na filosofia e na literatura.

Comênio (1592-1670) é considerado o grande educador e pedagogo moderno e um dos maiores reformadores sociais de sua época. VILARINHO (1987) destaca o pioneirismo de sua iniciativa em sistematizar um pensamento educacional, numa proposta de organização escolar dividida em níveis, compreendendo, ao todo, 24 anos de formação. Esse sistema de ensino incluía então, (...) “a *escola materna*, dos 0 aos 6 anos; a *escola elementar*, ou vernácula, dos 6 aos 12 anos; a *escola latina* ou o ginásio, dos 12 aos 18; e a *academia* ou universidade, dos 18 aos 24 anos” (GADOTTI, 1998: 79). Comênio foi precursor da idéia de igualdade de oportunidades educacionais, admitindo o direito de todos os indivíduos ao conhecimento, incluindo assim, as classes populares. Porém, o acesso à universidade ainda era restrito à aristocracia, privilegiando ainda, aquela educação ornamental, e apesar dos avanços pedagógicos desse período, a própria divisão social das classes estabelecia a divisão entre o trabalho manual e o trabalho intelectual, imprimindo uma cadência lenta ao processo de democratização do ensino.

¹⁰ René Descartes escreveu sua principal obra *Discurso do Método* (1637) mostrando os passos para o estudo e a pesquisa, criticando o ensino humanista e propondo a matemática como modelo de ciência perfeita; propôs-se a criar um método novo, científico, de conhecimento do mundo e a substituir a fé pela razão e pela ciência, tornando-se assim, o pai do racionalismo (Gadotti, 1998).

A partir das idéias fomentadas pelos novos intelectuais iluministas, nasce a luta das classes populares pelo acesso à escola. John Locke (1632-1704), com seu “Estudo de Entendimento Humano”, marca o início do Iluminismo, que vê a razão como condutora do homem. Na *Época das Luzes* ocorrem as idéias contrárias a todas as formas de absolutismo; a supremacia da razão humana pregada pelos ideais iluministas, rebelava-se contra o poder absoluto exercido pelo Estado e pela Igreja (PILETTI, 1997). O pensamento pedagógico moderno adquire então, um caráter mais prático, baseado no realismo; de humanista, a educação torna-se científica, valorizando o conhecimento que preparava os indivíduos para a vida e para a ação.

Dentre os iluministas, destacam-se as idéias pedagógicas de Jean-Jacques Rousseau (1712-1778), inaugurando uma nova era na história da educação. Surge assim, pela primeira vez, o primeiro pensamento teórico valorizando a infância e a criança — que durante toda a Idade Média, era considerada como um adulto em miniatura; o sentimento da infância era quase inexistente, ou seja, “(...) até o século XVII, não havia uma especificidade em ser criança” (DEHEINZELIN, 1997).

ARIÈS (1981) relata que terminado o período inicial de fragilidade e dependência do adulto para sua sobrevivência, a criança era misturada aos adultos, participando diretamente de seus trabalhos e jogos. Com o processo de industrialização, surge a necessidade de um espaço específico para garantir a guarda e a transmissão de valores e conhecimentos para as crianças. Nas escolas, a criança passa a viver, então, uma espécie de “quarentena”, privadas do convívio social e da aprendizagem direta a partir da experiência, reservando a esse período, a preparação para a vida para entrar no mundo dos adultos.

As idéias de Rousseau defendem a liberação da criança do contato com os pais, para ser adequadamente educada por preceptores, em contato com a natureza, seguindo o curso natural da vida e salientando a sua individualidade. Para ele, a natureza seria a grande mestra e o ato educativo seria concentrado em aspectos realmente úteis, e não em muitos aspectos. Essa ênfase na vida natural procura libertar a criança de todos os

condicionantes sociais e dogmas religiosos, partindo do princípio que o indivíduo nasce bom, e o “(...) adulto, com sua falsa concepção de vida, é que perverte a criança” (GADOTTI, 1998: 88). A concepção de educação de Rousseau vai influenciar outros educadores da época, que consolidaram os primeiros momentos dessa nova visão da criança — como Pestalozzi, Herbart e Fröebel, além de ser precursora da Escola Nova, iniciada no século XX .

Em suas pesquisas e aplicações práticas, Fröebel (1782-1852) enfatiza a importância da educação durante os primeiros anos de vida da criança, fornecendo grande contribuição à educação com a idealização dos jardins de infância (*kindergarten*) — escola específica para crianças pequenas. Para o educador a criança possui interesses e tendências inatos para a ação, e as atividades da escola deverão incentivar as atividades espontâneas da criança, auxiliando-as a se expressarem e a se desenvolverem a partir da vivência e da experimentação. No processo de ensino infantil, o educador destaca a importância do brincar, do trabalho manual e do estudo da natureza, bem como a expressão corporal, o gesto, o canto e a linguagem; para ele a *auto-atividade* representava a base e o método de toda a educação (PILETTI & PILETTI, 1997; GADOTTI, 1998).

“Os esforços espontâneos realizados pela criança, através das atividades lúdicas, representam a auto-atividade e oferecem ao mestre o caminho do ensino e da aprendizagem. O papel do professor fröbeliano é o de estar, sempre, entre as crianças, brincando junto, ensinando e estimulando-as a fazerem coisas por si mesmas” (VILARINHO, 1987).

Para Henri Pestalozzi (1746-1827) a educação das classes populares é o principal requisito para uma reforma social, respeitando-se o desenvolvimento moral, mental e físico da natureza da criança e “(...) permitindo ao povo a superação de sua ignorância, imundície e miséria” (PILETTI & PILETTI, 1997: 102). Sua experiência inovadora consiste em dar prioridade à *ordem psicológica* — respeitando as individualidades de cada criança no aprendizado, seus interesses, capacidades e necessidades, sobre a *ordem lógica* — representada pelo conhecimento adulto como conteúdo de aprendizagem, e de difícil compreensão para a mente infantil (VILARINHO, 1987).

Como teórico da educação, Herbart (1776-1841) defende a idéia de que o objetivo da pedagogia é o desenvolvimento do caráter e da moral, fundamentando-se na aplicação dos conhecimentos da psicologia. O método de ensino criado por ele segue quatro passos formais relacionados ao conteúdo ministrado: a *clareza*, a *associação*, a *ordenação* e *sistematização* e a *aplicação* (PILETTI & PILETTI, 1997; GADOTTI, 1998).

O discurso revolucionário da burguesia nascente defendia uma educação que negava os privilégios financeiros, religiosos ou políticos; a educação do indivíduo estaria “(...) sujeita apenas ao ideal da humanidade, do homem total” (GADOTTI, 1998: 92). O monopólio da igreja era, então, após tantos séculos de supremacia, passado para o domínio dessa nova classe, que traduzia seus interesses como os interesses gerais de toda a sociedade.

“(...) Apresentava uma *teoria educacional nova*, revolucionária, que afirmava os direitos do indivíduo. Falava em “humanidade”, “cultura”, “razão”, “luzes”...categorias da nova pedagogia. Naquele primeiro momento de triunfo, a burguesia assumiu de fato o papel de defensora dos direitos de todos os homens, afirmando o ideal de igualdade e fraternidade” (GADOTTI, 1998: 93).

Entretanto, as pressões e reivindicações surgidas a partir da necessidade de uma mão-de-obra mais qualificada não foram suficientes para a criação de uma escola única, com base comum para todos — apesar do surgimento de sistemas públicos de educação, que passaram a oferecer um ensino público, gratuito e obrigatório. Tal sistema não eliminou a dicotomia entre escolas boas, para poucos, e escolas precárias, para muitos; à classe dirigente a instrução para governar e à classe trabalhadora a educação para o trabalho.

2.1.7 O PENSAMENTO PEDAGÓGICO DA ESCOLA NOVA

Após a criação da escola pública burguesa, o movimento da Escola Nova, no início do século XX, se impõe como uma vigorosa renovação da educação. Num período regido por grandes transformações, guerras e inovações tecnológicas, a escola

passa a se posicionar também nesse centro de novas idéias e de propostas de reformas, introduzindo filosofias e métodos pedagógicos que tornaram o processo educativo mais eficiente.

A teoria e a prática dos seguidores da Escola Nova valorizam a autoformação e a atividade espontânea da criança, fundamentando o ato pedagógico na ação e colocando o aluno como o centro das perspectivas educativas (GADOTTI, 1998). Os seguidores da Escola Nova criticam os métodos da *escola tradicional* — autoritária e disciplinadora — que incentivava a repetição e o acúmulo de conteúdos, tendo o aluno uma participação passiva no processo de aquisição do conhecimento.

Com essa nova filosofia pedagógica, os *métodos ativos* são valorizados — o aluno deixa de ser um mero ouvinte para assumir um papel verdadeiramente ativo, participando de experimentos, praticando e descobrindo respostas a partir de suas próprias pesquisas e, a figura do professor como único transmissor de verdades absolutas, é substituída por um papel mais de orientador e facilitador da aprendizagem.

“A Escola Nova é marcada por seu caráter inovador e experimental, dando ênfase aos novos princípios oriundos da Psicologia sobre a mente humana e da pedagogia referentes ao aspecto metodológico ensino centrado no aluno” (VILARINHO, 1987: 21).

O educador norte-americano John Dewey (1859-1952) é o primeiro a formular o novo ideal pedagógico, preconizando um ensino pragmático e instrumentalista, e uma adequação do indivíduo à vida em sociedade, de maneira a valorizar a convivência democrática, porém, sem questionar as classes sociais. A escola deveria preparar os jovens para o trabalho, para a atividade prática, adequando-se ao mundo e constituindo-se fator importante de desenvolvimento e progresso desse mundo em constante modificação; com essa visão, os ideais *escolanovistas* encaixavam-se perfeitamente à idéia de construção de um homem novo dentro do projeto burguês de sociedade (GADOTTI, 1998; PILETTI & PILETTI, 1997).

O maior avanço da Escola Nova para a educação foi a inovação dos métodos de ensino utilizados. A necessidade do aluno ser sempre o autor de sua própria experiência

— o aluno como centro, incentivava o uso de métodos ativos e criativos no processo educativo.

Dando prosseguimento ao trabalho de John Dewey, William Kilpatrick (1871-1965) — um de seus mais importantes discípulos, cria o *método de projetos*, centrado numa atividade prática dos alunos e com o objetivo de ter um ensino mais global e menos segmentado e disperso (PILETTI & PILETTI, 1997). Os projetos poderiam ser *manuals*, como uma construção; de *descoberta*, como uma excursão; de *competição*, como um jogo; de *comunicação*, como a narração de um conto, etc.

“Como método didático, passou a significar uma atividade intencional, que consiste em fazer algo num ambiente natural, integrando e globalizando todo o estudo com base nessa atividade. Construir uma casinha de coelhos, por exemplo, pode ser uma oportunidade para a aprendizagem de Geometria, Desenho, Cálculo, História Natural, Ciências, Estudos Sociais etc” (PILETTI & PILETTI, 1997: 113).

O *método dos centros de interesses*, desenvolvido pelo médico belga Ovide Decroly (1871-1932), aparece como outra contribuição importante da Escola Nova. Inicialmente destinado aos alunos da escola elementar, foi também aplicado com êxito nos jardins de infância, promovendo o conhecimento do meio ambiente pela criança e estimulando a convivência e o trabalho solidário (VILARINHO, 1987). Nesses centros o ensino e a aprendizagem desenvolvem-se a partir de um fato concreto, levando a criança a passar por três momentos básicos: observação, associação de idéias e expressão. Os centros representariam para a criança, a família, o universo, o mundo vegetal, o mundo animal etc, educando a partir das necessidades infantis. (GADOTTI, 1998; VILARINHO, 1987).

A experiência educativa da médica italiana Maria Montessori (1870-1952), com a utilização e criação de jogos e materiais pedagógicos — inicialmente aplicado na recuperação de crianças excepcionais — teve grande importância para a renovação dos aspectos físicos da sala de aula. Pela primeira vez o ambiente escolar é pensado, levando em consideração a escala da criança, para que esta pudesse conhecer e ter o domínio do espaço. Deve-se a ela a introdução de um mobiliário adaptado às

características antropométricas da criança, permitindo livre locomoção nos ambientes pedagógicos.

A concepção de educação montessoriana baseia-se na auto-educação, em função da atividade livre da criança, considerando a individualidade, o desenvolvimento sensorial, a consciência e a reflexão. O processo educativo é um processo espontâneo, “(...) através do qual desenvolve-se na alma da criança o homem que lá estava adormecido” (PILETTI & PILETTI, 1997: 114), e deve ser desenvolvido em um ambiente livre de obstáculos e com materiais apropriados para o estímulo da aprendizagem. O educador não teria, portanto, atuação direta sobre a criança, mas ofereceria meios para sua auto-formação.

Em 1907, foi fundada em Roma a primeira *Casa dei bambini* — casa de crianças, para a pré-escola, com mobiliário adequado e uma enorme quantidade de jogos e materiais pedagógicos que, com algumas variações, são ainda hoje utilizados em milhares de pré-escolas espalhadas pelo mundo. Os materiais concretos utilizados são ricos e variados — formas e cores diversas, texturas diferenciadas, campainhas de sons diversos etc — e a partir desse manuseio, a criança educa os sentidos, desenvolvendo o juízo e o raciocínio (GADOTTI, 1998; PILETTI & PILETTI, 1997).

“Nada de livros ou cartilhas, mas objetos — blocos de madeira, cubos, fitas, linhas, tecidos, todo tipo de instrumento que permita o desenvolvimento da inteligência — que estimulem a audição, o tato, a visão ou mesmo a concentração. (...) Montessori considera a educação dos sentidos um elemento essencial. Dessa maneira, o material didático é concebido para dar ao aluno a chance de perceber e conhecer cada estímulo, cada sensação” (MARTINO, 1998).

A extensa pesquisa de Jean Piaget (1896-1980) — epistemólogo suíço, sobre o desenvolvimento da inteligência na criança, trouxe grandes contribuições para a teoria e prática educacional. Embora não tenha construído propriamente uma teoria educacional, seus estudos sobre a gênese do conhecimento e os estágios de desenvolvimento humano — a partir de observações sistemáticas da criança, tornaram-se referência nesta área.

As teorias de formação do conhecimento de Jean Piaget baseiam-se numa abordagem *interacionista*¹¹, afirmando que o conhecimento é o resultado das interações do *sujeito* — com todas as suas características hereditárias, com o *objeto* — com todos os seus condicionantes culturais e sociais: O sujeito aprende através de suas ações e ele próprio constrói continuamente seu conhecimento a partir das interações com o ambiente. Jean Piaget foi um dos primeiros estudiosos a pesquisar cientificamente como o conhecimento era formado na mente de um indivíduo e foi a partir de suas pesquisas e estudos que se tentou explicar as inovações, trocas e transformações qualitativas verificadas no desenvolvimento intelectual.

O processo de construção do conhecimento é permanente, e vai estar sempre em desenvolvimento, ou seja, novos níveis de conhecimento vão sendo indefinidamente construídos a partir dessas interações com o meio. Entende-se como “meio” ou *objeto*, os aspectos referentes ao ambiente físico propriamente dito e também as relações sociais que aí se estabelecem. Assim, há uma ênfase no aspecto coletivo, na colaboração e cooperação interagindo para estimular a busca de um consenso, dividindo o processo de construção de idéias; o diálogo, o debate, os jogos e a experimentação são oportunidades para o desenvolvimento e a organização do pensamento.

De acordo com GADOTTI (1998), Piaget faz uma crítica contundente à escola tradicional que ensina o aluno a copiar e não a pensar; os sistemas educacionais objetivam mais acomodar a criança aos conhecimentos tradicionais que formar inteligências inventivas e críticas. Para ele, o processo educativo é efetivo quando são respeitadas as leis e as etapas de desenvolvimento da criança.

“As idéias de Piaget permitiram não, apenas, que os educadores se conscientizassem da inadequação do ensino tradicional (escolástico) à vida infantil, como, também, propiciaram uma série de elaborações metodológicas voltadas para o desenvolvimento do pensamento e da linguagem infantil, que vieram revolucionar a prática pedagógica no ensino fundamental. Por este motivo, as contribuições do mestre de Genebra extrapolam o movimento da Escola Nova, projetando-se, com vigor, no panorama educacional atual” (VILARINHO, 1987: 31).

¹¹ A corrente interacionista (sujeito x objeto) chama-se hoje auto-regulação ou construtivismo sequencial (LIMA, 1998)

Um outro nome que vem contribuir efetivamente para as inovações na educação é do professor francês Celestin Freinet (1896-1966), que se “(...) distingue de outros educadores da escola nova, por dar ao trabalho um sentido histórico, inserindo-o na luta de classes” (GADOTTI, 1998: 177). Sua teoria e prática educativa valoriza o trabalho manual, a partir de uma metodologia centrada em processos naturais de aquisição do conhecimento, esquivando-se das vias formais da escola — observação, explicação, demonstração. Seu pensamento antiautoritário coloca, assim, a figura do professor como um organizador do trabalho e da vida comunitária da escola, não bloqueando o impulso vital da criança.

De acordo com VILARINHO (1987), Freinet fez uma análise crítica ao sistema de ensino francês — denunciando a escola capitalista e a sua incapacidade de atenção aos verdadeiros interesses das massas populares — já que, o objetivo principal desta escola vigente não estava sendo a educação do povo, mas a sua preparação para realizar eficientemente as tarefas impostas pela revolução industrial. Alguns princípios básicos podem ser destacados no pensamento de Freinet, como a educação centrada na criança; o processo educativo estabelecido de modo natural; a escola do futuro sendo a escola do trabalho; a educação devendo ser baseada na terra, na família e na tradição, buscando uma formação que não venha de cima, mas que brote da vida ambiente. As principais técnicas empregadas pelo pedagogo francês incluem o estudo do meio (aulas-passeio), o texto livre, a imprensa na escola, a correspondência inter-escolar etc, técnicas estas que continuam até hoje ainda sendo utilizadas e difundidas como prática pedagógica em vários países do mundo.

Alguns educadores socialistas envolvidos com o movimento popular de democratização do ensino, sofreram influência do pensamento escolanovista. Anton Semionovich Makarenko (1888-1939), um dos maiores pedagogos soviéticos, “(...) criou a talvez mais elaborada e completa proposta educacional comprometida com a construção da *sociedade socialista*, dentre todas as produzidas pela tradição revolucionária” (GADOTTI, 1998: 135). Adotava como princípio pedagógico a

supremacia do trabalho coletivo sobre o individual, afirmando que não poderia haver educação senão na coletividade.

“O verdadeiro processo educativo, para Makarenko, se faz pelo próprio coletivo e não pelo indivíduo que se chama educador. Onde existe o coletivo o educador pode desaparecer, pois o coletivo molda a convivência humana, fazendo-a desabrochar em plenitude” (GADOTTI, 1998: 128).

A contribuição de Lev Semanovich Vygotsky (1896-1934) — neuropsicólogo e lingüista, para a educação, se dá com a elaboração de uma teoria Histórico Cultural de construção do conhecimento. Contemporâneo de Piaget, Vygotsky afirmava que o desenvolvimento do indivíduo era o resultado de um processo sócio-histórico, “(...) atribuindo importância fundamental ao *domínio da linguagem* na educação: a linguagem é o meio pelo qual a criança e os adultos sistematizam suas percepções. Através da linguagem os homens formulam generalizações, abstrações e outras formas de pensar” (GADOTTI, 1998: 129).

Segundo a teoria de Vygotsky o indivíduo constrói seu conhecimento através da história e da cultura, estando presentes ao longo dessa construção, as experiências, os hábitos, as atitudes, os valores e a própria linguagem daqueles que interagem com a criança, em seu grupo familiar e em sua convivência sócio-cultural E é a partir das relações intra e inter-pessoais que o sujeito vai internalizando conhecimentos, papéis e funções sociais. “Para Vygotsky, as origens da vida consciente e do pensamento abstrato deveriam ser procuradas na interação do organismo com as condições de vida social, e nas formas histórico-sociais de vida da espécie humana” (CIME - CENTRO DE INFORMAÇÕES MULTIEDUCAÇÃO, 2001).

Para compreender a relação entre desenvolvimento e aprendizagem, Vygotsky elaborou o conceito de *zona de desenvolvimento proximal*, no qual discorre sobre a existência de um outro nível de desenvolvimento, além daquele considerado como *desenvolvimento real* do indivíduo, que revela a possibilidade de uma atuação independente do sujeito. O nível de desenvolvimento proximal considera também o que é possível realizar a partir da interação com o outro, das trocas interpessoais na constituição do conhecimento.

“Quando alguém não consegue realizar sozinho determinada tarefa, mas o faz com a ajuda de outros parceiros mais experientes, está nos revelando o seu nível de desenvolvimento proximal, que já contém aspectos e partes mais ou menos desenvolvidas de instituições, noções e conceitos. (...) Portanto, o nível de desenvolvimento mental de um aluno, não pode ser determinado apenas pelo que se consegue produzir de forma independente; é necessário conhecer o que consegue realizar, muito embora ainda necessite do auxílio de outras pessoas para fazê-lo” (CIME, 2001).

Alguns autores assinalam convergências e divergências entre o pensamento de Vygotsky e Piaget. O principal ponto em comum entre eles diz respeito ao reconhecimento do papel ativo do sujeito na construção do conhecimento, interagindo sempre com o meio — o objeto. Quanto às divergências, o interesse primordial de Piaget era estudar o desenvolvimento das estruturas lógicas, enquanto o de Vygotsky era o de entender a relação pensamento-linguagem e suas implicações no processo de desenvolvimento intelectual (CIME, 2001).

O pensamento pedagógico da escola nova vem influenciando até hoje diversas escolas no Brasil e no mundo. Os métodos inovadores utilizados constituíram grande contribuição à educação, aperfeiçoando-se com o advento de todo o aparato tecnológico de apoio disponível, e levando para as salas de aula, a tv, o vídeo, o computador. Porém, essas inovações acabaram por atingir de tal maneira nossos educadores e os próprios responsáveis dos alunos, que sem elas, muitas vezes, a escola é considerada sem infraestrutura pedagógica de apoio e sem recursos, pelos primeiros e, obsoleta ou “fora do seu tempo” pelos últimos. Entretanto, não se pode desprezar o fato de que alguns professores, diante de tanta tecnologia, acabam se perdendo, deixando de lado um pensamento crítico sobre sua prática pedagógica.

“Em educação, todos os professores precisam ter clareza sobre o lugar para onde querem ir. Isto significa que é preciso que cada educador se indague sobre o tipo de homem que pretende ajudar a constituir e para o tipo de sociedade que se deseja construir. (...) No mundo de hoje, numa sociedade cada dia mais voltada para a tecnologia, em processo de mudança acelerado, é preciso refletir sobre se queremos constituir sujeitos ativos, transformadores ou meros sujeitos passivos, receptores de conhecimentos. (...) Técnicas e métodos significam muito pouco se não se tem um horizonte em vista. É preciso primeiro delinear um projeto político pedagógico que ilumine os caminhos trilhados por professores e alunos. Cada professor terá que saber onde quer chegar. Sabendo o ponto de chegada fica mais fácil traçar o roteiro de viagem com os alunos” (CIME, 2001).

2.2 AS TENDÊNCIAS PEDAGÓGICAS BRASILEIRAS

A história da educação no Brasil remonta à época do monopólio jesuítico, que exerceu — com exclusividade durante 200 anos — uma educação tradicional e ornamental, destinada à formação do clérigo e de uma elite culta e religiosa, moldada nos valores europeizantes da metrópole. Os membros desta elite colonial cursavam os colégios jesuítas, onde eram preparados para mais tarde ingressarem nas universidades européias (AZEVEDO, 1995).

Segundo GADOTTI (1998), o legado deixado pela educação jesuítica ainda hoje marca nossa cultura; conservadores e preconceituosos difundiam uma educação baseada na subserviência, na dependência e no paternalismo, reproduzindo uma sociedade perversa, dividida entre analfabetos e sabichões — os “doutores”.

A influência conservadora jesuítica sofre um rompimento durante o período entre 1759 e 1772, quando sob os atos do Marquês de Pombal, os padres jesuítas são expulsos da colônia tendo todos os seus bens confiscados, incluindo-se os colégios e seminários. Nesse período pretendia-se a renovação de todo o sistema educacional, colocando-o sob o jugo da Coroa Portuguesa, numa tentativa de enfraquecer o domínio religioso; no entanto, se instituiu uma fase de fragmentação, predominada pelo improvisado na administração do ensino. Sob a forma de aulas régias — unidades de ensino autônomas e isoladas, a instrução básica geral era ministrada sem qualquer plano sistemático de estudos.

A fragmentação do ensino e o descaso pela educação popular predominam até o final do Império. Mesmo após a Independência, com os ideais fomentados pelos liberais — que apontavam a educação do povo como base para o estabelecimento do regime democrático — na prática, a instrução popular ainda distanciava-se muito de uma situação ideal. As escolas levavam adiante um programa que priorizava a instrução preparatória para o ensino superior, com o propósito exclusivo de qualificação e "polimento" de uma classe elitizada, impregnada de conotações de status social; a vida intelectual seguia como antes os moldes ditados na Europa (AZEVEDO, 1995).

Cabe destacar, entretanto, o período fértil em realizações culturais após a chegada da corte, em 1808, quando D. João VI incrementa a vida colonial. Surgem as Escolas de Medicina no Rio de Janeiro e em Salvador, a Academia de Guardas Marinha e a Real Academia Militar — desta resultando em sucessivos desmembramentos — a Escola de Engenharia também no Rio, além da Escola Real de Ciências, Artes e Ofícios (1816) que, posteriormente, é reorganizada como Academia de Artes (CHAGAS, 1984). No entanto, a preocupação fundamental do governo está voltada para a formação das elites dirigentes, concentrando esforços na criação de escolas superiores, ao invés de organizar um sistema nacional de ensino (PILETTI & PILETTI, 1997).

A fundação do Colégio Pedro II (1837), no município da Corte, torna-se modelo e marco dos estudos secundários. Até então, o ensino público secundário organizava-se ainda debilmente, através de liceus provinciais, que tentavam concentrar em um mesmo local as aulas avulsas antes dispersas. Porém, assim como o ensino das primeiras letras, o ensino secundário chega ao fim do Império praticamente como nos primeiros dias, onde ainda se valorizava a cultura ornamental, com muito verbalismo, pouca ciência experimental e técnica, ou seja, sem uma programação mais efetiva que incentivasse a organização categórica de um sistema de ensino.

É somente com o advento da República que se verifica um esforço substancial na tentativa de implantação de um moderno sistema nacional de educação pública. Durante a Primeira República, de 1889 a 1930, institui-se um período de diversas reformas federais relacionadas ao ensino secundário e superior. Essas transformações vão atingir principalmente o nível secundário; de um curso exclusivamente destinado às elites, preparatório para os estudos superiores, passa para um "curso com objetivos próprios, com estrutura especial, seriado, com um número de anos determinado, com currículo fixo e válido para todos os estabelecimentos" (BREJON, 1986: 64). O modelo educacional herdado do Império é finalmente colocado em questão; a educação elitista entra em crise, em especial, na década de 20, aliada às discussões provocadas pela crise também em outros setores — político, econômico, cultural e social, culminando na Revolução de 30 (PILETTI & PILETTI, 1997).

Porém, nesse período ainda não existe um plano nacional de educação no país, cabendo aos Estados da federação a responsabilidade pela administração de sua "instrução primária pública" e ao Governo Central a atribuição de criar instituições de ensino secundário e superior, responsabilizando-se pela educação no Distrito Federal. A partir da promulgação da Carta de 1891, que desobriga a União (...) "de qualquer responsabilidade no campo da educação popular" (BREJON, 1986: 66), a educação básica é direcionada do plano nacional para os planos locais, acentuando-se as desigualdades econômicas e culturais existentes em cada Estado.

Cabe destacar, no entanto, como alguns Estados implantaram mudanças em seus sistemas de ensino, renovando e incrementando o ensino primário e o ensino técnico-profissional. Os grandes teóricos desse período são: Fernando de Azevedo (1894-1974), Lourenço Filho (1897-1970) e Anísio Teixeira (1900-1971).

Importante colaborador e ativista na área da educação, Fernando de Azevedo dá início à reforma do ensino no Distrito federal, após 1926, inaugurando uma verdadeira revolução pedagógica no ensino primário, secundário e na preparação de professores.

Essa reforma, de grande amplitude e repercussão, inclui alguns princípios básicos, como a *extensão do ensino* — tornando a escola acessível a toda a população em idade de freqüentá-la; a *articulação dos diferentes níveis e modalidades* — pretendendo integrar todas as instituições escolares do Distrito Federal num plano único e sistemático de educação pública, e finalmente, a *adaptação ao meio social e às idéias modernas de educação*. Este último procurava identificar a escola nos meios urbano, rural, marítimo, absorvendo os ideais da escola nova e instaurando novos princípios que se traduzem na *escola única* (princípio democrático), na *escola do trabalho* (escolas profissionais) e na *escola-comunidade* (cooperação e vida em sociedade) (PILETTI & PILETTI 1997).

No Ceará, Lourenço Filho — diretor da Instrução Pública, realiza uma reforma geral do ensino que pode ser considerada como um dos movimentos pioneiros da Escola Nova no país (GADOTTI, 1998). O ensino primário, desde os anos 20, é sua

preocupação fundamental, reforçando a *escola do fazer*, de praticar a vida, ao invés da *escola de ouvir* e, incentivando a socialização da criança e a vida em comunidade.

As idéias de Anísio Teixeira influenciam todos os setores da educação no Brasil. Na década de 20, é notória sua atuação na Bahia na direção da instrução pública; "partidário da escola progressiva ou renovada e adepto de uma abordagem científica, realista e eficiente, sua proposta era colocar ao alcance de todos a educação primária elementar e gratuita, sem recurso ao paternalismo e à filantropia" (SISSON, 1990: 75). Entre suas contribuições, pode-se citar sua experiência inovadora com o Centro Educacional Carneiro Ribeiro, em Salvador, no qual promovia a educação cultural e profissional de jovens (GADOTTI, 1998).

O crescente desenvolvimento industrial e urbano aliados às transformações impostas com o advento da república — entre as quais assegurar educação à população — vão impulsionar novas atribuições públicas, exigindo do Estado o planejamento de instalações físicas necessárias para o funcionamento digno das escolas.

Após a Revolução de 30 — quando se inicia um período caracterizado por transformações políticas, econômicas e culturais na sociedade brasileira, o sistema educacional do país ganha contornos mais nítidos. O Governo Federal assume categoricamente sua posição de integração, orientação e coordenação das atividades isoladas de cada Estado e a educação pública passa então a funcionar como um todo, ao nível nacional. É, então, criado o Ministério da Educação, uma das mais importantes realizações implementadas nesse período, na área da educação.

A Constituição de 1934 torna-se fundamental para a construção de um sistema educativo brasileiro, instituindo alguns princípios básicos como a *gratuidade* e *obrigatoriedade* do ensino de 1^o grau, *direito à educação*, *liberdade de ensino*, *obrigação do Estado e da Família no tocante à educação* e *ensino religioso de caráter*

“*interconfessional*”¹² (PILETTI & PILETTI, 1997). Insere-se, pela primeira vez numa constituição nacional, um capítulo inteiro discorrendo sobre educação, passando a ser competência do Governo federal "fixar o plano nacional de educação, compreensivo do ensino de todos os graus e ramos, comuns e especializados: e coordenar e fiscalizar a sua execução, em todo o território do país" (BREJON, 1986: 70).

No Distrito Federal, Anísio Teixeira passa a ocupar o cargo de Secretário de Educação e Cultura em 1935, introduzindo um sistema de educação global do primário à universidade (GADOTTI, 1998), além de lançar um plano geral diretor de edificações escolares, contribuindo de maneira efetiva à consolidação de normas eficientes para a construção de edificações públicas escolares (AZEVEDO, 1995).

De acordo com PILETTI & PILETTI (1997), no período compreendido entre 1946 a 1964, as discussões em torno da democracia impulsionam de uma certa maneira, os movimentos populares. No campo educacional, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, promulgada em 1961, é amplamente discutida no Congresso Nacional, implementando-se intensa luta pela ampliação do acesso ao ensino público e gratuito. Dentre os movimentos de educação popular, destaca-se o Método Paulo Freire de alfabetização de adultos, no qual defende a adequação do processo educativo às características do meio.

Outra contribuição importante de Paulo Freire para educação, foi o desenvolvimento de uma conscientização crítica em seu método pedagógico. Segundo GADOTTI (1996), sua pedagogia é voltada para a libertação, na qual o educador tem um papel diretivo importante, assumindo uma postura de problematizador, sendo, ao mesmo tempo, educador e educando e, podendo se indignar diante da injustiça social. No pensamento pedagógico contemporâneo, Paulo Freire situa-se entre os educadores humanistas e críticos que contribuíram efetivamente à concepção dialética da educação.

¹² A Constituição de 1934 reintroduziu o ensino religioso, porém com caráter facultativo e multiconfessional, ou seja, ministrado de acordo com os princípios da confissão religiosa do aluno, manifestada pelos pais ou responsáveis (PILETTI & PILETTI, 1997)

A visão de uma educação mais ampla — inserida num projeto político de sociedade — reforça a idéia da não neutralidade, respeitando-se o educando, de maneira a não excluí-lo de sua cultura, fazendo-o mero depositário de uma cultura dominante. Esta consciência social da educação, a partir da leitura do contexto real de cada educando — na qual, o diálogo e a troca entre professor e aluno é fundamental para o processo educativo — tem como objetivo maior revelar as relações opressivas vividas pelos homens, transformando-os para que eles transformem o mundo.

“(…) Respeitando-se a linguagem, a cultura e a história de vida dos educandos pode-se levá-los a tomar consciência da realidade que os cerca, discutindo-a criticamente. Conteúdos, portanto, jamais poderão ser desvinculados da vida”.

“(…) Ao se descobrir como produtor da cultura, os homens se vêem como sujeitos e não como objetos da aprendizagem. A partir da leitura de mundo de cada educando, através de trocas dialógicas, constróem-se novos conhecimentos sobre leitura, escrita, cálculo. Vai-se do senso comum do conhecimento científico num continuum de respeito” (CIME, 2001).

A visão democrática da educação, numa crítica à escola capitalista, começa a ser desenvolvida por alguns educadores no Brasil, a partir da década de 60. Alguns destacam-se por elaborarem projetos de grande impacto: no âmbito público, Darcy Ribeiro, com o desenvolvimento do ambicioso projeto dos CIEPs, na década de 80, no Rio de Janeiro e, Lauro de Oliveira Lima que, a partir do estudo das práticas da dinâmica de grupo — com ampla divulgação nas escolas — cria uma escola experimental, no final da década de 70, com o objetivo de aplicar na educação, as teorias piagetianas da socialização e da inteligência da criança (GADOTTI, 1996).

A visão de escola integral idealizada por Darcy Ribeiro recebe influência significativa dos projetos educacionais de Fernando de Azevedo e Anísio Teixeira (GADOTTI, 1996). Sua importância social reside no fato de se tentar retirar das ruas as crianças pobres, mantendo-as o maior tempo possível na escola, de maneira que pudessem encontrar um apoio e orientação inexistentes em casa.

As três escolas criadas por Lauro de Oliveira Lima no Município do Rio de Janeiro integram o Centro Educacional Jean Piaget — que funciona há 28 anos, adotando como temática da prática pedagógica a “educação pela inteligência”,

revolucionando os processos de memorização, de exercitação, de adestramento, normalmente encontrados nos sistemas escolares tradicionais.

O chamado *Método Psicogenético* concentra o trabalho didático na estimulação do desenvolvimento mental — servindo os conteúdos oficiais de instrumento para o desenvolvimento da inteligência. O método sustenta que somente com a inteligência plenamente desenvolvida é que o indivíduo poderá enfrentar o complexo contexto do mundo atual. A filosofia pedagógica estimula as crianças a pesquisarem, a lerem inteligentemente e a usarem os recursos eletrônicos que a civilização vem criando. Ao invés de preencherem a mente dos alunos com dados e informações, ensinam a procurarem o conhecimento onde estão estocados.

Nos dias de hoje, alguns educadores guiados por esse novo ambiente de transformações, procuram criar alternativas para a escola e para o ensino, numa crítica ao modelo pedagógico tradicional originado no século passado — autoritário, reducionista e baseado na memorização de conteúdos. A busca por novos paradigmas de aprendizagem e pelo traçado de caminhos para a escola do novo milênio, se traduz em teorias e métodos que vêm sendo amplamente pesquisados e discutidos pelos pedagogos. No Brasil, além das Teorias de Desenvolvimento Infantil de Piaget, dos conceitos elaborados por Vigotsky, da Pedagogia Freinet e do Método Montessori, destacam-se, ainda, a Pedagogia Waldorf, e mais recentemente, a teoria das Inteligências Múltiplas — proposta por Howard Gardner¹³, professor norte-americano, na tentativa de estabelecer uma nova visão no processo educacional.

O Sistema Waldorf de ensino foi criado por Rudolf Steiner, na Alemanha, em 1919, e aplicado pela primeira vez aos filhos dos operários da fábrica Waldorf-Astoria. A educação Waldorf é fundamentada no respeito pela individualidade da criança como um ser humano integral em desenvolvimento, considerando as necessidades de cada faixa etária. Sob essa ótica, o desenvolvimento não é produto somente da hereditariedade e do meio ambiente, mas também da própria individualidade (SANOFF,

¹³ Sua teoria é normalmente confundida com as teses de Daniel Coleman, autor do best-seller *Inteligência Emocional*, que também tem influenciado alguns pedagogos (MARTINO, 2000).

1995). Esse sistema procura preparar a mente — estimulando as sensações — de maneira que o indivíduo construa um comprometimento necessário para encontrar suas próprias escolhas e objetivos na vida. Não existe o ensino formal, com as disciplinas acadêmicas tradicionais; a intenção é prover uma filosofia pedagógica que ofereça uma rica orientação para a linguagem e a cultura, a partir da recreação e das atividades práticas e criativas. Assim, os princípios antroposóficos, de educação integral, procuram estabelecer a harmonia entre o corpo, a alma e o caráter dos indivíduo, nos diferentes períodos de desenvolvimento infantil.

Os objetivos dessa educação integral irão refletir na organização espacial: a adoção da forma holística pentagonal nos ambientes, reforça o espírito holístico da antroposofia (SANOFF, 1995); além disso, a filosofia valoriza também o uso de materiais naturais e a vivência das crianças junto aos elementos da natureza.

De acordo com MARTINO (1998), enquanto a maioria das pedagogias é centrada no aluno, a pedagogia Waldorf enfatiza muito a relação professor-aluno, tendo cada classe um professor integral que irá acompanhá-la durante oito anos. O processo de avaliação é feito a partir também de uma filosofia integral, incluindo os pais da criança no julgamento de seu desenvolvimento — incorporando além da assimilação das matérias, o comportamento, o relacionamento e o aprimoramento pessoal.

A Teoria das Inteligências Múltiplas procura expandir o conceito tradicional de inteligência, considerando que esta não se refere apenas à capacidade de entender alguma coisa, mas também, à criatividade e à compreensão (MARTINO, 1998). De acordo com Howard Gardner, o sistema escolar deve ter a capacidade de desenvolver as variadas inteligências do aluno; não centrando somente na idéia das inteligências linguística e lógico-matemática, mas também considerando outros tipos de inteligência, como: a *espacial*, a *musical*, a *corporal-cinestésica*, a *naturalista*, a *intrapessoal*, a *interpessoal* e a *existencial*. A inteligência espacial, por exemplo, focaliza a capacidade de localização, direção e movimento; a musical, a capacidade de compreender os sons,

enquanto a corporal-cinestésica concentra-se no domínio dos movimentos do corpo, como a aptidão dos atletas e bailarinos.

2.3 A ESCOLA E SEUS SIGNIFICADOS

Apesar de alguns teóricos mais radicais da educação (ILLICH, 1973 apud GADOTTI, 1998) exaltarem os benefícios da desescolarização da sociedade, sustentando que o sistema escolar é controlador e que, com seu “estilo industrial”, elabora um produto que é posteriormente “etiquetado” como educação, acreditamos que a instituição escolar guarda significativa importância para a formação dos futuros cidadãos.

Não se pode perder de vista a identidade social da escola com todas as relações afetivas que aí se estabelecem — como o orgulho de “ir à escola” e de fazer parte de determinada organização escolar, além do prazer de explorar e construir o conhecimento a partir do universo de informações transmitidas; a passagem pela escola é marcada por significativas mensagens (positivas ou negativas) evocadas quase sempre por toda uma vida. A escola de hoje deve “tirar as amarras” de seu sistema educacional expandindo-se além dos limites dos seus muros, sendo idealizada como uma “escola viva, concreta, formadora da personalidade política, social, ativa, científica, socialista” (GADOTTI, 1998: 269). Deve lembrar ainda, seu próprio significado etimológico que se traduz em lazer, alegria, resumindo-se, na expressão de George Snyders, na “alegria de construir o saber elaborado”.

É sabido que o conhecimento não é estagnado, reduzindo-se apenas ao que se aprende nos anos escolares; a educação é contínua e permanente e o indivíduo ao longo de sua vida vai aperfeiçoando suas aptidões, num aprendizado constante no mundo “fora da escola”. GARDNER (1999: 54) observa que “é cada vez maior o número de indivíduos que se transfere para os setores de serviços humanos, dos recursos humanos e, especialmente, para a criação, transformação e comunicação do conhecimento”. Porém, considera que ninguém poderá se acomodar apenas no conhecimento adquirido

na escola do passado; numa sociedade impregnada de conhecimento, somente aqueles que demonstram sua permanente utilidade, acompanhando permanentemente as transformações que surgem, poderão desempenhar um papel significativo nessa sociedade.

No entanto, é fundamental que as instituições escolares não pratiquem a educação apenas visando o seu caráter funcional — a transmissão de valores culturais para a formação de futuros cidadãos participantes na sociedade — mas que possam semear também o prazer pelo conhecimento, estimulando a curiosidade e o desejo de ampliar os horizontes. É preciso, sobretudo, que os educadores realmente avaliem o poder desses novos recursos tecnológicos e renovem seus métodos pedagógicos de maneira a “reservar ao cérebro humano o que lhe é peculiar: a capacidade de pensar em vez de desenvolver a memória. A função da escola consistirá em ensinar a pensar, a dominar a linguagem (inclusive a eletrônica), ensinar a pensar criticamente” (GADOTTI, 1998: 273).

NÓVOA (1995) e HUTMACHER (1995) analisam as instituições escolares relacionando-as como um sistema coletivo de trabalho, mas que guardam em si, uma singularidade de características, produzindo uma cultura interna que lhes é própria e exprimindo os valores e as crenças que os membros dessa organização compartilham. Destacam, portanto, que não podem ser pensadas como uma fábrica qualquer ou oficina, uma vez que, a educação não tolera a simplificação do humano — das suas experiências, reações e valores. “Por analogia, poder-se-ia falar de uma empresa (de um tipo particular), isto é, uma entidade social de produção orientada para finalidades específicas” (HUTMACHER, 1995: 57).

2.4 O USUÁRIO E O AMBIENTE ESCOLAR

2.4.1 A EXPERIÊNCIA ESPACIAL: PERCEPÇÃO, COGNIÇÃO, COMPORTAMENTO

Desde os primórdios, a relação do ser humano com o meio ambiente emerge, primeiramente, de uma necessidade básica e primária de sobrevivência, que envolve o estabelecimento de limites físicos para a própria demarcação do território, e um sentido de “orientação”, para o deslocamento espacial. O conhecimento e apropriação desse ambiente é uma condição existencial, que vai estabelecer “sentido e ordem a um mundo de acontecimentos e ações” (NORBERG-SCHULZ, 1975: 09). A consciência do espaço ordena e define nossa localização, estabelecendo significados às coisas que nos rodeiam e, permitindo nos movimentarmos e orientarmos com clareza.

O processo mental de interação homem-ambiente é decorrência de mecanismos perceptivos propriamente ditos e principalmente, cognitivos (DEL RIO, 1996: 03). A percepção é o conhecimento de objetos e situações — que se dá a partir dos estímulos externos, num processo mental captado pelos cinco sentidos, nos quais a visão acaba sendo a principal mediadora da relação do homem com o seu entorno (PENNA, 1997). Porém, esse processo de construção da realidade é um mecanismo ativo da mente — não funcionando somente a partir dos sentidos; vai haver sempre uma participação do sujeito neste processo, atribuindo significados através de atos do pensamento, ou seja, incluindo a contribuição da inteligência. Segundo DEL RIO (1996: 06), tais mecanismos são ditos cognitivos, e incluem motivações, humores, necessidades, conhecimentos prévios, valores, julgamentos e expectativas. A partir dessa organização e compreensão da realidade, o sujeito vai estabelecendo esquemas de conduta, que envolvem suas ações, opiniões e seu comportamento.

“As pessoas participam do meio, e não só observam; não olham o meio como se fosse uma fotografia ou perspectiva. O meio ambiente não é algo “afastado” para ser percebido e conhecido, é algo que forma parte da gente. Nós e o meio estamos em um constante, ativo, sistemático e dinâmico intercâmbio. Embora para facilitar a discussão se suponha o meio “afastado”, e assim é como se desenha, a gente atua nele, busca objetivos nele, intenta encontrar e evitar estímulos, e relaciona os indícios para os fins já descritos. Em qualquer momento tratam-se de pessoas no meio, e nunca de *pessoas e meio*; e as pessoas sempre consideram o meio como algo em que existem outras pessoas, valores e símbolos” (RAPOPPORT, 1973: 175)”.

A teoria de Piaget (1949) preconiza que a noção de espaço e a sua representação não derivam simplesmente da percepção: é o sujeito, mediante a inteligência, que atribui significado aos objetos percebidos, enriquecendo e desenvolvendo a atividade perceptiva.

Os estudos de percepção ambiental vão fornecer importante contribuição para o entendimento das relações entre o homem e o meio ambiente, revelando aspectos que poderão incrementar a qualidade e o desempenho do ambiente construído. De acordo com DEL RIO & OLIVEIRA (1996), obras como as de Kevin Lynch e as de Gordon Cullen — experiências pioneiras que incentivavam os estudos de percepção ambiental como base ao desenvolvimento de metodologias projetuais — foram significativas para a compreensão de como os atributos do meio ambiente podem influenciar o processo perceptivo da população, possibilitando o reconhecimento de qualidades ambientais e a formação de imagens compartilhadas por determinado grupo de indivíduos. Apesar das percepções serem subjetivas a cada indivíduo, admitem-se recorrências comuns, de maneira que, “(...) a ocupação, o uso dos espaços e a construção de lugares pelos indivíduos se faz a partir de certas “constantes” que poderiam ser identificadas através do estudo da percepção ambiental” (BARKI, 1997: 11).

Esses estudos tornam-se importante referência, lançando as bases para uma interdisciplinariedade — que ainda é um desafio para muitos pesquisadores, entre diferentes áreas de conhecimento, como a Arquitetura e a Psicologia. Conforme observam CARPIGANI & MINOZZI (2000), “a Arquitetura utiliza os subsídios da Psicologia para definir a situação do indivíduo e sua relevância na forma do espaço arquitetônico”. A compreensão de como o sujeito apreende o espaço que ocupa, como este interfere no seu comportamento, estabelecendo sua relação física com o mundo externo, é fundamental para que se possa pensar numa arquitetura que responda mais às expectativas de seus usuários.

Com essa apreensão do espaço, este passa a ter significados e valores que respondem à exigências sociais, determinando um certo padrão de comportamento. De

acordo com RAPOPORT (1973), o ambiente construído deve estar em harmonia, portanto, com o comportamento esperado, as regras e os propósitos pré-estabelecidos, fornecendo a estrutura espaço-temporal para a ação humana.

Conhecer as imagens e os valores simbólicos, compartilhados por um certo grupo de usuários, é o que normalmente torna árdua tarefa nos procedimentos projetuais do ambiente construído e das remodelações urbanas, mas que vem se tornando mais amena a partir das pesquisas e experiências interdisciplinares de percepção ambiental. A sensibilidade às percepções, processos cognitivos, julgamentos e expectativas de determinado grupo, poderá resultar na criação de ambientes com maior qualidade ambiental, evitando-se manifestações psicossociais de descontentamento com o ambiente físico, traduzidas, muitas vezes, em vandalismo. Conforme observam DEL RIO & OLIVEIRA (1996), essa insatisfação é particularmente evidenciada nas comunidades menos afluentes da sociedade, uma vez que, no uso cotidiano dos espaços e serviços — conjuntos habitacionais, escolas públicas, hospitais, transportes urbanos, podem sentir diretamente os impactos de um baixíssimo desempenho ambiental.

2.4.2 ESQUEMAS DE CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO: A CRIANÇA E A REPRESENTAÇÃO ESPACIAL

Até o início do século XX, as teorias de aquisição do conhecimento dividem-se em duas correntes, uma *apriorista* e outra *empirista*. A primeira corrente diz que o conhecimento é formado *a priori* no mundo mental do *sujeito*, “brotando de dentro para fora”: a inteligência é como um “presente divino”, é inata — fruto de uma geração espontânea. O indivíduo vai reorganizando sua inteligência pelas percepções do meio ambiente, porém, vai depender da capacidade de cada um a maneira de perceber a realidade, independente dos estímulos externos. Segundo CHAÚÍ (1994), para os *aprioristas*, o *sujeito* é ativo e o objeto externo é passivo; sentir e perceber são fenômenos que dependem de como o sujeito decompõe o objeto em suas qualidades simples (a sensação) e, de como recompõe o objeto como um todo, dando-lhe organização e interpretação (a percepção).

A segunda corrente considera que o desenvolvimento intelectual é determinado somente pelo ambiente, não dependendo do *sujeito* e acontecendo de “fora para dentro”; ou seja, as bases do conhecimento estão no *objeto*, em sua observação e nos estímulos externos a que são submetidos os indivíduos. Para os *empiristas*, o indivíduo é *tabula rasa* e o conhecimento é algo fluido, passado empiricamente como cópia da realidade.

No século XX, Jean Piaget desenvolve uma teoria epistemológica, forte e consistente, que aponta para a idéia de que o conhecimento não é algo pronto, sendo construído a partir da ação; ou seja, cada sujeito estaria sempre evoluindo na aquisição de seu conhecimento (CARPIGIANI & MINOZZI, 2000). Nessa terceira abordagem, dita *interacionista*, o sujeito aprende através de suas ações e ele próprio constrói continuamente seu conhecimento a partir das interações com o ambiente.

Essa construção vai sendo cultivada e desenvolvida pelo indivíduo desde o seu nascimento, a partir de informações e condições transmitidas pelo meio e seguem um padrão, denominado por Piaget, de *estágios*, que abrangem idades mais ou menos determinadas. O desenvolvimento cognitivo é, então, um processo de sucessivas mudanças qualitativas e quantitativas das estruturas cognitivas derivando cada estrutura de estruturas precedentes — o indivíduo constrói e reconstrói continuamente as estruturas que o tornam cada vez mais apto ao equilíbrio (CAMPOS et al, 1999). Segundo CARPIGIANI & MINOZZI (2000), cada período de desenvolvimento possui características próprias, e o conhecimento é construído seqüencialmente num prolongamento do biológico em passos hierárquicos bem definidos.

O primeiro período (estágio) — denominado sensório-motor — é anterior à aquisição da linguagem, correspondendo à faixa etária que vai de 0 à 2 anos; nesta fase, a partir de reflexos neurológicos básicos, o bebê começa a construir esquemas de ação para assimilar o meio, construindo as noções de espaço e de tempo, porém ainda não há a representação (CAMPOS et al, 1999).

A primeira informação sobre o espaço, no mundo mental da criança, segundo PIAGET (*apud* CARPIGIANI & MINOZZI, 2000), deriva de toda uma experiência

sensorial — inicialmente a partir de meras ações reflexas e exploratórias, que ainda não podem ser consideradas como conhecimento do espaço, até ir, aos poucos, desenvolvendo a noção do próprio corpo e sua relação espacial, através de seus deslocamentos dentro dele.

A percepção do espaço é uma construção progressiva que não é efetivada inteiramente desde o início da evolução mental; este percurso acontece nos três períodos do desenvolvimento *sensorio-motor*, que se estende do nascimento ao início da fase de representação. O primeiro período é identificado como o período dos *puros reflexos* e das *aquisições dos primeiros hábitos*; o segundo período, caracterizado pelo estágio das *reações circulares secundárias* — início da manipulação dos objetos, e pelo estágio das *primeiras condutas inteligentes*, estendendo-se até o fim do primeiro ano de vida, e finalmente, o terceiro período, compreendendo o estágio das *reações circulares terciárias* — quando ocorre o início da experimentação, e o estágio das *primeiras coordenações interiorizadas* — compreensão rápida das situações novas (PIAGET & INHELDER, 1993).

No primeiro período de desenvolvimento do espaço, ainda não há a coordenação dos diversos espaços sensoriais entre si, uma vez que, não há a coordenação entre a visão e a apreensão, ou seja, o espaço visual e o espaço tátil-cinestésico não estão ligados em uma totalidade única. Dessa maneira, segundo PIAGET & INHELDER (1993), nessa fase ainda não existe a *permanência do objeto sólido*, nem *constância*¹³ *perceptiva* das formas ou das grandezas.

Assim, nessa primeira forma mental de percepção do espaço — denominada de espaço perceptivo ou sensorio-motor — o espaço é vivenciado através de sensações. São espaços das sensações tátil, visual, cinestésica, auditiva etc, e com a experiência, a criança vai passando dessa limitação ao sensorial, para o espaço subjetivo, no qual, já

¹³ Segundo Piaget & Inhelder (1993), se houvesse a constância das formas, um bebê reconheceria em todas as idades, a forma de um objeto, independentemente do tamanho que tivesse e independentemente de seu distanciamento, havendo assim, desde logo, a percepção das relações projetivas e métricas. No entanto, é somente ao redor dos 9-10 anos que a constância das grandezas atinge seu nível adulto.

ocorre a coordenação dos campos sensoriais, situando diferentes objetos dentro de uma mesma atividade. É assim que, a partir das experiências e conquistas adquiridas no espaço sensório-motor, a criança vai construindo formas mentais mais elaboradas de representação do espaço (CARPIGIANI & MINOZZI, 2000).

De um universo essencialmente perceptivo, a criança vai então, gradativamente, adquirindo a capacidade de elaborar estruturas mentais para o entendimento de aspectos mais complexos, como tempo, espaço e causalidade; inicialmente, situando seu próprio corpo no espaço, para depois colocar-se no lugar do outro. Após o segundo ano de vida, inicia-se o processo de representação espacial, cuja primeira forma, é denominada de *Espaço Topológico*, caracterizando-se pela aquisição das noções de *próximo-longe*, *aberto-fechado*, *reto-curvilíneo*, *quadrado*, *retângulo*, *triângulo*, *elipse* e *losango* — relações que irão sendo construídas até por volta dos sete anos.

“A percepção é o conhecimento dos objetos resultante de um contato direto com eles. A representação consiste, ao contrário —, seja ao evocar objetos em sua ausência, seja quando duplica a percepção em sua presença —, em completar seu conhecimento perceptivo referindo-se a outros objetos não atualmente percebidos” (PIAGET & INHELDER, 1993: 32).

“Antes da criança ser capaz de imaginar, em pensamento, perspectivas ou medir objetos através de operações efetivas, já está apta a perceber projetivamente e a estabelecer, através da percepção apenas, certas relações métricas implícitas; além do mais, as formas que ela percebe (retas, círculos, quadrados etc) estão muito avançadas em relação à possibilidade de reconstruir essas mesmas estruturas pela intuição figurada ou pensamento representativo. A intuição espacial deverá, pois, reconstituir, no plano que lhe é próprio, e que é o representação por oposição à percepção direta e atual, tudo o que essa percepção já conquistou, antecipadamente, no domínio limitado dos contatos imediatos com o objeto” (PIAGET & INHELDER, 1993: 28).

As relações espaciais fundamentais elaboradas pela criança, segundo Piaget & Inhelder (1993), começam por intuições topológicas elementares, bem antes de tornarem-se simultaneamente projetivas e euclidianas. Dessa maneira, a representação é uma reconstrução do espaço a partir de relações elementares como a *vizinhança* e a *separação*, a *ordem*, o *envolvimento* e o *contínuo*.

A relação espacial mais elementar que a criança pode apreender pela percepção é a de *vizinhança*, correspondente à estruturação perceptiva mais simples — a de proximidade de elementos percebidos em um mesmo campo. Outra relação espacial elementar que ela estabelece entre dois elementos vizinhos é a de *separação*, a qual

consiste em dissociá-los ou pelo menos distingui-los; esta relação espacial topológica corresponde à segregação perceptiva. A terceira relação estabelecida entre elementos, às vezes, vizinhos e separados é a de *ordem ou sucessão espacial*, ocorrida quando os elementos estão distribuídos uns em seguida aos outros. As relações de *envolvimento* ou *enlaçamento* correspondem aos resultados intuitivos da ação de “rodear”.

O segundo período — Pré-Operatório ou estágio da Inteligência Simbólica (2 a 7 anos) — envolve o aparecimento da linguagem, incluindo as representações e caracterizando-se, principalmente, pela interiorização dos esquemas de ação construídos na fase anterior; nessa fase, a criança é capaz de representar mentalmente o que ocorre no meio, mas ainda não consegue estabelecer relações, sendo ainda um período de egocentrismo.

O terceiro período, Operatório-concreto (7 a 12 anos), é identificado com o aparecimento da lógica (CARPIGIANI & MINOZZI, 2000), no qual a criança começa a fazer relações e a abstrair dados da realidade, começando a pensar de forma organizada e sistemática; não se limita a uma representação imediata, mas ainda necessita do mundo concreto para chegar à abstração.

A partir dos sete anos, a criança constrói por derivação do *Topológico*, os *Espaços Euclidiano* e *Projetivo*, que permitirão a ela “(...) situar os objetos e suas configurações — na relação uns com os outros — através de projeções, perspectivas e coordenadas de eixos” (CARPIGIANI & MINOZZI, 2000: 107). De acordo com Piaget & Inhelder (1993), a diferença essencial entre o espaço topológico e os espaços projetivo e euclidiano, vai estar relacionada ao modo de coordenação das figuras entre si. As relações topológicas de vizinhança, separação, ordem etc, dizem respeito aos elementos de uma mesma figura ou de uma mesma configuração estruturada por elas — não conduzindo à construção de sistemas de conjuntos que reúnem uma multiplicidade de figuras, em função, seja de um jogo de perspectivas, seja de eixos de coordenadas. Não há ainda um espaço total que englobe todas as figuras em um único todo estruturado, segundo uma mesma coordenação espacial.

Com o espaço projetivo e o espaço euclidiano, de elaboração bem mais complexa, o objeto ou sua figura cessam de ser considerados simplesmente em si mesmos, para serem considerados relativamente a um “ponto de vista”; “(...) ponto de vista do sujeito como tal, caso em que intervém uma relação de perspectiva ou ponto de vista de outros objetos sobre os quais se encontra projetado” (PIAGET & INHELDER, 1993: 168).

O último período, Lógico-Formal, na entrada da adolescência (a partir de 12 anos), a capacidade de abstração já é total, sendo possível raciocinar sobre hipóteses e não apenas pela observação da realidade, pensando em todas as relações logicamente possíveis; ou seja, “as estruturas cognitivas da criança alcançam seu nível mais elevado de desenvolvimento e tornam-se aptas a aplicar o raciocínio lógico a todas as classes de problemas (CAMPOS et al, 1999).

Segundo Piaget (*apud* LIMA, 1998), a construção do conhecimento ocorre quando acontecem ações físicas ou mentais sobre os objetos que, provocando o desequilíbrio, vão resultar em *assimilação*, ou *acomodação* e *assimilação* dessas ações e, assim, em construção de *esquemas* de conhecimento. A *assimilação* é o processo pelo qual a criança apreende os elementos existentes no meio, integrando os dados exteriores às estruturas que já possui. Mas nem sempre é possível que o meio possa ser assimilado “sem resistência”, daí sendo necessário a *acomodação* — ou modificação no aparelho assimilador — e novamente *assimilação*. A construção de *esquemas mentais* ao longo do desenvolvimento da criança — sendo um processo permanente de interação do organismo com o meio, vai derivar do equilíbrio entre *assimilação* e *acomodação*, sendo fundamental a estimulação dessas relações de interação, a fim de que ocorram freqüentes acomodações; quando esse equilíbrio se rompe, o indivíduo age sobre o que o afetou, buscando novamente se reequilibrar.

Os esquemas vão ser, então, as estruturas cognitivas pelas quais o sujeito organiza o meio, modificando-se e tornando-se mais refinadas conforme a evolução de seu desenvolvimento mental. O processo cognitivo de assimilação do meio vai

possibilitar assim, que o indivíduo possa ampliar seus esquemas mentais, e a acomodação modifica esses esquemas pré-existentes em função das particularidades do objeto a ser assimilado. Segundo Piaget (*apud* CAMPOS et al,1999), a acomodação pode acontecer com a criação de um novo esquema, onde se possa encaixar o novo estímulo, ou, modificando-se um esquema já existente de maneira que o estímulo pode ser incluído nele. Assim, a acomodação não é um processo determinado pelo *objeto*, e sim pela atividade do *sujeito* sobre este, para tentar assimilá-lo.

“Piaget mostra que a percepção é um dado biológico comum aos vertebrados, e que não é ela que “percebe”, mas a inteligência (atividade perceptiva). (...) A inteligência é o mecanismo de compensar e corrigir os erros da percepção. O desenvolvimento é um processo de tornar cada vez mais amplas e estáveis as estruturas mentais, isto é, um processo de superação das sugestões da percepção. (...) A partir das conexões inatas (aprendizagem elementar), todas as funções do organismo são adquiridas mediante a atividade, na conquista do meio (resolução de situações-problema)” (LIMA, 1998: 47)

O desenvolvimento intelectual da criança é acompanhado por uma socialização progressiva de seu próprio pensamento individual, e assim, a representação espacial gráfica aparece desde as suas primeiras atividades sociais. Ao observarmos as brincadeiras e os jogos coletivos das crianças, podemos constatar que existem linhas imaginárias ou concretas traçadas para delimitar e separar as suas atividades e os seus territórios (OLIVEIRA, 1996).

PIAGET & INHELDER (1993) propõem que as relações espaciais estabelecidas pelo sujeito num contexto tridimensional, podem então, ser descritas por uma geometria, e que entre as geometrias possíveis, a que melhor exprime as primeiras condutas da criança é a topológica, seguida posteriormente pela projetiva e a euclidiana. Quanto mais jovem for a criança, mais topológicas são as relações espaciais. Essas relações topológicas vão sendo diluídas conforme a criança for ficando mais velha — quando elas crescem e se desenvolvem, as relações espaciais estabelecidas passam a revelar uma preocupação com perspectivas e mensurações.

O processo perceptivo proporciona ao homem, através de seus órgãos dos sentidos, uma visão muito limitada do mundo exterior; a acuidade visual só vai ser alcançada com a utilização de aparelhos óticos ou eletrônicos, mas, mesmo estes, apesar

de ampliarem o campo visual, limitam a percepção dos objetos distantes (CUENIN, 1972). Para perceber, representar e construir uma imagem do mundo exterior o indivíduo precisa movimentar-se, coordenando e associando as imagens memorizadas para reconstruir mentalmente as representações, relacionando-as aos percursos realizados e às estimativas horizontais e verticais feitas.

OLIVEIRA (1996) observa que os estudos psicológicos têm confirmado que o espaço em que nós vivemos é muito mais psicológico do que absoluto, ou seja, as decisões são tomadas considerando-se as coordenadas relativas e não as absolutas. Este novo contexto espacial — que vai implicar em um novo conceito de espaço — levará a novas técnicas e métodos de representação gráfica do mesmo, recorrendo-se à utilização de geometrias não euclidianas para descrever as relações espaciais.

A organização dos espaços destinados às crianças deve considerar os mecanismos perceptivos e cognitivos das mesmas, aos quais elas recorrem para mapearem seu espaço; ou seja, deve levar em conta que essa apropriação do espaço pela criança, é feita principalmente, a partir de relações topológicas. E conhecer como esta se desloca, se orienta e delimita seu território, exercitando seus domínios, irá fortalecer a interação usuário-ambiente. A imagem de espaços de dominação, controladores e limitadores, muitas vezes concebidos e interpretados como a solução para os espaços destinados às crianças¹⁴, deve ceder ao conceito de espaços com senso de liberdade, de experimentação, favorecendo o “brincar” coletivo, tão importante para o desenvolvimento da inteligência.

“Os projetos para espaços e equipamentos destinados à criança precisam apreender o que é necessário para estimular a iniciativa e a curiosidade da criança, sem querer adiantar-se aos próprios projetos de apropriação da criança. (...) Os adultos que projetam para as crianças têm de perceber o difícil limite que separa a produção das condições espaciais que permite à criança criar e construir seus projetos e o ato inconsciente do adulto que quer se colocar no lugar das crianças, projetando a priori suas fantasias e sonhos” (LIMA 1989: 102)

¹⁴ Sommer (1973) observa que quando as regras dos adultos obrigam a criança a ficar passivamente olhando seu meio ambiente, proibindo-a de arranjar sua sala de aula ou playground, ela provavelmente não terá um papel ativo na solução dos problemas.

PARTE II

UMA ABORDAGEM INTERACIONISTA

CAPÍTULO 3: MODELO CONCEITUAL PARA UMA ARQUITETURA ESCOLAR COM INTERAÇÃO USUÁRIO-AMBIENTE

3.1 CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES

A construção de um *Modelo Conceitual* de arquitetura escolar não pressupõe o estabelecimento de um “modo de fazer” ou de uma “receita” de tipologia de arquitetura adequada a determinado pensamento pedagógico. Considerando toda a dinâmica que envolve o processo educativo, a concepção de um tipo de arquitetura que resuma as possibilidades desse processo — como um símbolo institucional que surge como resposta e significação de determinado projeto pedagógico — iria reduzir o prédio escolar apenas a seu caráter de monumento; ou seja, a seu significado enquanto equipamento representativo do ensino formal. Em se tratando de escolas públicas, esse aspecto se torna mais evidente nos governos populistas, nos quais o prédio escolar assume o papel de um verdadeiro símbolo de determinada política governamental, espalhando-se, repetidamente, em diversas regiões. No entanto, deve-se refletir que a instauração de uma arquitetura padronizada poderá resultar também numa padronização da educação. Do mesmo modo, as necessidades de marketing, frente às exigências de um mercado competitivo — no caso da rede privada de ensino — coloca o prédio escolar novamente como símbolo de determinada “empresa - escola”, exibindo uma imagem que reflita de certa maneira, o produto que se pretende vender, vinculado à proposta pedagógica adotada.

O significado de “monumento” vai estar relacionado ao destaque tipológico do edifício em relação ao contexto da cidade e que, segundo ALDO ROSSI (*apud* OLIVEIRA, 1994), por sua excepcionalidade e permanência, esses “pontos fixos da dinâmica urbana” deveriam refletir a vontade coletiva em sua arquitetura. No entanto, conforme observa OLIVEIRA (1994), o prédio escolar convive ainda com uma ambigüidade de significados, frente a necessidade de incorporar uma imagem mais amena — menos rígida e institucional, que promova a idéia de que a escola é como uma extensão do lar, acolhedor, seguro e feliz.

Diante desses significados a concepção de uma arquitetura com interação usuário-ambiente pretende não ser objeto configurador, determinante da ação educativa,

mas estimulador, que não esgota as possibilidades do processo e não assume uma perenidade rígida de monumento, não admitindo modificações em sua organização espacial e fisionomia. Não vai existir uma arquitetura pronta padronizada para determinada filosofia pedagógica; vão existir interpretações espaciais — reconstruídas a partir do conhecimento das necessidades dos usuários e do seu imaginário coletivo. Haverá uma gama de possibilidades de soluções arquitetônicas decorrentes dessa interpretação das premissas pedagógicas e do conhecimento das vivências coletivas. Essa arquitetura deverá ser representativa dos valores, expectativas e necessidades daqueles que vivenciam o espaço, respeitando suas diferenças e suas fases de desenvolvimento, compreendendo suas atividades e relações com o ambiente.

O conceito da “*responsive school*”, promovido por Henry Sanoff (1996) e a abordagem interacionista de Piaget, complementada por Vigotysky¹⁶, sobre os aspectos de aquisição do conhecimento — nas quais é reconhecido o papel ativo do sujeito neste processo, a partir de sua relação com o objeto — corroboram com a construção da “imagem” de um ambiente escolar interativo, que dá respostas, participa e interage com os usuários, num processo permanente de relação sujeito-objeto. Além disso, a possibilidade de construção do conhecimento a partir de uma abordagem sócio-histórica, conforme preconizava Vygotsky — internalizando papéis e funções sociais mediante relações intra e inter-pessoais — vai contribuir para a construção espaço-temporal de uma visão de sociedade e de mundo.

A construção dessa visão de sociedade e de mundo vai colocar o indivíduo frente a questões atuais debatidas mundialmente, e que se sustentam numa era de transformações regida pelo fenômeno da globalização. Dentre estas questões, a discussão sobre a proteção do meio-ambiente desperta uma consciência ecológica que irá influenciar no processo educativo, incluindo não só a reflexão sobre o papel que a criança desempenha enquanto cidadão em formação — sua educação ambiental que inclui sua relação com o ambiente natural e construído — mas também a compreensão de que a própria edificação escolar deve também interagir e se harmonizar com esse

¹⁶ Acreditamos que as teorias de ambos os estudiosos se afinam e se complementam, as quais reconhecem o papel ativo do sujeito na construção do conhecimento, sempre interagindo com o meio.

ambiente. Deve-se tentar, portanto, construir uma visão interacionista entre o trinômio indivíduo, ambiente construído e ambiente natural.

“A Educação Ambiental precisa estar conectada ao entendimento de economia, saúde, educação e cidadania. As crianças devem entender que elas são parte de um delicado ecossistema e ter conhecimento das conseqüências positivas que advirão para todo o planeta, por exemplo, caso elas tornem seu pátio escolar verde” (FEDRIZZI, 1999: 15)

Sob essa ótica, a construção de uma visão interacionista mais abrangente vai de encontro com o conceito de sustentabilidade, que além de acentuar a melhoria da qualidade de vida, procura promover a “(...) equidade global na distribuição dos recursos naturais, conservando-os de forma a alcançar e manter reduções significativas de todas as formas de poluição, especialmente as emissões dos gases que provocam o efeito estufa” (THE ROYAL INSTITUTE OF BRITISH ARCHITECTS, 2000 *apud* BASTOS, 2002).

Em se tratando do ambiente escolar, o desenvolvimento de uma nova consciência de respeito à vida compactuará então, com a formação de futuros cidadãos inseridos nesse contexto globalizado, a partir da compreensão de como uma atitude coletiva poderá ser responsável pelo desenvolvimento da sociedade como um todo.

O reconhecimento de que a criança é o principal usuário da escola torna-se subsídio fundamental para a formulação do espaço educativo. E sob esse ponto de vista, elaborar um ambiente escolar que interaja com o seu principal usuário, significa refletir sobre suas necessidades de desenvolvimento — físico-motor, sócio-afetivo e intelectual.

Dentro dessa abordagem conceitual, algumas interpretações pedagógicas podem ser destacadas, como a importância da socialização da criança, incentivando o diálogo e as relações com o outro — com o coletivo, dentro de uma convivência cooperativa; a livre movimentação da criança, estimulando a descoberta e a exploração; o conhecimento, o respeito e a preservação do meio-ambiente, inserindo o indivíduo numa visão global de sociedade e promovendo uma leitura de mundo; a colocação da criança sempre em situação de desafio e transgressão de seus limites, considerando que a inteligência é a capacidade de se adaptar a novas situações. De acordo com Piaget, a cada nova situação desafiadora é provocado um *desequilíbrio*, e a partir desse

desequilíbrio a criança vai procurar se reequilibrar, fazendo combinações daquilo que ela já sabe, chegando à coisas novas, numa construção contínua; o “descongelamento” (desequilíbrio) das estruturas mentais é acentuado através da interação com o grupo.

O esquema abaixo procura sintetizar os conceitos dessa abordagem interacionista e as principais interpretações pedagógicas decorrentes da mesma:

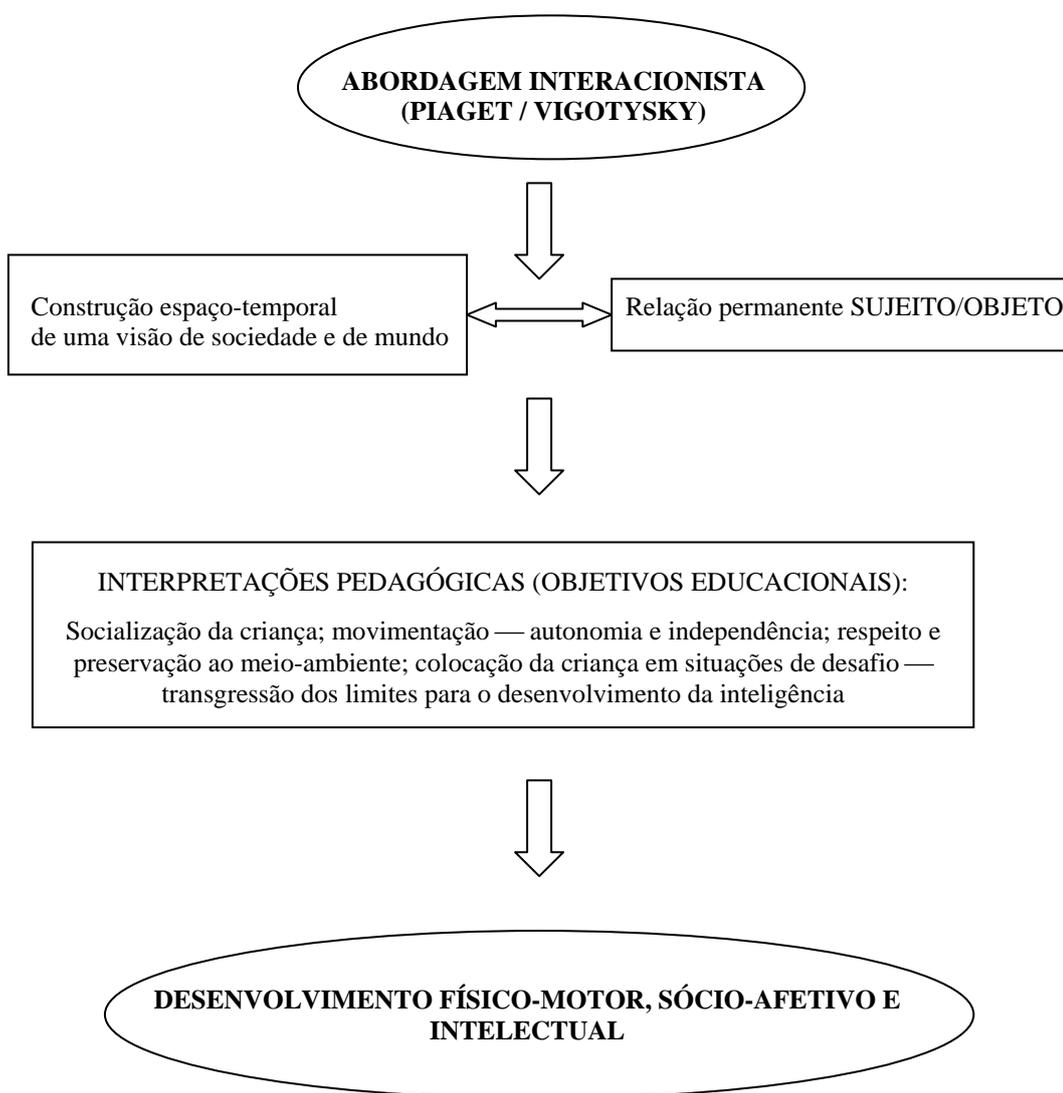


Figura 07- Abordagem Interacionista: Conceitos e Interpretações Pedagógicas.

3.2 CONCEITO DE ESPAÇO

“(...) Integrado às primeiras sensações do ser humano, o espaço é o elemento material através do qual a criança experimenta o calor, o frio, a luz, a cor, o som, e em certa medida, a segurança que nele se sente (...) para a criança existe o espaço-alegria, o espaço-medo, o espaço-proteção, o espaço-mistério, o espaço-descoberta, enfim os espaços da liberdade ou da opressão” (LIMA, 1989: 13)

A noção do espaço tridimensional ultrapassa uma mera noção geométrica — no mundo real não há espaço vazio e abstrato, isento de significados e relações. Sua concretude vai estar relacionada com o modo como o percebemos, organizamos e nos deslocamos, ou seja, toda a dinâmica que envolve as relações que ali se estabelecem.

LIMA (1989) observa que, quando esse espaço se impregna de significados, valores, sentimentos e experiências, revelando sensações e produzindo marcas que são evocadas pela memória, passa a assumir uma nova condição — a de *ambiente*; deixa de lado, portanto, seu caráter abstrato passando a ser vivenciado por seus usuários.

Nessa dinâmica não existe espaço imutável, este vai se modificando, se reorganizando por aqueles que o vivenciam, e vice-versa, numa permanente troca entre sujeito-objeto. O significado de *objeto* ou *meio* vai incluir, então, aspectos referentes ao ambiente físico, propriamente dito, e também as relações sociais que aí se estabelecem; é nesse *ambiente* que a criança vai se desenvolvendo, estabelecendo sua relação com o mundo e com as pessoas. A partir desse relacionamento, seus esquemas de aquisição de conhecimento vão sendo construídos, num processo permanente, em que novos níveis de conhecimento vão sendo indefinidamente elaborados a partir das interações com o meio.

“O ambiente significa a fusão da atmosfera, e se define na relação que os homens estabelecem entre si, ou do homem consigo mesmo, com o espaço construído ou organizado.

As casas, os caminhos, as cidades são espaços que da criança que transcendem suas dimensões físicas e se transformam nos entes e locais de alegria, de medo, de segurança, de curiosidade, de descoberta” (LIMA, 1989: 14).

A interação entre *sujeito* e *objeto* é mais efetiva quando é possível consolidar um ambiente físico favorável, capaz de estimular e desafiar o *sujeito*, tornando este apto a desenvolver seus próprios conceitos e idéias individualmente e colaborativamente.

Assim, há uma ênfase no aspecto coletivo — na colaboração e cooperação entre os usuários, que irão interagir para estimular a busca de um consenso, dividindo o processo de construção de idéias; o diálogo, o debate, os jogos e a experimentação são oportunidades para o desenvolvimento e organização do pensamento.

“O jogo e a imitação são os polos do equilíbrio intelectual, que implica uma coordenação entre a acomodação, fonte de imitação, e a assimilação lúdica. Essa adaptação da criança ao mundo externo é realizada por meio dos processos de assimilação e acomodação a ele. Na perspectiva piagetiana do desenvolvimento mental da criança, o jogo e a imitação desempenham papel relevante, pois são atividades espontâneas e perduram por toda a vida” (OLIVEIRA, 1996: 197).

O ambiente deve ser, então, cuidadosamente pensado para estimular a curiosidade e a imaginação da criança, entretanto, conforme observa LIMA (1989), deve ser incompleto o bastante para que ela se aproprie e o transforme mediante sua própria ação. E essa apropriação é possível quando a criança toma consciência desse ambiente físico, conhecendo-o sem medos e sendo encorajada a participar de sua organização, colocando suas marcas e delimitando seus territórios.

A construção do *Modelo Conceitual* de uma arquitetura escolar fundamentada nessa relação usuário-ambiente, contemplará estratégias projetuais que irão considerar aspectos contextuais-ambientais, funcionais, estético-compositivos e técnico-construtivos.

3.3 CONSTRUÇÃO DO MODELO CONCEITUAL

3.3.1 ASPECTOS CONTEXTUAIS-AMBIENTAIS

O ambiente escolar deverá oferecer boas condições ambientais, de maneira a fortalecer as relações pessoa-ambiente, considerando assim, a proteção contra ruídos externos, o isolamento à possíveis fontes poluidoras — que comprometeriam a qualidade do ar — e a correta implantação em relação à orientação solar e à direção dos ventos. Além disso, vai considerar uma maior interação com o meio-ambiente natural, a partir da adaptação à topografia existente, interferindo o menos possível na configuração natural do terreno e preservando a vegetação nativa.

Esses parâmetros irão reforçar então, a pretendida interação do trinômio homem/ambiente construído/ambiente natural, corroborando com uma conscientização ecológica e com o conceito de sustentabilidade. Estas questões deverão ser tratadas na concepção projetual — desde a fase de programação, tendo em vista a produção de uma edificação com alta qualidade ambiental, que além de responder às necessidades funcionais e comportamentais, assuma um compromisso de promover a eficiência energética, o conforto ambiental e a proteção ao meio-ambiente. Esse compromisso poderá ser estabelecido a partir da adequação do edifício ao clima da região, considerando a configuração de uma arquitetura que responda compativelmente aos parâmetros ambientais — implantação, forma, volumetria, padrão construtivo, materiais e acabamentos, dispositivos de sombreamento — bem como, a previsão de uso de sistemas eficientes de iluminação natural e artificial, de aquecimento de água e de condicionamento ambiental.

O conforto térmico e o conforto visual configuram-se como importantes variáveis que influenciam o desempenho dos estudantes e professores. Ambientes abafados, úmidos, mal ventilados, contribuem para a redução da atenção, além de limitar a produtividade. A adequação térmica do ambiente é fortemente influenciada por certas decisões de projeto, como os materiais que compõem o “envelope” do edifício — paredes e tetos, a quantidade e a tipologia das aberturas, e o padrão construtivo adotado, que vai considerar a forma da edificação.

O desenvolvimento de tarefas visuais é um componente central no processo de aprendizado, e boa parte do período escolar é gasto nesse desenvolvimento; porém, apesar da importância desse fator, é comum nas salas de aula os estudantes estarem constantemente ajustando sua visão para enxergar o quadro-negro, por exemplo, decorrente de uma iluminação inadequada ou da existência de ofuscamento visual.

O conforto visual vai ser consequência de um bom projeto de iluminação, que integra e harmoniza um sistema de iluminação natural e artificial, mas que tenta utilizar efetivamente a luz natural, que além de reduzir o consumo de energia, é requerimento fundamental para as tarefas visuais — realçando as cores e a aparência dos objetos.

Assim, prover a edificação escolar com ambientes que não comprometam o desempenho dessas tarefas, é condição essencial para o estabelecimento de uma edificação com alta qualidade ambiental (NBPM-BHPS, 2002).

Essa arquitetura deve considerar também a possibilidade de captação e uso racional dos recursos hídricos, além da utilização de fontes energéticas naturais — como a *energia solar* para aquecimento de água e geração elétrica de pequeno porte — e se possível, a *energia eólica* para gerar eletricidade ou bombeamento de água, e também no arrefecimento das edificações através de dispositivos arquitetônicos adequados (BASTOS, 2002). Quanto à seleção dos materiais e acabamentos, além do compromisso com uma adequação térmica, deve-se evitar a utilização de materiais poluentes de uma maneira geral.

Essas estratégias podem auxiliar os estudantes a compreenderem sobre a importância da qualidade ambiental e, conseqüentemente, sobre o impacto das atividades humanas sobre o meio-ambiente. A incorporação das condições naturais do sítio para prover a eficiência energética — através da ventilação natural, iluminação natural e sistemas alternativos de geração de energia, farão do edifício escolar valioso instrumento para o processo pedagógico, valorizando uma consciência ecológica.

O quadro apresentado a seguir sintetiza os principais parâmetros referenciais, que resumiriam as estratégias de projeto, relacionando-os com a abordagem interacionista pretendida.

QUADRO 01: ASPECTOS CONTEXTUAIS-AMBIENTAIS

	Conforto Térmico	Conforto Acústico	Conforto Lumínico	Eficiência Energética	Proteção ao Meio-Ambiente	Espaço Edificado como Instrumento Didático
Implantação: Orientação solar, topografia, direção dos ventos, proteção ruídos externos	•	•	•	•	•	•
Tipologia Arquitetônica: Forma e padrão construtivo, materiais e acabamentos	•	•	•	•	•	•
Aberturas: Tipologia, Posicionamento	•	•	•	•		•
Dispositivos de Sombreamento	•	•	•	•		
Captação e Uso Racional de Recursos Hídricos	•			•	•	•
Utilização de fontes Energéticas Naturais Sistemas alternativos de geração de energia	•			•	•	•

3.3.2 ASPECTOS PROGRAMÁTICO-FUNCIONAIS E ESTÉTICO-COMPOSITIVOS

As interpretações pedagógicas da abordagem interacionista vão resultar numa espacialização que se traduzirá em parâmetros referenciais arquitetônicos. As características estético-compositivas e físico-espaciais dos ambientes pedagógicos, configuram-se como requisitos essenciais à compatibilização e grau de funcionalidade

da edificação escolar aos objetivos educacionais. Algumas considerações merecem ser destacadas em relação a esses aspectos:

3.3.2.1 ORGANIZAÇÃO ESPACIAL:

- **Setorização**

De acordo com SANOFF (1994), a planta-baixa da escola vai refletir a interpretação do arquiteto das atividades realizadas naquele contexto, sendo possível identificar e prognosticar o fluxo e os padrões de circulação, visualizar as salas de atividades e as áreas de recreação e vivência. E, a partir da disposição dos ambientes em planta, pode-se perceber a facilidade de interação social entre os usuários da escola.

Uma setorização clara dos conjuntos funcionais — pedagógico, vivência-assistência, administrativo/apoio técnico-pedagógico e serviços — irá favorecer as relações intra e inter-pessoais, além de estabelecer uma melhor compreensão da localização dos ambientes, facilitando a apropriação dos mesmos pelos usuários. Ambientes dispersos, pouco ordenados, poderão gerar certa confusão e insegurança, bem como, desvalorizar a interação pretendida. A disposição de ambientes afins próximos uns aos outros e a existência de áreas que estimulem a convivência do grupo, são fatores que poderão ser tratados no projeto de arquitetura.

A localização da biblioteca é um parâmetro de organização espacial extremamente importante para valorizar a interação dos usuários e a apropriação do espaço pelos mesmos. Deve ser de fácil acesso, de fácil visualização e com localização central, permitindo que crianças de diversos estágios de desenvolvimento possam utilizá-la sem obstáculos de percurso. É importante anexar ao espaço da biblioteca áreas adjacentes, internas ou externas, que possam incentivar discussões e descobertas; um lugar de encontro capaz de estimular a troca de informações e experiências, tornando a pesquisa mais prazerosa.

Na setorização dos ambientes, os banheiros — em número suficiente ao atendimento — devem ser também de fácil acesso, com localização próxima às salas de atividades e às áreas de recreação e vivência. Quanto ao setor administrativo, é

conveniente que convidem ao acesso, numa tentativa de reduzir a distância — comumente encontrada nas escolas mais tradicionais — entre professores, direção/coordenação e alunos, refinando o relacionamento e a interação; salas intransponíveis com barreiras visuais ou físicas que não permitem a visualização interna, não estimulam o acesso, segregando os usuários.

A possibilidade de se estabelecer um ambiente congregador, um local de encontro que promova atividades coletivas, integrando os vários ambientes que irão compor a escola, vai facilitar a construção da idéia de conjunto, de totalidade das partes; esse ambiente aglutinador poderá funcionar como o “coração” da escola, reforçando significados e determinando o caráter pretendido pela proposta pedagógica.

Ainda com relação a essa interação usuário-ambiente, a possibilidade de reproduzir na escola a idéia de “contexto urbano”, à semelhança das ruas, praças, edificações e quarteirões existentes — construindo a imagem da escola como o reflexo da sociedade circundante — irá compactuar com a construção de uma visão de sociedade e de mundo exterior (fig. 08). Cada bloco do conjunto abrigando séries afins — educação infantil, 1^a a 4^a série, 5^a a 8^a, poderá representar a idéia de “casas” conectadas através de uma “rua principal”, dentro de um contexto maior de bairro. Essa organização espacial possivelmente promoverá uma integração mais privada, entre os ocupantes de cada “casa”, e uma integração coletiva formada pelo conjunto de blocos. Os espaços parcialmente separados e parcialmente inter-conectados, podem prover ambientes especiais onde crianças de diferentes “casas” podem estar com seu próprio grupo e misturar-se com crianças de diferentes grupos e idades (SANOFF, 1995).

A idéia de criar salas de aula com uma área adjacente é outro fator que estimula a convivência com o grupo, ao mesmo tempo que encoraja a interação das atividades internas e externas. Essa espécie de pátio privado vai intermediar a relação interior/exterior, permitindo que as crianças visualizem a área externa e funcionando como área de recreação e vivência, além de possibilitar uma série de aprendizados informais, como extensão da sala de aula. A criança pode estar participando de

determinada atividade, e ao mesmo tempo, estar assistindo e observando outras atividades externas, encorajando-as a se envolverem com o ambiente exterior

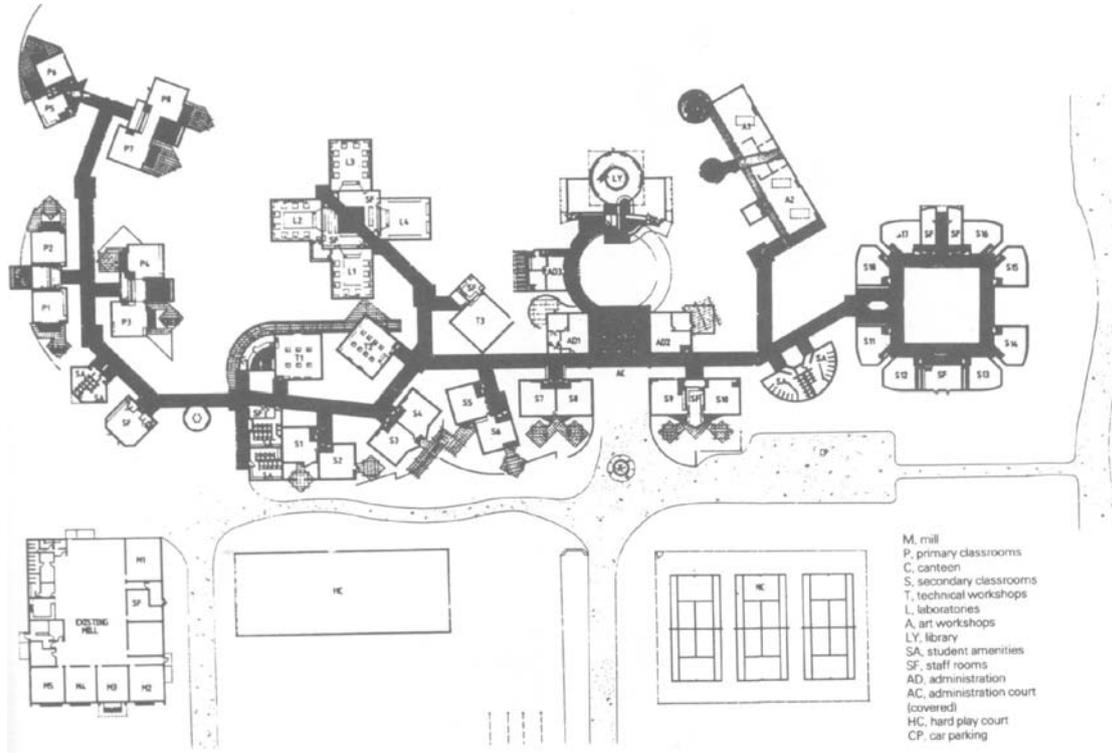


Figura 08 – Mombray College: Implantação do Campus (SANOFF, 1994).

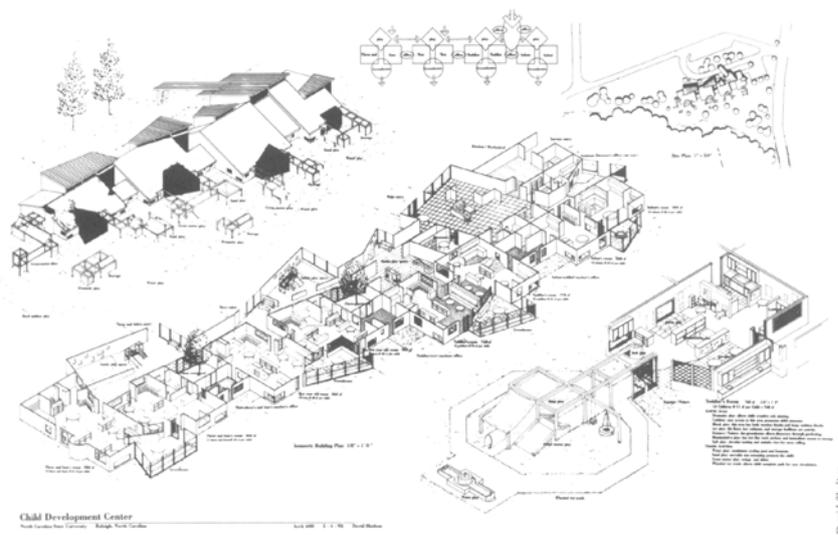


Figura 09 – Centro de Desenvolvimento Infantil –Rayleigh, Carolina do Norte (SANOFF, 1995)

- **Áreas de recreação e vivência**

A valorização dos espaços de recreação e vivência vai incrementar a socialização da criança, a partir do desenvolvimento de jogos, brincadeiras e atividades coletivas, além de propiciar uma leitura de mundo com base no conhecimento do meio-ambiente imediato. A própria consciência da criança em relação ao seu corpo — suas proporções, controle e movimento — poderá ser refinada através dessa relação com o mundo exterior.

Pesquisas têm demonstrado que o desenvolvimento de atividades nas áreas externas é de extrema importância para o ensino e a aprendizagem, considerando que a capacidade de concentração e de coordenação motora das crianças melhora quando as mesmas têm contato com a natureza (FEDRIZZI, 1997). Essa interação com o ambiente natural estimula a curiosidade e diminui o estresse, a ansiedade e a fadiga mental, provocados por um excesso de convivência com o caos urbano, além de promover a exploração e o estudo do meio ambiente. Deve-se, portanto, prover um cuidado especial com o tratamento paisagístico, que inclui não só a preocupação com a arborização, mas também os diferentes tipos de recobrimento do solo, como areia, grama, terra e caminhos pavimentados.

É preciso, porém, refletir sobre o estágio de desenvolvimento da criança — a faixa etária contemplada, para organizar as áreas de recreação. Crianças menores têm a necessidade de uma delimitação mais clara do espaço, correndo o risco de se desorganizarem, quando esse espaço é muito amplo e disperso. A setorização e uma certa compartimentalização e definição dos espaços-atividades, contribuirão para a apropriação dos ambientes pelo usuário. A medida que a criança vai crescendo, esses ambientes poderão ir se expandindo, favorecendo a exploração e o desenvolvimento físico-motor. Sob essa ótica, é importante que nas áreas externas se considere também a escala da criança, suas relações espaciais e sua capacidade de apreensão desse contexto, de maneira a reduzir a sensação de desorientação ambiental, que poderão gerar insegurança, desencorajando as incursões pelas áreas livres. Para tal, é necessário refletir sobre elementos projetuais que compactuem para minimizar esse aspectos, tendo sempre em vista a interação dos espaços; ou seja, mesmo em áreas muito amplas e

dispersas, elementos conectivos — caminhos definidos, tratamento paisagístico, áreas de vivência coletiva, mobiliário externo compatível com a faixa etária etc — irão facilitar a compreensão espacial do conjunto, visualizando seus limites.

No entanto, deve ser considerado ainda, que essa setorização e organização não devem ser muito rigorosas, permitindo que a criança possa de certa maneira controlar e se apropriar desse ambiente; a prática de construir barracas, cabanas e abrigos, por exemplo, é muito comum na infância, relacionada à necessidade em limitar o espaço para seu próprio uso e controle. As áreas de brincadeira deverão oferecer segurança, sem serem autoritárias e limitadoras das possibilidades do universo infantil, sem criar “zonas proibidas” e de exclusão, com suficiente potencial para permitir escolhas e atividades, desencadeando diferentes tipos de aprendizado — social, cognitivo ou afetivo.

É importante planejar a inclusão de brinquedos para diferentes faixas etárias, porém sem ser obrigatória a inclusão de equipamentos tradicionais, como balanços e escorregadores — brinquedos que estimulem diferentes usos e atividades, confeccionados com materiais naturais variados, costumam ser mais atrativos. Sempre que possível, é interessante que as áreas externas sejam abastecidas com objetos ou equipamentos soltos, permitindo às crianças desenvolver sua tendência natural de fantasiar, a partir de brinquedos que possam ser manipulados e transformados.

Já os adolescentes naturalmente se organizam em grupos e encontram-se numa fase de formação de opinião, necessitando de espaços onde possam se manifestar, debater suas idéias e se relacionarem com o grupo. Os grêmios estudantis, as áreas adjacentes à cantina ou refeitório, o pátio coberto e as áreas reservadas para jogos e prática de esportes, funcionam para este fim, devendo oferecer uma ambientação adequada que inclui um mobiliário compatível às atividades desenvolvidas.

Ao mesmo tempo, é importante oferecer também áreas mais reservadas que permitam em certos momentos, a preservação de uma individualidade ou atender à necessidade de concentração e isolamento; cantos isolados podem ser criados, permitindo que os alunos, ou mesmo os professores, tenham refúgio e locais secretos.

As áreas externas devem sempre estar equipadas com bancos para o descanso, bate-papo e pequenos agrupamentos.

As áreas de vivência ou ponto de encontro podem também funcionar em determinados trechos mais amplos das circulações horizontais, suavizando a desagradável sensação proporcionada pela grande extensão de corredores, o que geralmente ocorre nas soluções pavilhonares adotadas nos projetos do edifício escolar. Na organização e setorização das áreas de vivência e recreação precisam ser previstos espaços cobertos que possam oferecer a oportunidade de utilização em dias chuvosos, ou a flexibilidade de uso para atividades diferenciadas.

- ***Ambientação: Dimensionamento, Configuração e Aparência***

A definição da ambientação interna vai envolver uma estreita relação com a proposta pedagógica e com o conhecimento dos estágios de desenvolvimento da criança. Quando se considera que o ambiente físico pode também educar — pelo seu enorme potencial para desencadear diferentes tipos de aprendizado — é necessário que se conheça seu principal usuário, suas características e necessidades, e as atividades que fazem parte de seu processo educativo. A valorização dos espaços internos vai estar então diretamente relacionada com a sua adequação ao desenvolvimento desse processo, sua capacidade de estimular e despertar a construção do conhecimento, e principalmente, sua adaptação à *escala* da criança, que considera os aspectos ergonômicos do ambiente. Assim, para que essa interação seja consolidada é necessário que os ambientes estejam coerentes com o desenvolvimento sócio-emocional, o desenvolvimento cognitivo e o desenvolvimento motor dos usuários, principalmente em se tratando de crianças em idade pré-escolar, nas quais os aspectos como segurança e confiança, exercem influência fundamental no seu desenvolvimento.

A organização da sala de aula ou sala de atividades — ambiente onde as crianças permanecem a maior parte do tempo — deverá incentivar as relações sociais, compartilhando conhecimentos e descobertas. Isso irá refletir no dimensionamento e no arranjo espacial do mobiliário e do ambiente — disposição das mesas, cadeiras, estantes

e demais equipamentos, distribuição e dimensionamento das aberturas, e ainda, os aspectos estético-compositivos e ambientais.

A adaptação do mobiliário, equipamentos e do próprio espaço à escala da criança, permite uma maior autonomia e independência corroborando com o desenvolvimento da inteligência, a partir de sua interação com o meio físico. Estantes acessíveis, com diversidade de materiais educativos disponíveis, bem como cadeiras e mesas leves que possibilitem o deslocamento pela própria criança, tornam o ambiente mais interativo e coerente à idéia de construção do conhecimento a partir da ação e intervenção no meio.

Essa configuração do ambiente e a tipologia do mobiliário irão compactuar com o estabelecimento de variados arranjos de organização espacial, incentivando a cooperação e reforçando relações sociais, ou respondendo à necessidade de atividades individuais, conforme as solicitações do processo educativo. É importante, porém, que a organização do layout permita uma circulação adequada das professoras entre as mesas e a livre movimentação das crianças no ambiente.

De acordo com o IBAM (1996), a definição do mobiliário é um fator importante no processo de planejamento da edificação escolar, estando atrelado inclusive, ao próprio dimensionamento dos ambientes. Alguns critérios básicos deverão ser considerados, como a adequação às dimensões e às dinâmicas corporais da criança, levando-se em conta seu desenvolvimento físico ao longo do processo educacional; a flexibilidade de uso nas possibilidades de arranjo espacial e os aspectos técnico-construtivos — resistência, segurança, índice de reflexão luminosa e manutenção.

Além desses aspectos, existe também a possibilidade de utilizar cadeiras, mesas ou outros equipamentos que apresentem cores e formas geométricas diferenciadas — quadrado, círculo, retângulo, que possam também estimular o aprendizado.

As janelas por sua vez, além de proporcionar ventilação e iluminação adequadas, devem estar sempre ao nível do usuário, estabelecendo a integração e visualização do ambiente externo e fortalecendo a introdução de conceitos topológicos — dentro/fora, longe/perto etc. O conceito das escolas tradicionais que vincula a

atenção dos alunos na sala de aula à sua completa alienação ao que acontece a sua volta, exigindo janelas altas que “(...) procuram impedir o olhar curioso das crianças para o mundo de fora” (LIMA, 1989: 58), reforça uma educação retrógrada com método e conteúdo desinteressantes, incapazes de manter a concentração.

Trata-se, no entanto, de uma concentração passiva, onde a criança é mantida na imobilidade artificial e reflete a concepção de uma educação de mão única, onde só o professor tem transmitir. (...) Descarta-se a possibilidade de as crianças aprenderem a construir suas próprias idéias, manifestar-se, respeitar e ser respeitadas nessa manifestação” (LIMA, 1989: 58).

Com relação ao tamanho das salas de aula/atividades, algumas pesquisas relacionadas à adequação do espaço para o desenvolvimento da criança e como ela o organiza (LIMA, 1989; SANOFF, 1996), vêm sendo realizadas com o intuito de entender como este é percebido e apropriado pela mesma. Algumas constatações em relação à configuração e tamanho dos ambientes merecem ser destacadas, como por exemplo, a necessidade das crianças menores de se organizarem em ambientes pequenos ou em ambientes cheios de recantos menores, numa busca de segurança, aconchego e conforto; da mesma forma, a preferência dada por elas à janelas ou vãos de abertura pequenos. Essas experiências confirmam a necessidade de adaptação à escala da criança, de maneira que elas se sintam protegidas e capazes de organizar seu espaço.

No entanto, essas constatações não inviabilizam a visão de salas de aula amplas, claras e arejadas — tão desejadas pelos educadores e concebidas nos melhores projetos de arquitetura, substituindo-as por ambientes pequenos, escuros e confinados. Na verdade trata-se apenas de bom senso na organização e planejamento dos espaços; as salas maiores podem oferecer possibilidade de compartimentalização, criando “nichos” de tamanho e pé-direito variados, que podem ser usados para diferentes atividades. Com relação às aberturas, estas podem ter também tamanhos e alturas diversas, promovendo um interessante jogo de luz e sombra, ao mesmo tempo que estimulam a curiosidade a partir de diferentes enquadramentos do mundo externo — como lentes que se abrem para o lado de fora.

“Para crianças pequenas em fase de pré-alfabetização e alfabetização, o espaço poderia se caracterizar pela multiplicidade de ambientes, pelos desníveis de piso, pela variedade dos pés-direitos, da luz, das cores e pela possibilidade de usar painéis e panôs, fugindo sempre que

possível das salas cartesianas. Pisos e paredes seriam, ao mesmo tempo, elementos concretos de arquitetura e construção, de ensino e de brincar.

Um grande espaço, com vários ambientes menores no seu interior, possibilita reencontrar os espaços da socialização da criança em diferentes situações e agrupamentos, dinamizar as atividades, despertar sempre novos interesses” (LIMA, 1989: 77).

Em arquitetura, a cor é utilizada para enfatizar o caráter de um edifício e o espírito que pretende transmitir, acentuando sua forma e material, e elucidar suas divisões. Pelo uso das cores é possível definir a principal função de um edifício, e estes podem ser claros e alegres, por exemplo, transmitindo sensações de festividade e recreação ou terem um ar austero que sugerem eficiência e concentração (RASMUSSEN, 1986).

Em se tratando de escolas, as cores têm importância fundamental pois reforçam um caráter lúdico, despertando os sentidos e a criatividade. A imagem austera e institucional das escolas de outrora pode ser substituída por uma imagem que torne o prédio escolar mais próximo do usuário, com uma aparência alegre e lúdica, que indique que a ida à escola se traduza em algo prazeroso.

O uso da cor além do papel estimulante ao desenvolvimento infantil, pode ser também um instrumento eficaz de comunicação visual, identificando ambientes e setores. Segundo o IBAM (1996), as soluções mais usuais consideram o uso de cores distintas para paredes e pisos de cada conjunto funcional da escola, além da utilização de cores diferenciadas nas portas, que podem funcionar como suporte de comunicação.

Os diferentes ambientes e setores da escola exigem um tratamento diferenciado com relação à utilização da cor. Como regra geral, nos ambientes que precisam de maior concentração como as salas de aula, laboratórios e biblioteca, por exemplo, devem ser evitadas as cores quentes, mais fortes e excitantes — como o vermelho e o laranja — destinando estas cores para elementos e detalhes da construção. Nestes ambientes recomenda-se o emprego de tons mais suaves, em nuances pastéis como o verde, o bege, o marfim, para as paredes, e o branco para o teto. Já nos ambientes de recreação e vivência, as cores primárias, em tons mais fortes, podem ser usadas, de maneira a enfatizar o caráter lúdico, marcando setores de atividades e destacando-se na paisagem natural. As salas de aulas/atividade podem ser pintadas em cores diferentes de acordo

com a série que cada uma abriga, criando um sentido de apropriação e identidade para a criança.

3.3.3.3 ACESSOS E PERCURSOS

O planejamento das circulações horizontais irá considerar a compreensão da noção de conjunto, podendo integrar-se aos ambientes que conectam de maneira a garantir uma continuidade visual.

Caminhos cobertos podem estabelecer uma intencionada conexão entre blocos dispersos, reduzindo distâncias e ao mesmo tempo, favorecendo relações sociais. Esses espaços de conexão solucionam o problema, por exemplo, de um partido arquitetônico que privilegie a localização dispersa de blocos que compõem um conjunto, diminuindo a sensação de longos percursos. Alternar espaços-corredores com espaços-vivência — estreitando-se e alargando-se, abertos, semi-abertos ou fechados — vai promover uma dinâmica espacial onde as pessoas se encontram, trocam experiências ou simplesmente se sentam e descansam. Esses espaços podem funcionar como local de divulgação de informações e exposição de trabalhos.

Com relação às circulações verticais, um projeto que privilegie a interação usuário-ambiente deverá sempre incluir a reflexão sobre o aspecto da acessibilidade ao portador de deficiência, provendo os ambientes com rampas dimensionadas de acordo com a legislação vigente, facilitando o acesso a todos os espaços da escola. Desta maneira, a partir da inclusão de todos os usuários nas relações espaciais, é possível consolidar uma interação social mais efetiva.

Outro espaço socializador diz respeito à área contígua à entrada principal, que intermedia a relação entre o espaço público — área externa a instituição — e os ambientes da escola propriamente ditos, funcionando como um ambiente de transição. O tratamento dessa área vai incluir paisagismo, possível proteção contra intempéries e comunicação visual adequada — localizando os setores da escola e indicando com clareza a recepção principal. Esse espaço deve ser tratado de maneira a estabelecer uma espécie de “boas-vindas” aos que chegam à instituição; para SANOFF & SANOFF

(1981), a visualização das áreas convidativas da escola tende a promover um melhor relacionamento usuário-ambiente, facilitando a chegada e a adaptação de novos alunos.

A existência de um espaço acolhedor e convidativo logo na entrada da escola vai estimular a instauração de um “ponto de encontro” — um ambiente de convivência, capaz de congrega pais, alunos e professores, além de estreitar a relação entre a comunidade e a escola.

A entrada principal deve ser marcante e identificada pela comunidade, e os percursos desenvolvidos a partir desta devem ser facilmente reconhecíveis. A entrada da escola não precisa necessariamente reforçar um caráter institucional, ostensivo e controlador, à semelhança das escolas do século passado. Porém, é importante que se diferencie de algum modo do contexto urbano — de um provável tecido residencial de bairro — de maneira a destacar-se, revelando sua importância e significado enquanto edificação destinada à educação, com imagem reconhecida e compartilhada pela comunidade.

“A Escola ocupa seu lugar na cidade e, ao fazê-lo, transforma discretamente os limites antes indistintos de um espaço urbano residual em lugar reconhecível como referência figurativa e marco orientador do bairro e seus caminhos. Conviver na cidade implica a identificação e apropriação coletiva de espaços que permitam e estimulem a movimentação de indivíduos e grupos através de domínios públicos e privados, claramente conectados” (OLIVEIRA, 1994: 14)

“(…) Parte-se do pressuposto que a escola deve ser integrada ao bairro a que ela pertence: em termos ideais, isto significa que ela deve ser aberta a quem quiser acessá-la, em contraponto à escola fechada, cercada por muros intransponíveis, intensamente vigiada. (...) Procura-se também identificar a escola com o bairro e no bairro. Nesse sentido, cada escola possui uma logomarca concebida, resgatando-se a origem do nome do bairro onde a escola está localizada. Essa marca encontra-se no ponto mais alto da escola – a caixa d’água – de modo que sirva de referência espacial à população do entorno” (LIMA, 1995: 144).

Contudo, frente à situação caótica dos grandes centros, muitas vezes o prédio escolar é tão ostensivamente cercado por muros intransponíveis (fig. 10), que dificulta, muitas vezes, seu uso e a apropriação desses espaços pela comunidade, além de confundir sua inserção no tecido urbano e “embaçar” a construção de uma imagem compartilhada.

A contradição vai marcar então os elementos arquitetônicos das entradas e dos limites da escola, que deverão ao mesmo tempo “convidar” à participação dos espaços

internos, e instituir proteção face à violência urbana. A busca por soluções intermediárias que permitam certa transparência e permeabilidade à visualização exterior-interior e vice-versa, além de permitir uma integração com o tecido urbano circundante, deverá ser uma consideração importante na instauração da imagem de uma Escola mais aberta e flexível — objeto facilmente reconhecível e apropriado pela comunidade e pelos usuários.



Figura 10 – Muros altos isolam o prédio escolar da comunidade
(Fotos Giselle Arteiro, fev/2000)

O quadro a seguir resume os principais aspectos discutidos neste ítem:

QUADRO 02: ASPECTOS PROGRAMÁTICO-FUNCIONAIS E ESTÉTICO-COMPOSITIVOS

	Desenvolvimento Sócio-Emocional	Desenvolvimento Físico-Motor (Movimentação, Autonomia e Independência)	Capacidade de estimular a construção do Conhecimento	Preservação do Meio-Ambiente	Segurança
Setorização dos Conjuntos Funcionais	•	•	•		•
Estabelecimento de Ambiente Congregador p/ Atividades Coletivas	•	•	•		•
Valorização dos Espaços de Recreação e Vivência Paisagismo, Definição espaços-atividades, Escala, Possibilidade de Organização e Controle pelos Usuários	•	•	•	•	•
Valorização da Ambientação Interna Reforço do Caráter Lúdico (uso de Cores), Adaptação do Espaço à Escala da Criança, Salas de Aula Amplas c/ Possibilidade de Compartimentalização	•	•	•		•
Acessos e Percursos Estabelecer clara noção do conjunto da escola a partir das circulações horizontais; Alternar Espaços-Corredores c/ Espaços-Vivência; Promover Acessibilidade ao Portador de Deficiência; Valorização do Espaço de Chegada à Escola	•	•	•	•	•

3.3.3. ASPECTOS TÉCNICO-CONSTRUTIVOS

Na escolha dos materiais e acabamentos que serão utilizados no prédio escolar, além dos aspectos de ordem prática que envolvem a durabilidade, praticidade de manutenção e racionalização construtiva, deve ser considerada aqui também a capacidade desse padrão construtivo em interagir com o usuário. Ou seja, novamente a arquitetura respondendo e participando de um processo educativo.

A compreensão da arquitetura do edifício pode ser valioso instrumento de ensino e aprendizagem, integrando diferentes áreas de conhecimento. A vivência da arquitetura — como foi projetada para uma função tão especial, suas cores, seus efeitos texturais, sua orientação e solidez, são elementos que podem ser explicados para o aluno de acordo com as exigências de cada disciplina.

Para LIMA (1989) esse conhecimento vai situar o indivíduo numa vivência espaço-temporal, uma vez que, o espaço construído é a própria história dos trabalhadores que o realizam; é a história das crianças, de seus pais e da coletividade. Não é uma história distante de homens genéricos, num mundo longínquo e abstrato, mas “a história específica de homens que viveram em determinadas condições de organização produtiva, no bairro e na cidade em que as crianças vivem”. A compreensão do processo construtivo situa as crianças num mundo concreto, aprendendo a visualizar as possibilidades de organização e transformação da realidade.

Outro aspecto importante relacionado ao padrão construtivo do edifício escolar, diz respeito às características de superfície dos materiais, principalmente em se tratando de crianças menores, mais sensíveis aos estímulos externos. Além dos ambientes exteriores que permitem uma exploração do meio-ambiente a partir do conhecimento das cores, formas, texturas, cheiros e sabores da natureza, é interessante planejar também ambientes internos onde as crianças possam “explorar com as mãos e com a mente”.

Esses ambientes podem ser construídos com uma variedade de materiais e acabamentos, valorizando efeitos texturais que possam introduzir ou reforçar conceitos como áspero/liso, duro/macio, cheiros e sons diversos, numa tentativa de refinar suas

percepções sensoriais — visão, audição, olfato, paladar, interagindo diferentes áreas do conhecimento. Além disso, considerar a possibilidade de transformação e apropriação dos ambientes pela criança, utilizando paredes e pisos laváveis para que elas possam se manifestar — personalizando determinados espaços ou reservando uma área específica para esse fim.

QUADRO 03: ASPECTOS TÉCNICO-CONSTRUTIVOS

	Desenvolvimento Sócio-Emocional	Desenvolvimento Físico-Motor (Movimentação, Autonomia e Independência)	Capacidade de estimular a construção do Conhecimento	Preservação do Meio-Ambiente	Segurança
Materiais e Acabamentos: Durabilidade, praticidade de Manutenção e Racionalização Construtiva		•	•	•	•
Materiais e Acabamentos: Características Superficiais — Valorização dos Efeitos Texturais	•	•	•		•
Prever Ambientes / Paredes Específicas c/ Acabamentos Laváveis p/ Manifestação das Crianças (Personalização)	•	•	•		•

Todos esses aspectos examinados irão contribuir para a instauração de uma arquitetura escolar fundamentada na interação usuário-ambiente. Com vistas a estabelecer uma interface entre o *Modelo Conceitual* proposto — que abrange todas essas recomendações, construído a partir dos pressupostos teóricos — e o caso concreto de uma instituição escolar já consolidada e vivenciada por seus usuários por um certo período de tempo, esta pesquisa selecionou um estudo de caso que pudesse viabilizar a aplicação do modelo.

Entendendo que uma arquitetura escolar que interage com seus usuários deverá refletir em sua espacialização o perfil e a filosofia adotados pela escola, o *modelo* poderá ser testado a partir da verificação se os *parâmetros referenciais* vão estar em consonância com o estudo de caso, considerando não só a interpretação e a avaliação do pesquisador, mas principalmente, a *idealização de uma imagem de escola* compartilhada por seus usuários. Estes são os objetivos da Parte III desta pesquisa.

PARTE III

PESQUISA DE CAMPO: AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO AMBIENTAL

CAPÍTULO 4: ESTUDO DE CASO

4.1 APRESENTAÇÃO: “ALDEIA ESCOLA CURUMIM”

Com base no recorte teórico proposto, que considera os conceitos de uma abordagem interacionista de Piaget e Vigotsky no processo de aquisição do conhecimento, a seleção do estudo de caso levou em conta o método pedagógico desenvolvido pela instituição. A escolha recaiu sobre uma escola da rede privada — que adota um enfoque não convencional da prática educativa, com objetivos pedagógicos fundamentados na abordagem conceitual desta pesquisa. De uma maneira geral, a maioria das escolas públicas do Rio de Janeiro adotam uma filosofia pedagógica ainda nos moldes da escola tradicional — com predomínio de preleções em aulas expositivas, nas quais a figura do professor, configura-se como o principal agente no processo educativo.

A Aldeia Escola Curumim é uma unidade escolar da rede privada situada em Pendotiba, Município de Niterói. O atendimento abrange dois segmentos de ensino, a *Educação Infantil* (pré-escolar) — Maternal, Jardim I, II e III, e o *Ensino de 1º grau* — Alfabetização e 1ª à 8ª série, contemplando, em média, crianças com uma faixa etária de 2 à 14 anos. O Ensino Médio não é incluído no sistema pedagógico da escola, uma vez que, a filosofia adotada entende que o aluno/adolescente nessa fase já estaria preparado e motivado para “alçar vôo” em outras direções. A população usuária compreende um total de 280 alunos, 49 professores e 25 funcionários; a maioria dos professores e funcionários já trabalha na Aldeia há mais de 10 anos, o que aumenta o grau de afetividade e vivência com a instituição, criando um verdadeiro sentimento de equipe.

A escola foi fundada em 1973 pelo professor Dalton Gonçalves e sua esposa, a professora Lúcia Cantarino Gonçalves, com suas instalações funcionando adaptadas à antigo sítio/residência de propriedade de Raul Mendes Jorge — professor da Escola Naval. Trata-se de uma instituição com localização privilegiada, implantada em um terreno de 141.000 m² cercado por ampla área verde, que se assemelha a um verdadeiro “parque ecológico” (figs.11 e 12).

Essa preocupação em preservar o meio-ambiente, incluindo a vegetação nativa e a configuração natural do terreno — de topografia acentuada, tornou-se condição

essencial para a concretização da venda da propriedade; o antigo proprietário solicitava que a instalação da futura escola interferisse o mínimo possível nas condições naturais do sítio. Algumas construções permaneceram e foram adaptadas às atividades da escola: a *sede* (prédio central), hoje abrigando o pré-escolar — Maternal I, II e Jardim I e II; o *salão de festas*, funcionando atualmente como biblioteca e a *oficina*, onde se instala hoje a sala de artes. As instalações da instituição incluem ainda, além das áreas administrativas, de serviços e das salas de aula convencionais, piscina, 02 quadras de esportes — sendo uma coberta, laboratório de ciências e de informática, oficina de textos, sala multifuncional para atividades extra-curriculares, cantina, pequeno refeitório e enfermaria (sala de repouso).

Fotos: Giselle Arteiro (03/04/2002)



Figura 11: Ambientação externa - Parque dos brinquedos, Bloco 1^a a 4^a série, Maternal/Jardim

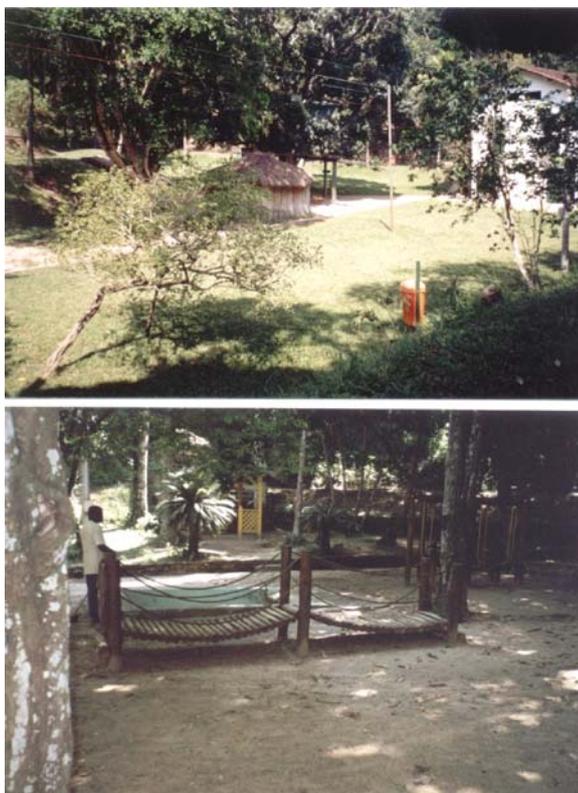


Figura 12: Ambientação externa

Esses ambientes são distribuídos em 10 blocos implantados linearmente no terreno, conforme discriminação a seguir: 1. Direção Administrativa; 2. Coordenação 5^a à 8^a série e almoxarifado; 3. salas de aula 5^a à 8^a série, cantina/refeitório; 4. Direção Pedagógica, Coordenação Alfabetização/1^a à 4^a série e laboratórios; 5. Jardim II; 6. Maternal/Jardim I; 7. Oficina de Artes; 8. Biblioteca; 9. e 10. Jardim III, Alfabetização e salas 1^a à 4^a série (fig. 13). A numeração não existe de fato, foi adotada apenas para facilitar a compreensão da distribuição espacial, já que não há identificação dos blocos.

A filosofia pedagógica acentua a criação de um espaço que estimule o desenvolvimento físico e sócio-afetivo da criança. A metodologia adotada baseia-se nas teorias de desenvolvimento infantil de Jean Piaget, nas teorias de aquisição de conhecimento baseadas numa vivência histórico-cultural de Vigotsky e na prática montessoriana de aprendizagem a partir da interação com objetos concretos.

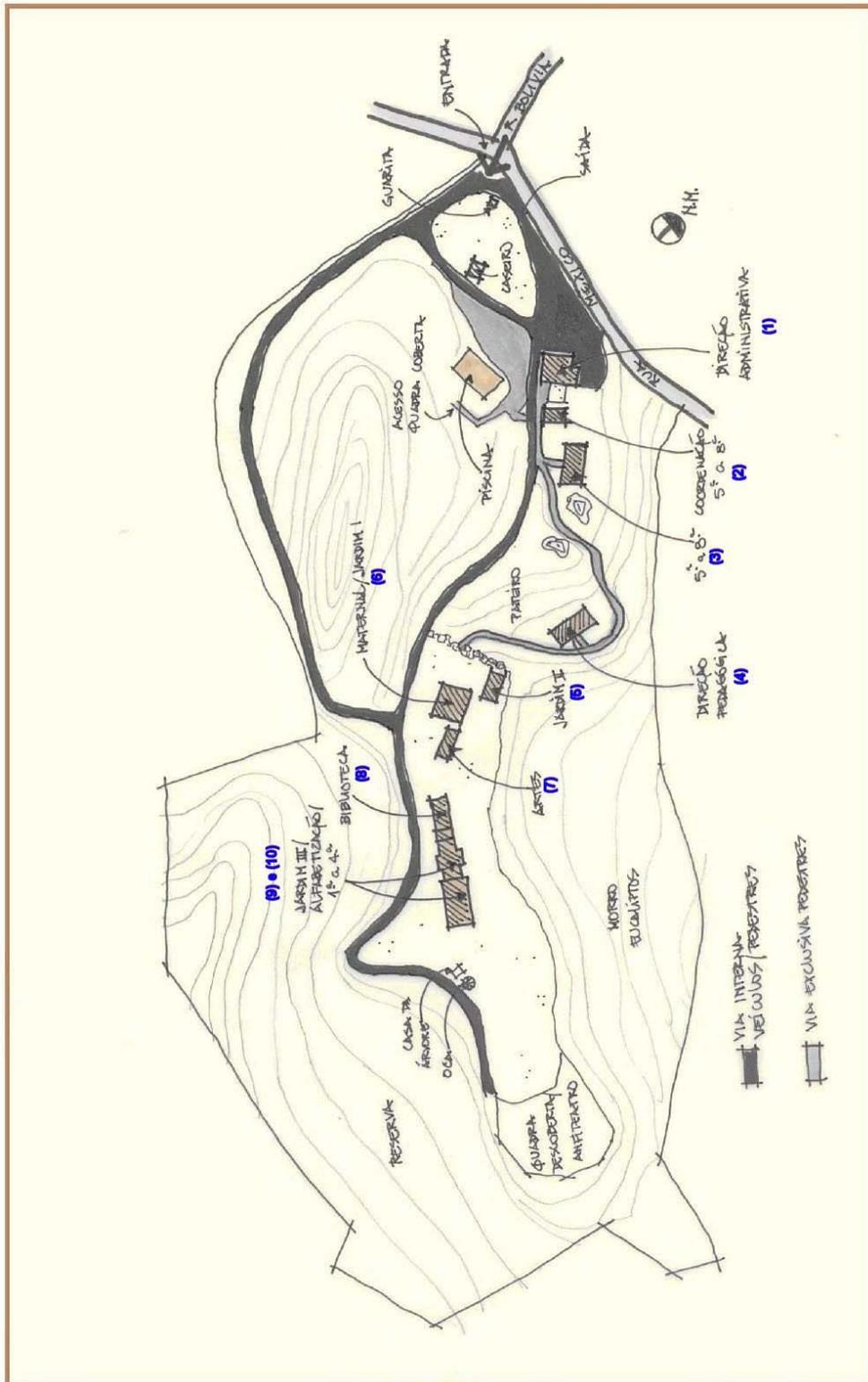


Figura 13 – Vista geral da implantação: croqui esquemático (escala aproximada 1/2000)

Desta maneira, procuram não seguir uma metodologia montessoriana “pura”, ortodoxa, acreditando que tal prática possa também ser relacionada às teorias de desenvolvimento da inteligência e aquisição do conhecimento de Piaget e Vigotsky, que têm pontos de convergência. Consideram importante que a criança esteja sempre em condição de desafio e transgressão de seus limites; a *zona de desenvolvimento proximal*¹⁷ e a criação de *situações-problema* para o aluno encontrar as saídas, são conceitos que embasam as atividades pedagógicas.

A abordagem global da proposta pedagógica considera dentre seus objetivos, a *valorização das relações sociais, o respeito ao próximo, a independência com responsabilidade, a construção da autonomia, o “estar a vontade”, a livre movimentação da criança e o incentivo à ecologia*, aspectos que irão refletir em suas atividades e nos relacionamentos interpessoais. Dentro dessa ótica, é comum no ano letivo o desenvolvimento de projetos pedagógicos que integram várias áreas de conhecimento, estimulando a interação com o ambiente e envolvendo ativamente a criança nas atividades. Projetos como a montagem da horta, a construção da “casinha de sapato” e o “conhecendo e reconhecendo a Aldeia”, propiciam a exploração e a organização dos espaços da escola, aguçando a descoberta e permitindo que as crianças tenham mais autonomia e segurança. De acordo com os educadores esses projetos favorecem também a construção de regras para conquistar um convívio social adequado, desenvolvendo a cooperação e a integração entre alunos e professores, além da própria percepção e tomada de consciência de seu corpo no ambiente externo.

Assim, a filosofia da escola valoriza bastante as atividades ao ar livre, que propiciam uma leitura de mundo e desenvolvem uma consciência ecológica a partir do conhecimento do meio ambiente. A ampla área do terreno é aproveitada para passeios/excursões, caminhadas ecológicas, incrementando as relações sociais e refinando a sensibilidade das crianças através desse contato com a natureza.

¹⁷ Segundo Vigotsky, quando alguém precisa da experiência de terceiros para a realização de determinada tarefa, está revelando seu nível de desenvolvimento proximal. Dessa forma o desenvolvimento do aluno não pode ser determinado apenas pelo que ele consegue produzir de forma independente (nível de desenvolvimento real).

Durante quase trinta anos, a escola vem consolidando uma filosofia muito particular, que congrega seus usuários e valoriza um “sentido de família” — uma verdadeira “aldeia”, onde todos se conhecem, estabelecendo forte vínculo afetivo com a instituição, que se perpetua além dos anos escolares. São vários os casos de ex-alunos que retornam anos mais tarde para matricularem seus filhos, fortalecendo esse elo afetivo. Dentro dessa filosofia, a determinação em permitir apenas 01 turma para cada série, favorece a interação social, promovendo um espírito de cooperação e troca na construção do conhecimento.

4.2 ORGANIZAÇÃO E METODOLOGIA DA PESQUISA DE CAMPO:

A metodologia proposta para a avaliação das necessidades, valores e expectativas dos usuários em relação à *escola ideal*, bem como, para a avaliação técnica do desempenho dos ambientes da escola em questão, baseia-se em experiências fortemente consolidadas por pesquisadores envolvidos com a avaliação de desempenho do ambiente construído. Tais pesquisas, como os *Métodos para Programação e Participação no Projeto de Arquitetura*, desenvolvidos pelo Professor Henry Sanoff, os trabalhos de Avaliação Pós-Ocupação, extensamente desenvolvidos por pesquisadores como Wolfgang Preiser e Sheila W. Orstein, dentre outros, além da experiência do Grupo do Diretório CNPq de Desempenho do Ambiente Construído - PROARQ/UFRJ, coordenado pelo professor Paulo Afonso Rheigantz, têm tentado enfatizar a importância da participação do usuário final nos processos de tomada de decisão do projeto de arquitetura.

Nesse sentido, a tentativa de reverter práticas tradicionais de concepção arquitetônica, substituindo soluções individuais por soluções consensuais, decorrentes de um trabalho coletivo, poderá produzir uma arquitetura escolar de maior qualidade traduzida na interação entre educação, ambiente construído e usuário.

4.2.1 CONHECIMENTO DO PROBLEMA - LEVANTAMENTO PRELIMINAR DE DADOS DO OBJETO DE ESTUDO

O objetivo desta fase inicial foi coletar as informações que serviriam de ponto de partida para a investigação do objeto de estudo, incluindo dados de arquivo sobre as características do projeto original de arquitetura — histórico, plantas originais — dados sobre o método pedagógico, a filosofia da organização escolar, os padrões e necessidades de ocupação dos ambientes, os padrões de desempenho compatíveis com as expectativas dos usuários, as informações sobre o perfil da população usuária e a identificação preliminar dos problemas existentes.

Para o conhecimento da demanda da Aldeia Escola Curumim foram realizadas duas visitas preliminares, que incluíram entrevistas com a Direção Pedagógica — representada pela Professora Lúcia Gonçalves e que trata de todos os aspectos relacionados ao sistema de ensino, e com a Direção Administrativa, através do Sr. Marcelo Gonçalves, atuando nas características técnico-organizacionais da escola, que incluem manutenção, reformas etc. A partir desses primeiros contatos, tornou-se possível conhecer toda a cultura e filosofia da escola, seu histórico e seus principais problemas físico-espaciais. Além disso, adquirir dados sobre o projeto de arquitetura — que incluiu algumas plantas precisando de atualização — e obter a aprovação do questionário de avaliação sobre o nível de satisfação dos usuários, que iria ser submetido aos professores e funcionários.

Além das entrevistas preliminares, efetuaram-se outras duas com as respectivas coordenadoras de cada segmento de ensino — professora Maria Helena, responsável pela educação infantil e alfabetização, e professora Sandra Barreto, responsável pelo segmento de 1^a a 4^a série, com o intuito de conhecer mais detalhadamente a proposta pedagógica e as principais atividades desenvolvidas.

Foi de extrema importância nessa fase a definição clara do projeto pedagógico da escola — seus objetivos e sua visão de construção de cidadania, considerando cada etapa de desenvolvimento infantil, as atividades educativas comumente desenvolvidas e

os ambientes necessários para acomodar esses objetivos/atividades de aprendizado, numa tentativa de se definir alguns padrões e requisitos ambientais desejados.

4.2.2 AVALIAÇÃO TÉCNICA – INVENTÁRIO AMBIENTAL DA SITUAÇÃO EXISTENTE: ANÁLISE WALKTHROUGH

A análise da situação existente baseou-se no método *walkthrough*¹⁸, com o objetivo de levantar as características físico-espaciais da escola, verificando seu desempenho a partir dos parâmetros *técnicos, funcionais e comportamentais*. Segundo PREISER et al (1988), a *análise dos fatores técnicos* trata dos aspectos construtivos, sistemas prediais e de conforto ambiental — ventilação, iluminação, acústica, qualidade do ar etc; a *análise funcional* verifica a adequação dos ambientes quanto à sua configuração e dimensionamento, acessibilidade, *lay-out*, fluxos, flexibilidade e exigências específicas do tipo (uso) da edificação; e finalmente, a *análise dos fatores comportamentais* estuda os aspectos psicológicos, tratando da influência de parâmetros que possam afetar o bem-estar humano e o comportamento, tais como, localização, topologias, relacionamentos, aparência, tamanho e detalhamento dos ambientes.

Como as instalações da escola têm uma implantação extremamente dispersa no terreno, realizaram-se inicialmente percursos gerais para o conhecimento de cada bloco/setor e apreensão do conjunto, para em seguida analisar cada ambiente específico. Essas observações seguiram um roteiro *check-list* previamente elaborado, sendo registradas em fichas de inventário ambiental (vide Anexo I), contendo data e horário do levantamento, área e pé-direito aproximados, número de ocupantes, croquis do *lay-out*, caracterização dos revestimentos — pisos, paredes e tetos, fotos e comentários gerais de cada ambiente analisado.

Durante a avaliação *walkthrough* — através de entrevistas informais com os usuários, foi possível obter importantes informações a respeito do funcionamento e do cotidiano da escola, seus principais pontos positivos e negativos.

¹⁸ PREISER et al (1988) definem este nível de análise como uma “caminhada” pelo edifício, fazendo a varredura de todos os ambientes e normalmente, incorporando informações fornecidas pelos usuários a partir de entrevistas informais.

É importante elucidar que tanto as fichas de inventário ambiental como os questionários de avaliação do nível de satisfação dos usuários (vide Anexo 2), foram elaboradas com base em Pesquisas de Avaliação de Desempenho¹⁹ — já realizadas anteriormente — com as devidas adaptações para o estudo de caso, uma vez que, o objetivo primordial deste trabalho não é discutir ou introduzir novos métodos de coleta de dados.

4.2.3. AVALIAÇÃO DO NÍVEL DE SATISFAÇÃO DOS USUÁRIOS:

- *Aplicação de Questionários para Avaliação de Desempenho Físico-Espacial*

O formato dos questionários foi previamente testado e aprovado pela Direção Pedagógica, a fim de evitar perguntas dúbias ou de difícil compreensão que comprometessem o nível de confiabilidade dos resultados. Posteriormente foram aplicados aos professores e aos funcionários administrativos; a distribuição dos questionários incluiu os dois grupos de professores que compõem o quadro da escola — aqueles que se dedicam à educação infantil e ao ensino de 1^a a 4^a série, e o grupo de professores de 5^a a 8^a série. Quanto aos funcionários, foram aplicados apenas àqueles de nível técnico ou nível superior — por sugestão da própria direção pedagógica — haja vista a especificidade de algumas questões, e o fato de que há um grupo que é terceirizado, não vivenciando muito o cotidiano da escola, como a equipe de limpeza.

O conteúdo considerou a avaliação da escola em termos gerais e a avaliação específica do ambiente em que o respondente permanecia a maior parte do tempo, contemplando características funcionais — mobiliário e distribuição espacial, segurança, acessibilidade etc, aspectos de conforto ambiental e aspectos relacionados à

¹⁹ *Projeto Cooperação CEDSERJ/COPPE-UFRJ: Diagnóstico do Grau de Satisfação dos Usuários do Edifício de Serviços do Bndes No Rio De Janeiro - Edserj* (Cosenza, C., Rheingantz, P. A. & Lima, F.R., 1997);

Curso Avaliação Pós-Ocupação do Ambiente Construído (PROARQ/FAU/UFRJ, 1998). Os instrumentos de pesquisa foram elaborados pelos professores Sheila Ornstein, Vicente Del Rio e Paulo Rheingantz; Relatório Final de Pesquisa - *Clínica São Vicente: Considerações sobre sua Arquitetura* (Del Rio, V., Rheingantz, P.A., Azevedo, G., Souza, U. & Werneck, S., 1998).

imagem e aparência do edifício. O preenchimento e a identificação não eram obrigatórios.

Foi adotada nos questionários uma *escala de valor verbal* (ORNSTEIN, BRUNA & ROMERO, 1995), simplificada, com 4 pontos e com um ítem referente ao caso das questões não aplicáveis — ÓTIMO, SATISFATÓRIO, INSATISFATÓRIO, RUIE NÃO SE APLICA. Na adoção destas opções de resposta, procurou-se agilizar a aplicação dos questionários, tentando-se evitar dúvidas ou tornar cansativo o preenchimento. Outro aspecto considerado na elaboração dos mesmos, foi a utilização de uma escala que não tivesse um “*ponto de equilíbrio*” — como o valor REGULAR, por exemplo — que muitas vezes acaba por tornar as respostas tendenciosas, seja por comodismo e falta de tempo dos respondentes, ou por sua própria dificuldade em assumir uma postura crítica.

- **“Wish Poems” e Construção de Mapas Mentais pelos Usuários**

A elaboração dos “poemas de desejos” ou “*wish poems*”, consiste segundo SANOFF (1996), em um método no qual professores e estudantes relatam seus desejos a partir de uma frase aberta: “Eu gostaria que a minha escola...” As respostas podem ser traduzidas através de frases escritas e/ou desenhos esquemáticos, representando os sonhos, desejos e expectativas com relação à escola ideal. A análise dos resultados dos “*wish poems*” vai fornecer subsídios para a construção do imaginário coletivo da escola.

Por conta de alguns aspectos organizacionais da direção pedagógica, envolvendo o calendário escolar — que incluíam a realização de conselhos de classe e encontros pedagógicos — além da exiguidade do tempo disponível para o desenvolvimento dessa etapa da pesquisa, o método foi aplicado somente às crianças das séries de 1^a à 4^a. Como existe apenas uma turma para cada série, quatro professores seriam contemplados; porém, apenas duas professoras concordaram em participar, pois as outras duas encontravam-se envolvidas com outras tarefas pedagógicas. Um outro aspecto que também contribuiu para não contemplar as turmas de 5^a à 8^a série, relacionou-se a uma certa falta de receptividade por parte destes professores, haja visto

o número reduzido de questionários preenchidos e devolvidos; normalmente esses professores trabalham em outras escolas, permanecendo na Aldeia no período restrito ao horário das aulas. As crianças da Educação Infantil não foram incluídas pela própria dificuldade de compreensão da tarefa, por conta de sua faixa etária — 2 a 5 anos.

A aplicação dos “*wish poems*” nas turmas se deu de forma bem rápida e simples, durante o próprio período das aulas — em horários previamente estabelecidos pelas professoras — tendo em vista seu planejamento didático diário. Cada aluno recebeu uma folha em branco (formato A4), sendo orientados a expressarem seus desejos em relação à escola ideal através de desenhos e/ou frases; a maioria das crianças optou pelos desenhos e foi bastante receptiva e ágil na compreensão e no desenvolvimento da tarefa, com raras exceções. O tempo máximo estipulado para as respostas deveria ser de 15 minutos, porém, não foi possível respeitar esta duração, com algumas crianças elaborando com prazer, minuciosamente, seus desenhos.

Cabe enunciar que para agilizar a pesquisa de campo, além de tentar comprometer minimamente o cotidiano pedagógico da instituição, foi incorporada a essa atividade a elaboração do Mapa Mental da Aldeia, utilizando também o desenho como resposta. A idéia metodológica inicial era envolver também todos os professores — incluindo as coordenações e a direção pedagógica na elaboração desse mapas — tendo em vista checar se era possível traçar na mente a configuração circulatória total da Aldeia. O espaço disperso e de grande extensão insinuava uma dificuldade em relação à orientação e apreensão da disposição espacial pelos usuários. Porém, essa elaboração iria exigir um tempo maior dos professores, sendo necessário utilizar os intervalos de aulas; mas, estes nem sempre encontravam-se disponíveis, estando envolvidos em outras atividades pedagógicas.

A leitura e a compreensão dos ambientes pelos usuários, ou seja a construção de suas imagens mentais para o mapeamento espacial, a partir de mecanismos perceptivos e cognitivos poderão constituir-se inesgotável fonte para a verificação da interação indivíduo-ambiente.

A abordagem feita por LYNCH (1980: 153) com relação às imagens evocadas pelo usuário com relação ao ambiente físico, é conduzida a partir de entrevistas que investigam localizações, elementos marcantes e percursos desses usuários; a entrevista básica consiste essencialmente em pedir a um determinado grupo de pessoas, que desenhe um esboço do objeto investigado. Porém, conforme observa DEL RIO (1996: 15) trabalhar com os chamados mapas mentais indiretos, nos quais o respondente cita suas principais referências ambientais, evita que o ato de desenhar seja elemento inibidor, prejudicando a análise da imagem construída.

No caso das crianças da Aldeia, foi possível obter os desenhos elaborados especificamente por elas, por se tratar de uma tarefa já corriqueira incluída no planejamento pedagógico. Mas, pela própria dificuldade de compreensão da totalidade do espaço, dada a sua grande extensão, foi solicitado que os alunos tentassem elaborar simplificada o mapa da escola, destacando seus principais caminhos e/ou aqueles que mais gostassem. Foi utilizado o verso da folha destinada aos *wish poems* para a execução da tarefa.

A importância dessas técnicas de avaliação do nível de satisfação do usuário em relação ao ambiente construído, baseia-se na necessidade de se identificar uma imagem apropriada para a instituição escolar, que reflita através das qualidades visuais do edifício e de sua organização espacial, a “vida”, os valores e a filosofia da escola. As edificações possuem certas características simbólicas que conduzem à construção de uma forte imagem no observador, modificando atitudes e comportamentos.

“(...) Alguns lugares transmitem-nos mensagens sobre eles mesmos, quase como se estivessem falando. (...) As pessoas também podem manipular esses lugares intencionalmente para fornecer informação ou enviar mensagens sobre elas mesmas. Pátios frontais e fachadas apresentam a “face” do edifício, enquanto cercas e mobiliário definem limites. A interpretação da mensagem depende tanto do nível de conhecimento do receptor quanto da clareza da mesma. Algumas vezes estas são precisas; hotéis e algumas instituições como quartéis e escolas, freqüentemente transmitem com muita facilidade, uma clara mensagem sobre sua identidade. (...) Nós podemos sempre reconhecer uma edificação escolar, seja ela construída nos anos 20 ou mais recentemente (SANOFF, 1996: 59).

No processo de projeto participativo é possível identificar que tipos de elementos arquiteturais tornam reconhecível a imagem da organização escolar idealizada, estabelecendo um alto nível de interação entre um grupo de pessoas que

compartilham um objetivo comum. Um importante componente para se obter resultados favoráveis é a construção de um sentimento coletivo, com a adesão de todos os representantes da escola.

CAPÍTULO 5: DIAGNÓSTICO

5.1 AVALIAÇÃO PÓS-OCUPAÇÃO: 1^A PARTE - AVALIAÇÃO TÉCNICA

5.1.1 FATORES FUNCIONAIS

- *Chegada à escola:*

Normalmente as pessoas chegam à Aldeia de carro e o acesso se dá a partir de uma via secundária — rua Prof. Dalton Gonçalves (antiga rua Bolívia) — em ladeira e de pouco movimento de veículos, com predomínio de fluxo praticamente dos próprios usuários da escola. Os alunos chegam em condução própria ou em transporte coletivo organizado — vans e micro-ônibus. Porém, alguns usuários utilizam ônibus comum, com parada situada na via principal perpendicular, gerando certo incômodo, uma vez que têm que percorrer a pé uma distância considerável em ladeira.

A sinalização para quem chega na Aldeia pela primeira vez é sutil — existe apenas uma placa indicativa situada na esquina com a rua Dalton Gonçalves. Na verdade, a escola tem uma localização bastante velada, sendo necessárias indicações por parte de terceiros para acessá-la, insinuando dessa maneira, uma pouca valorização do marketing da instituição, fato pouco comum, considerando que se trata de uma “empresa” privada.

- *Acessos Principais*

Há apenas uma única entrada na Aldeia, facilitando a segurança. O controle da circulação de veículos e transeuntes é feito por um funcionário que aciona as cancelas de entrada e saída da escola. Normalmente esse funcionário nem permanece na guarita, controlando o tráfego do próprio portão de entrada, que fica constantemente aberto durante o período de aulas (fig.14).

As pessoas que chegam e saem a pé da escola, dividem os mesmos percursos com os veículos; na entrada principal não há definição de fluxo de pedestres/veículos — as vias internas de acesso aos espaços da escola não possuem passeios e não são pavimentadas.

Fotos: Giselle Arteiro (24/04/2000)



(a)



(b)



(c)



(d)

Figura 14 – (a), (b) entrada principal; (c), (d) via de circulação interna

Não há na Aldeia um espaço de transição que intermedie a relação público/privado — relação comunidade/escola — permitindo a visualização das áreas convidativas da instituição e estabelecendo um “sentimento de boas-vindas”; esse espaço intermediário funcionaria como um ponto de encontro/chegada, local de congregação de pais e de distribuição dos alunos aos setores pedagógicos. Além disso, a entrada principal não é marcante, o que reforçaria a importância da instituição enquanto objeto de destaque no tecido urbano e facilmente reconhecível pela comunidade. Na chegada à Aldeia não se tem muita noção do que acontece dentro da escola.

Outro aspecto a ser considerado, diz respeito à localização da recepção da instituição — não é possível ter muita clareza onde os pais são recebidos e para onde se dirige o visitante que vem conhecer os espaços da escola. A comunicação visual é deficiente, com placas pouco elucidativas e precisando de manutenção; em geral, as pessoas que chegam à Aldeia pela primeira vez são orientadas pelo funcionário da entrada principal que as direciona para o setor específico, utilizando a comunicação interna (rádio) para avisar a equipe da escola.

De acordo com a Direção Pedagógica, a distribuição dos alunos é imediata para as salas de aula, sempre respeitando-se os horários de início das aulas; as salas ficam abertas e o acesso é direto, exceto nos casos de atraso. A filosofia da escola preserva essa informalidade, sem o rigor das tradicionais “formas” (filas) e o toque do sinal sonoro de outrora, valorizando também a construção da responsabilidade da criança, indo direto para sua sala.

Um outro aspecto mencionado, relaciona-se à opção por essa localização velada da instituição, revelando que ali na região diversas escolas já foram assaltadas, enquanto que a Aldeia ainda se mantém imune; assim, por medida de segurança, a direção da escola prefere manter pouco destaque em sua localização²⁰.

²⁰ A Profa Lúcia Gonçalves — Direção Pedagógica, não sabe dizer se o fato de não terem sido assaltados, estaria também relacionado à influência do reconhecimento no bairro da figura folclórica do zelador Sabino, antigo morador e bastante conhecido na comunidade.

- **Estacionamento**

A escola carece de uma área bem definida destinada especificamente ao estacionamento; os veículos distribuem-se no único espaço programado para esse fim, localizado ao lado do setor administrativo (fig. 15), ou param ao longo das ruas internas (fig. 16). Porém, nesse espaço não há marcação de vagas e este — por conta da própria inexistência de pavimentação — confunde-se com as vias internas, também não pavimentadas, gerando certo conflito de circulação de veículos e pedestres neste trecho. A precariedade da comunicação visual, incluindo placas informativas e preventivas, contribui para essa indefinição de fluxo. É comum, nos horários de entrada e saída da escola, em que a circulação de veículos se faz mais presente, os usuários se precavendo em relação ao fluxo de carros, uma vez que não existem calçadas nas vias internas que levam à entrada principal da escola.

Fotos: Giselle Arteiro
(21/05/2000)



Figura 15 – (a), (b) vias de acesso ao estacionamento; (c) área reservada ao estacionamento.

Foto: Giselle Arteiro (24/04/2002)



Figura 16 – estacionamento ao longo das vias internas.

- **Setorização dos Conjuntos Funcionais**

Apesar da clara setorização por faixa-etária pretendida pela filosofia pedagógica, distribuindo os blocos de acordo com o segmento de ensino — Maternal/Jardim, Alfabetização/1^a a 4^a e atendimento de 5^a a 8^a série — as instalações da escola possuem uma localização bastante dispersa, com os blocos “espalhando-se” pelo terreno de uma maneira um tanto desordenada, prejudicada ainda, pela topografia acidentada. Alguns exemplos observados sinalizam uma falta de integração dos ambientes em conjuntos funcionais afins, tais como: os laboratórios funcionando junto à direção pedagógica; a localização mais afastada da biblioteca em relação aos alunos de 5^a a 8^a; a quadra coberta situada isoladamente em relação ao restante das áreas de recreação e vivência; a cantina e o refeitório junto às salas de aula de 5^a a 8^a; os ambientes de serviços não formam um setor/conjunto; a direção pedagógica afastada da direção administrativa e finalmente, as coordenações do ensino infantil/1^a a 4^a e de 5^a a 8^a não concentradas.

De certa maneira, essa dispersão dos setores tende a desvalorizar o caráter coletivo tão enfatizado pela instituição, dificultando um pouco a integração usuário-ambiente. A expansão da escola foi acontecendo como uma decorrência natural, não havendo um planejamento global mais efetivo — a adaptação dos espaços existentes da antiga residência às necessidades da instituição, gerou essa dispersão.

A tentativa de corrigir um pouco essa desintegração se dá na expectativa de congregar os professores no bloco onde se localiza a direção pedagógica, funcionando como uma espécie de núcleo da escola, lugar de encontro e troca de informações e conhecimentos — a “casa do professor”, conforme a idéia original do Professor Dalton Gonçalves (fig.17).

Fotos: Giselle Arteiro (03/04/2002)



Figura 17 - Vista externa e Hall Direção Pedagógica “Casa do Professor”.

- **Áreas Externas: Espaços de Recreação e Vivência, Percursos**

Na Aldeia, sente-se falta de um espaço congregador, um espaço de encontro, de atividades coletivas que integre os vários blocos que compõem a escola — uma espécie de pátio que insinue a noção de uma praça comunitária. A grande extensão da área externa, com poucos limites, sugere a idéia de que o espaço foge um pouco de controle.

A falta de noção do “conjunto” é reforçada pela própria disposição dispersa e linear dos blocos, que dificulta a idéia de totalidade; a idéia de estabelecer espaços de conexão entre os blocos, pode tentar corrigir essa falta de unidade e de integração. Além disso, essas conexões solucionam também o maior problema relacionado à grande extensão do terreno e à dispersão entre os blocos, que é o caso dos percursos das crianças em dias de chuva. As circulações sempre externas e prejudicadas pelas longas distâncias a serem percorridas (fig. 18), geram uma maior permanência das crianças menores em suas salas. Esses caminhos cobertos podem alternar-se em espaços-corredor e/ou espaços-vivência — estreitando-se e alargando-se, abertos, semi-abertos ou fechados.

Fotos: Giselle Arteiro (11/04/2002)



Figura 18 – Percursos externos.

É ainda evidente, a necessidade de um melhor aproveitamento das áreas livres — que na verdade, funcionam como um verdadeiro “cartão de visitas” da escola — no sentido do próprio mobiliário externo, tratamento paisagístico, diversidade de brinquedos, caminhos etc. É imediata a observação de uma falta de setorização desses espaços, estabelecendo limites, que de uma certa maneira, dificulta a apropriação do espaço pelo usuário — estes se “espalham”, tendendo a se desorganizarem. Não se trata porém, de promover um cerceamento da criança, impedindo sua livre movimentação e deslocamento — o que iria contra a filosofia da escola — mas de tentar estabelecer uma melhor organização espacial. A reavaliação da ambientação externa da escola, explorando mais as possibilidades que o terreno oferece, vai estar então em consonância com o enfoque ecológico de preservação e estudo do meio-ambiente enfatizado pela escola.

O parque dos brinquedos (fig.19), por exemplo, poderia ser melhor aproveitado setorizando-se mais os espaços e relacionando-os com atividades variadas que envolvem também uma faixa etária diferenciada. Os brinquedos, por sua vez — apesar do número reduzido — sinalizam um integração com o ambiente natural, confeccionados com materiais como a madeira, o bambu e cordas, e tentam incentivar o “criar” nas brincadeiras. Além disso, algumas árvores e a própria configuração íngreme do terreno estimulam brincadeiras com cipós e descidas pelos “morros” em papelões improvisados. A idéia é realmente fazer com que a criança construa seus próprios jogos e atividades de recreação, e esteja sempre conectada com a história de sua cultura; a construção de uma verdadeira oca indígena na área de recreação ilustra bem essa questão.

Considerando sempre a independência, a autonomia e a construção do conhecimento pelas próprias crianças, a tentativa de incluí-las no planejamento dessas áreas de recreação e dos próprios brinquedos que a compõem, vai estabelecer um maior comprometimento com a proposta pedagógica — aumentando o grau de interação com o ambiente, além de incrementar o parque dos brinquedos, que se encontra precisando de manutenção e reavaliação. Além dos brinquedos fixos, é importante contar também com alguns objetos ou materiais que as crianças possam ter acesso — como pneus,

cordas, pedaços de madeira etc, numa tentativa de tornar mais flexível a organização espacial.

Esse incremento das áreas externas de recreação e vivência, deverá incluir também o provimento de uma infra-estrutura mais adequada, equipando esses espaços com bebedouros e torneiras.

Fotos: Giselle Arteiro (03/04/2002)



Figura 19 - Ambientação externa: Parque dos Brinquedos.

Já nas áreas de recreação destinadas às crianças do pré-escolar — Maternal, Jardim I e II, há uma certa setorização dos espaços. Estes acontecem junto ao bloco das salas de atividades — bloco principal da escola — e encontram-se organizados de acordo com o tipo de atividade desenvolvida, com uma noção dos limites de cada setor,

que facilita a apropriação pelos usuários. Essa setorização aparece também na definição dos caminhos e na clara compreensão da própria limitação desse conjunto, separando-o do restante da escola (fig.20).

Fotos: Giselle Arteiro (11/04/2002)



Figura 20: Área Externa Jardim e Maternal – caminhos, limites, ambientação.

Outro problema relacionado às áreas de recreação e vivência, diz respeito à necessidade de reavaliação do espaço físico destinado às crianças maiores — de 5ª a 8ª série. Existe pouco espaço de congregação e vivência específico para essa faixa etária, apesar da grande extensão de áreas livres da escola. Com uma localização mais afastada, esse setor pedagógico mantém-se isolado, sendo necessário percorrer longas distâncias até as áreas de lazer, o que acaba desencorajando a utilização de outros espaços — o caminho até a quadra coberta, por exemplo, é bastante cansativo.

Ainda com relação aos percursos, o terreno acidentado prejudica a acessibilidade ao deficiente físico, uma vez que, a escola é toda constituída por longos percursos em subida/descida e por grande extensão de escadas (figs. 21 e 22). A quadra coberta fica localizada numa área íngreme em que o acesso se faz somente por uma longa escada. Alguns blocos contam com rampa de acesso, em outros, porém, há apenas escadas; sob esse aspecto a integração usuário /ambiente não é consolidada.



Fig. 21: Quadra Coberta: Acesso e Ambientação Interna.

A questão da acessibilidade é um dos principais problemas espaciais da escola, e que precisa urgentemente ser revista, considerando a preocupação atual do planejamento da arquitetura escolar referente à inclusão das pessoas portadoras de deficiência em seu cotidiano.



Fotos: Giselle Arteiro (11/04/2002)



Figura 22 : Escadas de acesso: Jardim/Maternal, Bloco 1ª a 4ª, circulação pedestres.

- **Ambientação: Dimensionamento, Configuração e Aparência, Layout, Mobiliário e Comunicação Visual**

Na Aldeia existe todo um cuidado especial com a educação infantil, incentivando a interação da criança com o ambiente, a partir da adaptação a sua escala — mobiliário, altura das janelas, peças sanitárias (figs. 23 e 24). A proposta pedagógica baseada na abordagem interacionista de Piaget e Vygotsky e na prática montessoriana, inclui o espaço edificado na construção do conhecimento, enfatizando a importância da livre movimentação e independência da criança, conquistadas a partir desse domínio espacial. Dessa maneira, as crianças podem circular e interagir com um ambiente ergonomicamente adaptado a sua faixa etária, com objetos disponíveis em estantes com livre acesso, cadeiras e mesas que podem ser deslocadas, permitindo que elas próprias possam participar na organização de sua sala de atividades.



Figura 23: Ambientação Interna – sala de atividades.

Fotos: Giselle Arteiro (24/04/2002)



Figura 24: Ambientação Interna – banheiro e sala de atividades.

É importante para o desenvolvimento das crianças dessa faixa etária alternar atividades internas com atividades ao ar livre, acentuando a necessidade de uma integração maior entre os setores pedagógicos e de vivência. Além disso, a iniciação em atividades rotineiras do cotidiano — higiene, alimentação, descanso — exige uma organização do espaço que inclui instalações sanitárias nas salas de atividades. Sob esses aspectos a ambientação da Aldeia tem uma configuração muito pertinente, preocupando-se em prover um desenvolvimento integral da criança. O dimensionamento das salas é bastante satisfatório, possibilitando variedade do arranjo do *lay-out* e a criação de vários ambientes menores; incluem ainda em suas instalações, bancadas com pia e banheiros adaptados à escala da criança. As janelas são amplas e na

altura dos ocupantes, permitindo a visualização das áreas verdes e facilitando uma integração com a ambientação externa; além disso, contam ainda com varandas que abrem esses ambientes para o exterior, tornando-se uma extensão das salas de atividades (fig. 25). No entanto, as varandas localizadas no segundo pavimento oferecem risco à segurança das crianças, por não contarem ainda com nenhum dispositivo de proteção (fig. 26). A direção da escola controla então a carência, mantendo as varandas trancadas, sem acesso.



Figura 25: Ambientação interna – salas de atividades (Alfabetização e Jardim 3).



Figura 26: Ambientação interna – varanda 2^o pavto (sala de aula).

É importante enunciar, a observação de um tratamento diferenciado entre os ambientes destinados à Educação Infantil e de 1^a a 4^a série, em relação aos ambientes das séries de 5^a a 8^a. A idéia da escola era oferecer inicialmente somente a educação infantil e o ensino fundamental do primeiro segmento; porém, a expansão do atendimento aconteceu como uma consequência natural, por solicitação dos próprios usuários que queriam permanecer na Aldeia.

Assim, pode-se destacar alguns aspectos referentes à ambientação interna que ilustram esse tratamento diferenciado, tais como, a localização da coordenação pedagógica das séries de 5^a a 8^a, funcionando isolada em antigo bloco próximo à direção administrativa, com instalações precisando de manutenção e revisão do espaço físico, e a própria qualidade do mobiliário das salas de aula, adotando um padrão pouco ergonômico às tarefas pedagógicas, com cadeiras acopladas às mesas de trabalho em tamanho reduzido (fig.27).



Fotos: Giselle Arteiro (11/04/2002)

Figura 27: Setor 5^a à 8^a série – Coordenação e mobiliário salas de aula.

De acordo com SOARES (1993), este tipo de carteira normalmente tem uma superfície de trabalho pequena e possui uma inclinação inadequada ao ângulo de visão, além de apresentar também dimensões reduzidas nas cadeiras — altura, largura e profundidade, inadequadas aos usuários de diversos tamanhos. Um outro problema relacionado ao design desse tipo de mobiliário, relaciona-se ao que quase sempre acontece nas salas de aula que o utilizam — a quase inexistência de carteiras adaptadas aos alunos canhotos, que se “acomodam” com uma postura bastante sacrificada nas carteiras destinadas aos destros.

As pesquisas referentes ao estudo do *design* do mobiliário escolar constataam que os problemas ergonômicos encontrados nas carteiras das salas de aula, vão interferir diretamente na concentração e desempenho dos alunos, prejudicando a eficácia do

processo pedagógico e até mesmo, inibindo a interação social, uma vez que, os alunos acabam se distraindo, procurando acomodar-se durante todo o tempo (SOARES, 1993).

Há porém, sempre uma preocupação em estabelecer uma integração com o ambiente externo, seja através das varandas já mencionadas — nas salas das crianças menores — ou mesmo com a utilização de janelas sempre ao nível do usuário, permitindo a visão agradável da paisagem privilegiada da escola (fig. 28).

Quanto à ambientação interna dos demais setores da escola, no que diz respeito à organização espacial — incluindo *lay-out* e mobiliário — observa-se quase sempre, situações de improviso. O bloco conhecido como a “casa do professor”, por exemplo, funciona como uma recepção, abrigando também outros ambientes de apoio à direção pedagógica, como a sala de professores, sala de reunião, orientação pedagógica, secretaria e enfermaria; porém, não fica muito claro para o visitante e usuários o que funciona em cada sala, insinuando novamente uma organização espacial confusa.



Figura 28: Salas de aula – Janelas ao nível dos usuários (Fotos: Giselle Arteiro – 11/04/2002).

Além disso, neste setor, não há separação de sanitários masculino e feminino, e o mobiliário despadronizado, com certa insuficiência de armários e estantes para estocagem de material didático, contribui para conferir ao ambiente um aspecto confuso e pouco organizado.

A idéia de manter uma imagem de “casa”, por um lado, oferece aconchego e informalidade nas relações entre os usuários, mas por outro, assume uma divisão convencional dos ambientes — sem divisórias móveis, que não permite flexibilidade no arranjo do *lay-out*. No entanto, o acesso de alunos é livre, reforçando a filosofia da escola em manter uma naturalidade com a presença da criança, procurando ser “transparente” e aberta ao contato, nas áreas administrativas. Como a escola não tem corredores, não existem locais estratégicos para colocação de murais informativos, material de divulgação e exposição de trabalhos.

A biblioteca sofreu reforma recentemente, com troca de mobiliário e reformulação do *lay-out*, procurando uma setorização do ambiente por faixa etária e pelo tipo de atividade realizada — individual ou coletiva (fig. 29). Já o refeitório/cantina necessita de uma reavaliação do espaço, pois além da localização velada e pouco setorizada — funcionando improvisadamente no bloco de 5^a a 8^a série, é subdimensionado e possui acesso somente por escada (fig. 30). O espaço é privado de uma visão privilegiada da paisagem — por localizar-se abaixo do nível da via de circulação interna, o que torna sua ambientação desconectada do contexto do restante da escola, enfraquecendo uma intenção de convivência coletiva. O *lay-out* da cozinha anexa se adapta precariamente a uma enorme rocha existente no espaço.

Quanto aos aspectos estético-compositivos, a idéia montessoriana de educação pelos sentidos poderia ser reforçada com a exploração dos aspectos físicos dos ambientes — tratamento das cores, formas, texturas, proporções, símbolos, padrões de superfícies do espaço construído — enfim, os elementos visuais do edifício que podem despertar a capacidade de descoberta e o imaginário individual e coletivo. Esses aspectos são bastante trabalhados em relação aos elementos naturais, incluindo as características da paisagem para compreensão de texturas, cores, formas e topologias.

Fotos: Giselle Arteiro (11/04/2002)



Figura 29 – Biblioteca: Vista externa e ambientação interna.



Figura 30: Refeitório – Ambientação interna
(Fotos: Giselle Arteiro – 20/04/2002).

No entanto, é notório o uso bastante tímido das cores nos espaços construídos da escola, tanto nos espaços internos como na ambientação externa — parâmetro quase sempre enfatizado na ambientação da arquitetura escolar; a maioria dos blocos tem acabamento interno e externo das paredes em pintura *branca*, com esquadrias pintadas de *verde* e detalhes em amarelo (fig. 31). As únicas exceções quanto ao uso da cor são encontradas nas paredes internas da biblioteca e do berçário — pintadas em *verde-água* (fig. 32), e o *ocre* empregado nas paredes externas do bloco principal — onde funciona o Maternal e Jardim I e II. As salas de aula destinadas às crianças menores poderiam ter um tratamento diferenciado, fazendo uso de cores que tornassem os ambientes mais alegres, amigáveis e convidativos; as cores quentes, por exemplo, mais chamativas, restringiriam-se aos detalhes e pequenas superfícies, incentivando seu aprendizado e também o conhecimento de certos elementos, além de chamarem a atenção para aspectos relacionados à segurança, quando necessário.

Fotos: Giselle Arteiro (03/04/2002)



Figura 31 – Direção Administrativa e Sala de Artes.

Foto: Giselle Arteiro (20/04/2002)



Figura 32 – Berçário (ambientação interna).

Além disso, na seleção dos revestimentos de piso, nota-se que novamente, não houve um planejamento adequado — incluindo um estudo sobre tratamento de cores — misturando-se acabamentos, ou optando-se por cores escuras, que além de escurecerem o ambiente, não são compatíveis com as atividades lúdicas desenvolvidas, como acontece nas salas de atividades do Maternal e Jardim I e II (fig. 33).

No caso da Aldeia, a quase ausência de cor nos ambientes é ainda mais evidenciada pelas próprias cores da paisagem natural — o verde da vegetação, o marrom das montanhas contribuem para tornar a ambientação externa um pouco monótona. Os detalhes construtivos poderiam ser melhor explorados com a utilização de acabamentos em pintura com cores primárias, primeiramente percebidas pelos pequenos. Além disso, as áreas de entrada não são alegres e convidativas, necessitando também de uma reavaliação e melhor tratamento da ambientação.

Outro aspecto que precisa ser revisto nas instalações da escola, diz respeito à comunicação visual. As placas informativas, quando existem, encontram-se bastante desgastadas e precisando de manutenção, comprometendo sua legibilidade. Não há identificação alguma quanto à localização dos setores e dos ambientes dos conjuntos funcionais; a própria logomarca da instituição é pouco evidenciada. A orientação ao visitante é muito precária; a única sinalização existente é encontrada logo na entrada, indicando a quem chega qual direção a seguir, dividindo a escola em apenas dois

setores: aquele que abriga a educação infantil e de 1^a a 4^a série, e o outro destinado às séries de 5^a a 8^a.

Foto: Giselle Arteiro (20/04/2002)



Figura 33 – Detalhe despadronização pisos (Sala de Atividades Jardim)

5.1.2 Fatores Comportamentais

- ***Imagem***

A identificação da escola com uma imagem residencial — diluindo o caráter institucional e valorizando um aspecto afetivo, é uma premissa da filosofia da escola, que acredita tornar mais fácil a interação usuário-ambiente quando se tem uma imagem arquitetônica mais acolhedora e mais facilmente apropriada por esses usuários (fig. 34). O próprio nome adotado pela instituição — Aldeia, sugere a tentativa de se estabelecer o caráter de uma “grande família”;

A casa como uma metáfora confere um significado mais informal à instituição, estreitando relações sociais e facilitando a adaptação da criança à escola. Dentro dessa conotação, o vínculo afetivo com a instituição é de tal ordem, que a equipe de professores em sua maioria, age como um verdadeiro “time”, embaçando até eventuais problemas que o espaço físico possa apresentar. Normalmente os professores quando questionados, não se permitem a formular críticas, minimizando qualquer aspecto

negativo observado, tentando dessa maneira, não “trair” esse sentimento de grande família enormemente cultivado por seus usuários.

A própria extensão e arborização do terreno — com uma enorme área livre inacreditável nos dias de hoje, em edificações escolares — inibe qualquer manifestação negativa em relação ao ambiente construído. Realmente, mediante tão agradável e rara ambientação natural, os problemas relacionados à adequação do espaço físico ficam muito pouco evidenciados.

No entanto, para quem chega na Aldeia pela primeira vez, a sensação é de um espaço disperso, gerando certa desorientação. A entrada não é convidativa, uma vez que, na verdade, nem se configura como um ambiente propriamente dito, sendo apenas um rito de passagem do espaço público para algo desconhecido. Esse espaço de transição necessita de uma nova ambientação que crie uma atmosfera mais acolhedora, incluindo tratamento paisagístico, uma melhor programação visual e um incremento nos aspectos estético-compositivos, com um estudo de cores que valorizasse os aspectos lúdicos da instituição.

Foto: Giselle Arteiro (03/04/2002)



Figura 34 – Imagem residencial (bloco alfabetização/1ª a 4ª série).

- *Aspectos Cognitivos*

Existem alguns aspectos cognitivos relacionados a essa influência do espaço sobre o bem estar do usuário, que merecem ser destacados. A maioria diz respeito à própria extensão do terreno — tão valorizada pela instituição e pelos próprios usuários — mas que, ao mesmo tempo concorre para dispersar as relações sociais e desencorajar novas incursões dos usuários pelo espaço. Nesse contexto, algumas situações de imprevisto podem ser diagnosticadas, como a permanência das crianças menores nas salas de atividades em dias de chuva, e até mesmo, a solicitação da escola para que os pais mantenham sempre capas de chuva junto ao material didático do aluno, para que estes possam sair de suas salas e circular por outros ambientes.

Além disso, como os blocos não se conectam entre si, a sensação de fragmentação e dispersão do espaço é ainda maior, dificultando a própria compreensão do conjunto. Ao mesmo tempo, certos ambientes por se localizarem no extremo da implantação dos blocos no terreno, acabam criando uma atmosfera de abandono e pouco uso, por conta da distância e isolamento, como é o caso da quadra descoberta. Com uma localização também mais isolada em relação ao restante do contexto, o setor destinado às crianças maiores acaba se tornando segregado das áreas de recreação e vivência. A maioria dos alunos no período do recreio, permanece próxima ao bloco das salas de aula, organizando jogos junto à coordenação pedagógica — onde se localiza, de maneira improvisada uma mesa de ping-pong ao ar livre, ou agrupando-se nos degraus de acesso às salas e nos caminhos ao redor.

Existem tentativas de sanar essa desintegração dos ambientes, elaborando atividades pedagógicas e de recreação que incentivem o aspecto coletivo entre os usuários. Assim, o espaço conhecido como “varandão” — localizado no pavimento térreo do bloco que abriga as séries de 1^a a 4^a — tenta funcionar como um ambiente coberto congregador, embora não tenha uma integração tão eficiente com as áreas externas, já que não é aberto, apesar da sugestão do próprio nome.

5.1.3 Fatores Técnicos

- **Conforto Ambiental:**

O principal problema relacionado às características ambientais da escola, diz respeito a sua própria implantação em fundo de vale — em terreno acidentado e cercado por densa vegetação. Os ambientes localizados abaixo do nível das circulações internas rampadas, apresentam sempre alguma característica que compromete o conforto ambiental dos usuários, seja em relação à qualidade do ar, à qualidade da iluminação natural ou ao conforto térmico.

Alguns exemplos relacionados a essa localização pouco privilegiada merecem ser destacados tais como, a precária iluminação natural da biblioteca, dos laboratórios e das salas de aula de 5^a a 8^a série; a presença de infiltração e umidade no laboratório de Ciências e de Informática, comprometendo a qualidade do ar, prejudicada ainda pela insuficiência de ventilação natural, e a constante poeira que invade a biblioteca em épocas de estiagem de chuvas — pouco compatível com a utilização destinada, exigindo limpeza constante do ambiente.

De maneira geral, quase todos os ambientes da escola necessitam de iluminação artificial; as lâmpadas fluorescentes, em sua maioria, permanecem acesas durante todo o período de aulas, independente da condição de luminosidade do dia — chuvoso ou ensolarado.

Quanto à qualidade acústica dos ambientes, esse é outro ponto fraco das instalações da escola. Normalmente os ambientes localizados nos blocos com dois pavimentos, sofrem interferência dos sons produzidos pelo andar superior e vice-versa, prejudicando a audibilidade, uma vez que, as lajes pré-moldadas não apresentam qualquer tipo de isolamento acústico (fig. 35).

Em relação ao conforto térmico das edificações, a maioria dos ambientes oferece condições bastante favoráveis, com amplas esquadrias com divisão de funções — venezianas superiores que proporcionam ventilação higiênica e folhas de correr em vidro à altura dos ocupantes — posicionadas em lados opostos favorecendo a ventilação cruzada. Além da ventilação natural, os espaços possuem ainda ventiladores de teto que

complementam o conforto térmico. As salas de atividades do Jardim III e Alfabetização apresentam ainda a vantagem da varanda anexa, que protegem o ambiente da insolação direta. De uma maneira geral, a própria arborização cria um microclima favorável ao redor das edificações, amenizando a insolação direta.

Foto: Giselle Arteiro (24/04/2002)



Figura 35: Detalhe teto Direção Pedagógica – laje pré-moldada sem revestimento

Já na biblioteca, o desconforto térmico é consequência da incidência direta do sol da manhã (fig. 36) — uma vez que, as fachadas não contam com nenhum dispositivo de proteção da radiação solar, além da cobertura em telha de alumínio. Apesar desta estar guarnecida com camada de isolante térmico e possuir ático ventilado, sua inclinação é insuficiente para criar um colchão de ar que resguarde o ambiente da emissão térmica proveniente do teto. No ambiente não há ventiladores de teto que amenizariam o desconforto térmico, prejudicado também por uma localização — abaixo do nível da circulação interna, que não privilegia a ventilação natural.

Outro ambiente que merece uma reavaliação é a coordenação pedagógica das séries de 5^a a 8^a, apresentando uma sensação de confinamento e inadequação térmica — além de iluminação natural ineficiente; esse desconforto ambiental é consequência do pé-direito reduzido, da cobertura em fibro-cimento, das aberturas insuficientes e da própria implantação, com fachadas expostas para o eixo NE/NO. Alguns blocos —

como o que abriga as salas de aula de 5^a a 8^a série — recebem insolação direta na parte da tarde, porém, o conforto térmico dos usuários não é afetado, já que a maioria da ocupação das salas acontece no período da manhã.

Foto: Giselle Arteiro (24/04/2002)



Figura 36: Ambientação interna da biblioteca
Detalhe da insolação direta

- **Materiais e Acabamentos**

Os principais problemas referentes aos materiais e acabamentos empregados nas construções, relacionam-se à manutenção e ao comprometimento dos mesmos com a adequação ambiental; a maioria dos ambientes recebeu acabamento interno em pintura branca, porém, sem tratamento diferenciado à altura dos usuários. Dessa maneira, apresentam desgaste da pintura, exigindo uma manutenção constante nem sempre eficiente. O mesmo acontece nas paredes externas — também em pintura branca — e sem proteção da base com um acabamento mais resistente à ação das chuvas e da própria característica úmida do solo, apresentando-se assim, bastante desgastadas e manchadas de umidade.

Em relação aos pisos, as salas de atividades possuem em quase a sua totalidade, revestimento vinílico bege, tipo paviflex, que não oferece risco à segurança das crianças e apresentam certa resistência ao uso intenso. A manutenção é simples, com a troca

eventual das placas mais desgastadas. No entanto, alguns ambientes necessitam de revisão dos acabamentos de piso, como é o caso da biblioteca — que recentemente reformada, recebeu revestimento em carpete bege, colocado sobre ladrilho hidráulico¹⁸ original da construção. Esse tipo de acabamento acaba por comprometer a qualidade do ar, com o acúmulo de poeira que absorve, além de exigir um compromisso dos usuários de retirarem os calçados quando adentram o ambiente, uma vez que, as vias internas não são pavimentadas.

Verificou-se ainda, que existe na escola certa despadronização dos acabamentos internos, insinuando uma falta de planejamento global, tanto referente aos aspectos de manutenção, como na própria concepção de novas edificações. Num mesmo bloco há vários tipos de revestimento de piso e teto, como no bloco principal que abriga o Jardim e o Maternal — ladrilho hidráulico, lajotão natural, cerâmica bege e paviflex verde-musgo; no bloco da direção pedagógica há ambientes com forro em lambri, outros com laje pré-moldada pintada de branco, e outros simplesmente, com laje sem acabamento; já no bloco de 5^a a 8^a série, o hall de entrada possui teto com forro em lambri envernizado e as salas de aula, teto em laje pré-moldada sem revestimento .

Com referência à adequação ambiental, alguns revestimentos empregados contribuem para agravar condições desfavoráveis pré-existentes. O bloco da direção pedagógica, com ambientes internos bastante escuros, tem piso em lajotão cerâmico e teto em laje pré-moldada envernizada, escurecendo ainda mais o ambiente.

Em geral, o padrão construtivo das edificações da escola segue a utilização de laje pré-moldada, sem qualquer revestimento ou forro rebaixado, prejudicando a qualidade acústica dos blocos com mais de um pavimento. As construções originais tinham cobertura em telha cerâmica do tipo francesa, que foram sendo substituídas aos poucos, por facilitarem o aparecimento de infiltração nos tetos dos ambientes; o forro em lambri das salas de 3^a e 4^a série, bem como da sala de artes, encontra-se bastante desgastado, com umidade e falta de manutenção da pintura.

¹⁸ A diretora da escola relatou que o ladrilho hidráulico original, causava certa “poluição visual” ao ambiente, e como não desejava agredir o piso anterior optou por um revestimento de fácil colocação e adaptação.

No entanto, essa substituição nem sempre foi favorável às condições ambientais, seguindo a tipologia construtiva dos prédios originais. A reforma do telhado do bloco principal, por exemplo, procurou manter o padrão original, substituindo as telhas francesas por telhas também cerâmicas do tipo portuguesa. Já os blocos da direção pedagógica, da coordenação de 5^a a 8^a série e das salas de aula das mesmas, receberam telhas onduladas em fibro-cimento.

A falta de pavimentação e de um sistema de drenagem eficiente nas áreas externas de recreação e vivência, bem como das vias de circulação, causam algum transtorno nos dias de chuva na Aldeia, dificultando a locomoção de veículos e pedestres. A característica pouco absorvente do solo — constituído em sua maioria por saibro — favorece o aparecimento de pontos de erosão no terreno da escola, provocada pela permanência do percurso natural das águas pluviais. Porém, cabe enfatizar que o planejamento da pavimentação das áreas externas, deverá prever a utilização de materiais permeáveis que permitam a drenagem natural do terreno.

5.2 AVALIAÇÃO PÓS-OCUPAÇÃO – 2^A PARTE: AVALIAÇÃO DO NÍVEL DE SATISFAÇÃO DOS USUÁRIOS

5.2.1 WISH POEMS E CONSTRUÇÃO DE MAPAS MENTAIS

As respostas obtidas com os *wish poems* aplicados às crianças de 1^a à 4^a séries foram sistematizadas e analisadas por turma — num total de 77 respondentes — resumindo-se os itens que apareceram com maior frequência. A maioria das respostas foi elaborada através de desenhos acompanhados por frases escritas, facilitando a compreensão dos desejos e expectativas dos usuários em relação à escola ideal (vide Anexo 03). No entanto, alguns desenhos não puderam ser explorados pela própria dificuldade de interpretação dos mesmos a posteriori, sugerindo assim a necessidade de um acompanhamento individual mais efetivo — no momento da aplicação do método, tentando estimular explicações referentes ao desenho elaborado.

Os ítems mais citados encontram-se transcritos a seguir, sumarizados por série; na turma de 1ª série — como havia somente 12 alunos em sala — foram consideradas na análise, todas as respostas obtidas passíveis de interpretação.

ALUNOS DA 1ª SÉRIE (07 / 08 anos)***Eu gostaria que minha escola...***

- ...fosse mais colorida;*
- ...pudesse ser mais livre;*
- ...tivesse duas piscinas: em cima e em baixo;*
- ...tivesse mais árvores e caminhos;*
- ...tivesse uma quadrinha lisa;*
- ...todo dia tivesse sol para poder ir à piscina;*
- ...tivesse um balanço do Harry Potter;*
- ...tivesse um guia para andar com segurança no morro;*
- ...tivesse uma mesa de abrir na sala.*

ALUNOS DA 2ª SÉRIE (08 / 09 anos)***Eu gostaria que minha escola...***

- ...tivesse mais brinquedos no parquinho;*
- ...tivesse campo de futebol mais perto;*
- ...tivesse tobogã de água;*
- ...tivesse pista de skate;*
- ...tivesse pista de kart;*
- ...tivesse piscina com onda.*

ALUNOS DA 3ª SÉRIE (09 / 10 anos)***Eu gostaria que minha escola...***

- ...tivesse bebedouro na quadra;*
- ...tivesse bebedouro na cantina;*
- ...tivesse elevador na rampa da cantina;*
- ...tivesse elevador na quadra;*
- ...tivesse escada rolante;*
- ...tivesse balanço, escorrega e gangorra;*
- ...tivesse uma cantina lá em cima;*
- ...tivesse orelhão lá em cima;*
- ...tivesse uma piscina lá em cima;*

...tivesse mais banheiros;
 ...tivesse mais uma quadra coberta;
 ...tivesse ar condicionado;
 ...tivesse cama elástica e muro de escalada;
 ...tivesse tobogã e fliperama.

ALUNOS DA 4ª SÉRIE (10 / 11 anos)
--

Eu gostaria que minha escola...

...cada série tivesse uma cor diferente;
 ...tivesse pista de kart;
 ...tivesse Web Zone;
 ...tivesse pista de skate;
 ...tivesse orelhão em cima;
 ...tivesse bebedouro na quadrinha;
 ...tivesse elevador;
 ...tivesse esteira rolante;
 ...tivesse mesa de ping-pong lá em cima;
 ...tivesse escorrega;
 ...tivesse cama elástica.

Os resultados verificados nos *wish poems* destacam novamente — agora sob o ponto de vista do usuário — o que já havia sido observado na avaliação técnica, ou seja, o principal problema da escola está concentrado na sua localização dispersa em área acidentada e de grande extensão. Várias respostas ilustram essa observação, como o desejo pela instalação de escadas/esteiras rolantes e elevadores para facilitarem os percursos longos e cansativos, quase sempre em terreno íngreme; ou ainda, a solicitação por piscina, cantina, quadra, orelhão e mesa de ping-pong, existentes apenas na “parte de baixo” da escola, referindo-se a clara separação entre os setores de 1ª à 4ª série / 5ª à 8ª série, localizados “em baixo” e “em cima”.

Outra consideração interessante diz respeito ao desejo dos usuários pela instalação de brinquedos tradicionais — balanço, escorrega e gangorra — encontrados em qualquer área de lazer pública, contrapondo-se à filosofia da escola em optar por equipamentos não convencionais nas áreas de recreação, ou até mesmo, não prover essas áreas com brinquedos, uma vez que, o próprio terreno pode oferecer ampla possibilidade de exploração e criação de brincadeiras pelas crianças.

Cabe observar a presença forte no cotidiano da criança, dos apelos tecnológicos e da mídia, além das inovações dos parques infantis atuais, influenciando seu imaginário. Não foram poucas as expectativas em relação a tobogãs aquáticos, piscinas com onda, pistas de *kart*, muros de escalada e *web zones*, e até mesmo, referências ao filme Harry Potter, solicitando balanço do personagem principal e sugestões para que a escola tivesse atividades de magia. Ainda sob a questão do imaginário infantil, vale mencionar o desenho de um aluno que imagina sua “escola ideal”, como um verdadeiro castelo dos contos de fadas, desvinculando-se da imagem de “casa” — de tipologia horizontal, sugerida pelas edificações da escola.

Alguns comentários, embora fossem praticamente individuais, merecem ser destacados por sua singularidade, refletindo a vivência pessoal do aluno no dia a dia da escola. Dentre essas observações, o desejo por um sistema de drenagem e “cimento” nas vias de circulação, a fim de evitar o alagamento das mesmas nos dias de chuva, denunciam os transtornos causados pela falta de pavimentação. Porém, a simples substituição por “vias cimentadas” ou asfaltadas, acarretariam um aquecimento térmico indesejado na ambientação da escola. Destacam-se ainda, referências novamente às características de implantação do espaço edificado e de suas áreas externas — de grande extensão — em terreno acidentado e com certa desorganização dos setores e ambientes. Assim, houve sugestões para a retirada das raízes do morro (“*todo mundo cai na lama...*”), a implementação de certos limites nas áreas de brincadeira (“*seria bom se tivesse um espaço fechado para gincana no recreio...*”), e até mesmo a imposição do toque do sinal sonoro — indicando o final do recreio, sugestão essa, que insinua claramente a preocupação do usuário com os longos percursos necessários para sua volta à sala de aula. Um outro aluno solicita a instalação de placas de sinalização indicando as salas, indicando uma dificuldade de orientação em relação aos ambientes da escola.

Finalizando, fica claro que a proposta pedagógica de incentivar uma consciência ecológica e de respeito ao meio-ambiente, é efetivada através de comentários que evidenciam aspectos que já existem na escola, mas que os usuários valorizam de tal maneira que desejam um maior incremento. Alguns alunos fazem referência à

ampliação do pátio — com a colocação de mais animais (“*gostaria que tivesse boi, vaca, um celeiro...e que fosse possível alimentar os bichos...*”), à existência de mais árvores e até mesmo, a separação dos tipos de lixo da escola, sugerindo uma classificação claramente ecológica — plástico, papel, orgânico, vidros e metais.

As observações das duas professoras que se dispuseram a responder os *wish poems*, concentraram-se em comentários referentes a inexistência de um planejamento global relacionado às reformas, manutenção e construção de novos espaços, evitando-se a substituição por materiais e acabamentos pouco resistentes e de pouca praticidade. Além disso, sinalizaram algumas inadequações também verificadas na avaliação técnica, como o problema da acessibilidade ao portador de deficiência, o fluxo confuso de veículos e pedestres nos horários de entrada e saída dos alunos e a sensação de “abandono” de algumas áreas de recreação, como a quadra descoberta localizada no extremo da escola. Outro aspecto importante destacado, relaciona-se a insuficiência de sanitários em relação ao número de alunos atendidos, chegando a ter certa aglomeração de crianças nas portas dos mesmos.

Os resultados obtidos com os mapas mentais confirmam a sensação da amplitude e dispersão da escola. Em geral, as crianças não conseguiram traçar a configuração total da Aldeia — principalmente as crianças de menor faixa etária, de 1ª e 2ª série — o que é perfeitamente compreensível, dada a sua dificuldade ainda de completa abstração da realidade, e a enorme extensão da área. Para as crianças dessa faixa etária, ainda há dificuldade em estabelecer relações entre uma multiplicidade de objetos; ela ainda está começando a construir seu espaço euclidiano e projetivo, espaço mais complexo, no qual engloba uma multiplicidade de figuras numa totalidade estruturada. Assim, os caminhos mais marcantes são aqueles que as levam para os ambientes que mais lhes agradam ou para os ambientes que têm maior vivência — sua própria sala de aula, quadra, piscina, cantina, “casinha do tarzã” e pátio.

No entanto, dentre os alunos de 3ª e 4ª série, alguns conseguiram apreender e indicar a seqüência do esquema linear circulatório principal, marcando no mesmo os blocos que vivenciam mais, desde a entrada da escola — Maternal/Jardim, biblioteca,

alfabetização à 4ª série, varandão, além dos ambientes que talvez lhes sejam mais convidativos, como a cantina, a quadra e a piscina; alguns representaram até, uma espécie de centralização do conjunto — que na realidade não existe, fechando o esquema de circulação; ou seja, insinuando um esquema centralizado para melhor compreensão da totalidade. Mas, em certos mapas, as salas de 5ª à 8ª série ficaram completamente esquecidas, apesar de fazerem parte do mesmo bloco que abriga também a cantina, mencionada por quase todas as crianças, mesmo com uma localização bastante escondida.

A divisão física dos setores “em cima” e “em baixo”, que separa os alunos menores dos maiores, é claramente percebido pelas crianças quando estas sugerem a colocação de certos ambientes mais próximos de suas salas de aula; porém, na representação do esquema circulatório do mapa da Aldeia essa separação desaparece, e os ambientes se unem numa sequência natural, independente dos obstáculos topográficos. Isso vem confirmar a opinião dos educadores da escola, que apesar do espaço ser tão disperso e extenso, as crianças conseguem de uma certa maneira, compreender sua configuração, demonstrando que vivenciam intensamente as áreas externas.

É importante enunciar a presença forte das escadas de acesso às salas de aula, indicadas com grande destaque nos desenhos, além da influência da ambientação externa na elaboração dos mapas — as árvores e os “morros” são frequentemente referenciados, circundando a configuração principal da Aldeia.

Os resultados dos mapas mentais poderiam ser melhor esclarecedores e melhor aproveitados na construção do imaginário coletivo, se a aplicação dos mesmos e dos *wish poems* tivessem sido realizadas separadamente. Essa constatação decorre do fato de que alguns alunos acabaram misturando as duas tarefas, confundindo seus objetivos, ou mesmo não tiveram tempo suficiente para concluí-las; outros demonstraram certa “preguiça” em elaborar os mapas, achando a tarefa um pouco complexa, apesar de ser comum realizá-la no cotidiano de suas atividades pedagógicas.

5.2.2 RESULTADOS DOS QUESTIONÁRIOS

Dada a dificuldade em reunir todos os professores da escola no mesmo horário, a entrega dos questionários ficou sob a responsabilidade de uma professora que se disponibilizou à distribuí-los. Em um universo de 49 professores e 25 funcionários, houve o retorno de 20 questionários preenchidos pelos primeiros — totalizando 40,8%, e 08 questionários devolvidos pelos segundos, correspondendo à 32%. Devido à distância existente entre os blocos onde funcionam as duas direções da escola — pedagógica e administrativa — os funcionários que trabalham no bloco que abriga todo o setor administrativo, acabaram não recebendo os questionários.

É importante destacar os comentários mais frequentes ou mesmo as observações individuais, obtidos com a questão aberta referente aos principais problemas encontrados nas instalações da escola, relacionados por ordem de importância. A análise dos resultados é apresentada a seguir.

- *Dificuldade de locomoção em dias de chuva: grandes percursos descobertos dificultam a locomoção;*
- *Via interna (de terra) necessita de manutenção;*
- *Acesso precário à quadra coberta;*
- *Falta um local mais adequado e melhor definido para o estacionamento;*
- *Muito calor nos dias quentes;*
- *Acústica;*
- *Odores externos;*
- *Difícil acesso para os deficientes;*
- *Localização da escola;*
- *Falta de policiamento mais ostensivo nas áreas próximas da escola, gerando sensação de insegurança em determinados horários;*
- *Sistema de interfone precário (alguns lugares sem comunicação);*
- *Área de recreação coberta para os dias de chuva.*

AVALIAÇÃO DOS PROFESSORES:

Características Pessoais dos Professores:

A maioria dos respondentes é do sexo feminino (55%), 35% são do sexo masculino e 10% dos professores não se identificaram. A faixa etária predominante está entre 41 e 55 anos (45%), seguida da faixa de 25 a 40 anos (40%) e por último, da faixa etária inferior a 25 anos (5%); neste ítem, novamente 10% dos professores optaram por não responder. Quanto ao grau de instrução, a maioria possui 2^o grau (50%), 35% tem nível superior e 15% tem pós-graduação. Com relação ao local onde residem, há predominância de professores que moram no bairro (45%), seguidos por 40% residindo em bairros distintos e 10% em outra cidade.

Avaliação dos Prédios da Escola em Termos Gerais:

Para melhor compreensão e visualização dos resultados, os ítems do questionário referentes à avaliação da escola como um todo, foram analisados e agrupados de acordo com a similaridade de suas características. Os quadros abaixo sintetizam os resultados obtidos.

QUADRO 05: ACESSOS E CIRCULAÇÕES

	Facilidade de acesso	Acessos Principais (Entradas e saídas)	Escadas/Rampas	Acessibilidade para Deficientes Físicos
Ótimo	15%	15%	10%	5%
Satisfatório	70%	70%	90%	10%
Insatisfatório	15%	10%	—	45%
Ruim	—	—	—	35%
Não se aplica	—	5%	—	5%

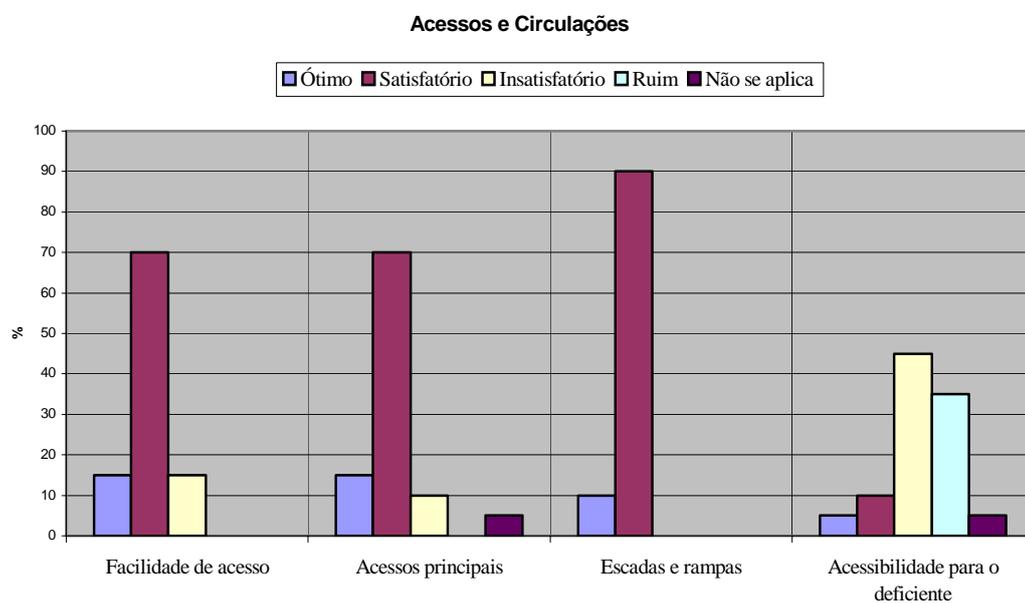


Gráfico 01 – Acessos e Circulações

QUADRO 06: AMBIENTAÇÃO EXTERNA E ÁREAS DE RECREAÇÃO

	Estacionamento	Áreas Verdes	Áreas de Recreação e Vivência
Ótimo	15%	95%	90%
Satisfatório	50%	5%	10%
Insatisfatório	20%	—	—
Ruim	10%	—	—
Não se Aplica	—	—	—
Sem Resposta	5%	—	—

Ambientação Externa e Áreas de Recreação

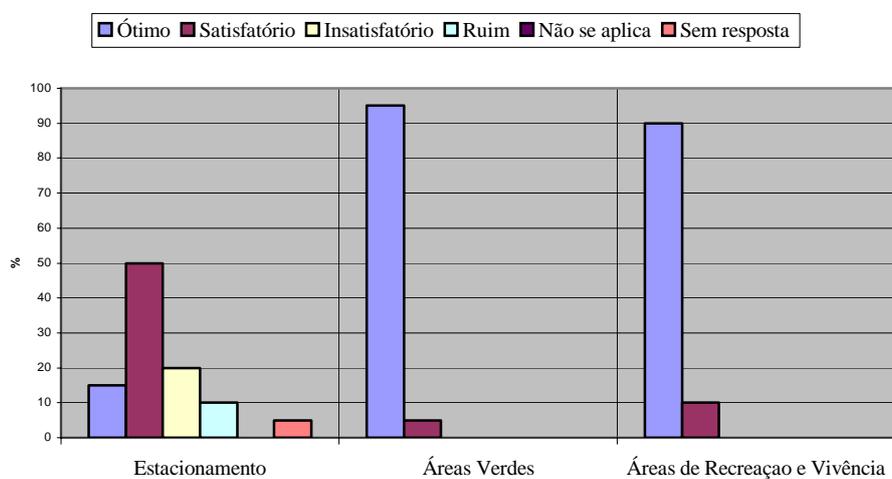


Gráfico 02 – Ambientação Externa e Áreas de Recreação

QUADRO 07: AMBIENTAÇÃO INTERNA:

	Mobiliário e Dist. Espacial	Adeq. dos Espaços às Atividades	Localização dos Sanitários	Áreas de Silêncio	Integração Interior / Exterior	Adeq. Pisos, Paredes, Tetos	Conforto Ambiental
Ótimo	15%	80%	35%	60%	70%	45%	40%
Satisfat.	65%	20%	60%	25%	30%	50%	40%
Insatisfat.	20%	—	—	10%	—	5%	10%
Ruim	—	—	—	—	—	—	5%
Não se Aplica	—	—	—	—	—	—	—
Sem resposta	—	—	5%	5%	—	—	5%

Ambientação Interna

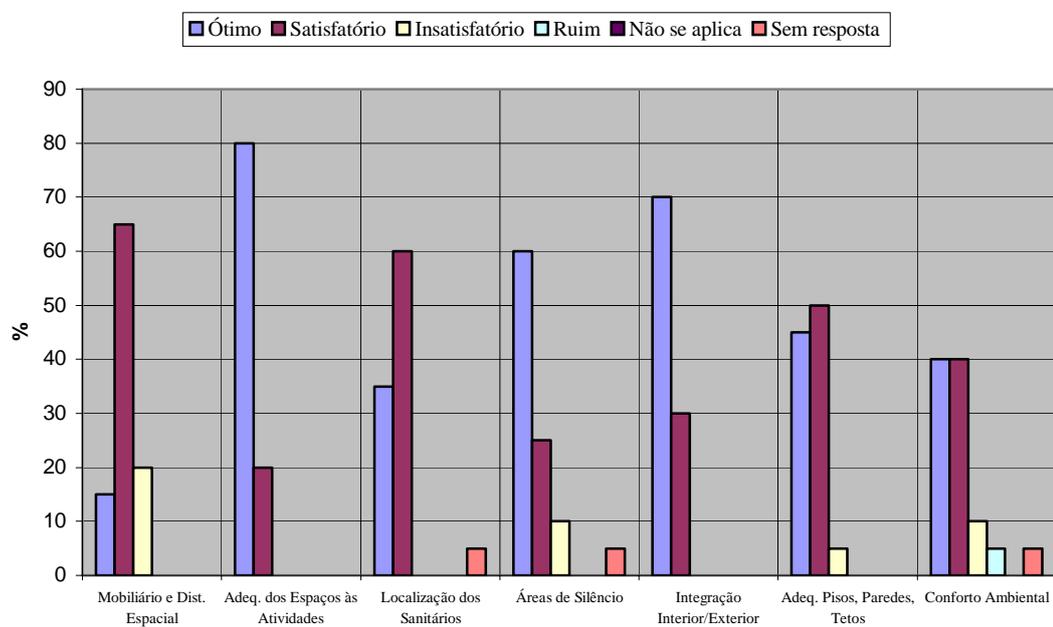


Gráfico 03 – Ambientação Interna

QUADRO 08: SEGURANÇA

	Segurança em Relação ao Entorno (tráfego, assaltos)	Segurança em Relação à Acidentes (Espaços da escola)
Ótimo	35%	35%
Satisfatório	40%	40%
Insatisfatório	15%	15%
Ruim	—	—
Não se Aplica	—	—
Sem resposta	10%	10%

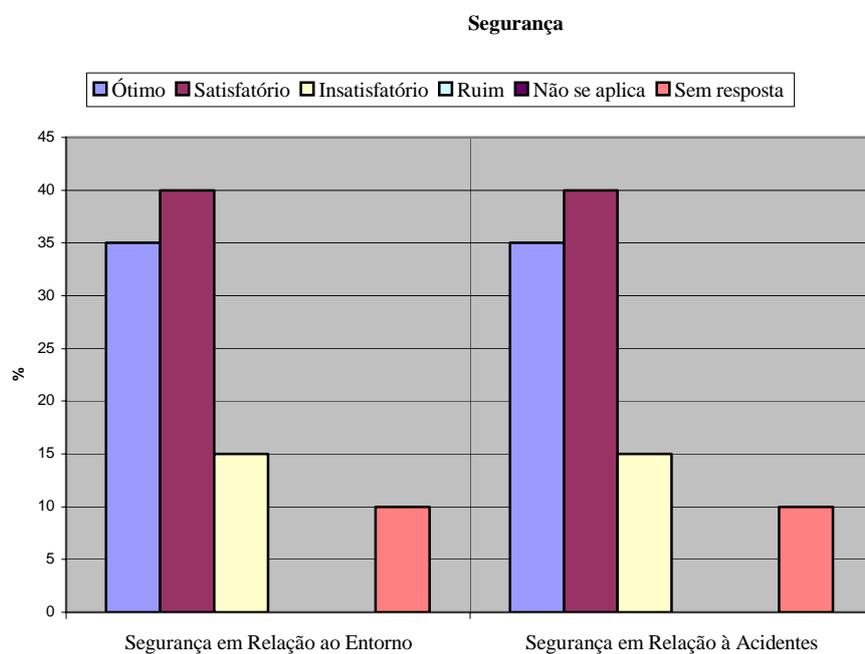


Gráfico 04 - Segurança

QUADRO 09: ASPECTOS ESTÉTICO-COMPOSITIVOS

	Aparência Externa	Aparência Interna	Comunic. Visual	Espaços Estimulantes	Escala	Reconhecimento da Escola no Bairro
Ótimo	5%	15%	45%	65%	30%	50%
Satisfat.	90%	85%	40%	20%	40%	35%
Insatisfat.	5%	—	5%	5%	—	5%
Ruim	—	—	—	5%	—	—
Não se Aplica	—	—	—	5%	15%	—
Sem resposta	—	—	10%	—	15%	10%

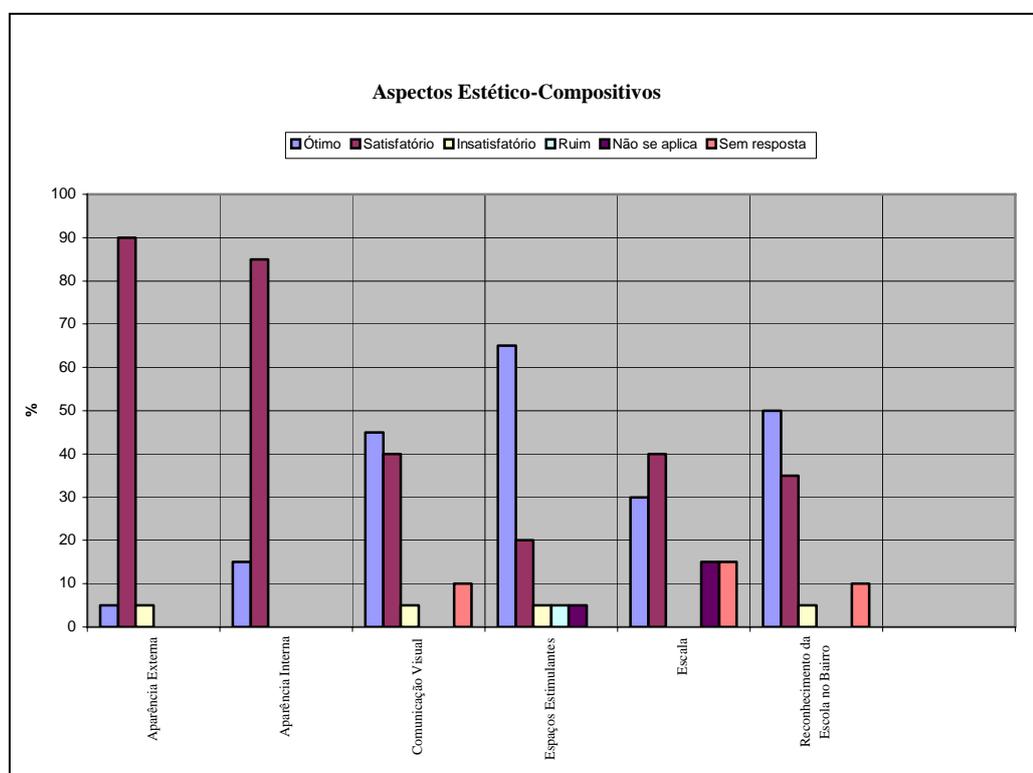


Gráfico 05 – Aspectos Estético-Compositivos

Os quadros indicam que, de uma maneira geral, os professores consideram *satisfatórios* os aspectos referentes a análise das instalações da escola como um todo — acessos e circulações, ambientação externa e áreas de recreação, ambientação interna, segurança e aspectos estéticos. Cabe destacar, entretanto, a quase unanimidade em relação aos itens *áreas verdes* e *áreas de recreação e vivência*, que configuram-se como os fatores mais positivos da escola. Por outro lado, o ponto mais negativo concentrou-se na *acessibilidade ao deficiente físico*.

O quadro apresentado a seguir, procura sintetizar as observações dos usuários relacionadas ao item **avaliação do ambiente onde o usuário permanece mais tempo**.

QUADRO 10: AVALIAÇÃO DO LOCAL ONDE O USUÁRIO PERMANECE MAIS TEMPO

	Ótimo	Satisfat.	Insatisfat.	Ruim	Não se Aplica	Sem Resposta
Tamanho da Sala	60%	35%	—	—	—	5%
Adeq. De Pisos, Paredes e tetos	50%	30%	5%	5%	—	10%
Conforto Térmico	30%	50%	5%	5%	—	10%
Isolamento de Ruídos Internos	15%	55%	—	5%	10%	15%
Isolamento de Ruídos Externos	25%	40%	10%	5%	10%	10%
Qualidade do ar	70%	15%	5%	—	—	10%
Qualidade iluminação natural	75%	15%	—	—	—	10%
Qualidade Iluminação Artificial	40%	50%	—	—	—	10%
Adeq. / Conforto Mobiliário	25%	55%	10%	—	—	10%
Privacidade	30%	55%	—	—	5%	10%
Facilidade de Contato Pessoal	60%	20%	—	—	—	20%
Vista para o Exterior	70%	15%	—	—	—	15%
Adeq. Das cores	60%	20%	5%	—	—	15%
Aparência	25%	60%	5%	—	—	10%
Localização do Ambiente	45%	35%	5%	—	—	15%

Ordem de Importância dos Principais Aspectos da Escola

Nessa questão, as respostas indicam o item *áreas verdes* como o aspecto mais importante da Aldeia para os seus usuários, seguido da *adaptação do espaço às atividades* e das *áreas de recreação e vivência*, conforme demonstra o quadro a seguir. O aspecto considerado de menor importância foi a *escala do prédio*; no entanto, dado o grande número de questionários sem resposta referente a esse item, o grau de confiabilidade desse resultado fica reduzido, indicando talvez uma falta de compreensão do significado do termo *escala* — tão corriqueiro no vocabulário técnico arquitetônico, mas de pouca significação para o leigo.

QUADRO 11: ORDEM DE IMPORTÂNCIA DOS PRINCIPAIS ASPECTOS DA ESCOLA

	1 ^o	2 ^o	3 ^o	4 ^o	5 ^o	6 ^o	7 ^o	8 ^o	9 ^o	s/ resposta
Localização	15%	5%	10%	5%	30%	10%	0%	0%	5%	20%
Espaços Estimulantes	5%	10%	20%	5%	0%	5%	5%	15%	5%	30%
Adaptação do Espaço às Atividades	20%	15%	5%	15%	5%	5%	10%	0%	5%	20%
Privacidade	15%	10%	0%	0%	15%	20%	15%	5%	0%	20%
Segurança	5%	5%	10%	10%	10%	10%	5%	15%	5%	25%
Áreas Verdes	50%	20%	0%	0%	0%	0%	10%	0%	0%	20%
Conforto Ambiental	20%	5%	5%	10%	10%	5%	15%	10%	0%	20%
Espaços de Recreação e Vivência	25%	20%	10%	10%	0%	0%	0%	5%	5%	25%
Escala do Prédio	0%	5%	0%	0%	5%	5%	5%	10%	35%	35%
Outros	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%

AVALIAÇÃO DOS FUNCIONÁRIOS

Características Pessoais dos Funcionários:

A maioria dos funcionários é do sexo feminino (62,5%); 37,5% optaram por não se identificar. A faixa etária predominante está entre 25 a 40 anos (37,5%), seguida da faixa superior a 55 anos (25%) e de 41 a 55 anos (12,5%); neste ítem, novamente houve questionários sem resposta (25%). Quanto ao grau de instrução, a maioria possui 2^o grau (50%), 25% tem nível superior e 25% não se identificaram. Há predominância de funcionários que moram no bairro (50%), seguidos por 12,5% residindo em bairros distintos e 37,5% não responderam.

Avaliação dos Prédios da Escola em Termos Gerais:

QUADRO 12: ACESSOS E CIRCULAÇÕES

	Facilidade de acesso	Acessos Principais (Entradas e saídas)	Escadas/Rampas	Acessibilidade para Deficientes Físicos
Ótimo	12,5%	25%	12,5%	—
Satisfatório	62,5%	37,5%	50%	12,5%
Insatisfatório	—	12,5%	—	62,5%
Ruim	12,5%	—	—	—
Não se aplica	—	—	—	—
Sem Resposta	12,5%	25%	37,5%	25%

QUADRO 13: AMBIENTAÇÃO EXTERNA E ÁREAS DE RECREAÇÃO

	Estacionamento	Áreas Verdes	Áreas de Recreação e Vivência
Ótimo	12,5%	100%	100%
Satisfatório	25%	—	—
Insatisfatório	25%	—	—
Ruim	12,5%	—	—
Não se Aplica	12,5%	—	—
Sem Resposta	12,5%	—	—

QUADRO 14: AMBIENTAÇÃO INTERNA:

	Mobiliário e Dist. Espacial	Adeq. dos Espaços às Atividades	Localização dos Sanitários	Áreas de Silêncio	Integração Interior / Exterior	Adeq. Pisos, Paredes, Tetos	Conforto Ambiental
Ótimo	62,5%	100%	62,5%	62,5%	75%	100%	62,5%
Satisfat.	37,5%	—	37,5%	25%	25%	—	25%
Insatisfat.	—	—	—	—	—	—	—
Ruim	—	—	—	—	—	—	—
Não se Aplica	—	—	—	—	—	—	—
Sem resposta	—	—	—	12,5%	—	—	12,5%

QUADRO 15: SEGURANÇA

	Segurança em Relação ao Entorno (tráfego, assaltos)	Segurança em Relação à Acidentes (Espaços da escola)
Ótimo	62,5%	50%
Satisfatório	12,5%	50%
Insatisfatório	12,5%	15%
Ruim	—	—
Não se Aplica	—	—
Sem resposta	12,5%	—

QUADRO 16: ASPECTOS ESTÉTICO-COMPOSITIVOS

	Aparência Externa	Aparência Interna	Comunic. Visual	Espaços Estimulantes	Escala	Reconhecimento da Escola no Bairro
Ótimo	100%	75%	75%	100%	50%	50%
Satisfat.	—	25%	12,5%	—	—	12,5%
Insatisfat.	—	—	—	—	—	—
Ruim	—	—	—	—	12,5%	12,5%
Não se Aplica	—	—	—	—	12,5%	—
Sem resposta	—	—	12,5%	—	37,5%	25%

QUADRO 17: AVALIAÇÃO DO LOCAL ONDE O USUÁRIO PERMANECE MAIS TEMPO

	Ótimo	Satisfat.	Insatisfat.	Ruim	Não se Aplica	Sem Resposta
Tamanho da Sala	75%	12,5%	—	—	—	12,5%
Adeq. De Pisos, Paredes e tetos	100%	—	—	—	—	—
Conforto Térmico	75%	12,5%	12,5%	—	—	—
Isolamento de Ruídos Internos	75%	12,5%	—	—	—	12,5%
Isolamento de Ruídos Externos	62,5%	12,5%	12,5%	—	—	12,5%
Qualidade do ar	100%	—	—	—	—	—
Qualidade iluminação natural	37,5%	37,5%	12,5	—	—	12,5%
Qualidade Iluminação Artificial	37,5%	37,5%	—	—	—	25%
Adeq. / Conforto Mobiliário	75%	25%	—	—	—	—
Privacidade	75%	25%	—	—	—	—
Facilidade de Contato Pessoal	87,5%	12,5%	—	—	—	—
Vista para o Exterior	75%	12,5%	—	—	—	12,5%
Adeq. Das cores	75%	25%	—	—	—	—
Aparência	75%	25%	—	—	—	—
Localização do Ambiente	62,5%	25%	—	—	—	12,5%

De maneira geral, os funcionários consideram bastante *satisfatórios* os aspectos referentes a análise das instalações da escola como um todo, principalmente aqueles relacionados à ambientação interna da instituição e aos aspectos estéticos, destacando-se a unanimidade quanto aos fatores, *adequação dos espaços à atividades pedagógicas, adequação de pisos, paredes e tetos*, e ainda, *aparência externa e espaços estimulantes*. Quanto à ambientação externa, os itens *áreas verdes e áreas de recreação e vivência*, apresentam-se também como uma unanimidade positiva. Por outro lado, o ponto mais negativo concentra-se novamente na *acessibilidade ao deficiente físico*.

Com relação a avaliação específica do local onde os funcionários permanecem mais tempo, a maioria dos aspectos recebeu classificação *ótimo* ou *satisfatório*, demonstrando uma relação bastante positiva com o espaço de trabalho.

Ordem de Importância dos Principais Aspectos da Escola

Nessa questão, não foi possível obter uma confiabilidade nos resultados, uma vez que, a maioria das respostas indica que os funcionários não compreenderam o objetivo da questão, que era relacionar os aspectos da escola mais importantes por ordem de prioridade. Em 50% dos questionários, os respondentes marcaram todos os itens, sem definir a hierarquia; além disso, 25% optaram por não responder. Dos 25% dos questionários restantes, o item *Adaptação do Espaço às Atividades Pedagógicas* foi o aspecto selecionado como o mais importante; já o aspecto considerado de menor importância foi a *Escala do Prédio*.

5.3 CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES

A análise dos resultados sinaliza a necessidade de um planejamento global e sistemático, que tem em vista futuras modificações nas instalações da escola, incluindo não só os aspectos referentes à manutenção e reforma, mas também, à possibilidade de construção de novas edificações, visando a expansão da instituição. O planejamento dos espaços edificados foi acontecendo como uma decorrência natural da necessidade de expansão da escola — sem um maior aprofundamento das questões envolvidas, gerando algumas adaptações de uso e improvisos no dia-a-dia. No entanto, estes aspectos acabam sendo minimizados pelos usuários, em decorrência da integração do espaço com os objetivos educacionais, e do grande fator positivo que envolve a própria ambientação externa da escola — constituída por ampla área verde, que oferece áreas de recreação e vivência bastante agradáveis.

Na verdade, a instituição preserva acima de tudo, o seu objetivo maior que é a vocação para fins educacionais, relegando até a sua própria condição de empresa privada com fins lucrativos. O fato é que, a opção por atender a um número reduzido de alunos — com a justificativa de melhor adequação à proposta pedagógica — acaba por prejudicar a realização de pretensas reformas e melhorias do espaço físico, uma vez que, os recursos financeiros disponíveis, praticamente destinam-se apenas à manutenção diária da enorme área externa e à execução de pequenos reparos.

Entretanto, grande parte dos usuários, incluindo aí também as crianças, considera que o espaço físico precisa de um melhor tratamento. O principal ponto negativo destacado, refere-se à questão das circulações entre os blocos e das atividades de recreação nos dias de chuva, já que, a escola não conta com conexões cobertas, nem com um espaço de convivência significativo. O ambiente conhecido como varandão tenta cumprir a função de abrigar as crianças nesses dias, porém, além de não contar com uma área muito significativa, não se liga com os outros blocos através de circulações cobertas; um outro aspecto a ser considerado é a sua localização quase no extremo do terreno, desencorajando seu uso pelas crianças maiores, que se instalam no extremo oposto da escola. O planejamento de circulações cobertas conectando os blocos entre si, garantiria os percursos dos usuários em dias de chuva e minimizaria a sensação

das grandes distâncias, estabelecendo uma maior noção de conjunto. Essas conexões poderiam se alternar com espaços mais amplos — possibilitando a criação de zonas de convivência e de espaços de divulgação, de exposição de trabalhos e informações (figs. 37, 38 e 39) — estando coerentes também com a acessibilidade ao portador de deficiência física. Este seria um dos principais aspectos a ser tratado dentro do planejamento global pretendido, configurando-se como uma das exigências mais imediatas..

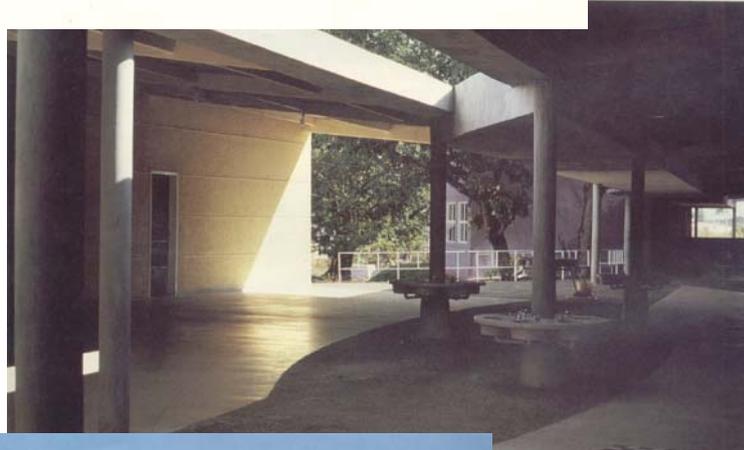
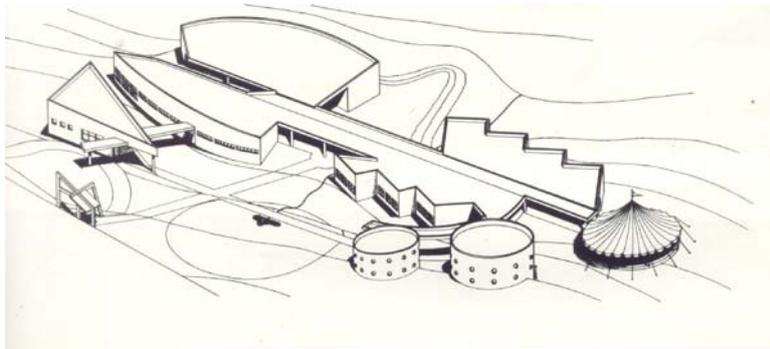


Figura 37 - Escola da Criança (Uberlândia, MG): Exemplo de conexões cobertas que integram os ambientes da escola (REVISTA PROJETO 1994)

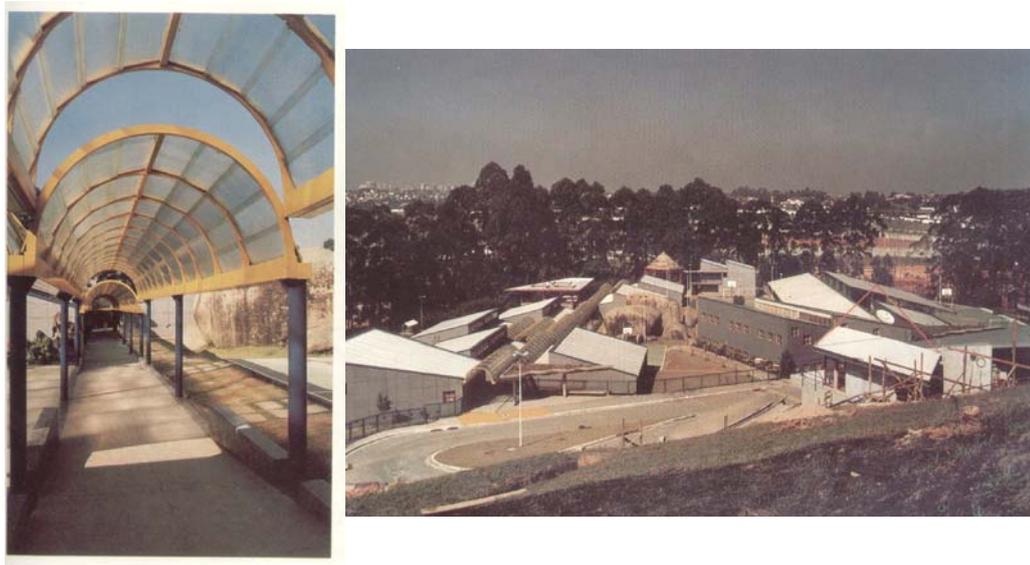


Figura 38 – Centro Educacional Objetivo Alphaville (Barueri, SP): Conexões cobertas (REVISTA PROJETO 1994)

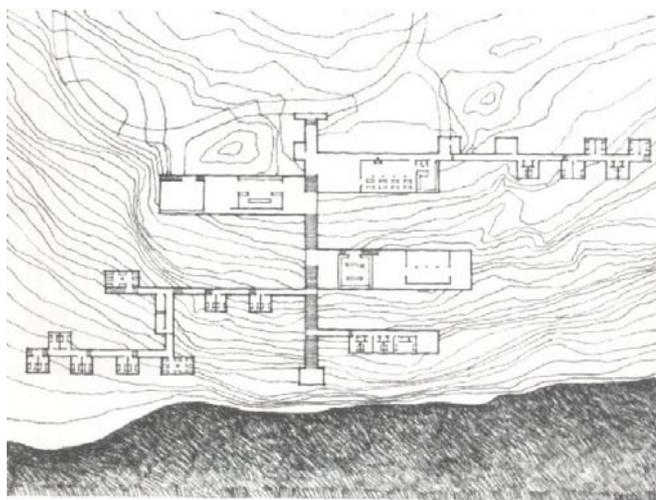


Figura 39 – Terrenos de grande extensão exigem elementos conectivos que integrem os setores (CHING 1982)

A questão da acessibilidade ao portador de deficiência física deve ser também cuidadosamente revista, incluindo uma avaliação das possibilidades de se implementar

rampas de acesso, em substituição às escadas existentes, tanto nas edificações como nos caminhos adaptados à topografia do terreno.

O fato é que, as características do sítio ao mesmo tempo que oferecem condições favoráveis — com uma área externa extremamente convidativa ao uso — tem uma topografia acidentada que oferece obstáculos ao percurso dos usuários, e que não se integra harmoniosamente com o ambiente construído. Ou seja, a falta de um planejamento mais cuidadoso e a longo prazo, impôs uma arquitetura que quase o tempo todo “entra em conflito” com a configuração natural do sítio.

De acordo com o NBPM-BHPS (2002), nos EUA, a questão da segurança nas escolas tem se tornado importante objeto de discussão para educadores, pais e alunos. Sob essa ótica, uma escola de alto desempenho ambiental, deve estar implantada em um sítio que assegure condições adequadas de segurança a seus usuários, tanto em relação à proteção externa — relacionada diretamente à insegurança face à violência urbana dos grandes centros, mas também relacionada à própria configuração e organização espacial da edificação e das áreas externas.

Certas soluções adotadas ilustram alguns descertos desse planejamento pouco elaborado, como a opção de implantar a quadra coberta no topo do terreno — o que deve ter gerado grande movimento de terraplenagem, quase sempre dispendioso, e que não atende às expectativas dos usuários em relação às áreas de recreação; com uma localização bastante disprivilegiada, distante da maioria dos blocos de salas de aula, tem um acesso difícil e cansativo que não estimula a utilização. Normalmente nas escolas, o espaço da quadra coberta funciona como um ambiente congregador, não só para a realização jogos, mas como também para outras atividades de recreação ou mesmo festas, atuando como uma espécie de pátio coberto.

Outro aspecto que merece inserção no planejamento das melhorias das instalações da Aldeia, relaciona-se à implementação de um pátio coberto que enfatizaria o aspecto coletivo e socializador entre os usuários, tão valorizado pela proposta pedagógica. A localização dispersa dos blocos não facilita a interação, reforçando a necessidade de um espaço congregador que cumpra esse papel interacionista. No

entanto, já existe uma separação física clara entre os setores da Educação Infantil e das classes de Alfabetização e de 1^a à 4^a série, com as crianças de 5^a à 8^a série, exigindo o planejamento de dois ambientes cobertos para exercer tal função.

Esses ambientes tornariam-se as principais referências da escola, destacando-se como verdadeiros “polos” de convergência, com a possibilidade de abrigar também a cantina e o refeitório e marcar mais seu significado como lugar de “ponto de encontro”. A adoção de um tipo de cobertura tensionada racionalizaria a construção — criando uma arquitetura mais leve e flexível, e com a possibilidade de abrigar quiosques para lanches, que atenderia as solicitações das crianças menores, em relação à existência de uma cantina mais próxima. A cantina e o refeitório têm hoje uma localização completamente improvisada, com as instalações da cozinha “espremendo-se” em relação a uma enorme rocha existente, e interferindo na qualidade do ar e acústica das salas de aula localizadas nos andares superiores, além de ficar distante do setor das crianças menores. Com a transferência desses ambientes para um local mais estratégico e centralizado — no caso, a área sugerida seria o espaço contíguo ao bloco da direção pedagógica, o local poderia ser destinado ao grêmio estudantil, com uma área específica para jogos, como ping-pong, por exemplo.

Da mesma forma, as áreas externas de recreação e vivência merecem um melhor tratamento paisagístico e uma reavaliação quanto ao zoneamento espacial — considerando as diversas atividades desenvolvidas e a faixa etária dos usuários. Dentre esses aspectos devem ser considerados os diversos tipos de recobrimento do solo, com áreas pavimentadas e áreas em terra, areia e grama, e o próprio estabelecimento de certas marcações que de uma certa maneira delimitem e esclareçam melhor a distribuição espacial e zoneamento das áreas de brincadeira. Apesar dos educadores da escola acreditarem que esses limites não são necessários, a avaliação dos comentários das crianças demonstra que estas sentem falta de uma melhor organização do espaço, no sentido até da própria orientação e segurança.

Sob essa ótica, os conceitos discutidos pelo NBPM-BHPS (2002), corroboram estas observações. De acordo com o Manual, tentar criar um sentido de territorialidade e propriedade em relação aos espaços da escola, vai auxiliar o estabelecimento de uma

maior noção de segurança, definindo-se claramente a setorização dos espaços externos e seus limites — quais as áreas que as crianças podem circular com segurança, fazendo parte de suas brincadeiras, sem no entanto, criar barreiras rígidas, proibitivas até mesmo ao alcance dos olhos.

Outro fator que revela o que quase sempre acontece nos projetos de espaços para as crianças — ou seja as soluções autoritárias que os adultos adotam acreditando estar interpretando os desejos e expectativas das crianças, incide na decisão da escola em não colocar brinquedos tradicionais nas áreas externas ou na adoção de uma postura de que as crianças não precisam de uma variedade de brinquedos, pois não os utilizariam, já que contam com grande área de lazer, criando sua próprias brincadeiras. Nos resultados dos *wish poems*, muitas crianças revelaram o desejo de se ter mais equipamentos no parque dos brinquedos, contradizendo a opinião dos educadores. Na verdade, nessa questão, cabe um pouco de bom senso, adotando-se um meio-termo no planejamento das áreas externas; a colocação de brinquedos tradicionais ou de uma maior variedade de equipamentos não vai cercear a criatividade das crianças, pois sua capacidade de inventar é infinita. Pode-se pensar em uma área destinada à colocação de objetos e materiais soltos que permitam a intervenção da criança no espaço, reorganizando-o ou criando novos usos para os equipamentos “prontos”, estimulando esse inventar e a apropriação do espaço.

Ainda em relação à reorganização do espaço, a área contígua à entrada da escola merece também um melhor tratamento de sua ambientação, estabelecendo uma relação de boas-vindas aos usuários e visitantes, que vai estar coerente com a abordagem interacionista adotada pela instituição. A reavaliação da ambientação inclui o projeto paisagístico, a comunicação visual, e a possibilidade de se ter uma área coberta que funcione como um local de encontro e troca entre pais de alunos, além de prover o espaço com um maior apelo estético, enfatizando o aspecto lúdico da instituição. A separação dos fluxos de pedestres e veículos é outro aspecto que deve ser considerado nessa área de chegada à escola, avaliando as opções de materiais para a pavimentação das vias. Na reorganização espacial pode-se planejar também uma área de expansão do

estacionamento, com melhor definição dos limites do espaço, a partir da marcação clara das vagas no piso e uma pavimentação que se diferencie dos caminhos dos pedestres.

No entanto, as recomendações para uma escola de alto desempenho ambiental (NBPM-BHPS, 2002), consideram a importância de se pensar em revestimentos de piso que facilitem a drenagem natural do terreno, tentando evitar a utilização de materiais totalmente impermeáveis. Os materiais porosos seriam os mais apropriados para as áreas pavimentadas, lembrando-se ainda, da possibilidade de integrar esses acabamentos com proporções de vegetação para o recobrimento do solo — em determinadas áreas, criando uma ambientação mais harmoniosa e contribuindo para o arrefecimento da temperatura.

A revisão da comunicação visual da escola é um outro fator que poderá incrementar a interação usuário-ambiente, facilitando a orientação em relação à localização dos espaços da Aldeia, tanto para os usuários, como principalmente, para os visitantes, além de reduzir um pouco a sensação de falta de limites e dispersão dos setores. Não há na verdade, placas informativas que orientem e indiquem a localização das salas de aula e o que funciona em cada bloco. Ou que orientem o novo usuário ou visitante, onde estão localizados, por exemplo, os banheiros, a cantina, a recepção, os laboratórios, a quadra coberta e a biblioteca. Há portanto, urgência em elaborar um novo projeto de programação visual, que inclua ainda placas preventivas e educativas nas vias internas de circulação de veículos.

A reflexão sobre esses aspectos configura-se como uma reavaliação das instalações da escola como um todo, incluindo as principais características que envolvem um maior comprometimento do funcionamento e adequação dos espaços ao desenvolvimento das atividades pedagógicas, bem como o comprometimento da abordagem interacionista pretendida. Os outros pontos negativos constatados, vão emergir da necessidade de se instaurar um processo sistemático de planejamento global referido anteriormente, sendo sanados a partir da elaboração de uma rotina de pequenos reparos e um cronograma físico-financeiro de pretensas reformas e ampliação das instalações. Para esses fatores mais específicos, os quadros abaixo procuram sintetizar

os problemas mais frequentes observados e as possibilidades de solução, de cunho imediato ou médio e longo prazo.

QUADRO 18: RECOMENDAÇÕES PARA O ESTUDO DE CASO

QUESTÃO	RECOMENDAÇÃO
<p>Falta de setorização dos conjuntos funcionais: Cantina e refeitório, coordenações, laboratórios.</p>	<p>Localizar cantina e refeitório em um espaço mais central, criando uma área de vivência coberta, que atenda as crianças dos dois segmentos de ensino;</p> <p>As coordenações de 1^a a 4^a / 5^a a 8^a, devem estar situadas no mesmo bloco — direção pedagógica, facilitando a integração entre os professores;</p> <p>Ampliar o espaço da biblioteca, de maneira à integrá-lo à oficina de artes, criando uma área específica para aulas de apoio pedagógico, incluindo assim os laboratórios</p>
<p>Segurança: varandas no 2^o pavimento, conflito entre os fluxos de pedestres e veículos</p>	<p>Implementar dispositivos de proteção nas varandas, que garanta a segurança das crianças, possibilitando a integração desse espaço às salas de aula.</p> <p>Desenvolver projeto de urbanização e paisagismo, que estabeleça uma diferenciação de pavimentação, definindo claramente os fluxos de pedestres/veículos. Esse projeto deverá incluir ainda uma nova programação visual com placas preventivas e informativas.</p>
<p>Ambientação interna: despadronização do mobiliário; ambientação salas de atividades e salas de aula pouco convidativas; layout confuso na direção pedagógica.</p>	<p>Adotar mobiliário mais confortável ao desenvolvimento das atividades pedagógicas, nas salas de aula de 5^a a 8^a, utilizando carteiras com assento e mesa desconectados;</p> <p>Rever mobiliário existente na direção pedagógica, fazendo um levantamento do mobiliário existente e as possibilidades de uniformidade destes no mesmo ambiente;</p> <p>Rever ambientação interna das salas de aula e salas de atividades, utilizando-se de cores nos elementos arquitetônicos e revestimentos, reforçando o caráter lúdico dos ambientes;</p> <p>Reorganização do layout interno da direção pedagógica, incluindo a utilização do espaço também pela coordenação de 5^a a 8^a; prever a possibilidade de utilização de divisórias para definição dos ambientes.</p>

QUADRO 19: RECOMENDAÇÕES PARA O ESTUDO DE CASO

QUESTÃO	RECOMENDAÇÃO
<p>Materiais e acabamentos: Despadronização e desgaste dos acabamentos; umidade nas paredes externas das edificações</p>	<p>Prever para os ambientes internos, substituição por materiais de maior durabilidade e de fácil manutenção nas paredes — à altura dos usuários;</p> <p>Para as paredes externas, prever “faixa” de proteção às intempéries com revestimentos mais resistentes — pedra, tijolo de revestimento;</p> <p>Planejamento global que inclua uma uniformidade dos acabamentos, nos ambientes internos de um mesmo bloco — pisos, paredes e tetos;</p>
<p>Conforto Ambiental: Iluminação insuficiente biblioteca, laboratórios e coordenação pedagógica; conforto térmico inadequado da biblioteca; acústica inadequada dos ambientes localizados nos blocos com 02 pavimentos</p>	<p>Implementar projeto de luminotécnica, melhorando a eficiência da iluminação e reduzindo o consumo energético; rever acabamentos internos empregados que prejudicam a qualidade da iluminação — tetos e pisos; aumentar proporção em vidro nas esquadrias da biblioteca e laboratórios;</p> <p>Prever a colocação de forro com isolante acústico sob as lajes pré-moldadas, reduzindo a interferência dos ruídos internos;</p> <p>Planejar a substituição da cobertura da biblioteca por telha cerâmica, adotando inclinação compatível ao estabelecimento de ático ventilado.</p>

A seguir, o croqui esquemático da organização espacial geral da instituição (fig. 40), sintetiza as principais intervenções sugeridas pelo diagnóstico de avaliação de desempenho.

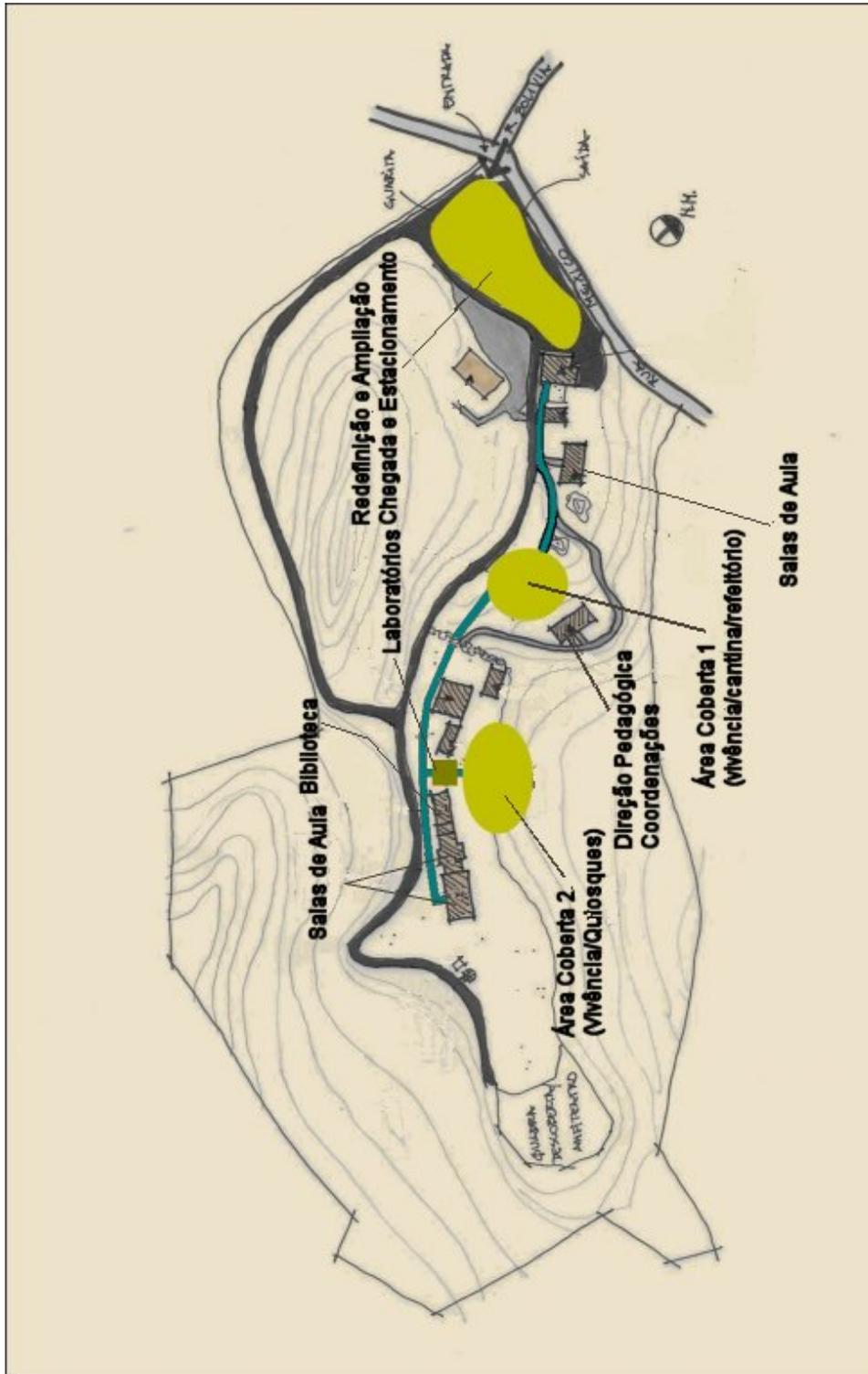


Figura 40 – Croqui esquemático: principais intervenções

CONCLUSÕES

As considerações desenvolvidas ao longo deste trabalho enfatizaram a importância de uma abordagem interacionista entre usuário, arquitetura e meio-ambiente, nas metodologias de concepção do edifício escolar, tendo em vista o estabelecimento de uma educação de qualidade. A discussão atual sobre os novos conceitos de educação, que tem em vista a formação de um ser humano integral — apto a resolver problemas e dinâmico o suficiente para se adaptar a um contexto globalizado — exige uma maior reflexão sobre a relevância do prédio escolar no processo de construção do conhecimento.

Os estudos elaborados por Piaget e Vigotsky sobre o desenvolvimento infantil, reconhecendo que o processo de aquisição do conhecimento é derivado das relações sujeito-objeto, e o conceito defendido por Henry Sanoff, no qual destaca a necessidade de uma “*responsive school*”, para a eficácia do processo educacional, fundamentaram o recorte teórico proposto por esta pesquisa. Além disso, a inserção do prédio escolar num contexto atual — em que se discute mundialmente a necessidade de se implementar uma conscientização ecológica — exige novas estratégias projetuais que incorporem uma abordagem interacionista. Sob essa ótica, arquitetura, proposta pedagógica e meio-ambiente devem estar em consonância para a eficácia de uma dinâmica educacional. Para tal, é preciso que o ambiente onde esta será desenvolvida ofereça condições adequadas, participando como agente ativo desse processo, a partir de sua interação com o usuário e o ensino.

A partir desses pressupostos teóricos — envolvendo arquitetura escolar, educação e qualidade ambiental — a construção de um *Modelo Conceitual* de abordagem interacionista, considerou a importância das relações usuário-ambiente para a consolidação de um compromisso mais abrangente, que não perde de vista o desenvolvimento de uma nova consciência de respeito à vida. Esta conscientização vai de encontro com o principal objetivo da educação atual, que é a formação de futuros cidadãos capazes de participar de um contexto globalizado, considerando a necessidade de se incorporar conceitos de sustentabilidade para a melhoria da qualidade de vida da sociedade.

O modelo conceitual identificou parâmetros essenciais para o estabelecimento de um ambiente escolar que incorpore em sua arquitetura, espaços flexíveis e aglutinadores, que ofereçam condições compatíveis e com adequado grau de funcionalidade ao desenvolvimento da proposta pedagógica. No entanto, para uma abordagem interacionista, foi necessário enfatizar o reconhecimento de que a criança é o principal usuário da escola, e refletir sobre suas necessidades de desenvolvimento — físico-motor, sócio-afetivo e intelectual — tornando-se essencial requisito para a formulação do espaço educativo. A elaboração de todo o referencial teórico da pesquisa, que incluiu, principalmente, a interpretação dos conceitos elaborados por Piaget e Vigotsky, resultou na construção de objetivos pedagógicos que subsidiaram o *modelo conceitual* de arquitetura escolar de abordagem interacionista. Dentre esses objetivos, a importância da socialização, da livre movimentação da criança, do conhecimento, respeito e preservação do meio-ambiente para a construção de sua cidadania e principalmente, a colocação da criança sempre em situação de desafio, tornando-a apta a se adaptar a qualquer situação, com sua inteligência plenamente desenvolvida.

Ao examinar o estudo de caso, Aldeia Escola Curumim, constatou-se que sempre houve por parte dos educadores, uma preocupação com a qualidade do espaço e como este poderia se relacionar com a proposta pedagógica praticada pela escola. Além disso, vários aspectos referenciais considerados na construção do *modelo conceitual*, foram contemplados, pode-se dizer, de uma maneira intuitiva — uma vez que não houve na Aldeia um planejamento global do espaço físico da escola — que se aprofundasse sobre os objetivos educacionais, relacionando-os às decisões projetuais.

A escola segue uma filosofia pedagógica que inclui conceitos de Piaget e Vigotsky e a prática montessoriana de aprendizagem a partir da interação com objetos concretos. Os objetivos educacionais incentivam a independência e a construção da autonomia da criança, além de valorizar o contato com o outro, acreditando que a construção do conhecimento se faz a partir das trocas com o ambiente — incluindo aí as relações sociais e o espaço físico.

Assim, as atividades externas são bastante desenvolvidas, estimulando a socialização da criança — através dos jogos e das atividades de recreação, e o contato constante com o ambiente natural. Outro aspecto importante para a interação usuário-ambiente, verificado na avaliação técnica do desempenho dos ambientes da Aldeia, diz respeito à adaptação dos espaços internos à escala da criança, facilitando a apropriação dos mesmos pelos usuários, além de criarem uma ambientação convidativa e acolhedora, que transmite segurança e aconchego — qualidades essenciais para a adaptação da criança à escola — principalmente em se tratando daquelas de menor faixa etária. A referência a uma imagem residencial adotada pela instituição corrobora com essa atmosfera segura, tentando recriar um verdadeiro sentimento de família — na qual a criança se sente completamente à vontade — tornando a ida à escola uma atividade extremamente prazerosa, diluindo eventuais medos e a obrigação das tarefas rotineiras, normalmente observados nas escolas tradicionais.

No entanto, alguns conceitos valorizados pelos educadores da escola — como a livre movimentação da criança no espaço, auxiliando na construção do conhecimento, não encontram resposta adequada na concepção do espaço físico, apesar dos mesmos acreditarem na completa adaptação do espaço à proposta pedagógica. Os resultados observados na avaliação do nível de satisfação dos usuários em relação aos ambientes da escola — principalmente aqueles observados nas respostas das crianças, através dos *wish poems* e mapas mentais, revelaram alguns “desacertos” da falta de planejamento global, reforçando alguns pontos importantes identificados também na avaliação técnica. A própria questão da adaptação dos espaços à escala da criança, torna-se enfraquecida quando se tem uma organização espacial dispersa. Nas áreas externas, observa-se uma tendência das crianças à desorganização, perdendo a noção dos limites espaciais, uma vez que, a área de grande extensão — prejudicada pela própria configuração natural do terreno — com topografia acidentada, e pela indefinição dos percursos, dificulta uma clara apreensão do espaço como uma totalidade. A idéia é que as crianças se “confundem” nessa grande extensão, não no sentido de orientação propriamente dito, pois estas conseguem se localizar na ambientação externa da escola,

mas em relação à própria organização espacial — como estas se relacionam com o ambiente, definindo limites, setores, enfim, apropriando-se dos espaços da escola.

Uma outra consideração que merece destaque, relaciona-se à certas atitudes impositivas adotadas tanto pelos educadores, como por aqueles que planejam os espaços destinados às crianças, e que muitas vezes não correspondem aos desejos e expectativas destas. No caso da Aldeia, a opção por não instalarem muitos brinquedos e equipamentos no playground, ou mesmo a falta de setorização da ambientação externa — tentando incentivar a criação das brincadeiras pelas próprias crianças — ilustram bem essa questão, na medida que as respostas encontradas nos *wish poems* revelam exatamente o contrário.

Diante desse contexto, fica evidente que na complexa tarefa projetual do edifício escolar, é necessária uma abordagem interdisciplinar, na qual todos os saberes daqueles envolvidos com a problemática deverão ser compartilhados — educadores, alunos, pais e arquitetos. No entanto, em se tratando de novos projetos, em que o principal usuário ainda é desconhecido, há de se usar o bom senso para planejar os espaços destinados às crianças, a partir da troca de informações entre arquitetos e educadores e a experiência de casos afins. No caso do planejamento da arquitetura escolar da rede pública, quando é possível estabelecer contato com a futura comunidade que será atendida, é importante pensar numa mudança de postura no processo de concepção do prédio escolar. As soluções adotadas recaem quase sempre para uma padronização da arquitetura, revelando uma resposta simplificada — com ambientes concebidos meramente a partir de uma relação aritmética, baseada no número de alunos atendidos, insinuando uma espécie de educação “massificada” e também padronizada, a despeito de uma nova postura e visão de sociedade, que exige uma maior dinâmica no processo educacional.

Essa padronização e simplificação das soluções reduzem o prédio escolar a seu significado de arquitetura-símbolo, concebido por um certo grupo como um produto de representação social de *escola* desse grupo, mas que muitas vezes não responde à construção de imagem compartilhada pela comunidade que será atendida.

As experiências da Prefeitura de Porto Alegre, de Mayumi Watanabe Souza Lima, em São Paulo, e de Henry Sanoff, mundialmente, demonstram que é possível estabelecer uma sistemática de planejamento participativo — incluindo os usuários na tomada de decisão. Essas práticas participativas podem tentar reverter o conceito de “produção em série” para o conceito de escola como uma organização fundamentada no conhecimento, respeitando-se os saberes e expectativas do usuário final.

Contudo, cabe novamente observar, que as experiências de Sanoff e Mayumi Souza Lima, geralmente retratam situações em que novas escolas serão construídas, a partir de uma realidade escolar pré-existente. Ou seja, as soluções propostas baseiam-se em uma instituição já consolidada, que deverá sofrer modificações e reforma, ou mesmo, sendo totalmente substituída pela concepção de um outro espaço físico. Assim, o usuário final — alunos, pais e educadores, já é conhecido, facilitando a troca de informações. Haverá então a substituição de um ambiente já vivenciado e apropriado por seus usuários — com todos os seus aspectos positivos e negativos — por uma nova escola, concebida a partir dessas vivências compartilhadas.

A experiência adquirida com os *Métodos Participativos para o projeto de Arquitetura*, desenvolvidos por Henry Sanoff, e aplicados no estudo de caso Colégio de Aplicação — Cap/UFRJ²², revelou a importância desses métodos no sentido de gerar uma arquitetura mais democrática, aberta à participação dos usuários na tomada de decisões projetuais. A receptividade e o engajamento da equipe do Cap — incluindo, estudantes, pais, professores e funcionários — demonstraram que o processo é possível, desde que haja suficiente esclarecimento dos objetivos e das metas que serão alcançadas. A metodologia participativa cria um sentimento de propriedade e de responsabilidade por parte dos usuários em relação ao espaço edificado, o que conseqüentemente, facilitará as relações pessoa-ambiente, e evitará possíveis atitudes de vandalismo. Conforme observa DEL RIO (1999), a divulgação dos métodos projetuais é

²² A participação da pesquisadora no estudo de caso, em junho de 1999, além de consolidar a experiência adquirida em outros exemplos de avaliação de desempenho do ambiente construído, foi fundamental para o desenvolvimento deste trabalho, incorporando novas técnicas de análise e o recorte teórico proposto — o conceito da *responsive school* desenvolvido pelo professor Sanoff.

vital para a própria valorização da arquitetura, e para o estabelecimento de um compromisso com o ambiente construído final.

A experiência de Porto Alegre ilustra também um processo coletivo, com a troca de saberes entre arquitetos e educadores, mas no qual o usuário final é desconhecido. Ou seja, as discussões relacionadas à qualidade do espaço ocorrem a partir dos conceitos de uma proposta pedagógica assumida pela Secretaria de Educação — a proposta construtivista, e a partir dessa discussão, cabe aos arquitetos a interpretação desses conceitos numa solução arquitetônica para a nova escola.

No caso dos conceitos desenvolvidos pelo NBPM-BHPS (2002), fica também evidente a ênfase dada a uma abordagem interacionista nas metodologias projetuais. A implementação de uma consciência ecológica — incluindo a eficiência energética — nos projetos de escolas com alto desempenho ambiental, é possível a partir da formação de uma equipe interdisciplinar. Esta equipe irá congrega os saberes de diversos profissionais, numa tentativa de se evitar ajustes, adaptações e redundâncias, que tradicionalmente ocorrem na conciliação do projeto de arquitetura com os projetos complementares. A incorporação dos conceitos de qualidade ambiental no projeto do edifício escolar, compactua com a interação pretendida pelo modelo conceitual construído, revelando ainda, a possibilidade de se considerar o espaço edificado como uma “ferramenta” para o ensino. A compreensão dos métodos construtivos, bem como, dos sistemas do edifício que visam a eficiência energética, pode ser importante componente de valorização da tão desejada consciência ecológica — tema fortemente debatido e incluído nos currículos escolares atuais.

Para reverter o quadro atual do planejamento do edifício escolar, por uma sistemática de projeto participativo, seja incluindo ou não a criança na tomada de decisão, é primordial que se estabeleça uma conscientização geral sobre a real importância do espaço físico para a qualidade do processo educativo. Mas, para tal, é necessário que os educadores diluam alguns conceitos arraigados, de que uma “educação de verdade se consolida até sob a sombra de uma árvore”, basta o professor ter vontade e vocação. Colocar toda a eficácia do processo educativo na figura do

professor, além de ser um ônus muito pesado, é retornar à educação tradicional do século passado — conservadora, caracterizada por muita verbalização e repetição dos conteúdos, excluindo o aluno no processo de construção do conhecimento, na qual a figura do professor representava a única fonte de informação. É sabido que os novos métodos de ensino colocam o professor como um agente motivador das ações, ações estas praticadas pelo sujeito a partir da troca com o objeto, internalizando papéis e funções sociais mediante relações intra e inter-pessoais, e na apreensão do ambiente, de forma a contribuir para a construção de uma visão de sociedade e de mundo.

Com essa mudança de postura, os arquitetos que normalmente desconheçam — ou não se aprofundem suficientemente em relação à dinâmica educacional — deverão interagir com os educadores na busca de soluções consensuais, procurando conhecer as atividades desenvolvidas nos espaços que estão planejando, e principalmente, as características das crianças para as quais estão projetando. É difícil para os arquitetos interpretarem os conceitos pretendidos por determinada proposta pedagógica, e a partir destes, os espacializarem numa solução arquitetônica, sem uma troca de informações eficiente com os educadores.

Diante desse contexto e da construção do modelo conceitual que considera uma abordagem interacionista, deve ficar claro que não vai existir uma arquitetura-tipo para determinada filosofia pedagógica, o que reduziria o prédio escolar novamente a seu mero significado de monumento-símbolo — perene, que não admite alterações em sua imagem. A concepção de uma arquitetura com interação usuário-ambiente pretende não ser objeto rígido e configurador — impondo-se como determinante da ação educativa; ao contrário, deverá ser flexível e dinâmico o suficiente, objeto reconhecidamente estimulador, e como tal, admita uma organização espacial que não esgote as possibilidades do complexo processo educacional. As interpretações espaciais concebidas pelos arquitetos serão reconstruídas a partir das premissas pedagógicas e do conhecimento das necessidades dos usuários e do seu imaginário coletivo — considerando valores e expectativas daqueles que vivenciam o espaço. Assim, o prédio escolar poderá assumir verdadeiramente uma postura de representação social — uma

responsive school, que interage, dá respostas e compactua com a construção do conhecimento, respeitando seu principal usuário — a criança, suas diferenças e suas fases de desenvolvimento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ABCI. *Manual Técnico de Caixilhos e Janelas*. São Paulo: Pini, 1991.
2. ADAMS, Graham. “Colaboração Interdisciplinar e Participação do Usuário como Metodologia Projetual”, in DEL RIO, V., DUARTE, C. & RHEINGANTZ, P. A. (Orgs). *Projeto do Lugar: Colaboração entre Psicologia, Arquitetura e Urbanismo*. Rio de Janeiro: Contra Capa/PROARQ, pp 45-54, 2002.
3. ALEXANDER, Christopher et al. *Urbanismo y Participación – El caso de la Universidad de Oregón*. Barcelona: Gustavo Gilli, 1978.
4. ARIÈS, Philippe. *História Social da Criança e da Família*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1981.
5. AZEVEDO, Giselle Arteiro Nielsen. *As Escolas Públicas do Rio de Janeiro: Considerações sobre o Conforto Térmico das Edificações*. Dissertação de Mestrado. Rio de Janeiro: FAU/UFRJ, 1995.
6. AZEVEDO, G. A. N. & BASTOS, L. G. “Qualidade de Vida nas Escolas: Produção de uma Arquitetura Fundamentada na Interação Usuário-Ambiente”. In *Anais do Seminário Internacional Psicologia e Projeto do Ambiente Construído*. Rio de Janeiro: PROARQ/EICOS/IP/UFRJ, 2000.
7. BARKI, José. *Percepção, Espaço e Arquitetura*. Texto da disciplina Percepção, Espaço e Arquitetura, Mestrado em Arquitetura. Rio de Janeiro: PROARQ/FAU/UFRJ, 1997.
8. BASTOS, Leopoldo E. Gonçalves. *Sustentabilidade e Ventilação Natural em Edificações*. Rio de Janeiro: LIGHT/PROCEL/SINDUSCON, 2002.
9. BREJON, Moysés. *Estrutura e Funcionamento do Ensino de primeiro e segundo graus: Leituras*. 19a ed. São Paulo: Pioneira, 1986.
10. CALLEGARI, Antonio César. “Educação para a Cidadania: Desafios para o Final do Século”. In *Anais do I Encontro Nacional sobre Edificações e Equipamentos Escolares*. São Paulo: FDE, 1994.
11. CHAGAS, Valnir. *O Ensino de primeiro e segundo graus: Antes, Agora e Depois?* 4ª ed. São Paulo: Saraiva, 1984.
12. CHANEL, Emile. *Grandes Temas da Pedagogia*. São Paulo: Saraiva, 1987.
13. CARPIGIANI, Berenice & MINOZZI, Celso Lomonte. “O Construtivismo Piagetiano e o Processo de Representação no Espaço”. In *Anais do Seminário Internacional Psicologia e Projeto do Ambiente Construído*. Rio de Janeiro: PROARQ/EICOS/IP/UFRJ, 2000.

14. CARVALHO, Heloiza L. B. Dos Santos. *Escolas do Primeiro Grau*. Rio de Janeiro: FAU/UFRJ, 1982.
15. CASTRO, Maria Helena Guimarães. “O Sistema Educacional Brasileiro: Tendências e Perspectivas” In VELLOSO, J. P. R. & ALBUQUERQUE, R. C. A. (Coords). *Um Modelo para a Educação no Século XXI*. Rio de Janeiro: José Olympio, 1999.
16. CAVALCANTI, Lauro. *Quando o Brasil era Moderno: Guia de Arquitetura 1928-1960*. Rio de Janeiro: Aeroplano, 2001.
17. CEBRACE. *Critérios para Elaboração, Aprovação e Avaliação de Projetos de Construções Escolares*. Brasília: MEC, 1976.
18. CHAUI, Marilena. *Convite à Filosofia*. São Paulo: Ática, 1994.
19. CHING, Francis. *Arquitectura: Forma, Espaço y Orden*. Barcelona: Gustavo Gilli, 1982.
20. CORREA, M. E. P. C., MELLO, M. G. & NEVES, H. M. V. *Arquitetura Escolar Paulista 1890-1920*. São Paulo: FDE, 1991.
21. COSENZA, C. A. N., LIMA, F. R. & RHEINGANTZ, P. A. *Diagnóstico do Grau de Satisfação dos Usuários do Edifício de Serviços do BNDES no Rio de Janeiro (EDSERJ)*. COPPE/UFRJ, 1997.
22. CUENIN, René. *Cartographie Générale*. Paris: Editions Eyrolles, 1972.
23. DELRIO, Vicente. *Projeto Apoio à Pesquisa e ao Ensino em Programação e Métodos Participativos*. Relatório final de atividades, Bolsa de Auxílio a Professor Visitante - APV. Rio de Janeiro: PROARQ/UFRJ, 1999.
24. _____. “Projeto de Arquitetura: Entre Criatividade e Método”. In: DELRIO, V. (Org.). *Arquitetura: pesquisa e projeto*. São Paulo: ProEditores; Rio de Janeiro: FAU/UFRJ (Coleção PROARQ), 1998.
25. DELRIO, V., RHEINGANTZ, P. A., AZEVEDO, G. A. N., SOUZA, U. & WERNECK, S. *Clínica São Vicente: Considerações sobre sua Arquitetura*. Curso Avaliação Pós-Ocupação do Ambiente Construído – Relatório final de pesquisa. Rio de Janeiro: PROARQ/UFRJ, 1998.
26. DELRIO, Vicente & OLIVEIRA, Livia de (Org.). *Percepção Ambiental*. São Paulo: Studio Nobel, 1996.
27. DEHEINZELIN, *Construtivismo, A Poética das Transformações*. São Paulo: Ática, 1997.

28. FEDRIZZI, Beatriz. *Improving Public Schoolyards in Porto Alegre, Brazil*. Doctoral Thesis. Sweden: Department of Landscape Planning, Alnarp, Swedish University of Agricultural Sciences, 1997.
29. _____. “A Organização Espacial em Pátios Escolares Grandes e Pequenos”, in DEL RIO, V., DUARTE, C. & RHEINGANTZ, P. A. (orgs). *Projeto do Lugar: Colaboração entre Psicologia, Arquitetura e Urbanismo*. Rio de Janeiro: Contra Capa/PROARQ, pp 221-229, 2002.
30. _____. “Paisagismo no Pátio Escolar”. Porto Alegre: Editora da Universidade/UFRGS, 1999.
31. FUNDAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO. “Criando um novo Padrão de Edificações e de Mobiliários Escolares”. In *Anais do I Encontro Nacional sobre Edificações e Equipamentos Escolares*. São Paulo: FDE, 1994.
32. _____, Diretoria de Obras e Serviços. *Ambientes; especificações de edificação escolar de primeiro grau*. 4 ed. São Paulo: FDE, 1992.
33. _____. *Identidade Visual, Sinalização*. São Paulo: FDE, 1990.
34. GADOTTI, Moacir. *História das Idéias Pedagógicas*. São Paulo: Editora Ática, 1998.
35. GARDNER, Howard. *O Verdadeiro, O Belo e O Bom: Os princípios Básicos Para Uma Nova Educação*. Rio de Janeiro: Objetiva, 1999.
36. GLEISER, Marcelo. “Velocidade da Informação Desafia Educação Moderna”. *Folha de São Paulo*, 4 out. 1998.
37. GROSSI, Esther P. & BORDIN, Jussara (Orgs.). *Construtivismo Pós-Piagetiano: Um Novo Paradigma Sobre a Aprendizagem*. Petrópolis: Vozes, 1993.
38. HUTMACHER, Walo. “A escola em todos os seus estados: das políticas de sistemas às estratégias de estabelecimento”. In: NÓVOA (coord.). *As Organizações Escolares em Análise..* Lisboa: Nova Enciclopédia, 1995.
39. INSTITUTO BRASILEIRO DE ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL. *Manual para Elaboração de Projetos de Edifícios Escolares na Cidade do Rio de Janeiro*. Rio de Janeiro: IBAM/CPU, PCRJ/SMU, 1996.
40. INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS. *Implantação de Conjuntos Habitacionais – Recomendações para adequação climática e acústica*. São Paulo: IPT, 1986.

41. KIEFER, Flávio. “Um projeto para a Escola Infantil Construtivista”. In: GROSSI, E. P. & BORDIN, J. (orgs.). *Construtivismo pós-piagetiano: um novo paradigma para a aprendizagem*. 7ed. Petrópolis: Vozes, 1993. p.208-211.
42. LIMA, Lauro de Oliveira. *Piaget: Sugestões aos Educadores*. Petrópolis: Vozes, 1998.
43. LIMA, Mayumi Watanabe de Souza. *A Cidade e a Criança*. São Paulo: Nobel, 1989.
44. _____. *Arquitetura e Educação*. São Paulo: Studio Nobel, 1995.
45. LYNCH, Kevin. *A Imagem da Cidade*. Lisboa: Livraria Martins Fontes, 1980.
46. _____, Kevin. *La buena forma de la ciudad*. Barcelona: Gustavo Gili, 1985.
47. MEC S.G. PREMEN DOC. *Metodologia de Planejamento da Rede Física*. Brasília: MEC, 1973.
48. MONTEIRO, C., LOUREIRO, C. & ROAZZI, A. “A satisfação como Critério de Avaliação do Ambiente Construído: Um Estudo Aplicado ao Prédio escolar”. In: *Anais do Encontro Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído – ENTAC*. São Paulo: ANTAC, Escola Politécnica da USP, FINEP, pp. 873-884, 1993.
49. MOUSSATCHE, Helena, ALVES-MAZZOTTI, Alda J. & MAZZOTTI, TARSO B. “A Arquitetura Escolar como Representação Social da Escola”. In: DEL RIO, V., DUARTE, C. & RHEINGANTZ, P. A. (Orgs). *Projeto do Lugar: Colaboração entre Psicologia, Arquitetura e Urbanismo*. Rio de Janeiro: Contra Capa/PROARQ, pp 143-152, 2002.
50. NORBERG-SCHULZ, Christian. *Existencia, Espacio y Arquitectura*. Madrid: H. Blume, 1975.
51. NEIVA, Evandro. “Gerência da Qualidade Total no Sistema Pitágoras de Ensino”. In: XAVIER, A. C. da R. *Gestão escolar: Desafios e tendências*. IPEA 145. Brasília: IPEA, 1994.
52. NÓVOA, António. “Para uma análise das Instituições Escolares”. In: NÓVOA, A. (coord.). *As organizações escolares em análise*. Lisboa: Nova Enciclopédia, 1995.
53. OLIVEIRA, Livia. de. “Percepção e Representação do Espaço Geográfico”. In: DEL RIO, V. & OLIVEIRA, L. de (orgs.). *Percepção Ambiental: A Experiência Brasileira*. São Paulo: Studio Nobel, 1996. pp.187-212.

54. ORNSTEIN, Sheila, BRUNA, Gilda & ROMERO, Marcelo. *Ambiente Construído e Comportamento: A Avaliação Pós-Ocupação e a Qualidade Ambiental*. São Paulo: Nobel: FAU/USP: FUPAM, 1995.
55. ORNSTEIN, S. W. & MARTINS, C. A. “Arquitetura, Manutenção e Segurança de Ambientes Escolares: Um estudo Aplicativo de APO”. In: *Ambiente Construído*. Florianópolis: ANTAC, n.01, p. 07-18, jun. 1997.
56. PENNA, Antônio Gomes. *Percepção e Realidade: Introdução ao Estudo da Atividade Perceptiva*. Rio de Janeiro: Imago Editora, 1997.
57. PIAGET, J. *Introduction à l'Epistemologie Génétique. Pat 1: La Pensée Mathématique*. Paris: Presses Universitaires de France, 1949.
58. PIAGET, J. & INHELDER, B. *A Representação do espaço na criança*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1993.
59. PREISER, RABINOWICZ & WHITE. *Post-Occupancy Evaluation*. New York: Van Nostrand Reinhold, 1988.
60. OLIVEIRA, Rogério de Castro. “As Caras da Escola: Uma Digressão sobre a Fisionomia do Prédio escolar na Cidade e no Bairro”, in *Seminário Educação e Classes Populares*. Porto Alegre: UFRGS, 1994.
61. RASMUSSEN, Steen E. *Arquitetura Vivenciada*. São Paulo: Martins Fontes, 1986.
62. RAPOPORT, A. *Aspectos Humanos de la Forma Urbana*. Barcelona: Gustavo Gili, 1973.
63. REVISTA PROJETO. *Escolas construindo o ensino*. São Paulo: Arco Editorial, n.172, p.36-46, mar.1994.
64. RODRIGUES, Sul Brasil Pinto. *O Prédio Escolar como Expressão de Projeto Educacional na Cidade do Rio de Janeiro (1930-1990)*. Tese de Doutorado. Faculdade de Educação/UFRJ, Rio de Janeiro, 1997.
65. SANOFF, Henry. *School Design*. New York: Van Nostrand Reinhold, 1994
66. _____. *Creating Environments for Young Children*. Mansfield: BookMasters, 1995.
67. _____. “Designing a Responsive School: The Benefits of a Participatory Process”, in *The School Administrator*, jun 1996, pp. 18-22.
68. SANOFF, Henry & SANOFF, Joan. *Learning Environments for Children*. Atlanta: Humanics, 1981.
69. SISSON, Raquel. “Escolas Públicas do Primeiro Grau. Inventário, Tipologia e História. *Arquitetura Revista*. Rio de Janeiro: FAU/UFRJ, n.8. p. 63-78, 1990.

70. SOARES, Marcelo Márcio. “Aspectos ergonômicos na Relação entre o Comportamento, o Espaço Físico e os Objetos na Sala de Aula”. In: *Anais ANTAC*, Santa Catarina, 1993.
71. SOMMER, Robert. *Espaço Pessoal*. São Paulo: EPU, 1973.
72. VILANOVA ARTIGAS,. “Sobre Escolas...”. *Revista Acrópole*. São Paulo, n.377, pp 10-13, 1970.
73. VILARINHO, Lúcia R. Goulart. *A Educação Pré-Escolar no Mundo Ocidental e no Brasil – Perspectivas Histórica e Crítico-Pedagógica*. Tese de Doutorado, Faculdade de Educação, CFCH/UFRJ, Rio de Janeiro, 1987.

DOCUMENTOS ELETRÔNICOS:

74. CAMPOS, M. de B., LIMA, M. F. P. & NITZKE, J. A. *Construtivismo*. Disponível na Internet via <http://WWW.penta.ufrgs.br/~marcia/constru1.htm>, Arquivo consultado em 1999.
75. CIME – CENTRO INFORMAÇÕES MULTIEDUCAÇÃO. *Contribuições de Vigotsky à educação*. Disponível na Internet via <http://www.rio.rj.gov.br/multirio/cime/ME01/ME/02>. Arquivo consultado em 2001.
76. DRAGO, Niuxa Dias & PARAIZO, Rodrigo Curi. *Ideologia e Arquitetura nas Escolas*. Disponível na Internet via <http://www.fau.ufrj.br/prourb/cidades/tfg-cmc2000/estetica.html>, julho 1999.
77. FDE - FUNDAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO. *Fundação para o Desenvolvimento da Educação – Histórico*. Disponível na Internet via <http://www.fde.gov.sp.br>. Arquivo consultado em 2002.
78. MARTINO, Luis Mauro. *Teorias da Relatividade*. Disponível na Internet via <http://www.uol.com.br/aprendiz/revistaedu/novembro98/capa.html>, 1998.
79. NBPM-BHPS. *National Best Practices Manual for Building High Performance Schools*. Disponível na Internet via <http://www.energysmartschools.gov>. Arquivo consultado em 2002

ANEXO 1

COPPE/UFRJ

Avaliação Pós-Ocupação do Ambiente Construído

ALDEIA CURUMIM: FICHA DE INVENTÁRIO AMBIENTAL¹

ambiente _____ setor _____
bloco _____ pavimento _____

área aproximada _____ data ____/____/2002
pê-direito aproximado _____ horário _____

ocupantes:

alunos _____
professores _____
funcionários _____
outros _____

atividades:

comentários

¹ Adaptado do modelo utilizado no Curso de Avaliação Pós-Ocupação do Ambiente Construído, Relatório Final de Pesquisa – CLÍNICA SÃO VICENTE, CONSIDERAÇÕES SOBRE SUA ARQUITETURA (AZEVEDO, G., DEL RIO, V., RHEINGANTZ, P.A, SOUZA, U. & WERNECK, S., 1998).

COPPE/UFRJ
Avaliação Pós-Ocupação do Ambiente Construído

ALDEIA CURUMIM: FICHA DE INVENTÁRIO AMBIENTAL

Revestimentos:

Piso _____

Paredes _____

Tetos _____

Cores:

Piso _____

Paredes _____

Tetos _____

Croquis / Layout – mobiliário e equipamentos

Este questionário pretende avaliar o grau de satisfação dos usuários em relação aos espaços físicos da escola, tendo em vista a identificação de pontos críticos, prioridades e a adequação do prédio às atividades desenvolvidas. Preenchendo este questionário, você estará dando uma contribuição para possíveis futuras melhorias no Edifício. **PARTICIPE !**

ATENÇÃO!

a. Por favor, **NÃO SE IDENTIFIQUE.**

b. Responder apenas as questões que são aplicáveis ao seu caso. Quando não forem aplicáveis, responda **NÃO SE APLICA.**

c. Indicar suas respostas nos espaços correspondentes.

d. O **GRAU DE SATISFAÇÃO** deverá ser expresso através dos conceitos **ÓTIMO, SATISFATÓRIO, INSATISFATÓRIO, RUIM e NÃO SE APLICA**

e. Comentários/sugestões poderão ser efetuados, por escrito, ao final do questionário, no campo **OBSERVAÇÕES.**

QUADRO 01: DADOS PESSOAIS

SEXO:	Masculino	<input type="checkbox"/>	Feminino	<input type="checkbox"/>		
IDADE:	menos de 25 anos	<input type="checkbox"/>	25 a 40 anos	<input type="checkbox"/>	41 a 55 anos	<input type="checkbox"/>
					mais de 55 anos	<input type="checkbox"/>
LOCAL ONDE MORA	no bairro	<input type="checkbox"/>	outro bairro	<input type="checkbox"/>	outra cidade	<input type="checkbox"/>
INSTRUÇÃO:	1º grau	<input type="checkbox"/>	2º grau	<input type="checkbox"/>	Superior	<input type="checkbox"/>
CATEGORIA:	Professor	<input type="checkbox"/>	Funcionário	<input type="checkbox"/>	Direção/ Coordenação	<input type="checkbox"/>
					Pós-graduação	<input type="checkbox"/>
					Outro	<input type="checkbox"/>

QUADRO 02: LOCAL DE TRABALHO (LOCAL ONDE PERMANECE MAIS TEMPO)

Sempre no mesmo local (discriminar)	<input type="checkbox"/>	Mais de 1 local em pavimentos diferentes (discriminar)	<input type="checkbox"/>
Mais de 1 local do mesmo pavimento (discriminar)	<input type="checkbox"/>	Outro:	<input type="checkbox"/>
Tem vista para o exterior?	Sim <input type="checkbox"/>	Não <input type="checkbox"/>	

QUADRO 03. COMO VOCÊ AVALIA O PRÉDIO DA ESCOLA, EM TERMOS GERAIS?

↙ Descrição do item Quanto à:	Conceito →	Ótimo	Satisfatório	Insatisfatório	ruim	não se aplica
a) Facilidade de acesso		<input type="checkbox"/>				
b) Estacionamento de veículos		<input type="checkbox"/>				
c) Acessos principais (entradas e saídas do prédio)		<input type="checkbox"/>				
d) Escadas/rampas		<input type="checkbox"/>				
e) Mobiliário e distribuição espacial		<input type="checkbox"/>				
f) Aparência externa		<input type="checkbox"/>				
g) Aparência interna		<input type="checkbox"/>				
h) Espaços de recreação e vivência		<input type="checkbox"/>				
i) Segurança em relação ao entorno (tráfego, assaltos)		<input type="checkbox"/>				
j) Segurança em relação à acidentes (espaços do prédio)		<input type="checkbox"/>				
k) Adequação dos espaços às atividades pedagógicas		<input type="checkbox"/>				
l) Adequação de pisos, paredes e tetos		<input type="checkbox"/>				
m) Localização dos sanitários		<input type="checkbox"/>				
n) Integração interior/externo (espaços pedagógicos)		<input type="checkbox"/>				
o) Comunicação visual		<input type="checkbox"/>				
p) Conforto ambiental (calor/frio, iluminação, ruídos)		<input type="checkbox"/>				
q) Acessibilidade para deficientes físicos		<input type="checkbox"/>				
r) Áreas verdes		<input type="checkbox"/>				
s) Áreas de silêncio (espaços internos e externos)		<input type="checkbox"/>				
t) Espaços estimulantes		<input type="checkbox"/>				
u) Escala do prédio		<input type="checkbox"/>				
v) Reconhecimento da escola no contexto do bairro		<input type="checkbox"/>				
w) Outros (especifique)		<input type="checkbox"/>				

QUADRO 04. COMO VOCÊ AVALIA O LOCAL ONDE PERMANECE A MAIOR PARTE DO SEU TEMPO DE TRABALHO?

↓ Conceito →	Descrição do item Quanto à:	ótimo	satisfatório	insatisfatório	ruim	não se aplica
a)	Tamanho da sala/ambiente	<input type="checkbox"/>				
b)	Adequação de pisos, paredes e tetos	<input type="checkbox"/>				
c)	Conforto térmico (calor/frio)	<input type="checkbox"/>				
d)	Isolamento de ruídos internos do prédio	<input type="checkbox"/>				
e)	Isolamento de ruídos externos ao edifício	<input type="checkbox"/>				
f)	Qualidade do ar (odores/fumaça)	<input type="checkbox"/>				
g)	Qualidade da iluminação natural	<input type="checkbox"/>				
h)	Qualidade da iluminação artificial	<input type="checkbox"/>				
i)	Adequação/conforto do mobiliário	<input type="checkbox"/>				
j)	Privacidade na execução de suas tarefas	<input type="checkbox"/>				
k)	Facilidade de contato pessoal	<input type="checkbox"/>				
l)	Vista para o exterior	<input type="checkbox"/>				
m)	Adequação das cores	<input type="checkbox"/>				
n)	Aparência	<input type="checkbox"/>				
o)	Localização do ambiente/sala em relação ao restante da escola	<input type="checkbox"/>				

QUADRO 05. NUMERE, POR ORDEM DE IMPORTÂNCIA, OS PONTOS QUE VOCÊ CONSIDERA MAIS IMPORTANTES NESTE PRÉDIO):

Localização <input type="checkbox"/>	Privacidade <input type="checkbox"/>	Conforto ambiental (calor/frio, luz, ruídos) <input type="checkbox"/>
Espaços estimulantes <input type="checkbox"/>	Segurança <input type="checkbox"/>	Espaços de recreação e vivência <input type="checkbox"/>
Adaptação do espaço às atividades pedagógicas <input type="checkbox"/>	Áreas verdes <input type="checkbox"/>	Escala do prédio <input type="checkbox"/>
		Outro (especificar) <input type="checkbox"/>

IDENTIFIQUE, POR ORDEM DE IMPORTÂNCIA, OS PRINCIPAIS PROBLEMAS DO EDIFÍCIO (ATÉ 5 ITENS):

PARA MELHOR COMPREENSÃO DAS SUAS RESPOSTAS, FAÇA SUGESTÕES, CRÍTICAS, JUSTIFICATIVAS E COMENTÁRIOS

OBSERVAÇÕES

OBRIGADO PELA SUA ATENÇÃO E PELO SEU TEMPO!

ANEXO 2

ANEXO 3

Aqui devem ser colocados os dados da disciplina (PROARQ/FAU/UFRJ etc)

Este questionário pretende avaliar o grau de satisfação dos usuários em relação aos espaços físicos da escola, tendo em vista a identificação de pontos críticos, prioridades e a adequação do prédio às atividades desenvolvidas. Preenchendo este questionário, você estará dando uma contribuição para possíveis futuras melhorias no Edifício. **PARTICIPE !**

ATENÇÃO!

- a. Por favor, **NÃO SE IDENTIFIQUE.**
- b. Responder apenas as questões que são aplicáveis ao seu caso. Quando não forem aplicáveis, responda **NÃO SE APLICA.**
- c. Indicar suas respostas nos espaços correspondentes.
- d. O **GRAU DE SATISFAÇÃO** deverá ser expresso através dos conceitos **ÓTIMO, SATISFATÓRIO, INSATISFATÓRIO, RUIM e NÃO SE APLICA**
- e. Comentários/sugestões poderão ser efetuados, por escrito, ao final do questionário, no campo **OBSERVAÇÕES.**

QUADRO 01: DADOS PESSOAIS

SEXO:	Masculino	<input type="checkbox"/>	Feminino	<input type="checkbox"/>		
IDADE:	menos de 25 anos	<input type="checkbox"/>	25 a 40 anos	<input type="checkbox"/>	41 a 55 anos	<input type="checkbox"/>
					mais de 55 anos	<input type="checkbox"/>
LOCAL ONDE MORA	no bairro	<input type="checkbox"/>	outro bairro	<input type="checkbox"/>	outra cidade	<input type="checkbox"/>
INSTRUÇÃO:	1º grau	<input type="checkbox"/>	2º grau	<input type="checkbox"/>	Superior	<input type="checkbox"/>
CATEGÓRIA:	Professor	<input type="checkbox"/>	Funcionário	<input type="checkbox"/>	Direção/Coordenação	<input type="checkbox"/>
					Outro	<input type="checkbox"/>

QUADRO 02: LOCAL DE TRABALHO (LOCAL ONDE PERMANECE MAIS TEMPO)

Sempre no mesmo local (discriminar)	<input type="checkbox"/>	Mais de 1 local em pavimentos diferentes (discriminar)	<input type="checkbox"/>
Mais de 1 local do mesmo pavimento (discriminar)	<input type="checkbox"/>	Outro:	<input type="checkbox"/>
Tem vista para o exterior?	Sim <input type="checkbox"/>	Não <input type="checkbox"/>	

QUADRO 03. COMO VOCÊ AVALIA O PRÉDIO DA ESCOLA, EM TERMOS GERAIS?

↙ Descrição do item	Quanto à:	Conceito→	Ótimo	Satisfatório	Insatisfatório	ruim	não se aplica
a) Facilidade de acesso			<input type="checkbox"/>				
b) Estacionamento de veículos			<input type="checkbox"/>				
c) Acessos principais (entradas e saídas do prédio)			<input type="checkbox"/>				
d) Escadas/rampas			<input type="checkbox"/>				
e) Mobiliário e distribuição espacial			<input type="checkbox"/>				
f) Aparência externa			<input type="checkbox"/>				
g) Aparência interna			<input type="checkbox"/>				
h) Espaços de recreação e vivência			<input type="checkbox"/>				
i) Segurança em relação ao entorno (tráfego, assaltos)			<input type="checkbox"/>				
j) Segurança em relação à acidentes (espaços do prédio)			<input type="checkbox"/>				
k) Adequação dos espaços às atividades pedagógicas			<input type="checkbox"/>				
l) Adequação de pisos, paredes e tetos			<input type="checkbox"/>				
m) Localização dos sanitários			<input type="checkbox"/>				
n) Integração interior/exterior (espaços pedagógicos)			<input type="checkbox"/>				
o) Comunicação visual			<input type="checkbox"/>				
p) Conforto ambiental (calor/frio, iluminação, ruídos)			<input type="checkbox"/>				
q) Acessibilidade para deficientes físicos			<input type="checkbox"/>				
r) Áreas verdes			<input type="checkbox"/>				
s) Áreas de silêncio (espaços internos e externos)			<input type="checkbox"/>				
t) Espaços estimulantes			<input type="checkbox"/>				
u) Escala do prédio			<input type="checkbox"/>				
v) Reconhecimento da escola no contexto do bairro			<input type="checkbox"/>				
w) Outros (especifique)			<input type="checkbox"/>				

QUADRO 04. COMO VOCÊ AVALIA O LOCAL ONDE PERMANECE A MAIOR PARTE DO SEU TEMPO DE TRABALHO?

↓ Conceito →	Descrição do item Quanto à:	ótimo	satisfatório	insatisfatório	ruim	não se aplica
a)	Tamanho da sala/ambiente	<input type="checkbox"/>				
b)	Adequação de pisos, paredes e tetos	<input type="checkbox"/>				
c)	Conforto térmico (calor/frio)	<input type="checkbox"/>				
d)	Isolamento de ruídos internos do prédio	<input type="checkbox"/>				
e)	Isolamento de ruídos externos ao edifício	<input type="checkbox"/>				
f)	Qualidade do ar (odores/fumaça)	<input type="checkbox"/>				
g)	Qualidade da iluminação natural	<input type="checkbox"/>				
h)	Qualidade da iluminação artificial	<input type="checkbox"/>				
i)	Adequação/conforto do mobiliário	<input type="checkbox"/>				
j)	Privacidade na execução de suas tarefas	<input type="checkbox"/>				
k)	Facilidade de contato pessoal	<input type="checkbox"/>				
l)	Vista para o exterior	<input type="checkbox"/>				
m)	Adequação das cores	<input type="checkbox"/>				
n)	Aparência	<input type="checkbox"/>				
o)	Localização do ambiente/sala em relação ao restante da escola	<input type="checkbox"/>				

QUADRO 05. NUMERE, POR ORDEM DE IMPORTÂNCIA, OS PONTOS QUE VOCÊ CONSIDERA MAIS IMPORTANTES NESTE PRÉDIO):

Localização <input type="checkbox"/>	Privacidade <input type="checkbox"/>	Conforto ambiental (calor/frio, luz, ruídos) <input type="checkbox"/>
Espaços estimulantes <input type="checkbox"/>	Segurança <input type="checkbox"/>	Espaços de recreação e vivência <input type="checkbox"/>
Adaptação do espaço às atividades pedagógicas <input type="checkbox"/>	Áreas verdes <input type="checkbox"/>	Escala do prédio <input type="checkbox"/>
		Outro (especificar) <input type="checkbox"/>

IDENTIFIQUE, POR ORDEM DE IMPORTÂNCIA, OS PRINCIPAIS PROBLEMAS DO EDIFÍCIO (ATÉ 5 ITENS):

PARA MELHOR COMPREENSÃO DAS SUAS RESPOSTAS, FAÇA SUGESTÕES, CRÍTICAS, JUSTIFICATIVAS E COMENTÁRIOS

OBSERVAÇÕES

OBRIGADO PELA SUA ATENÇÃO E PELO SEU TEMPO!

