

A APO COMO SUBSÍDIO PARA A ELABORAÇÃO DE NORMAS PARA PRÉ-ESCOLAS EM NATAL-RN

ELALI, Gleice Azambuja

Doutoranda FAU-USP; professora do Curso de Arquitetura e Urbanismo, pesquisadora do Grupo de Estudos Inter-Ações Pessoa-Ambiente (IAPA), Universidade Federal do Rio Grande do Norte - e-mail : mgelali@terra.com.br

RESUMO

Numa época em que qualidade e sustentabilidade são palavras em evidência, parte do controle sobre as práticas sócio-ambientais exige regulamentação e fiscalização das iniciativas (públicas e privadas) em áreas que abrangem desde a medicina até a construção civil, envolvendo alimentação, hábitos individuais, educação, consumo energético, etc. Nesse contexto é necessária especial atenção com a infância, pois a criança representa o próprio futuro/continuidade da sociedade. Assim, sendo a escola um dos principais locais de vivência infantil, a preocupação com sua qualidade ambiental precisa ser redobrada, sobretudo em se tratando de instituições que lidam com menores de 7 anos. No Brasil, a Constituição de 1988 reconheceu a educação infantil como direito da criança com idade entre 0 e 6 anos, tornando-a uma obrigação do Estado delegada ao âmbito municipal, exigindo que os municípios criem instrumentos de controle adequados. Isso gerou a oportunidade de olhar-se criticamente cada realidade a fim de delimitar-se propostas social e ambientalmente coerentes, tarefa na qual este trabalho optou por utilizar a APO. Partindo de um roteiro básico de pesquisa, foram visitadas 41 pré-escolas em Natal-RN e vistoriadas 16. Em 5 destas o trabalho foi aprofundado, envolvendo multi-métodos: entrevistas, análise de *behavior settings*, observação de comportamento, mapeamento comportamental simplificado, questionários (adultos) e elaboração de desenho-temático (crianças). A APO mostrou-se uma forma eficiente de abordagem do problema, pois os resultados obtidos proporcionaram uma análise acurada do objeto arquitetônico e do ambiente no qual o mesmo se insere, tanto sob o ponto de vista técnico quanto a partir da percepção dos usuários. Os dados serviram como base à discussão sobre os espaços educativos para aquela faixa etária, e subsidiaram a elaboração de diretrizes visando a futura criação de normas que fiscalizem os empreendimentos existentes e orientem a elaboração de propostas arquitetônicas adequadas às necessidades da população local.

ABSTRACT

At times when quality and sustainable development are words in fashion, a part of the control over socio-environmental practices demands regulation and public-revenue of initiatives (public and particular) in areas from medicine to civil construction, passing through alimentation, individual habits, energy, etc. In this context, it is necessary to give attention to childhood, since the kid represents the future/continuity of the actual society. Therefore, school being one of the most important places of the child's life experience, the worries about your environmental quality needs to be doubled, especially when the institution deals with kids younger than 7 years old. In Brazil, the National Constitution of 1988 recognizes children education as a right for kids whose age is between 0 and 6 years old, becoming a obligation of the State, and specifically of the municipality, demanding that the cities create control instruments according to their own peculiarities. This has raised the opportunity to look critically each reality in order to limit social and environmentally coherent proposals. For this task, this project opted to use POE. Starting from a basic research plan, 41 pre-schools from Natal-RN were visited and 16 were inspected. In 5 of them, the project was applied in detail, involving multi-methods: interviews, behavior settings analysis, behavior observation, simplified behavioral mapping, questionnaires (adults) and thematic-drawing (children). POE showed a very efficient way to approach the problem, because the results provided a accurate analysis of the architectonic object and of the environment in which it is inserted, under the technical point of view, as well as the users perception. The information is used as base to discussion about the educative space to this specific age. They aided the guideline elaboration looking for a future creation of norms that regulate the existing enterprises and guide the elaboration of architectonic proposals accurate to the local people's necessities.

INTRODUÇÃO

Visando estudar ambientes pré-escolares em Natal-RN a fim de otimizar projetos de intervenção no setor, o trabalho parte da noção de Qualidade de Vida, optando por analisar o objeto arquitetônico em função de

conceitos provenientes tanto da Arquitetura quanto das Ciências Sociais, especialmente das áreas de Educação e Psicologia Ambiental. Em linhas gerais tal alternativa aponta para a intenção de enfatizar-se o papel da inter-relação pessoa-ambiente enquanto fator intrinsecamente envolvido no comportamento e desenvolvimento infantil, bem como para a inter/transdisciplinaridade como caminho para o enfrentamento de questões complexas. No trabalho de campo, os dados necessários foram apreendidos através de métodos e técnicas de Avaliação Pós-Ocupação (APO) de edificações (Preiser, 1990; Preiser, Vischer & White, 1991; Sanoff, 1991; Ornstein & Roméro, 1992; Ornstein, Bruna & Roméro, 1994; e outros) buscando a conjugação de aspectos físicos/técnicos, funcionais e comportamentais, o que, exigiu a adoção de uma abordagem multi-métodos (Sommer & Sommer, 1997) a fim de contemplar tanto perspectivas qualitativas quanto quantitativas do problema. Como produto final, além de um amplo diagnóstico das escolas envolvidas (individual e comparativo), encaminham-se orientações e diretrizes que poderão vir a servir de apoio às discussões de grupos envolvidos com a elaboração de normas para o setor.

2- A METODOLOGIA

2.1- Abordagem Inicial do Problema

O estudo partiu da identificação das escolas na cidade que oferecem de educação infantil (isoladamente ou em conjunto com outros níveis de ensino), um total de 252, das quais foram visitadas 41. Destas, 16 foram vistoriadas a partir de um roteiro básico previamente elaborado, entre definidas 05 para realização dos Estudos de Caso. Nessa “aproximação sucessiva” foram levados em consideração critérios ligados ao nível de ensino ministrado, tempo de existência do empreendimento, número de alunos, localização, características do lote e tipo de construção, como segue:

i)- Níveis de ensino oferecidos: A vistoria inicial permitiu identificar os tipos de empreendimento comuns na área: escolas exclusivas para educação infantil (EI); EI e berçário; EI e séries iniciais do ensino fundamental (máximo 4ª série); EI com semi-internato opcional. Optou-se por contemplar todas estas tendências, mas, evitar grandes escolas (tipo “do ensino infantil ao pré-vestibular”), pois, além de serem em quantidade relativamente pequena, as solicitações da Educação Infantil poderiam se “perder” em meio às exigências de outras instâncias (ensinos Fundamentais e Médio completos), dificultando o estudo pretendido.

ii)- Tempo de existência: Devido a grande variedade nesse item, bem como a grande quantidade de empreendimentos muito recentes (menos de 2 anos de existência) e, portanto, pouco consolidados, resolveu-se trabalhar de modo aprofundado apenas instituições em funcionamento a mais que 5 anos. Tal limite foi estabelecido porque em um empreendimento com tempo de existência muito reduzido poderia haver maior dificuldade para uma avaliação mais crítica (alguns autores recomendam que uma APO não aconteça antes de 1 ou 2 anos de ocupação), além disso, segundo alguns entrevistados, muitas escolas do gênero fecham suas portas com menos de dois anos de funcionamento.

iii)- Número de alunos: Estabeleceu-se que o número total de alunos (incluindo os dois turnos) não poderia ser inferior a 50 nem superior a 550. Uma quantidade de crianças menor que essa inviabiliza a pesquisa quantitativa, principalmente devido ao pequeno número de professores e funcionários. Por sua vez, em escolas com mais de 550 alunos seria necessária a aplicação de uma grande quantidade de questionários (sobretudo com pais/responsáveis), o que representaria uma dificuldade adicional para a coleta/tabulação dos dados. Esse foi um critério que eliminou um grande número de estabelecimentos, uma vez que uma grande quantidade dos mesmos encontra-se abaixo da faixa definida.

iv)- Localização: Para ampliar a abrangência do estudo, definiu-se que seriam contemplados vários bairros da cidade (não haveria 2 escolas no mesmo bairro); além disso, estas deveriam estar localizadas tanto em ruas tranquilas quanto em vias de maior movimento.

v)- Tipo de Lote: Para que o estudo se tornasse representativo, foram escolhidas instituições que ocupassem lotes planos e lotes acidentados. Quanto à área total do lote, esta deveria estar entre 750,00 e 1.500,00 m², o que delimita empreendimentos de médio porte, e corresponde à área da maior parte das instituições visitadas.

vi)- Construção: Na visita inicial, 3 tipos de empreendimento predominaram: reforma/adaptação de uma residência; junção de duas ou mais residências contíguas; escola projetada (em pequena quantidade). Quanto ao número de pavimentos, a maioria das edificações é térrea (desenvolvidas em 1 plano básico), verificando-se, também, edificações térreas com desníveis acentuados, e edificações com primeiro pavimento (parcial ou total).

Os três primeiros critérios (i, ii, iii) foram responsáveis pela eliminação de grande número de estabelecimentos, definindo as 41 escolas inicialmente visitadas. A conjugação dos 3 últimos critérios (iv, v, vi) definiu, dentre estas, as 16 que seriam vistoriadas. Finalmente, na escolha dos 5 estudos de caso, além de atenção quanto a necessidade das selecionadas suprirem todos os requisitos supracitados (o que tornou-se um grande quebra-

cabeça), foi fundamental que a escola se mostrasse acessível, tanto em termos do deslocamento da pesquisadora e equipe, quanto, principalmente, à facilidade no contato com a instituição (houve casos em que a diretoria não liberou a aplicação de questionários, e outros que não aceitou pesquisa com duração maior que 1 ou 2 dias, inviabilizando a realização do trabalho).

2.2- A APO DAS 5 ESCOLAS

A APO centrou-se nos principais fatores indicados pela literatura (Weinstein & Milgrano Jr., 1993; Sanoff, 1991; Preiser, 1990; Weinstein & David, 1987) como essenciais à definição de empreendimentos adequados às necessidades infantis, como seja:

- Densidade Social (alunos/classe e alunos/professor) X Densidade Física (alunos/área)
- Organização espacial
- Variedade de settings indicando reais possibilidades de uso para o ambiente
- Condições físicas (percebidas): temperatura, insolação, luminosidade, cheiros, ruído
- Equipamento (adequação à faixa etária dos usuários, quantidade, condições de manutenção)
- Conexão funcional e visual entre espaços-de-atividade internos e externos
- Possibilidades de trabalhos em pequenos e grandes grupos
- Relação entre ambiente construído / natureza
- Percepção, aspirações e satisfação das crianças e adultos (pais, professores e funcionários).

Salientando a intenção de, em todas as oportunidades, enfatizar o ponto de vista dos usuários enquanto elemento essencial à elaboração de uma avaliação coerente com a realidade, as APOs foram realizadas a partir de múltiplos métodos (Sommer e Sommer, 1997), selecionados em função dos tipos de informação necessárias, como segue:

a) Levantamento das Condições Físicas / Vistoria

Utilizada para detectar as condições físicas (construtivas e de manutenção) dos cômodos e mobiliário, a fim de elaborar-se um quadro geral para a compreensão qualitativa e quantitativa da ocupação existente.

b) Observação De Traços De Comportamento

Partindo de indicações não verbais fornecidas pelo próprio ambiente, permite inferir-se usos-do-espço e comportamentos-dos-usuários não diretamente observados.

c) Mapeamento Comportamental

Observação e registro da relação ambiente-comportamento em função da presença de usuários em locais devidamente identificados e subdivididos. Foram mapeadas as áreas livres e/ou pátios das instituições durante horários de recreio de semanas típicas (sem ocorrência de festas, exposições, feiras etc.) a fim de identificar similaridades e diferenças no seu uso.

d) Análise De *Behavior Setting*

O estudo de *behavior settings* em área interna e livre seguiu orientação de Barker (1968) e Wicker (1979), e permitiu o estudo de áreas/cômodos considerados “chave”.

e) Questionário

O instrumento foi elaborado a fim de a sistematização de informações básicas sobre os usuários e o estudo de aspectos específicos de sua relação com a instituição, especialmente satisfação com ambiente escolar, aspectos que atendem e não-atendem sua função, modificações necessárias, prioridades no setor, e características físico-ambientais essenciais a um empreendimento na área. Nas 5 escolas foi aplicado um total de 269 questionários (média de 54 em cada uma), envolvendo 145 pais e/ou responsáveis, 75 professores e 49 funcionários.

f) Entrevistas

Visaram o aprofundar o contato com os usuários e pessoas envolvidas com a questão da educação infantil a fim de reconhecer algum aspecto específico ou esclarecer informações obtidas através de outras técnicas.

g) Desenho-Temático individual acompanhado por entrevista

(desenho-estória-com-tema - Trinca, 1976). Foi desenvolvido para pesquisas de representações sociais, sendo entendido como um modo de manifestação simbólica da subjetividade grupal, e gerado um material passível de múltiplas análises. A criança era solicitada a fazer dois desenhos (um de cada vez): sua sala de aula e sua escola. A tarefa era observada e seguia-se a ela uma entrevista, a partir de roteiro pré-determinado. Participaram da atividade 75 crianças (15 em cada escola), todas com idade em torno de 6 anos, e em classe de Alfabetização.

h) Documentação Gráfica e Fotográfica

Permitiram o maior esclarecimento de muitos aspectos a partir da informação visual possibilitada por fotografias e documentação do projeto arquitetônico.

Para garantir a privacidade das instituições participantes, as mesmas foram identificadas através de nomes de danças folclóricas nordestinas: Acalanto, Bamboleio, Ciranda, Fandango e Pastoril.

3- PRINCIPAIS RESULTADOS OBTIDOS

3.1- Caracterização geral das escolas

As escolas estudadas têm entre 6 e 24 anos de funcionamento (entre janeiro/1995 e março/1978), tempo que reflete-se inclusive nas condições espaciais, uma vez que a mais nova é uma escola projetada e ainda não sofreu alterações ambientais significativas, enquanto a mais antiga vem sendo alterada e ampliada ao longo dos anos, a fim de atender a necessidades crescentes (começou com uma casa, hoje são três e mais alguns acréscimos).

Em termos de vizinhança apenas uma encontra-se em área exclusivamente residencial, enquanto as demais estão inseridas em zonas de uso misto (residencial, comercial/serviços e institucional). Três encontram-se em vias de tráfego considerado entre intenso e moderado (Av. Bernardo Vieira de Melo, Rua Olinto Meira e Via de Contorno do Campus, nessa ordem de intensidade), enquanto duas estão em ruas bastante tranquilas, que comportam apenas tráfego local. Isso tem rebatimento nas condições de acesso e estacionamento aos estabelecimentos, já que nenhuma das escolas avaliadas dispõe de vagas para veículos inseridas em sua área de lote, embora a SEMURB (Secretaria Municipal de Urbanismo e Meio Ambiente) e a STTU (Secretaria de Transportes e Obras Públicas) indiquem a necessidade de vagas, discordando entre si na quantidade mínima, e adotando, respectivamente, a razão de 1vaga/ 100,00m² de área construída coberta e 1vaga/50,00m².

QUADRO 1

Comparação entre os Estudos de Caso: CARACTERÍSTICAS DA OCUPAÇÃO DO LOTE

ITEM	ANALISADO	ESCOLA				
		ACALANTO	BAMBOLEIO	CIRANDA	FANDANGO	PASTORIL
Bairro		Lagoa Nova	Tirol	Capim Macio	Barro Vermelho	Nova Descoberta
Tipo vizinhança		Resid/Institucional	Resid./Comercial	Residencial	Resd/Com/Insttc	Resid/ peq.com.
Tipo de via		Contorno Campus (tráfego mediano)	Av. Bern. Vieira (tráfego intenso)	R Ind. João Mota (tranqüila, local)	R. Olinto Meira (tráfego intenso)	R. Pe. R. Brasil (tranqüila, local)
Área lote	(m ²)	2.250,00	1.220,00	1.547,00	1.840,00	1.520,00
Área construída (total)	(m ²)	1.375,00	750,00	840,00	1.428,00	860,00
Índice utilização do lote		0.61	0.67	0.54	0.77	0.56
Taxa de ocupação do lote	(%)	61,0	67,5	54,2	72,0	56,5
Percentual de área livre	(%)	49,0	32,5	36,8	18,0	34,5
Taxa Permeabilização	(%)	24,0	11,0 "	23,0	4,0	17,6
Topografia (lote)		plano	Declive (+/- 1,0m)	plano	plano	Ligeiro desnível
Número de pavimentos		Térrea c/ desnível p/ Brinquedoteca	Em 2 planos, + 2 SAulas no 1º.pavto.	Térrea (totalmente)	Térrea, + 3 SAulas 1º.pavto.)	Térrea c/ vários desníveis internos

As cinco escolas tem área construída entre 750,00 m² e 1.430,00 m², e inserem-se em lotes que variam de 1.200,00 a 2.250,00 m², em sua maioria com topografia plana. Como a maioria das mesmas é térrea, ou com pequeno primeiro pavimento, os índices de utilização do lote são baixos, todos inferiores a 0,77 (Quadro 1). Observe-se, ainda, que a taxa de ocupação dos lotes varia entre 54,2 e 72,0%, valores que, embora estejam em consonância com o Plano Diretor de Natal (PDN), que indica uma ocupação máxima de 80% do lote, entram em choque algumas recomendações do MEC, que sugerem uma ocupação em torno de 50% do terreno, a fim de manter-se área livre (isto é, setores não cobertos, considerados "não-edificados", embora possam conter piscina, quadra pavimentada e similares) para uso dos estudantes. Sob este ponto de vista, a área livre das cinco escolas estudadas oscila entre 18 e 49%, sendo em duas destas menor que 30% (Ciranda e Fandango). Se analisarmos,

particularmente, a exigência do PDN com relação à manutenção de 20% dos lotes como área permeável (o que justifica-se em função da necessidade de re-abastecimento do lençol freático e para evitar enchentes quando ocorrem chuvas fortes no município), verifica-se que apenas duas das escolas estudadas têm taxa de permeabilização (percentual da área do lote não impermeabilizada pelo uso de pavimentação, sendo mantida permeável para absorção de águas pluviais) adequada (Acalanto, 28% e Ciranda, 23%), enquanto as demais, mesmo as que têm áreas livres de dimensões razoáveis, impermeabilizaram a maior parte do solo.

3.2- Funcionamento

O método de ensino adotado pelas escolas (Quadro3) despontou como uma questão delicada. Embora inicialmente houvesse a pretensão de contemplar escolas com diferentes orientações pedagógicas, na prática tal intenção tornou-se difícil de concretizar. Entrevistas com pedagogos que trabalham com educação infantil evidenciaram três tipos de discursos a respeito de modelos pedagógicos na área:

(i)- os diferentes métodos pedagógicos são mais diretamente utilizados na fase de alfabetização e após a mesma, sendo dificilmente detectáveis no ensino infantil;

(ii)- as formas mais atuais de atuação dão liberdade para a escolha de posturas e atividades diversas, em função da necessidade de cada momento, de modo que, na prática, observa-se a mistura de várias linhas de pensamento;

(iii)- o RCNEI tem no Construtivismo sua linha mestra, de modo que, mesmo havendo a possibilidade de adotar outras posturas, a maior parte das escolas tenta adequar-se ao pensamento nele exposto.

Provavelmente refletindo tal quadro geral, ao definirem-se metodologicamente todas as escolas afirmaram ter base construtivista, embora 1 se classifique também como interacionista, e 2 como progressistas (uma acrescentando ao Construtivismo o método silábico de alfabetização, e outra referindo-se também ao respeito ao aluno e seus interesses). Na observação direta, entretanto, não foram notadas diferenças significativas entre tais posturas; provavelmente esse impasse metodológico é, realmente, um dos desafios a ser enfrentado pela área.

No que se refere à quantidade total de alunos, verificou-se que a mesma varia de 162 à 520, sempre divididos em dois turnos. Ressalte-se a tendência de haver mais crianças no período vespertino, o que acontece em 3 das escolas. Embora o nível de ensino ministrado tenha sido condicionado pelos parâmetros iniciais (duas escolas têm apenas Ensino Infantil, uma conta com Berçário e duas ministram séries iniciais do Ensino Fundamental) é interessante enfatizar que esse aspecto reflete-se em algumas das condições ambientais e de uso observadas.

Já nas equipes de trabalho, há uma variação de 27 a 55 adultos envolvidos, entre professores e funcionários. Embora estes últimos números correspondam, respectivamente, à escola de mais e menos alunos, observa-se que não se pode estabelecer uma relação direta entre esses fatores, já que a escola com 450 alunos conta com uma equipe de 36 adultos, enquanto a que tem 350 crianças conta com 55 profissionais. Com relação a estes últimos, outro aspecto interessante a salientar é a forma como são consideradas as pessoas que atuam como auxiliares das professoras. Em apenas uma das escolas estudadas elas são estudantes de pedagogia ou área afim em fase de treinamento. Nas demais não lhes é exigida preparação especial na hora da contratação, pois as escolas afirmam que as “treinam” para a função, que corresponde a ajudar as professoras dos primeiros níveis, assessorando as crianças em atividades básicas, o que pode variar desde ajudar em de classe até levar a criança ao banheiro, dar banho, varrer a sala, etc.. Assim, em algumas escolas as auxiliares são consideradas funcionárias e, em outras, educadoras. Isso reflete uma compreensão distorcida do papel do educador, que precisa ser discutido.

QUADRO 2

Comparação entre os Estudos de Caso: CARACTERÍSTICAS GERAIS DO EMPREENDIMENTO

ITEM ANALISADO		ESCOLAS				
		ACALANTO	BOMBOLEIO	CIRANDA	FANDANGO	PASTORIL
Método de ensino adotado		<u>Construtivismo</u> interacionista	<u>Construtivista</u> e Progressista, c/ associação do método Silábico	<u>Construtivista</u>	<u>Construtivista</u>	<u>Construtivista</u> e Progressista, c/ respeito ao ritmo da criança
Níveis de ensino ministrados		Maternal (2 anos) à Alfabetização	Berçário (3 meses) à Alfabetização	Maternal (2 anos) à Alfabetização	Maternal à 2ª. série Ensino Fundamental	Maternal à 4ª. série Ensino Fundamental
n. alunos	Total	350	520	162	450	180
	Manhã	175	229	83	200	83
	Tarde	175	291	79	250	97
Equipe	Total adultos	55	55	27	26	31
	Professores	40 (3 coordenadoras, 14 prof., 23 auxiliares/estg.)	42 (31 prof., 11 aux.)	12 (11 educadores, 1 diretora)	26 (25 professores, 1 diretora)	22 professores
	Funcionários.	15	13	15 (5 aux.)	10	9 (4 aux.)

Em termos de funcionamento todas as escolas estudadas definem 2 turnos de aproximadamente quatro horas (matutino e vespertino), havendo diferenças entre a maior ou menor rigidez institucional quanto ao cumprimento dos horários pré-estabelecidos. Apenas no caso de oferecimento de semi-internato há crianças que permanecem os 2 turnos na escola, embora todas as instituições afirmem que, caso haja uma necessidade urgente, é possível a permanência de um aluno por mais tempo, desde que seja avisado previamente.

Nos cinco casos a divisão das classes é baseada tanto na faixa etária das crianças quanto em sua fase de desenvolvimento. A partir do Ensino Fundamental, no entanto, essa relativa “flexibilidade” diminui, de modo que torna-se essencial que a criança se submeta a todas as séries.

A quantidade de crianças e adultos nas escolas e o espaço físico existente induz a apresentação de dois fatores importantes: a densidade física e social dos empreendimentos (Quadro 3). Ressalte-se que os maiores problemas não são devidos às densidade social, e sim à física, uma vez que, na maioria dos casos, a área/criança é inferior às solicitações das normas. Outro aspecto à observar é a diferença entre área útil *per capita* na classe, e área realmente disponível, pois, em várias ocasiões, a grande quantidade de móveis e equipamentos reduz drasticamente a área realmente utilizável pela turma.

QUADRO 3

Comparação entre os Estudos de Caso: DENSIDADES DO EMPREENDIMENTO

ITEM ANALISADO			ESCOLAS				
			ACALANTO	BAMBOLEIO	CIRANDA	FANDANGO	PASTORIL
DENSI- DADE SOCIAL (crianç/adult)	Total escola		6,3 c/a	9,4	4,5	12,5	5,8
	Sala de aula	Media	12,9 c/a	13,0	14,7	12,0	8,8
		Menor	8,3 c/a (maternal)	4,0 (berçário)	7,5 (maternal)	7,5 (maternal)	8 (maternal)
		Maior	25 c/a (alfabetzç)	20 (alfabetzç)	25 (alfabetzç.)	25 (alfabetzç.)	20 (alfabetzç. +)
DENSI- DADE FÍSICA (m2/criança)	Sala de aula	Media	1,45 m2/c	1,18	2,37	1,12	1,0
		Menor	(as salas tem igual área e n. de alunos)	0,9m2/c (Jd)	1,4 (alfabetizç)	,95 (alfabetzç)	0,9(alfabetzç. +)
		Maior		1,7m2/c (M.bb)	2,4(maternal)	1,8 (maternal)	2,2 (maternal)
	Pátio Coberto		1,04 m2/c	0,3	1,78	1,47	0,56
	Área Livre		5,0 m2/c	1,37	3,8	1,25	4,3

3.3- Características arquitetônicas

Arquiteticamente, o partido adotado nas edificações é simples. Como quase todas são derivadas de reformas (apenas a Ciranda é projetada), de modo geral as edificações não estão totalmente apropriadas a atividade escolar, embora algumas tenham desempenho claramente superior (sobretudo a Acalanto e a Pastoril). Os materiais e sistemas construtivos utilizados pouco diferem daqueles comumente encontrados na cidade de Natal, sendo comum o uso de elementos mistos, sobretudo nas reformas, e pés direitos variando entre 2,60 e 3,2 metros.

Como em outras modalidades de escolas, de modo geral os ambientes do Ensino Infantil podem ser subdivididos em cinco setores básicos, isso é, Administração, Pedagógico, Apoio Pedagógico, Serviços/Apoio e Área externa (coberta e descoberta), interligados por Circulações. No caso de estabelecimentos com opção de Semi-internato, pode ser acrescentado um sexto setor, relacionado à garantir a permanência de crianças na escola durante o período intermediário e seu atendimento no turno em que não estejam diretamente envolvidas com uma turma. De modo geral verifica-se deficiência de espaço na área administrativa (sobretudo secretaria e sala de professores), em locais específicos do setor de apoio pedagógico e áreas de recreação cobertas. Em quase todas as escolas visitadas constata-se a ausência de locais para acomodar reuniões de grupos maiores (quando existem quadras, encontram com pais realizam-se nesse local) e de espaços específicos para o descanso dos funcionários. Saliente-se que não foram encontrados cômodos super-dimensionados. Quanto ao zoneamento, de modo geral nota-se que, embora exista uma certa separação funcional entre setores, na maior parte dos estabelecimentos existe mistura de funções, dificultando os fluxos internos.

3.4- Condições de conforto, segurança e acessibilidade

Na maior parte dos casos estudados as condições naturais de conforto ambiental são inadequadas, o que ocorre principalmente em função de fatores ligados (direta ou indiretamente) ao projeto arquitetônico, como:

- tipo de implantação das edificações (que não favorece a penetração da ventilação dominante e não protege as áreas de uso contínuo, como salas de aula, da insolação direta nos períodos menos favoráveis do dia);
- tamanho das aberturas e tipo de esquadria utilizado (muitas vezes usando grande quantidade de vidro), e não definição de artifícios que garantam ventilação cruzadas nos cômodos;
- realização de grande número de reformas/ampliações, muitas sem orientação profissional adequada, que acabam por comprometer as condições de conforto em função do grande uso do solo.

Como o conforto térmico natural é deficiente, praticamente todos os ambientes pedagógicos e administrativos contam com ventiladores e os condicionadores de ar (respectivamente), que funcionam continuamente. Além disso, a iluminação natural não é suficiente em todos os ambientes, de modo que há uso quase constante de iluminação artificial (a maioria com uso de lâmpadas fluorescentes). Portanto (e obviamente), a utilização de equipamentos elétricos para climatização e a iluminação implicam grande consumo energético, mesmo considerando a política nacional de contenção dos gastos no setor.

Com relação ao ruído, apenas nas escolas que encontram-se em avenidas movimentadas verificou-se problemas com relação ao ruído externo, embora nos locais com mais vegetação, esse fosse atenuado em função do efeito de filtragem promovida pelas árvores. Por outro lado, em quase todas as escolas verificou-se incômodo com relação à repercussão do barulho interno de uma sala de aula sobre as outras. Esse desconforto, é mais evidente em locais onde há grande pátios internos para os quais voltam-se as classe, e em escolas que várias salas abrem-se para corredores estreitos (que funcionam como câmaras de eco).

A análise da segurança envolveu a preocupação com incêndio, roubos e similares, e acidentes. Em quase todas as escolas a primeira (contra-incêndio) mostrou-se precária, pois ou não existem modos de combater o fogo, ou os extintores existentes estão guardados em salas fechadas, não podendo ser utilizados caso a mesma encontre-se fechada. Quanto aos roubos, a acentuada presença de grades é um dos indicativos dessa preocupação, embora elas acabem tornando-se prejudiciais pois, em caso de necessidade, podem impedir que as pessoas usem as janelas para sair do local, o que é uma das vantagens de estar em um edifício térreo. A questão dos acidentes pessoais é mais delicada porque, embora de modo geral verifique-se toda uma postura institucional no sentido de evitar que alguém, especialmente criança, se machuque, os pequenos acidentes são praticamente diários, tornando-se comuns as quedas e arranhões, principalmente se existe área pavimentada com material áspero.

Outro problema são os desníveis internos que, na maioria dos casos, inviabilizam o uso da escola por portadores de deficiência motora mais grave. Embora algumas escolas disponham de rampas, em nenhuma delas foram encontrados banheiros adaptados e as portas das salas normalmente são estreitas (cerca de 70cm).

O mobiliário das classes é ergonomicamente adequado às crianças, contando com diversos tipos de mesas e cadeiras (individuais e para grupos), embora note-se que, para atender a esta necessidade várias escolas optem por mandar fazer móveis especiais, ou comprar mobília industrializada (em madeira ou metal) e mandar adaptá-la (por exemplo, cortando os pés de mesinhas e cadeiras). Em nome da facilidade de manutenção, vários estabelecimentos optaram por mesinhas e cadeiras em PVC, os quais, no entanto, são menos flexíveis (não permitem cortes e acréscimos) e podem tornar-se quentes. Também é interessante observar que, a medida que a criança cresce, sua mesa de trabalho é cada vez mais individualizada (embora possa agregar-se a outras para compor grupos). No entanto, é certamente inconcebível que uma criança de alfabetização utilize carteira com braço escamoteável (como verificado em uma das escolas).

3.5- Considerações gerais sobre a ocupação

O traço comportamental mais evidente nas escolas visitadas é o fato de não se evidenciarem traços de comportamento, o que indica uma acentuada preocupação com a manutenção/limpeza. Apenas em áreas de recreio e em playground, o acentuado uso de algum brinquedo é denunciado pela erosão do solo sob o mesmo, ou por algum resíduo do lanche. De modo geral, os espaços sócio-petalados correspondem àqueles onde há atrativos para as crianças ou para os adultos que as acompanham, como banquinhos e brinquedos, mas, principalmente, aos locais sombreados, sobretudo por árvores, e naturalmente ventilados. Por outro lado, entre os espaços sócio-fúgidios estão os que são considerados escuros e quentes (abafados) e os locais com muito sol (sobretudo à tarde), mesmo quando são amplos e relativamente ventilados. Além disso verifica-se que existem espaços que atraem os usuários, embora não promovam a convivência entre os mesmos, como os brinquedos para uso individual (tipo balanços) e bancos pequenos (um ou dois assentos).

A maior ou menor permeabilidade dos espaços aos usuários, em função das características e exigências institucionais e do conhecimento que os mesmos possuem, determina os trajetos que estes escolhem para atingir seus objetivos, ou seja, os fluxos na área. Observou-se que professores, funcionários e pais obedecem, na maioria das vezes, fluxos distintos. Os pais/responsáveis pouco transitam pelas escolas, na maioria das vezes se mantendo na área de entrada e no estacionamento (nesse caso, sequer entram); com exceção dos pais dos alunos do Maternal (menores), a maioria dos quais deixa o filho na sala de aula e volta para buscá-lo (ou ao material). Os alunos ocupam toda a escola, mas seu tráfego é limitado aos setores determinados para seu nível; desta forma, é difícil ver, por exemplo, uma criança da Alfabetização na área do Maternal e vice-versa, exceto no caso de familiares (irmãos, primos etc.). Funcionários de manutenção e professores transitam mais livremente, embora mantenham-se próximos aos seus locais de trabalho. Os funcionários ligados a serviços mais burocráticos (administração e portaria) parecem ser os que menos transitam pelas escolas.

O mapeamento das áreas livres nos horários de atividade livre (entrada/saída e recreio) permitiu algumas conclusões a respeito da relação entre suas características ambientais e ocupacionais, destacando-se:

- ?? No recreio, praticamente toda a área livre é utilizada simultaneamente, definindo-se diversos *behavior settings*. Isso difere do que acontece na entrada e na saída, quando a ocupação é, respectivamente, crescente e decrescente.
- ?? As crianças maiores utilizam ao máximo o espaço disponível, enquanto as menores mantêm-se ao alcance (ao menos visual) de um adulto.
- ?? O espaço requerido em atividades estáticas (nas quais as crianças movimentam-se pouco, ocupando um espaço restrito, como “jogar bafo”, ler, conversar, lanchar) abrange aproximadamente o círculo definido a partir dos movimentos de tórax e braços da(s) criança(s) envolvida(s). Elas se realizam, preferencialmente, em áreas cobertas e/ou bem sombreadas.
- ?? Para evitar acidentes, as atividades dinâmicas (nas quais as crianças movimentam-se muito, ocupando um grande quantidade de espaço, como pega-pega, esconde-esconde, futebol) deveriam ocorrer em locais relativamente livres de empecilhos, embora jogos dinâmicos e populares, que usem bola e envolvam muitas crianças (como o futebol), aconteçam mesmo em locais inadequados. Pisos lisos ou areia aparentam ser adequados. Quadras esportivas são valorizadas e disputadas.
- ?? Árvores são atraentes para as crianças, muitas das quais as transformam em seus “lugares”; também os animais, atraem as crianças, sobretudo as menores, tornando-se facilmente pontos focais de sua atenção.

Com relação ao tipo de atividade tornaram-se evidentes os seguintes aspectos:

- ?? Entre as crianças maiores, a formação de grupos exclusivamente femininos e masculinos, característica da idade, é comum, ao que corresponde a definição de *behavior settings* diferenciados por gênero:

- ?? Nas atividades mais complexas, nota-se resistência quanto às crianças maiores aceitarem a participação dos demais, provavelmente em função do desempenho físico dos últimos (às vezes só um ano mais novos). Os maiores sempre acabam alegando: “*Essa brincadeira ainda não dá pra você.*”
- ?? Em termos de uso do espaço livre, verifica-se que as crianças menores procuram ficar relativamente próximas à professores e auxiliares, de modo que concentram-se em locais específicos, como as áreas de recreação cobertas e o pátio interno.
- ?? Quanto maiores as crianças, menos elas precisam de brinquedos e equipamentos para brincar, usando a imaginação para estruturar brincadeiras, ajustando o espaço e os componentes-não-humanos às necessidades do programa do *setting*.
- ?? As crianças maiores estruturam brincadeiras com grande número de participantes, e demonstram não depender em nada das assistentes (muitas até fogem delas), exceto em caso de brigas e discussões.
- ?? Tanto em atividades dinâmicas quanto estáticas, as crianças maiores se organizam espontaneamente para executar brincadeiras com sequências complexas às vezes definidas no momento pelo próprio grupo (se dinâmicas, combinações entre subir, descer, pular, escorregar, balançar-se de modo específico etc.; se estáticas, jogos com regras complicadas). As brincadeiras podem ser competições (se há apenas um vencedor ou poucos) ou desafios (nos quais todos tentam realizar alguma tarefa).
- ?? Muitas vezes as crianças maiores encarregam-se de criar/estruturar os *Behavior Settings*, mantê-los por algum tempo, modificá-los e/ou extinguí-los quando não é mais de seu interesse.
- ?? Muitos dos *Behavior Settings* organizados pelas crianças maiores, contam com a participação de crianças menores, sendo definidos papéis a partir dos quais uns exercem a liderança e outros aceitam.

3.6- Satisfação dos usuários adultos

Como usuários adultos foram abordados pais, professores e funcionários, os últimos devido ao seu contato cotidiano tanto com a escola quanto com as crianças, e os primeiros porque, além de conhecerem as crianças (e poderem conversar com elas sobre a escola), podem analisar a instituição a partir de um ponto de vista externo à mesma (uma vez que não estão completamente imersos no ambiente), ao que acrescenta-se a possibilidade de confronto entre a realidade existente e suas expectativas na hora da escolha, já que, obviamente, são os pais e responsáveis que definem onde a criança vai ser matriculada.

A maioria dos respondentes foi de mulheres (80,6%) sendo predominante a faixa etária dos 31 aos 40 anos (45,7%) dos respondentes, o que era previsível para a situação. A média de idade foi 36 anos, numa variação de 20 a 69 anos (respectivamente uma funcionária e uma avó). Quanto ao local de moradia, os bairros de procedência dos respondentes foram agrupados em função de sua distância média à escola (calculada a partir do seu centro geográfico), em bairros próximos, à média distância e à grande distância. Tornou-se evidente que os funcionários são os que moram mais longe da escola, enquanto a maioria dos professores encontra-se a uma distância intermediária do estabelecimento. Quanto aos pais (logo, às crianças), em duas escolas eles encontram-se próximos à escola e não precisam de condução para deslocar-se até a mesma (Ciranda e Pastoril) e em outras duas ocorre o oposto: a distância é grande e o deslocamento feito com automóvel ou por transporte coletivo (Bamboleio e Fandango). Um aspecto trabalhado exclusivamente com os pais/responsáveis, foi o tipo da habitação, verificando-se que, no geral, 60% das crianças mora em apartamento.

Outra questão tratada apenas com os pais/responsáveis diz respeito aos elementos que os influenciaram a colocar a criança nessa escola em particular salientando-se como respostas mais freqüentes aquelas relacionadas à comodidade dos adultos: preço/valor da mensalidade, proximidade da residência e proximidade do trabalho. Considerando o atual contexto sócio-econômico, o resultado anterior era perfeitamente previsível. Nesse item o espaço físico foi relativamente pouco citado, assumindo posições de ranking que variam de 5 a 8, de acordo com a escola, embora alguns pais tenham enfatizado que “esse é um aspecto que está até antes dos outros... se a escola fosse, feia, suja, desajeitada, eu nem iria entrar para perguntar alguma coisa...”

Para trabalhar especificamente a questão da satisfação com o ambiente físico foram utilizadas questões que envolviam escalas de quatro pontos (Muito-satisfeito, Satisfeito, Insatisfeito, Muito-insatisfeito), cujas respostas foram transformadas em escalas numéricas (1 a 4) e decodificadas em base 10, a fim de tornarem-se mais facilmente legíveis/decodificáveis pelo senso comum. Nesse sentido, vale a pena ressaltar que, comparando-se com a escala qualitativa inicial, valores entre acima de 7,5 equivalem a um usuário muito-satisfeito; entre 7,5 e 5,0, satisfeito; 5,0 e 2,5, insatisfeito; e abaixo de 2,5, muito insatisfeito.

A satisfação destes usuários com o ambiente físico foi intencionalmente abordada a partir de dois pontos de vista: a opinião declarada sobre a escola-como-um-todo e a média das opiniões a respeito de diversos itens indicados pelos pesquisadores. Em termos da satisfação-declarada, todas as avaliações foram superiores a 7,5, variando entre 7,75 (Bamboleio) e 8,61 (Ciranda) – (Quadro..) No que se refere ao segundo ponto de vista, foram considerados vinte e nove (29) itens relativos tanto à escola (toda) quanto à sala de aula/trabalho. Nessa caso, mesmo sendo mantida uma tendência geral para satisfação, a média geral final dos itens diminuiu, variando entre 6,8 (Bamboleio) e 8,67 (Ciranda) 7,09. Como no segundo caso o desvio padrão foi maior, supõe-se que tal diferença deve-se ao tipo de contato do respondente com o local, e também que o primeiro valor esteja mais permeado pela imagem social do edifício. Além disso, a média obtida a partir das questões específicas talvez contenha em si o viés introduzido pelos objetivos da pesquisa, ou seja, deva-se à prioridade dada pelo pesquisador a um aspecto da realidade em detrimento de outros. Ressalte-se, ainda, que, nas duas situações, professores e funcionários mostraram-se mais críticos que os pais.

QUADRO

Comparação dos estudos de caso realizados: SATISFAÇÃO ADULTOS

ITEM ANALISADO		ESCOLAS				
		ACALANTO	BAMBOLEIO	CIRANDA	FANDANGO	PASTORIL
SATISFAÇÃO DECLARADA (média)	Total	7,71	7,75	8,61	8,55	8,01
	Pais	7,8	7,9	8,7	8,4	7,9
	Prof	7,6	7,6	8,5	8,8	7,7
	Func	7,5	7,5	8,5	8,5	8,6
SATISFAÇÃO CALCULADA (média itens)	Total	7,09	6,80	8,67	7,96	7,73
	Pais	7,4	7,0	9,6	8,0	7,6
	Prof	6,6	6,6	8,5	7,7	7,4
	Func	7,1	7,1	9,0	8,2	8,3
Itens de MAIOR SATISFAÇÃO (scores)	Quantidade ALivre Quantidade Móbilíia Localização Tamanho Aparência externa	Quantidade ALivre Localização Aparência externa Tamanho	Material piso Segurança incêndio Ruído Externo Esc. Aparência interna Quantidade janelas	Aparência interna Aparência externa Material piso Quantidade móbilíia Qualidade móbilíia	Localização Quantidade móbilíia Qualidade móbilíia Ruído Externo Esc. Iluminação artificial	
Itens de MENOR SATISFAÇÃO (scores)	Temperatura SAula Ventilação natural Estacionamento Ruído Externo Sala	Temperatura SAula Estacionamento Ventilação Natural	Estacionamento Ventilação natural Arborização ALivre Material paredes	Quantidade ALivre Dimensão Cômodos Localização PG	Dimensão SAula Ventilação Natural Temperatura SAula	
Maior satisfação CATEGORIAS (scores)	Localização Tamanho Móbilíia Aspecto estético	Segurança Tamanho Localização Aspecto estético	Segurança Aspecto estético Localização Tamanho	Aspecto estético Materiais Localização Móbilíia	Localização Móbilíia Aspecto estético Segurança	
Menor satisfação CATEGORIAS (scores)	Estacionamento Cond. Conforto Mat. Revestim.	Estacionamento Condições Conforto	Estacionamento Condições Conforto Móbilíia	Dimensão Cômodos Estacionamento Área livre	Tamanho Dimensão cômodos	
Principal RAZAO P/ ESCOLHA da escola pelos pais/ responsáveis	1-Preço 2-Conhec. anterior 3-Proxim. Trabalho (5)-EspçFísico-27%	1-Preço 2-Proxim. Trabalho 3-Proxim. Resid. (4)-EspçFísico- 33%	1-Prox.Residência 2-Preço 3-Método Ensino (4)-EspçFísico- 24%	1-Proxim.Resid. 2-Método Ensino 3-Preço (8)-EspçFísico- 10%	1-Conhec.Anterior 2-Método ensino 3-Proxim.Resid. (9)-EspçFísico- 13%	
Elementos importantes numa escola (PRIORIDADES)	Área Livre Dimensão Cômodos Tamanho Localização	Área livre Dimensão Cômodos Localização Aspecto Estético	Condições Conforto Aspecto estético Localização Tamanho	Aspecto estético Condições conforto Localização Área livre	Aspecto estético Condições Conforto Localização Área livre	

De modo geral verifica-se que os elementos melhor avaliados foram área livre, quantidade de móbilíia, localização, tamanho e aparência. Por outro lado, as piores avaliações relacionaram aos aspectos temperatura em sala de aula, ventilação e estacionamento, embora, os dois casos, verifiquem-se diferenças entre as escolas. Agrupando-se estes fatores em categorias, observa-se que a maior satisfações relaciona-se a Localização, Aparência Estética, Segurança, Tamanho e Móbilíario, enquanto a insatisfação é associada às Condições de Conforto e Estacionamento.

Especificamente no que se refere aos elementos físico-ambientais importantes numa escola de ensino infantil, as respostas obtidas destacam Localização, Área Livre, Aspecto estético e Condições de Conforto, embora verifiquem-se significativas diferenças na ordem destes elementos tanto em função das cinco escolas, quanto do vínculo do adulto respondente (pais, professores e funcionários) e até da idade dos mesmos.

3.7- Satisfação das crianças

O trabalho com as crianças permitiu um maior conhecimento do modo como as mesmas compreendem o ambiente escolar e dos aspectos que mais valorizam. O desenho da sala de aula e da escola como um todo mostrou sua facilidade em lidar com o ambiente mais restritos da sala, apresentada sempre com grandes detalhes, e a relativa dificuldade em tratar objetos maiores, não apenas em função de seu tamanho, mais principalmente devido à dificuldade na leitura de algumas escolas (enquanto a escola projetada e menor foi facilmente representada, as escolas maiores e de circulação mais complexas foram mostradas por partes).

A natureza foi a grande tônica do trabalho, sendo valorizada em todos os seus detalhes, e representando grande fonte de satisfação, principalmente nas escolas mais arborizadas e que contavam com animais. As maiores queixas relacionaram-se aos espaços comuns (que embora sejam considerados grandes, aparentam ser insuficientes para as atividades pretendidas), a arborização, as condições de conforto das salas de aula (temperatura e ventilação) e às condições institucionais (relativa severidade), havendo, obviamente, variação no detalhamento e na presença destes aspectos em função de cada escola.

CONCLUSÃO: DIRETRIZES PARA PROJETOS ARQUITETÔNICOS NA ÁREA

O diagnóstico elaborado mostrou-se adequado à situação estudado, principalmente a partir da incorporação do ponto de vista dos usuários adultos e crianças, permitindo, a partir das informações coletadas, a elaboração das pretendidas diretrizes. Tais indicações foram divididas em 16 categorias (a serem oportunamente detalhadas), estando relacionadas a: localização, tamanho, densidade, ocupação do lote, área livre, áreas de transição, volume edificado, características construtivas, aspectos estéticos, sala de aula, cômodos de uso comum, condições de conforto, segurança e acessibilidade, uso por adultos, participação infantil na produção e organização do espaço. Ressalte-se, ainda, que, em função de cada indicação poderão ser pensadas formas de re-avaliação do ambiente físico de instituições ligadas à educação infantil, tanto em termos da elaboração de projetos arquitetônicos quanto no que se refere à fiscalização de empreendimentos existentes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARKER, R.G.. *Ecological Psychology*. Stanford: Stanford University Press, 1968.
- ORNSTEIN, S.W.; BRUNA, G.; ROMÉRO, M. *Ambiente Construído e Comportamento: A Avaliação Pós-Ocupação e a Qualidade Ambiental*. SP: Studio Nobel/ FUPAM/ FAU-USP, 1994.
- ORNSTEIN, S.W.; ROMÉRO, M. (colaborador). *Avaliação Pós-Ocupação do Ambiente Construído* - SP: Studio Nobel, EDUSP, 1992.
- PREISER, W.F. (Org.). *Building Evaluation* - New York: Van Nostrand Reinhold, 1990.
- PREISER, W.F.; VISCHER, J.C.; WHITE, E.T. (Org.). *Design Intervention - Toward a more humane architecture* - New York: Van Nostrand Reinhold, 1991.
- SANOFF, H. - *Visual Research Methods in Design*. New York: Van Nostrand Reinhold, 1991.
- SOMMER, R. & SOMMER, B. - *A Practical Guide to Behavior Research*, NY, Oxford, 1997.
- WEINSTEIN, C. S. & DAVID, T. G. *Spaces for children - The built environment and child development*. New York: Plenum, 1987.
- WEINSTEIN, C.S. & MIGNANO JR, A. J. *Elementary School Management: Lessons from research and practice*. New York: McGraw Hill, 1993
- WICKER, A. *An Introduction to ecological Psychology*. Monterey, California: Brooks/Cole, 1979.