

EDIFICAÇÕES ESCOLARES: INFRA-ESTRUTURA NECESSÁRIA AO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM ESCOLAR

Mauria Bontorin Beltrame¹
Graziella Ribeiro Soares Moura²

RESUMO: A preocupação com o ambiente apropriado para o desenvolvimento das atividades humanas deve se estender aos prédios escolares, visto que estes locais abrigam inúmeras pessoas com a finalidade de adquirir conhecimento e cultura. Assim, é necessário que a arquitetura destes prédios esteja plenamente adequada para receber os estudantes e possibilitar o máximo de condições de aprendizagem. Este estudo consistiu em uma pesquisa bibliográfica e de campo, sendo investigadas duas escolas públicas, com o objetivo de verificar se estes espaços educativos oferecem condições satisfatórias de infra-estrutura para um bom aprendizado. Utilizou-se como instrumento para coleta de dados um formulário de observação para ambas as escolas. Também buscou-se observar quanto as condições de acessibilidade, uma vez que o decreto lei nº 5296 de 2004 determina que, em cinco anos, todos os locais públicos estejam adaptados para todas as pessoas, sem distinção. Os resultados mostraram que uma das escolas está se aproximando da legislação, cumprindo com as condições físicas e de conforto ambiental estabelecidas, enquanto que a outra escola ainda se encontra aquém de atender corretamente todas as condições.

Palavras-chave: Educação Escolar. Aprendizagem x ambiente. Conforto Ambiental. Espaço físico.

ABSTRACT: The concern with the appropriate environment for the development of the activities human beings must be extended to the pertaining to school building, since these places shelter innumerable people with the purpose to acquire knowledge and culture. Thus, it is necessary that the architecture of these building fully is adjusted to receive the students and to make possible the maximum of learning conditions. This study it consisted of a bibliographical research and of field, being investigated two public schools, with the objective to verify if these educative spaces offer satisfactory infrastructure conditions for a good learning. A form of comment for both was used as instrument for collection of data the schools. Also one searched to observe how much the accessibility conditions, a time that the decree law n ° 5296 of 2004 determines that, in five years, all the public places are adapted for all the people, without distinction. The results had shown that one of the schools is if approaching to the legislation, fulfilling with established the physical conditions and of ambient comfort, whereas to another school still it meets on this side to take care of to all the conditions correctly.

Keywords: Pertaining to school education. Learning x environment. Ambient comfort. Physical space.

INTRODUÇÃO

A busca por um lugar específico para se ministrar aulas é uma preocupação bem antiga. O espaço escolar configura-se como elemento fundamental para a formação do ser humano. A busca

¹ Pedagoga e docente da rede pública do estado de São Paulo. bontorin@hotmail.com.

² Pedagoga, doutora em Educação Especial (UFScar), Docente do IESB, da FATEC, da USC e da rede pública do estado de São Paulo. gribeiro001@ig.com.br.

da harmonia entre o usuário e o ambiente é uma questão que deve ser cuidadosamente relacionada, pois deve haver uma interação entre espaço físico, atividades pedagógicas e comportamento humano. Dessa forma, é necessário que os projetos de escolas pensem edificações que possam ser modificadas ao longo dos anos, além de considerar o conforto ambiental: as condições térmicas, luminosas e acústicas que resultam em variações climáticas comprometendo o bem estar e o aproveitamento didático dos alunos que estejam nesses ambientes.

O ambiente e os elementos que o compõem formam um conjunto inseparável que interfere diretamente nas pessoas que nele estão inseridas. No que se refere ao projeto de escola, este é elaborado prevendo espaços para trabalhos com determinados métodos que não duram para sempre, por isso é necessária a reciclagem, o que nem sempre acontece com a velocidade do espaço construído. (OLIVEIRA,1998 citado por EALI, 2003). Para a educação seria importante pensar em edificações que podem ser modificadas e adaptadas, prevendo as necessidades de cada época.

Além da importância do espaço construído, outro fator que pode interferir no desenvolvimento didático dos alunos são as condições ambientais da classe: acústica, temperatura, insolação, ventilação e luminosidade, as quais podem refletir-se em fatores tão diversos como a sociabilidade dos usuários, seu desempenho acadêmico e mesmo em sua saúde. (SOMMER, 1973 citado por ELALI, 2003).

Considerando a importância desta temática, este estudo teve como objetivo analisar se as escolas em seus espaços físicos possuem infra-estrutura necessária ao desenvolvimento da aprendizagem e se há fatores ligados ao conforto ambiental que possam interferir neste processo.

O tema em questão possibilita a verificação dos possíveis fatores ambientais que, por ventura, podem estar interferindo no desenvolvimento do processo de aprendizagem e contribui para as questões de inclusão e a implantação do ensino fundamental de nove anos.

DESENVOLVIMENTO

A importância do espaço escolar desde a Educação Infantil

A escola é considerada um dos principais elementos do ambiente social da criança, devido ao importante papel na formação infantil. (LIMA, 1989 citado por ELALI, 2003) como o conjunto de espaços onde ela interage, cujo apego e apropriação são facilitados pela familiaridade.

Pol e Morales (1991 citados por ELALI, 2003) apontam que a relação entre o momento político-ecológico e as características sociais de um grupo definem um modelo de homem ideal para cada contexto, de modo que (também idealmente) a configuração, a estrutura e o partido estético da edificação escolar devem refletir tal modelo de homem, as tendências pedagógicas vigentes e a própria sociedade, até mesmo em termos urbanísticos (a localização e as características dos lotes disponíveis, por exemplo). Conclui-se que as bases de cada pedagogia delimitam qualidades físico-ambientais imprescindíveis aos locais que a recebam.

Decroly (1896-1966 citado por ELALI, 2003) valorizava o espaço exterior como fonte de saúde e elemento gerador de curiosidade/conhecimento/aprendizado, considerando que o contato da criança com a dinâmica da natureza a estimulava em diversos sentidos.

Freinet (1871-1932 citado por ELALI, 2003) alterou o conceito tradicional de classe (sala de aula) ampliando o conceito de aula sugerindo que esta ultrapassava os muros da escola. A promoção do trabalho em grupos e o incentivo à prática da produção de material didático como atividade discente, evidencia a importância de mesas de trabalho maiores e os equipamentos para reprodução de textos (na época, pelo processo tipográfico).

Para transpor a diferença temporal entre pedagogia e arquitetura, o qual se reflete no tipo de expectativas e até na durabilidade das ações empreendidas nessas áreas, Oliveira (1998 citado por ELALI, 2003, p. 25) afirma:

O projeto de escola seja ela qual for, é elaborado prevendo espaços para trabalhos com determinados métodos e os métodos não duram para sempre. Ficam obsoletos e exige reciclagem, o que nem sempre acontece, com a mesma velocidade, com o espaço construído. Daí a importância de pensar edifícios que levem em conta a mutabilidade, tão natural nas coisas humanas.

França (1994 citado por ELALI, 2003) complementa tal argumento indicando que o componente arquitetônico das escolas aproxima-se de uma contingência, um espaço delimitado, em contraposição aos princípios pedagógicos, cuja preocupação é o processo de ensino e aprendizagem, objeto particular das unidades escolares. É importante considerar que para a ocorrência da qualidade deste processo de ensinar e aprender, é fundamental existir certa harmonia entre os dois componentes: a arquitetura e o pedagógico.

Por sua vez, Prescott (1987 citado por ELALI, 2003) expande a questão para a esfera sócio-ambiental tecendo comentários acerca dos efeitos do ambiente escolar e que esses são mediados pela política institucional, de modo que modelos que limitem demasiadamente a criança, inibindo e/ou

modelando excessivamente seus comportamentos espontâneos, demonstram simplesmente não suportar as exigências do seu processo de desenvolvimento.

As salas de aula

Observando uma sala de aula comum, é possível dizer que os móveis existentes e sua disposição pressupõem de que forma será a ocupação do local. Percepção que tende a ser confirmada no decorrer da experiência diária da interação professor-aluno e das normas institucionais.

A disposição das cadeiras em círculo sugere que ocorrerá uma discussão na qual é esperada a participação de todos, carteiras enfileiradas voltadas para o professor pressupõem aula expositiva; mesas próximas entre si formando blocos maiores indicam a realização de trabalhos em grupos, e assim por diante.

Desde os primórdios da história sobre os espaços destinados à educação sempre houve uma preocupação com a busca de um espaço que favorecesse a aprendizagem. O importante dessa trajetória da educação e suas edificações são as reflexões acerca do desenvolvimento humano e a busca na forma de adequar a prática educativa com o ambiente em que o aluno está inserido na busca do equilíbrio entre espaço físico e atividades pedagógicas visando o desenvolvimento integral. Daí a necessidade crescente na busca desse equilíbrio em que a questão da ambientação adequada, o local onde está o prédio até a disposição da mobília existente estejam em harmonia.

Relação aprendizagem e ambiente

O espaço escolar é fundamental para a formação do ser humano devendo ser elemento de atenção na relação dinâmica entre usuário e o ambiente, precisa estar em constante movimento de reestruturação, portanto, as questões pertinentes à interação entre espaço físico, atividades pedagógicas, comportamento humano devem ser consideradas prioritárias no processo de elaboração do projeto.

As escolas apresentam uma série de problemas ligados ao sistema construtivo, topografia e implantação do edifício, sem previsão para futuras ampliações, segurança, paisagismo, conforto ambiental e comunicação visual. Segundo a recente pesquisa no Brasil “Ensino Médio: Múltiplas Vozes”, da UNESCO e do Ministério da Educação, uma unidade escolar que tenha uma infra-

estrutura adequada, contemplando o conforto ambiental e a adequação dos espaços é considerada mais apropriada no desempenho das suas funções pelos usuários.

Conforto ambiental

Sentir-se confortável é uma das melhores sensações dos seres humanos. Alguns estudos já comprovaram que condições desfavoráveis de conforto ambiental são causa de mau desempenho dos alunos.

Se considerar que o conforto térmico e o meio ambiente interferem no aproveitamento didático dos alunos em sala de aula, torna-se importante fazer avaliação do ambiente construído, com a necessidade de investigação para melhorar a qualidade ambiental final do espaço arquitetônico.

Quanto melhor forem as condições de conforto térmico nos ambientes de uma edificação, melhor será o desempenho de quem os ocupa e o aproveitamento didático dos alunos em sala de aula, por isso tornam-se necessárias a análise e avaliação do ambiente construído.

Em se tratando de arquitetura, o conforto do espaço onde se convive as condições térmicas, luminosas e acústicas resultam em variações climáticas, comprometendo o bem estar das pessoas que estão nesses ambientes.

Área livre das escolas

A preocupação por incluir áreas livres nas escolas tem se tornado mais frequente. Elali (2003) afirma que nos últimos anos tem havido uma preocupação maior com relação a isto, sendo a sua quantidade e a qualidade dos cuidados/manutenção e equipamentos associados à qualidade de vida das crianças. Deve-se grande parte desse interesse provavelmente à redução dos espaços para brincadeira tanto na cidade (pelo adensamento da área urbana e aumento da preocupação com a segurança em seus diversos tipos e níveis), quanto nas residências das famílias. Tem assumido maior importância a existência de áreas livres espaçosas, parte ensolaradas, parte sombreadas, na delimitação dos ambientes destinados à educação infantil, porque esses locais permitem às crianças desenvolver a psicomotricidade (correr, pular, exercitar-se), participar de jogos ativos e estabelecer um maior contato com a natureza.

Independente da dimensão final desses espaços, a literatura na área indica que o seu planejamento deveria envolver subdivisão funcional, variação de escalas e materiais, de modo a

garantir riqueza de estímulos e possibilidade de realização de múltiplas atividades, em função das diferentes solicitações dos usuários. Entre seus elementos constitutivos, os componentes naturais deveriam ser tratados com atenção especial, a fim de estimular o contato com a natureza em suas várias nuances, desde vegetação, areia e água, até atividades em horta e cuidados com algum pequeno animal. (OLDS, 1989; WENSTEIN; DAVID, 1987 citados por ELALI, 2003).

Fedrizzi (2002 citado por ELALI, 2003, p. 224), comenta que embora haja uma valorização cada vez maior dos espaços escolares e ser evidente a sua necessidade eles ainda são poucos planejados: “de modo geral, os pátios escolares não conseguem um projeto definido, sendo, na maioria das vezes, considerados apenas como um local onde as crianças ficam quando não estão em sala de aula”.

MÉTODO

Optou-se por selecionar, como campo de investigação, duas escolas sendo a primeira pública estadual de Ensino Fundamental e a segunda Municipal de Educação Infantil (EMEI) no mesmo bairro, mais precisamente na mesma quadra. A escolha foi proposital por abarcarem, na sua maioria, os mesmos alunos, já que estes terminam o ensino infantil e são matriculados na escola mais próxima onde funciona o ensino fundamental. Os alunos, em grande parte, residem próximo às escolas que foram observadas e apresentam classes sócio-econômico-culturais diversificadas, devido à sua constituição familiar e os valores que as permeiam, apresentando, cada qual, conhecimentos prévios, ambições/objetivos de vida, aspirações sociais, peculiares.

Para a coleta de dados, na primeira etapa, empregou-se o formulário de observação contendo dez itens a serem observados e descritos minuciosamente iniciando-se pela área escolar da Escola Municipal de Educação Infantil nomeada aqui de escola A, o que se constitui num importante material para dar base para a observação na escola seguinte, a Escola Estadual de Ensino Fundamental, nomeada como escola B.

O prédio escolar onde funciona a Educação Infantil (escola A), ocupa metade de uma quadra, sendo a outra metade ocupada pelo prédio escolar onde funciona a escola Estadual de 1ª a 4ª séries do Ensino Fundamental (escola B), segunda escola analisada.

RESULTADOS

1 Espaço físico nas escolas A e B

Moura (2006) afirma que o cenário da arquitetura atual vem se mostrando cada vez mais preocupado não apenas com a estética ou a construção em si, mas também pelo desempenho que o edifício pode oferecer aos seus usuários.

Elali (2003) ressalta a importância do espaço escolar no desenvolvimento da aprendizagem infantil, as relações pessoa-ambiente e a preocupação com a definição dos lugares que contribuem para a formação da identidade pessoal e de competências a serem desenvolvidas individualmente.

A escola A possui um espaço físico amplo e arejado, composto de uma secretaria, sala de professores, sala de materiais, banheiros, duas cozinhas; a primeira onde é preparadas a merenda escolar, a segunda para atendimento das necessidades dos professores e funcionários, uma piscina ampla com cerca de segurança nos seus lados e quatro salas de aulas, dispostas uma ao lado da outra. Todas as dependências da escola, inclusive o pátio são revestidas de piso antiderrapante.

A forma como estão dispostas as dependências, evidencia um conjunto harmônico, oportunizando contatos variados, onde as crianças têm facilidade de se locomoverem. O uso do banheiro, a hora do lanche, cozinha dos professores, atividades físicas demonstram uma visão ordenada das programações escolares podendo prever quais serão as próximas ações desenvolvidas, o que contribui para a formação, a interação e familiarização com o conjunto de espaços.

Oliveira (citado por ELALI, 2003) comenta sobre como o projeto de uma escola pode tornar-se obsoleto e a importância da mutabilidade. Isso pode ser verificado claramente nessa escola porque nela foram feitas mudanças para atender aos novos métodos e acompanhar as exigências dos dias atuais: a área escolar foi alterada com a adaptação de um quiosque em formato octógono que já está funcionando como sala ambiente de vídeo, TV e biblioteca. Há três vitrôs e uma porta de vidro que propiciam a ventilação do ambiente, no entanto, não favorecem a iluminação, sendo necessária iluminação artificial, o que compromete a ventilação natural.

Na escola B, o espaço onde está construído esta escola corresponde à metade do espaço da instituição analisada anteriormente, mas suas características são completamente diferentes, pois possui maior área construída com treze salas de aula, sendo oito medindo 40,56m² e quatro medindo 46, 24m², uma 40, 8m², sala de professores, diretoria, gabinete dentário, sala de computação, cozinha grande (onde são preparadas as refeições dos alunos), cozinha pequena (atendimento aos funcionários e professores), banheiros, biblioteca, sala da coordenadoria, pátio coberto, duas quadras descobertas e parquinho.

Segundo Moura (2006), as instituições escolares oferecem aos usuários apenas espaços de estudo, sem adequação ao tipo de atividade e ao local em que foi instalado, limitando dessa forma a

função social da escola. Considerando a necessidade diária do aluno de permanecer uma boa parte do seu tempo numa sala de aula, verifica-se a importância deste local oferecer o conforto ambiental de melhor qualidade para proporcionar o ensino, aprendizagem e o convívio social.

Nesta escola apesar de ao longo dos anos de sua existência ter sofrido algumas alterações e adaptações para atender a demanda e as exigências da era contemporânea, apresenta espaço insuficiente resultando em dependências apertadas para o número de alunos. A biblioteca e a sala de computação são exemplos claros dessa situação.

Os banheiros

Existem alguns critérios da Norma Brasileira 9050/2004 que podem ser adotados nos banheiros escolares infantis, tais como: largura de portas, tipos de maçanetas, puxadores e torneiras, tipos de espelhos, local e tipo de pia, tamanho do box acessível etc.

Os banheiros da escola A são adaptados à educação infantil com vasos sanitários pequenos, lavabos baixos e de fácil acesso. O banheiro feminino compreende cinco divisórias, sendo quatro com vasos sanitários e o quinto só com chuveiro. Há o lavatório revestido de azulejos com quatro torneiras e um espelho na extensão do lavatório. O banheiro masculino é composto de quatro divisórias, sendo três com vasos sanitários e o quarto que serve somente como depósito de materiais de limpeza. Também há lavatórios com quatro torneiras e espelho nos mesmos moldes do banheiro feminino. Nesta escola, toda água distribuída é filtrada; a água para beber, para higiene pessoal e a utilizada no preparo dos alimentos. Os pisos de acesso aos banheiros apresentam regularidades, não possuem degraus ou escadas que dificultem ou impeçam o acesso das crianças.

No caso da escola B, a análise foi feita apenas dos banheiros destinados aos alunos. O banheiro masculino tem três divisórias com vaso sanitário, três lavabos independentes com espelho na extensão dos três. O banheiro feminino apresenta as mesmas características, a diferença é no acesso, pois possui dois degraus para se chegar ao seu interior. Os itens observados parecem atender as necessidades básicas dos alunos da faixa etária a que se destinam. No entanto, se considerarmos o art.8º das Condições Gerais da Acessibilidade (BRASIL, 2004) em que traz o texto: “II – barreiras: qualquer entrave ou obstáculo que limite ou impeça o acesso, a liberdade de movimento, a circulação com segurança[...]”. Esta escola não oferece as condições mínimas para qualquer criança que tenha necessidades especiais e não apresenta projetos de reforma ou adaptação para garantir o direito de igualdade estabelecido no artigo 227, parágrafos 1º e 2º da Constituição Federal.

Cozinha

Em conformidade com a Resolução - **RDC Nº 216, de 15 de setembro de 2004** que dispõe sobre Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação, a edificação e as instalações devem ser projetadas de forma a possibilitar um fluxo ordenado e sem cruzamentos em todas as etapas da preparação de alimentos e a facilitar as operações de manutenção, limpeza e, quando for o caso, desinfecção. O acesso às instalações deve ser controlado e independente, não comum a outros usos.

A cozinha da escola A, onde são preparadas as refeições dos alunos, é arejada, tendo ao lado uma área de serviço e um banheiro. A porta de acesso ao interior está ligada a um pátio amplo onde estão dispostas mesas retangulares em forma de “U” e que funciona como refeitório. Não só a cozinha, como as quatro salas de aula, os dois banheiros, os lavatórios e os bebedouros estão distribuídos harmoniosamente neste amplo pátio citado, facilitando a locomoção e o atendimento de todos. Pelo exposto acima, verifica-se que o espaço observado atende o que prescreve o regulamento para edificações de cozinhas.

Na cozinha da escola B, encontramos um espaço arejado e amplo, centralizado em relação às salas de aulas, o pátio, os banheiros e os bebedouros, parecendo estar em conformidade com o que dispõe o Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação.

Pátio e corredores

Segundo as normas **para edificações no Município de Bauru, em seu Art.128 e 129**, as escolas terão obrigatoriamente, área coberta para recreio, com um mínimo de um terço da soma das áreas das salas de aulas e as áreas para recreação terão passagem direta para logradouro público com largura igual ou superior ao maior corredor do prédio.

O pátio da escola A é coberto e dá acesso para a cozinha, banheiros, salas de aula, bebedouros e lavabos. No centro do pátio há mesas e bancos dispostas em formato de U o que facilita a locomoção e o aproveitamento do espaço.

O pátio da escola B é coberto e mede 111,7m², acomodando cerca de quatrocentos alunos por período. O maior problema concentra-se na hora do intervalo quando há dificuldade de locomoção. Nesse pátio estão dispostas nas laterais sete mesas retangulares acompanhadas de banco

do mesmo tamanho que são utilizados na hora das refeições porque a escola não apresenta espaço para refeitório. Porém, essas mesas diminuem mais ainda um espaço aparentemente insuficiente para uma locomoção segura e confortável.

Embora essa escola atenda as Normas de Edificações quanto à obrigatoriedade da área coberta, mostra inadequação de espaço para locomoção devido ao mobiliário (mesas e bancos) citado anteriormente.

Áreas descobertas

Os espaços naturais fortalecem a saúde e o bem-estar das pessoas. Escolas cujas construções reúnem apenas concreto, pisos, madeiras e ferros, deixam a desejar enquanto ambientes proporcionadores de boa qualidade para o estudo e o aprendizado. Gilmartín (1996 citado por ELALI, 2003) comenta a necessidade de priorizar as características sócio-físicas dos ambientes e as relações entre estes e a criança proporcionando contato variado, tanto construídos pelo homem quanto naturais, promovendo condições plenas de desenvolvimento.

Podemos visualizar na escola A, áreas arborizadas com reservados de areia para desenvolvimento de atividades em grupo, um parquinho completo com todos os instrumentos e também há uma casinha de boneca de madeira. Para o atendimento das atividades ao ar livre estão dispostos em lugar estratégicos, dois lavatórios revestidos de azulejos, com três torneiras e um espelho que permitem a higienização após realização das atividades com areia e terra.

Decroly (citado por ELALI, 2003) ressalta que o espaço exterior é fonte de saúde e gerador de curiosidade, conhecimento e aprendizado e que a criança em contato com essa dinâmica estimula seus diversos sentidos. Os equipamentos disponíveis, o espaço existente e a natureza dos equipamentos: casinha de boneca, balanço, ponte do Tarzã, gira-gira, trepa-trepa e outros oportunizam a prática de atividades grupais e lúdicas defendida por Montessori (citada por ELALI, 2003).

Na escola B, também há um parquinho cujos instrumentos estão velhos e necessitando de manutenção. Há duas quadras amplas e descobertas onde se encontra um pequeno palco para os dias de festividades. O inconveniente dessa instalação é a falta de cobertura, pois nos dias mais quentes de sol forte há comprometimento no desenvolvimento das atividades, pois os alunos se cansam devido ao calor excessivo. O importante é que neste espaço haja um lavatório revestido em azulejo, com

duas torneiras e água filtrada contribuindo para melhorar as condições aliviando o inconveniente desta situação.

Bibliotecas e sala de multimeios

Bibliotecas são espaços com funções educativas que complementam as formações cultural e científica dos estudantes. Para que as bibliotecas possam desempenhar o seu papel é necessário contar com um espaço físico, recursos humanos e materiais.

Na escola A foi inaugurada no mês de junho de 2007 a sala de Multimeios³ onde são desenvolvidas atividades que priorizam a linguagem oral e artes visuais com diversos materiais, livros de história, fantoches, slides, DVD, vídeo, jogos pedagógicos entre outros.

Na escola B a biblioteca funciona somente para empréstimo de livros não apresentando espaço físico para que os alunos adentrem e façam leituras. A leitura é feita no pátio usando as mesas (descritas no item Pátio e corredores) destinadas às refeições, intercalando os horários para atender as necessidades da escola.

Sendo assim, a biblioteca dessa escola enfrenta carência de infra-estrutura para desempenhar o papel fundamental que um espaço destinado à leitura representa no processo ensino-aprendizagem.

Bebedouros

Segundo a Resolução SS-493, de 8 de setembro de 1994, que aprova a Norma Técnica que dispõe sobre a Elaboração de Projetos de Edificação de Escolas de 1º e 2º graus no âmbito Estado de São Paulo, o prédio escolar deverá ser abastecido de bebedouros de jato inclinado na proporção de 1/200 alunos, distribuídos convenientemente, excluindo-se os da área de recreação.

De acordo com as normas descritas acima a escola A conta com dois bebedouros dispostos no pátio em material inoxidável com três torneiras cada e ao lado um lavatório revestido em azulejos, com três torneiras e um espelho que atende às salas de aula e o refeitório.

Também na escola B a quantidade de bebedouros e a forma como estão distribuídos atendem as normas. São dois bebedouros verticais com água climatizada e ao lado outro bebedouro

³ Salas com diversos materiais e recursos disponíveis (TV, vídeo, livros, brinquedos, entre outros).

fixo construído e azulejado, com três torneiras de jato de água. Todos estão em posição central nas escolas com fácil acesso para os estudantes.

Salas de aula e o conforto ambiental

A descrição a seguir pretende demonstrar que a escola A, atende as necessidades básicas para tornar o ambiente confortável: as salas de aula são amplas com seis vitrôs basculantes, sendo três ao lado direito e três ao lado esquerdo, o que permite uma excelente iluminação e ventilação cruzada, dispensando o uso de iluminação e ventilação artificial. Além da disposição dos vitrôs propiciar ventilação adequada na direção do oeste, onde o sol incide com maior intensidade à tarde. Existem áreas livres com reservados de areias e grandes árvores que fornecem uma área sombreada nas salas de aula tornando o ambiente fresco e agradável. As portas ficam no início da construção da parede do ambiente por cruzar ventilação com um dos vitrôs.

Pela forma centralizada (em relação às duas ruas movimentadas onde se localiza a escola A) como foi projetada a construção do prédio escolar, não há interferência acústica significativa que desconcentra os alunos.

A análise das salas de aula da escola B é iniciada pela seis primeiras salas do piso superior da escola. As primeiras três do lado direito do corredor possuem trinta e cinco carteiras que correspondem exatamente à quantidade de alunos matriculados. Para que exista uma melhor locomoção é necessário dispor três fileiras em duplas.

Nas salas há duas lousas, sendo a primeira a 80 cm de altura do chão, dificultando a visibilidade dos alunos que ocupam as últimas carteiras. A segunda fica na lateral e funciona como mural. Nas séries iniciais, o porta-giz fica na altura das cabeças, resultando numa situação incômoda. No fundo da sala, ficam dispostos os armários que acomodam satisfatoriamente os materiais, mas contribuem para diminuir o espaço físico. A porta está mal localizada, pois quando aberta tira a visibilidade de uma parte da lousa. Se fechada aquece o ambiente, pois a sala conta com três vitrôs em apenas um lado da parede só havendo circulação de ar quanto esta se encontra aberta.

Pela descrição apresentada, pode-se perceber que há comprometimento na questão do conforto ambiental, o que pode afetar o desempenho dos alunos no processo educativo.

Devido a pouca ventilação natural, existe a necessidade de ventilação artificial. Com essa disposição dos vitrôs, a sala também não apresenta iluminação natural suficiente, suprida esta falta com iluminação artificial que também é reduzida.

Concluindo a questão de ventilação e temperatura na escola B, há um constante incômodo ao abrir e fechar a porta durante as horas de aula, também devido à propagação de sons pelo corredor vindo das três salas que estão do lado esquerdo. Ainda a disposição dos vitrôs de frente para uma rua bastante movimentada compromete a acústica desconcentrando os alunos.

Na parte inferior do prédio há quatro salas, sendo duas do lado direito e duas do lado esquerdo. As salas que ficam do lado esquerdo tem comprometida a sua acústica por causa de propagação dos sons provenientes das quadras onde são realizadas as aulas de Educação Física.

Segundo Moura (2006), as conseqüências causadas por um ruído sobre o ser humano variam desde distúrbio do sono, perturbação do descanso e das atividades de lazer interferindo na comunicação oral, perturbações de concentração, perda de eficiência no trabalho, estresse e danos auditivos.

Considera-se também os transtornos que esses desconfortos ambientais podem causar aos docentes, uma vez que, há interrupção na seqüência das aulas devido à exposição aos fatores citados. Nesse sentido, pode-se supor que a busca dos docentes pelo desenvolvimento da aprendizagem em meio a tanta diversidade pode provocar sérios problemas de estresse e fadiga, tão comum no meio docente.

As três salas do lado esquerdo do corredor possuem os mesmos mobiliários, dispostos da mesma maneira. Essas salas apresentam um problema maior de aquecimento do ambiente que é sentido com maior intensidade no verão, pois o sol incide diretamente no local.

Mobiliário

A mobília da sala de aula da escola A está bem disposta; o armário ocupa toda a extensão da parede na largura e altura, favorecendo o trânsito dos alunos, pois está acoplada à parede. As mesas e cadeiras são próprias para o ensino infantil. As portas ficam no início da construção da parede o que não ocupa áreas onde se encontra a mobília.

Na escola B, como foi descrito no item “Salas de Aula e Conforto Ambiental”, o excesso de carteiras e a posição dos armários e da lousa atrapalham a locomoção dos alunos e compromete o conforto durante as atividades.

Sommer (1973 citado por ELALI, 2003) afirma que a disposição da mobília e as condições ambientais refletem nos fatores de sociabilidade dos usuários, desempenho acadêmico e na saúde, por isso devem estar dispostos de forma a propiciar a interação professor-aluno.

Acessibilidade

Os parques infantis devem ser acessíveis a todas as crianças, não devendo haver lugares com barreiras arquitetônicas que possam dificultar o acesso de alunos usuários de cadeiras de rodas, ou com locomoção reduzida (degraus, areia fofa em todo o solo, desníveis de um brinquedo para outro, etc).

Na escola A um fator positivo é que não possui desníveis nos pisos caso haja necessidade de adaptação para portadores de necessidades especiais.

Na escola B, conforme relatado no item “Banheiro”, um obstáculo bastante significativo são os degraus existentes no banheiro feminino para dar acesso ao seu interior. Além disso, existem outros espalhados pela escola como, por exemplo, degraus que dão acesso de um pavimento a outro e à quadra de esportes entre outros desníveis no próprio piso.

O decreto-lei 5296/2004 é determinante no tocante às adaptações dos espaços públicos, portanto, percebe-se que a escola B encontra-se ainda em falta com relação a esta legislação.

CONCLUSÕES

Nesse levantamento foram verificadas precárias condições físicas dos prédios escolares. Notou-se que a escola municipal de Educação Infantil está melhor adaptada para atender seus alunos, embora ainda careça de muitos elementos.

A escola estadual demonstra estar mais deficiente com relação a sua infra-estrutura, deixando de oferecer inúmeras condições que os estudantes têm por direito.

É importante pensar no conforto do ambiente em relação ao espaço físico de cada escola. Elementos como acústica, temperatura, distribuição da mobília em sala de aula, pátio escolar, biblioteca, quadra e outros são relevantes para formação do aluno. Os fatores externos podem contribuir ou retardar o processo de ensino-aprendizagem dependendo da natureza de cada elemento. Percebeu-se que as escolas falham no que diz respeito a estas normas arquitetônicas.

Existem ainda muitas barreiras físicas que impedem o acesso de alunos com necessidades especiais. Observa-se, portanto que a lei está sendo desrespeitada até o momento, pois ela assegura espaços e artefatos apropriados para todas as pessoas, estejam elas apresentando necessidades especiais ou não.

Acredita-se ser este tema de suma relevância para todas as áreas, por isso, sugere-se que haja continuidade de uma pesquisa, que tenha, principalmente como objeto de estudo, a inclusão de alunos com necessidades especiais nas escolas regulares.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BAURU. Lei nº 2371, de 18 de agosto de 1982. Código de Obras . **Dispõe sobre as normas para edificações no município de Bauru**. Diário Oficial do Município. Disponível em: <http://www.bauru.sp.gov.br>.

BRASIL. Decreto nº 5296, de 2 de dezembro de 2004. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/CCIVIL-ato2004>>. Acesso em: 5 ago. 2007.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**, 1988. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em: 10 set.. 2007.

BRASIL. **Agência Nacional de Vigilância Sanitária**. Resolução RDC 216, de 15 de setembro de 2004. Dispõe sobre Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação. Diário Oficial da União, Poder Executivo, 16 set.. 2004.

ELALI, G. V. M. A. **O ambiente da escola: uma discussão sobre a relação escola-natureza em educação infantil**. 2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/epsic/v8n2/1904>>. Acesso em: 28 mar.2007.

MOURA, T. R. S. **O conforto ambiental em edifícios escolares: da análise ao projeto**. 116 f. 2006. Trabalho Final de Graduação. Universidade Estadual Paulista, Bauru.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro, 2004.

SÃO PAULO (estado). Resolução SS-493, de 8 de setembro de 1994. Dispõe sobre a elaboração de Projetos de Edificações de Escolas de 1º e 2º graus no âmbito Estado de São Paulo. Disponível em: <www.edunet.sp.gov.br>. Acesso em: 1 nov. 2006.