

## A arquitetura do espaço escolar

Ana Clara dos Santos Braga\*  
*Graduanda em Arquitetura - ISE-CENSA.*

Daniel de Siqueira Nunes Reis\*  
*Graduando em Engenharia Civil - UNIVERSO.*

Neuza Maria de Siqueira Nunes\*  
*Mestrado em Economia Empresarial - Universidade Candido Mendes (UCAM); Professora de Economia na  
Graduação em Direito e Administração - FAMESC/BJI.*

172

### Resumo

As escolas no Brasil têm buscado nos projetos de arquitetura incorporar os diferentes aspectos da edificação para o bem estar daqueles que usufruirão do espaço, os alunos e os professores. O presente trabalho tem como objetivo abordar a organização do espaço no ambiente escolar percebendo-se a importância das relações entre o usuário e o ambiente. As edificações escolares também têm levado em consideração o conceito de sustentabilidade para reduzir o consumo de recursos cada vez mais ameaçados e escassos como, a água e a energia. Além disso, a arquitetura, a proposta pedagógica e o espaço escolar devem estar alinhados para que o ambiente ofereça condições de interação entre aqueles que estarão presentes no ambiente construído.

**Palavras-Chave:** arquitetura, espaço, escola.

### Abstract

Schools in Brazil have sought in architectural projects to incorporate the different aspects of building for the well being of those who will enjoy space, students and teachers. The present work has as objective to approach the organization of space in the school environment perceiving the importance of the relations between the user and the environment. School buildings have also taken into account the concept of sustainability to reduce the consumption of increasingly threatened and scarce resources such as water and energy. In addition, the architecture, pedagogical proposal and school space must be aligned so that the environment offers conditions of interaction between those who will be present in the built environment.

**Keywords:** architecture, space, school.

### Considerações Iniciais

Segundo MELATTI (2014), uma das testemunhas mais antigas e possivelmente com mais riqueza de informações sobre as civilizações do mundo foi o Egito. Uma das características em particular foi o espaço físico ocupado pelas escolas. Ainda que, apesar do espaço de tempo, a educação atual contém alguns pontos em comum com o passado e relevante para o entendimento das transformações do espaço escolar. No período da antiguidade a educação era concedida nos lares das famílias, ensinada pelos pais e, em

outras situações pelos escribas. Várias plaquetas foram achadas nos destroços dos pátios e dos jardins das cidades babilônias conforme citação:

Uma das manifestações de prosperidade era a maior importância dada à instrução. Muitas casas tinham instalações para o treinamento de escribas, como pátios para ensinar, com bancos e recipientes para barro e água. Numerosas plaquetas foram encontradas nesses pátios - plaquetas de exercícios, listas lexicais e excertos literários. Parece que a maioria dos residentes educava aí seus filhos, visto que as plaquetas escolares foram encontradas em quase todas as casas. Essas escolas, conhecidas como *é-dub-ba* ("casas das plaquetas"), floresceram até o reinado de Samsu-lina. (LEICK, 2003, *apud* MELATTI, 2014, p. 28)

Mas, para Azevedo (2002), as transformações sociais e econômicas verificadas durante o período de industrialização também contribuíram para implementar a arquitetura das escolas. As transformações estavam relacionadas às novas demandas de mão de obra para atender às indústrias e, por conseguinte, novas escolas tiveram que ser construídas para formar parte da sociedade em ascensão e em busca da educação.

As mudanças ocorridas na segunda metade do século XIX, como o processo de urbanização e de industrialização, buscavam por uma mão de obra qualificada e com instrução que resultou no aumento crescente das escolas na Inglaterra e em parte da França. Com isso, surgiu a preocupação com os espaços para escolas. O Brasil, no decorrer do século XIX, não contava com uma política na educação que tivesse preocupação com edificações com esse fim. Mas, no final do século com a República, a escola passou a ser vista como um espaço necessário para atender essas transformações e a formalização do ensino.

Novos paradigmas surgiram, a nova concepção de homem propagada pelo movimento modernista, que buscou valorizar a realidade do país rompendo com padrões europeus. O movimento artístico e cultural marcou uma nova fase estética com integração de tendências e fundamentado na valorização da realidade nacional nas artes e na arquitetura, levando em consideração a diversidade social e cultural nas escolas com o conceito 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 conhecimento e de visões de mundo, portanto uma educação multicultural. (GADOTTI, 1998, *apud* AZEVEDO, 2002, p. 45)

Na atualidade, a educação está presente em grande parte da vida das pessoas e a escola passou a ser vista não só como um espaço para adquirir conhecimento e sim um ambiente que deve proporcionar o bem estar e qualidade de vida. As transformações da sociedade, do mundo globalizado, a importância da tecnologia e do acesso à informação fez surgir questionamentos sobre os espaços nas escolas. Dessa forma, a arquitetura busca novas soluções para os espaços que devem ser ocupados pela diversidade cultural e pelos múltiplos interesses daqueles que ali estão presentes.

Nesse contexto, o novo cenário de mudanças desafia o homem a buscar por conhecimento diversificado e, por conseguinte, a escola passa por uma nova adequação das questões relacionadas ao espaço físico para torná-la mais atraente e funcional.

### **1. A organização espacial do ambiente escolar**

Para Azevedo (2002), nos dias atuais tem havido um consenso de que o ambiente de sala de aula pode afetar atitudes e comportamentos, relacionados à qualidade do ambiente construído com a diminuição da integração 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, negligenciado 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, de acordo com Sanoff (1994, *apud* AZEVEDO, 2002), uma vez que, normalmente não há interação entre o conhecimento dos educadores e o conhecimento dos projetistas.

Ainda de acordo com o Azevedo (2002), os educadores raramente incluem o prédio escolar em suas propostas pedagógicas e os arquitetos, por sua vez, tratam o projeto como uma atividade intuitiva, considerando terem o saber e a autonomia suficiente 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.

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. As

diversidades e complexidade das atividades escolares exigem a setorização desses ambientes em conjuntos funcionais, que se dividem comumente em conjunto pedagógico, conjunto vivência-assistência, conjunto administrativo/apoio técnico pedagógico e conjunto de serviços.

Conforme a autora, 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 necessidades 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. (AZEVEDO, 2002, p. 15)

Segundo o Instituto Brasileiro de Administração Municipal - IBAM (1996), para caracterizar e dimensionar os ambientes escolares é importante analisar quais serão as atividades desenvolvidas, quem serão os usuários, quais tipos de mobiliário e quais os equipamentos serão necessários para atender as diferentes funções da edificação escolar, além de, observar o conforto que o ambiente proporcionará ao bem estar coletivo. Entretanto, atenção especial deve ser dada para as atividades que estarão inseridas no dia a dia da escola, incluindo a proposta pedagógica da escola, os espaços disponíveis, a faixa etária e os condicionantes socioculturais. As escolas:

destinam-se a criança 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 equipamento. (IBAM, 1996, p. 20)

As primeiras escolas, para Melatti (2014) eram cercadas por muros altos como uma solução para que os alunos não fugissem e também, concebida como uma construção para uma observação contínua dos alunos. Na maioria das vezes, o projeto constava com um pátio central de onde podia ver todas as salas. Em volta, era construído um muro espesso com porta sólida para controlar a entrada e saída dos alunos. Na edificação das escolas até os anos 80 do século passado esses itens eram observados. Todo movimento

dos alunos nos pátios eram acompanhados pelos "bedéis" (vigias dos alunos). O pátio era usado para hastear as bandeiras em comemoração aos dias cívicos ou para reunir os alunos. Da sala toda envidraçada da diretoria tinha-se uma visão geral do pátio, representando a "guarita" da vigilância total. No entanto, a grande vantagem desses pátios era o convívio entre os alunos e a possibilidade de serem usados para aulas diferenciadas ao ar livre. (MELATTI, 2014, p.42)

Além da preocupação do espaço físico deve-se considerar, segundo VOORDT e WEGEN (2013), que existe acessibilidade da edificação quando usuários regulares e visitantes esperados não têm dificuldades para chegar ao seu destino e conseguem participar das atividades previstas e usar as instalações necessárias para isso. A acessibilidade tem dois componentes, o físico e o psicológico.

A acessibilidade física costuma ser distinguida por três componentes:

- a facilidade de acesso viário: é a facilidade com que o usuário portador de necessidades especiais e visitantes em geral consegue chegar à edificação.
- acessibilidade em sentido estrito: é a facilidade com que prestadores de serviços e mercadorias entram na edificação.
- usabilidade: é a facilidade com que as pessoas conseguem deslocar-se pela edificação e utilizar os ambientes e os serviços previstos para eles.

Ao avaliar e projetar passagens e, permitir o acesso aos diversos pavimentos na construção é necessário prestar atenção nas várias necessidades daqueles que deverão circular nos ambientes. O projeto deve atender a vários aspectos importantes para contemplar tipos de deficiências, como por exemplo, a acessibilidade. A acessibilidade é um conceito de "projetar para todos" ou "projeto universal", ou seja, o ambiente construído deve ser acessível e usável por todos, seja qual for a capacidade ou limitação física e mental. (VOORDT e WEGEN, 2013, p. 174)

A acessibilidade psicológica está relacionada de que modo o usuário sente-se convidado a entrar na edificação, seja pela facilidade de acesso ou pela utilização das salas e de equipamentos. Os aspectos emocionais devem levar em conta questionamentos, tais como:

Todos se sentem bem-vindo? A edificação é um lugar agradável ou há quem ache repelentes pontos específicos? -, assim como os aspectos cognitivos - É fácil de achar o caminho lá dentro? A planta é simples de entender? Entre as características relevantes, temos a entrada

reconhecível, a possibilidade de "prever" e as separações óbvias entre áreas públicas e particulares. Muitas vezes, é desejável que uma parte ou o todo de uma edificação não seja acessível, física ou psicologicamente, a todos. Pode-se conseguir isso com dispositivos técnicos (por exemplo, fechaduras e dobradiças à prova de ladrões, sistema de alarme) ou jurídicos (como proibir a entrada de visitantes não autorizados). Às vezes, a inacessibilidade pode ter efeitos colaterais não intencionais. Como exemplo, consideramos a inacessibilidade de uma escadaria imponente, projetada para dar a impressão de poder ou grandeza. Quando se avalia a acessibilidade de uma edificação, é preciso dar atenção também a toda possível e na acessibilidade não intencional. (VOORDT e WEGEN, 2013, p. 176)

Assim sendo, a arquitetura passou a ser um instrumento essencial para a organização do espaço escolar.

## **2. A arquitetura das escolas no Brasil**

As escolas no Brasil, principalmente as públicas, segundo Cintra (2008), têm nos projetos arquitetônicos normas definidas em manuais técnicos com os componentes da edificação, tendo em vista, uma unificação essencial para o bem-estar daqueles que usufruirão do espaço, os alunos e os professores. Em São Paulo, na década de 30, houve a edição dos primeiros manuais de arquitetura para escolas. Daí em diante foram editadas várias publicações pelo Instituto Brasileiro de Administração Municipal (IBAM) como, o Manual para Elaboração de Projetos de Edifícios Escolares na Cidade do Rio de Janeiro no ano de 1996.

O MEC elaborou em 2002 os Cadernos Técnicos do Fundo de Fortalecimento da Escola – Fundescola, direcionado principalmente para as regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste como consequência da parceria com o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (Pnud) e com financiamento pelo Banco Mundial.

De acordo com Cintra (2008), os Estados de São Paulo e do Rio Grande do Sul publicaram em 2002 “cadernos técnicos em função de demandas e características específicas” através das Secretarias Estaduais de Educação ou de Obras Públicas. O Estado e a Prefeitura do Rio de Janeiro também lançaram em 2002 manuais. A Prefeitura lançou o Caderno de Encargos para Eficiência Energética em Prédios Públicos e o Estado às orientações do Procel para prédios públicos e, a criação de uma cartilha com informações para manutenção das escolas.

Um manual para construção de edificações voltadas para educação infantil, mas que, podem ser aplicados em qualquer projeto de arquitetura de prédios escolares, foi elaborado pelo Grupo Ambiente Educação (GAE/ PROARQ/FAU/UFRJ), da Universidade Federal do Rio de Janeiro. O grupo desenvolve “estudos, pesquisas, projetos e consultorias relacionados à qualidade dos ambientes escolares, com ênfase nas relações entre o espaço físico, o projeto pedagógico e o desenvolvimento da criança, além da sua adequação ao meio ambiente”. (AZEVEDO *et al.*, 2004, p. 4)

Para Cintra (2008), na última década a arquitetura das edificações escolares tem levado em consideração o conceito de sustentabilidade como definição e aplicabilidade para reduzir o consumo de recursos cada vez mais ameaçados e escassos, como, a água e a energia. O próprio processo de construção da edificação deve estar comprometido com valores que devem ser transferidos para aqueles que estarão presentes no ambiente construído.

A autora ressaltou questões que devem ser considerados para arquitetos, engenheiros e administradores em geral, na hora de construir, reformar ou manter escolas, como, a busca pela eficiência energética das edificações escolares, o conforto termo acústico, a qualidade do ar e o consumo sustentável dos recursos naturais.

Segundo Azevedo *et al.* (2004), as questões relacionadas com a sustentabilidade nas edificações dizem respeito:

a um conjunto de enfoques diferenciados que devem ser considerados, desde a concepção do projeto, a utilização do prédio e uma posterior reabilitação ou seu desmonte. Devem ser tratadas as condições ambientais da escola e do seu entorno, incluindo: higiene e condições físico-sanitárias e de conforto para os distintos usuários daquele espaço: crianças, seus familiares, professores e funcionários. (AZEVEDO *et al.*, 2004, p. 6)

Além do projeto arquitetônico, conforme Corione (2014), na elaboração das edificações escolares é preciso atentar para adequar à escolha dos mobiliários e dos equipamentos aos ambientes. A harmonia estética e a qualidade arquitetônica são importantes, pois, terá influência na satisfação e no rendimento daqueles que utilizarão o espaço. Mas, outros itens devem ser observados, como:

a escolha adequada de materiais de acabamento, iluminação, paisagismo, valorização da área de convívio social, detalhes pontuais

importantes como a escolha de móveis que atendam à parte de ergonomia, e atitudes como incentivo à sustentabilidade através de coleta seletiva, por exemplo, além de um projeto adequado de sinalização que faça fluir o caminhar entre espaços. O resultado final é que os ambientes devem traduzir a alma da escola. (CORIONE, 2014, p.1)

Outros conceitos de sustentabilidade podem ser agregados na arquitetura escolar além da redução do consumo de luz e água, como também, utilizar energias alternativas como a energia solar, otimizar a eficiência energética, maximizar a iluminação e ventilação naturais, aumentar a eficiência dos projetos de iluminação artificial, promover o aumento da eficácia da ventilação e conforto térmico, e promover a otimização da luz natural nas edificações. O conceito de sustentabilidade deve estar incorporado na fase de concepção do projeto arquitetônico como requisito básico de uma arquitetura mais integrada ao meio ambiente e aos recursos naturais.

Nesse contexto, a arquitetura escolar, que abrange o espaço físico da escola, o entorno urbano e os processos de sustentabilidade podem influenciar de maneira direta tanto o processo educativo como o desenvolvimento dos alunos.

### **Considerações Finais**

Desde a antiguidade já havia relatos sobre os espaços da escola. Na atualidade existe a preocupação de incorporar procedimentos sistemáticos que incluem, desde a elaboração criteriosa do projeto arquitetônico, da definição das relações funcionais, do dimensionamento, até do mobiliário a ser utilizado nos espaços escolares. A sustentabilidade tem sido outra questão essencial na concepção da arquitetura escolar como parte do processo da racionalização construtiva, da economia de recursos e da eficiência energética. Assim sendo, a arquitetura, a proposta pedagógica e o espaço escolar devem estar alinhados para que o ambiente ofereça condições de interação entre os usuários e o ensino.

### **Referências**

AZEVEDO, Giselle Arteiro Nielsen. **Arquitetura Escolar e Educação: um modelo conceitual de abordagem inteiracionista.** Tese (Engenharia de Produção) – Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2002. Disponível em: [www.fau.ufrj.br/prologar/assets/g\\_arteiro.pdf](http://www.fau.ufrj.br/prologar/assets/g_arteiro.pdf). Acesso em: 20 março 2016.

AZEVEDO, Gisele Arteiro Nielsen *et al.*. **Padrões de infra estrutura para o espaço físico destinado à educação infantil**. Documento elaborado pelo Grupo Ambiente - Educação (GAE/ PROARQ/FAU/UFRJ), da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, junho de 2004. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/infra.pdf>. Acesso em: outubro de 2016.

CINTRA, Rose. **Arquitetura e eficiência energética, uma equação que começa a se firmar.** In: Caderno de boas práticas em arquitetura: eficiência energética nas edificações. Edificações Educacionais - ELETROBRÁS : IAB, Departamento do Rio de Janeiro, 2008. Disponível em: [http://www.milazzo.com.br/artigos/Caderno\\_de\\_boas\\_praticas\\_em\\_arquitetura\\_Eficiencia\\_Energetica\\_nas\\_Edificacoes\\_08\\_Escolas.pdf](http://www.milazzo.com.br/artigos/Caderno_de_boas_praticas_em_arquitetura_Eficiencia_Energetica_nas_Edificacoes_08_Escolas.pdf). Acesso em: novembro de 2016

CORIONE, Cristina. **Soluções arquitetônicas nas escolas: quais materiais utilizar e como trabalhar com harmonia e qualidade para assegurar rendimento dos estudantes.** In: Figueiredo, Rosali. Direcional Escolas, 2014. Disponível em: <http://direcionalescolas.com.br/2014/01/09/solucoes-arquitetonicas-nas-escolas-quais-materiais-utilizar-e-como-trabalhar-com-harmonia-e-qualidade-para-assegurar-rendimento-dos-estudantes/>. Acesso em: novembro de 2016.

INSTITUTO BRASILEIRO DE ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL - IBAM. **Manual para Elaboração de Projetos de Edifícios Escolares na Cidade do Rio de Janeiro.** Rio de Janeiro, IBAM/CPU, PCRJ/SMU, 1996.

MELATTI, Sheila Pérsia do Prado Cardoso. **A arquitetura escolar e a prática pedagógica.** Dissertação (Mestrado em Educação e Cultura) - Universidade do Estado de Santa Catarina, Santa Catarina, 2014. Disponível em: <<http://www.tede.udesc.br/>>. Acesso em: abril 2016.

VOORDT, Theo J. M. van der; WEGEN, Herman B. R. van. **Arquitetura sob o olhar do usuário: programa de necessidades, projeto e avaliação de edificações.** Título original: Architecture in use: an introduction to the programming, design and evaluation of buildings. Tradução: Maria Beatriz de Medina. São Paulo: Oficina de Texto, 2013.