

## **ESCOLAS MUNICIPAIS DO RIO DE JANEIRO: A PROPOSTA PARA UMA ARQUITETURA INCLUSIVA**

**MOREIRA, Adriana de A. Muniz (1), SALGADO, Mônica Santos (2), SOUZA, Ubiratan (3),  
COHEN, Regina (4)**

(1) M.Sc. Professora Assistente do Departamento de Tecnologia da Construção, FAU/UFRJ – Rua Agostinho dos Santos, 12 / 202 – Ilha do Governador – RJ – Cep: 21941-260, Tel.: (0xx21)2462-3792 – email – [alvarez@ruralrj.com.br](mailto:alvarez@ruralrj.com.br) – (2) D.Sc. Professora Adjunta do PROARQ – Programa de Pós-Graduação em Arquitetura, FAU/EE/UFRJ – email – [monicas@civil.ee.ufrj.br](mailto:monicas@civil.ee.ufrj.br), Tel.: (0xx21)2598-661 – (3) Arquiteto, Mestre em Racionalização FAU/UFRJ – (4) Arquiteta, Mestre em Urbanismo FAU/UFRJ

### **RESUMO**

O presente trabalho foi extraído da Dissertação de Mestrado intitulada “Arquitetura Inclusiva: Um Estudo em Escolas Municipais do Rio de Janeiro” – defendida no PROARQ/FAU/UFRJ e apresenta uma avaliação em ambientes escolares no Município do Rio de Janeiro, levando em consideração o conforto antropométrico e acessibilidade, direcionado à pessoa portadora de deficiência física motora.

O objetivo deste trabalho foi fazer uma análise das construções escolares, comparando as adaptações das escolas que foram construídas ou reformadas para atenderem pessoas portadoras de deficiência física motora, com a NBR 9050/94 da ABNT, de acessibilidade. Além disso, fez-se um levantamento da opinião dos alunos portadores de deficiência motoras que freqüentam essas escolas.

Foram pesquisadas três escolas; duas regulares e uma especial, que recebe somente crianças com necessidades especiais. Em cada escola foram analisados nove itens, entretanto neste trabalho foram apresentados somente três destes itens: rampas e sanitários, portas e circulações.

O diagnóstico constatou, que mesmo as escolas que são projetadas ou reformadas a preocupação da acessibilidade, muitas vezes não são construídas adequadamente por falta de interesse ou conhecimento destas necessidades, gerando assim, modificações e desperdício de recursos. Além disso, constatou-se que com modificações de baixo custo viabilizariam uma sensível melhoria no desempenho dessas escolas.

### **ABSTRACT**

This thesis presents an evaluation of the school environments of Rio de Janeiro District, considering the anthropometrical comfort and accessibility, directed to physical impaired people.

The purpose of this work is to do a constructive analysis, comparing the school's adaptations that were built or reformulated to attend the physical impaired people, with the NBR 9050/94 of ABNT, that deals with the building's acceptability and the furnishings that are adapted for them and, when it was possible, considering their own opinion.

Three schools were analysed: two regular and one special, that is a school that only children with special needs are accepted.

The diagnosis assures that even the schools that are planned or reformulated with this aim, most of the times are not properly built because of lack of interest or misinformation, causing by that alterations and waste of resources.

## 1 – ESCOLAS MUNICIPAIS DO RIO DE JANEIRO: A PROPOSTA PARA UMA ARQUITETURA INCLUSIVA

A arquitetura escolar vêm sendo motivo de discussão ao longo de toda história, algumas vezes representando monumentalidade e outras buscando simplicidade, funcionalidade e baixo custo na construção.

Contudo, apesar da importância social que uma Escola representa, não vem sendo dado o tratamento adequado a essas construções, principalmente, no que se refere ao conforto antropométrico e acessibilidade para as pessoas portadoras de deficiência física motora. Segundo BOURI FILHO (1993), o conforto antropométrico é uma área do conforto ambiental para o bom desempenho do ambiente construído. O estudo do conforto antropométrico fala sobre implicações das dimensões humanas no projeto e na construção, desde os aspectos funcionais, simbólicos, culturais e étnicos que influem na ocupação do espaço edificado.

O conforto antropométrico é baseado na antropometria que é a aplicação dos métodos científicos de medidas físicas nos seres humanos, buscando determinar as diferenças entre indivíduos e grupos sociais, com a finalidade de se obter informações utilizadas no projeto de arquitetura, urbanismo, desenho industrial, comunicação visual e engenharia, e de um modo geral para melhor adequar esses produtos a seus usuários. “Os edifícios são construídos para pessoas, para serem habitados por elas. Em cada processo projetual de arquitetura, as dimensões e o movimento do corpo humano são os determinantes da forma e do tamanho dos equipamentos mobiliários ou espaço, ou pelo menos deveriam ser” (BOURI FILHO, 1993, p. 1).

Existe um universo muito grande de tipos de deficiências, dificultando assim, um estudo de todos os tipos em uma única Dissertação de Mestrado. Por esta razão, este estudo foi direcionado para a acessibilidade da escola para as pessoas portadoras de deficiência física motora. Foi escolhida este tipo de deficiência, devido ao fato de um grande número de pessoas ser atingida por ela, segundo a OMS (1985), 0,2% dos portadores de deficiência, que representam 10% da população do país, podendo variar até 15%, devido a violência e o número de acidentes de carro no país.

Cabe, também, ressaltar que a pessoa portadora de deficiência física motora, na maioria das vezes, não precisa de uma didática especial para freqüentar uma escola regular, sendo seu maior problema, as barreiras arquitetônicas. Com a eliminação destas, o ambiente se tornará acessível e assim, as escolas poderão receber estes alunos.

Ao longo da história brasileira, o preconceito com relação as pessoas vistas como “diferentes”, acompanham os homens desde o início das civilizações, entretanto, a preocupação com a pessoa portadora de deficiência física começou a se intensificar nas décadas de 70 e 80. No que se refere à educação, o destaque maior foi na década de 90, com o movimento da educação inclusiva, que segundo SASSAKI (1997), o objetivo da inclusão é não deixar ninguém fora do ensino regular, desde o começo. “As sociedades inclusivas propõem um modo de se construir o sistema educacional que considera as necessidades de todos os alunos e que é estruturada em virtude dessas necessidades. A inclusão causa uma mudança de perspectiva educacional, pois não se limita a ajudar somente os alunos que apresentam dificuldades na escola, mas apóia a todos: professores, alunos, pessoal administrativo, para que obtenham sucesso na corrente administrativa geral.” (MONTOAN, *apud* Sasaki, 1997).

Caberá à escola encontrar respostas educativas para as necessidades específicas de cada aluno, quaisquer que sejam elas. Cabe ressaltar também a criação da nova Lei de Diretrizes e Bases – LDB – 9394/96 que assegura o direito da criança com necessidades especiais a ter educação escolar na rede regular de ensino e a Lei Complementar Municipal nº 22 de 09 de junho de 1993 que “institui o Programa Municipal de Obras de Adequação e/ou complementação dos edifícios públicos e dos espaços mobiliários urbanos ao uso e circulação da Pessoa Portadora de Deficiência.” E diz em seu Art. 6 que a partir desta data, todas as obras novas a serem executadas para a construção de edifícios públicos ou de uso público, novos loteamentos, novas vias ou logradouros, equipamentos e mobiliário urbano devem estar adaptados à pessoa portadora de deficiência e às normas urbanísticas de classificação e de localização.

Sendo assim, torna-se fundamental que as escolas construídas ou reformadas a partir desta data, estejam adaptadas para receber estes alunos.

Entretanto, isto nem sempre vem acontecendo da maneira correta, muitas vezes por falta de interesse ou de conhecimento maior das reais necessidades destes usuários. Por esta razão, o objetivo deste trabalho é discutir o papel da arquitetura na inclusão do indivíduo portador de deficiência física motora no ambiente escolar, através da análise construtiva das escolas administradas pelo Município do Rio de Janeiro, que foram construídas ou reformadas após a Lei Complementar Municipal nº 22, e, para isso, estabeleceu-se uma comparação entre três escolas selecionadas levando em consideração a pessoa portadora de deficiência física motora, com a NBR 9050/94 da ABNT, que trata da adequação das edificações e mobiliário urbano à pessoa portadora de deficiência.

## 2 – ESTUDOS DE CASOS

Para a elaboração deste estudo de casos foram pesquisadas duas escolas regulares e uma escola especial, que recebe somente alunos portadores de deficiência e, principalmente, múltiplas deficiências, ou seja, alunos que possuem mais de um tipo de deficiência. As escolas regulares visitadas foram: Escola Municipal Mano Décio da Viola e CIEP João Batista dos Santos, que se localizam no bairro de Jacarepaguá, no Município do Rio de Janeiro e a escola especial visitada foi a Escola Municipal Francisco de Castro, que se localiza no bairro da Tijuca, também no Município do Rio de Janeiro.

O critério de escolha destas escolas, foi baseado em três características que estas deveriam possuir:

- 1<sup>a</sup> - serem escolas que se preocuparam com a questão da acessibilidade para a criança portadora de deficiência física motora na construção;
- 2<sup>a</sup> - por possuírem alunos com este tipo de deficiência; e
- 3<sup>a</sup> - pelo fato de terem sido construídas ou reformadas, após a criação da Lei Complementar nº 22 no Município do Rio de Janeiro.

Como foi dito anteriormente, o aluno portador de deficiência física motora pode perfeitamente freqüentar uma escola regular pois, na maioria das vezes, o seu tipo de deficiência não interfere diretamente no seu desenvolvimento intelectual. Entretanto, nem sempre as escolas próximas à residência desses alunos estão adaptadas e como o problema de transporte para o portador de deficiência física motora ainda é muito grande, o mesmo prefere freqüentar uma escola próximo a residência, mesmo não sendo adaptada. Por esta razão, o número de pessoas portadoras de deficiência física motora em cada escola pesquisada ficou bastante reduzido, tendo sido encontrados apenas um aluno na Escola Mano Décio da Viola e dois alunos no CIEP João Batista dos Santos, que são escolas de ensino regular.

Na Escola especial o número de alunos portadores de deficiência encontrado foi maior, porém eram portadores de deficiências múltiplas, ou seja, os alunos que possuíam problemas de locomoção, também possuíam outro tipo de deficiência, podendo ser mental, sensorial e visual.

Nestes casos, as dificuldades enfrentadas por estes alunos, foram apresentadas pelos professores, com base nas observações feitas no dia a dia.

O quadro a seguir apresenta as principais causas do pequeno número de pessoas portadoras de deficiência nas escolas regulares (CORDE, 1998).

**Quadro 1 - Entraves à inclusão e possíveis causas**

Área / Setor	Problema	Possíveis Causas
<b>Educação</b>	Poucas crianças portadoras de deficiência estão matriculadas na rede regular de ensino.	as escolas não oferecem atendimento educacional especializado; os profissionais de ensino têm “medo” de aceitar a matrícula de determinadas crianças por não possuírem instrumentos adequados de avaliação de sua capacidade de aprendizagem; as escolas não são fisicamente acessíveis a crianças portadoras de deficiência.

Fonte: Faweret, Ana Cecília – CORDE (1998).

Considerando o número pequeno de alunos portadores de deficiência nas escolas analisadas e o número reduzido de opiniões coletadas, que estatisticamente não seria considerado, decidiu-se, para complementar o estudo destas escolas, realizar uma comparação entre os detalhes construtivos encontrados e a norma da ABNT, NBR 9050/94 (Acessibilidade de Pessoas Portadoras de Deficiências a Edificações, Espaço, Mobiliário e Equipamentos Urbanos). Esta norma está baseada em cuidadosos estudos antropométricos e ergonômicos que objetivam oferecer um maior conforto para o seu usuário. Segundo Souza (1998), a definição desta Norma está diretamente ligada ao conceito de **barreiras arquitetônicas**, assim, os equipamentos urbanos como escolas, creches, postos de saúde, clubes, praças e etc. e também os mobiliários, como, os telefones públicos, caixas de correio, e etc., podem se apresentar como barreiras à acessibilidade.

Na dissertação de mestrado que serviu como base para este artigo, foram analisados os seguintes itens: rampas, escadas, portas e circulações, sanitários, acessórios, equipamentos e mobiliário. Entretanto neste artigo serão apresentados três destes nove itens:

- rampas;
- sanitários;
- portas e circulações.

## 2.1 – Escolas Selecionadas

### Escola Municipal Mano Décio da Viola – Escola A

A escola fica situada em Jacarepaguá, na cidade do Rio de Janeiro. O projeto de reconstrução em 1996 foi realizado pela RIOURBE, Empresa Municipal de Urbanização.

Esta escola possui pavimento térreo e dois superiores interligados por rampas.

No térreo estão localizadas a secretaria, biblioteca, sala da administração, sala dos professores, o refeitório, um pátio interno e um sanitário misto adaptado para pessoas portadoras de deficiência física motora.

No segundo e terceiros pavimentos estão as salas de aula e sanitários masculino e feminino não adaptados.

Esta escola possui dois alunos com deficiência física motora, sendo que apenas um utiliza cadeira de rodas.

### CIEP João Batista dos Santos – Escola B

O CIEP se localiza na Cidade de Deus, no bairro de Jacarepaguá e começou a funcionar em 1993. Segundo a administração da escola, atende a 506 crianças, incluindo duas turmas especiais de 1<sup>a</sup> a 4<sup>a</sup> séries para crianças com deficiência múltipla. Esta escola possui dois alunos com deficiência física motora no ensino regular.

Esta escola possui pavimento térreo e dois superiores interligados por rampas.

No térreo, localizam-se o pátio, as salas de aula para turmas especiais, a quadra de esportes e o refeitório.

O 1º e 2º pavimentos possuem salas de aula e sanitários.

### Escola Municipal Francisco de Castro - Escola C

Em 1993, foi inaugurado o prédio desta escola que fica situado no bairro da Tijuca, no Rio de Janeiro.

Esta escola atende somente crianças com múltiplas deficiências, que são crianças que possuem dois ou mais tipos de deficiências.

### 2.2 – Análise das Escolas A, B e C

A análise foi baseada no cruzamento da comparação dos itens mencionados anteriormente (rampas, sanitários, portas e circulações) com a NBR 9050/94. Através desta comparação, observou-se que vários desses itens não estavam de acordo com a norma.

#### 2.2.1 – Rampas

Segundo a NBR 9050, para interligar um pavimento a outro é recomendada a construção de rampas utilizando as dimensões de largura, comprimento, patamares e inclinações corretas, conforme a tabela.

**Tabela 1 – Dimensionamento de Rampas**

Inclinação admissível de cada segmento (%)	Desníveis máximos de cada segmento (m)	Números máximos de segmento de rampa (n)	Comprimentos máximos de cada segmento de rampa (s) (m)
5,00 (1:20)	1,500	-	30,00
6,25 (1:16)	1,000	14	16,00
	1,200	12	19,20
8,33 (1:12)	0,900	10	10,80
10,00 (1:10)	0,274	08	2,74
	0,500	06	5,00
	0,750	04	7,50
12,50 (1:8)	0,183	01	1,46

Fonte: NBR 9050/94

#### a) Escola Mano Décio da Viola – Escola A

A escola possui duas rampas; uma para o acesso do nível da rua à entrada principal da escola, dando acesso ao pátio interno, onde existe uma outra que interliga os pavimentos onde estão as salas de aula. Na primeira rampa (rampa 1), a sua maior inclinação é de 1:12 (8%), e seu comprimento de segmento máximo é de 5,08m, permitindo uma inclinação de até 10%. A largura mínima de circulação da rampa é de 1,60m e possui 2,00m, estando também adequada à norma. Entretanto possui corrimão e guarda-corpo somente de um lado, o piso é irregular e no meio da rampa existe um ressalto de 8cm. No final da rampa, de acesso ao pátio interno da escola, existe um degrau de 16cm, o que certamente dificulta muito o acesso.



Foto 1 – rampa 1 – Escola A  
Fonte: Autor, 1998

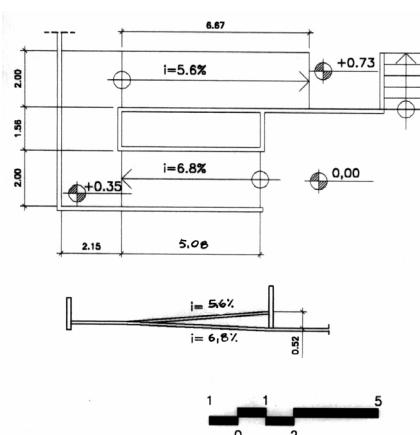


Fig.1 – Planta rampa de Entrada- Escola A  
Fonte: Autor, 1999

A segunda rampa (fig. 2) possui largura adequada de 2,18m, porém sua inclinação de 12%, não está de acordo com a norma, devido ao seu comprimento de seguimento máximo ser de 14,00m; a inclinação ideal seria de 1:16 ou 6,26%. O corrimão e guarda-corpo, não estão com a altura correta. O guarda-corpo possui 0,68m, enquanto que o ideal seria possuir 0,90m e o corrimão fica acima dele 0,40m, enquanto deveria estar afixado ao mesmo, deixando um espaço livre de 0,04m, no mínimo, entre os dois ou entre a parede e o corrimão.

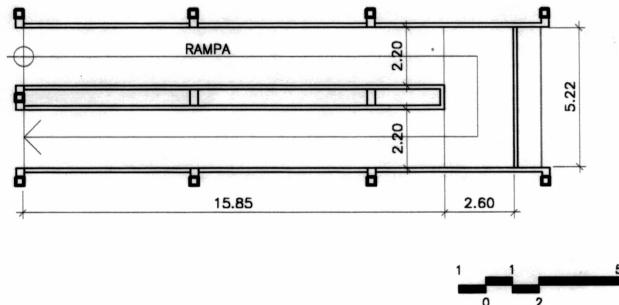


Fig. 2 – Planta rampa 2 – Escola A  
Fonte: Autor, 1998

Pode-se observar que as rampas apresentam detalhes construtivos de fácil solução, principalmente no caso da rampa de acesso à escola (rampa 1), onde o espaço ocupado pelo comprimento da rampa não mudaria.

*b) CIEP João Batista dos Santos – Escola B*

Esta escola possui três rampas. O acesso do aluno portador de deficiência física motora à escola é feito pela rampa de entrada de carros (rampa 1), tendo em vista que o acesso principal é feito por meio de escadas. Com isso, além de acentuada inclinação (20%) a rampa 1 oferece perigo para uma pessoa portadora de deficiência física motora em cadeira de rodas por destinar-se ao acesso de veículos.

A segunda rampa (rampa 2) (fig. 3) interliga o térreo, primeiro e segundo pavimentos, possui largura de 2,40m, o que é permitido pela norma e uma inclinação de 13,5%. Entretanto, de acordo com o comprimento máximo de seguimento desta rampa que é de 12,40m, seria permitido uma inclinação de até 8,33% (1:12).

Esta rampa possui parapeito de 0,90m que é a altura correta já mencionada anteriormente, porém não possui corrimão (foto 2).

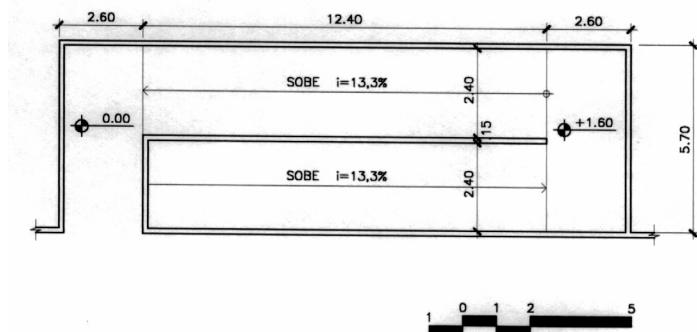


Fig. 3 – Planta da rampa que interliga os pavimentos térreo, 1º e 2º - rampa 2 – Escola B  
Fonte: Autor, 1999

A terceira rampa (Foto 3) é a de acesso a quadra de esportes, que possui largura de 1,70 compatível com a norma. Entretanto, não possui inclinação adequada. Sua inclinação é de 20% e de acordo com seu comprimento que é de 6,00m seria permitido até 10% de inclinação.

Esta rampa também não possui parapeito, nem corrimão e seu piso é muito irregular.



Foto 3 – Rampa de acesso à quadra de esportes da Escola B – rampa 3.  
FONTE: AUTOR, 1998

Na rampa 3 existe área suficiente para que aumente o espaço da rampa percorrido no plano horizontal e, assim, diminuir sua inclinação (Foto 3).

c) *Escola Municipal Francisco de Castro - Escola C*

A escola C possui duas rampas: uma para o acesso do nível da calçada à entrada da escola e outra que interliga os 1º, 2º e 3º pavimentos.

A rampa de acesso à escola (rampa 1), possui uma inclinação inadequada (22%) (Fig. 4). De acordo com o seu comprimento de segmento máximo de rampa que é de 4,5m, a inclinação deveria ser de até 10%.

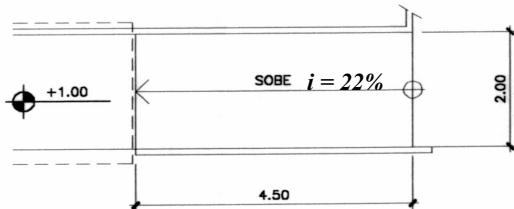


Fig. 4 – Planta rampa 1 – Escola C  
Fonte: Autor, 1998

A rampa que interliga os 1º, 2º e 3º pavimentos (rampa 2), possui largura de 1,60m, adequada com a norma e uma inclinação de 7% (fig. 5).

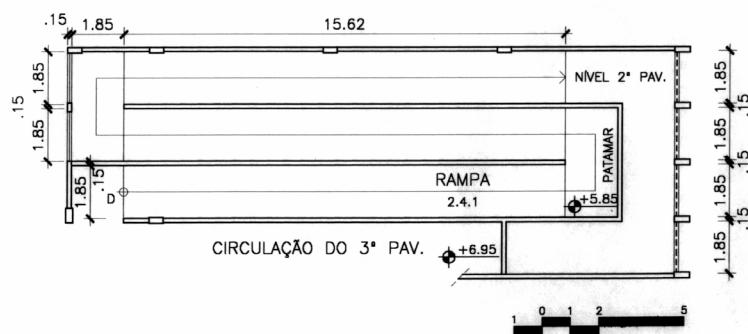


Fig. 5 – Planta rampa 2 – Escola C  
Fonte: Autora, 1998

E devido ao seu comprimento de segmento que é de 15,65m, a inclinação ideal seria de 6,25%. Entretanto, esta rampa possui parapeito e corrimão afixados na altura adequada.

### 2.2.2 – Sanitários

Segundo a NBR 9050/94, para projetar os sanitários devem ser levados em consideração os espaços necessários para o acesso da pessoa portadora de deficiência física motora.

a) Escola Mano Décio da Viola – Escola A

A Escola A, possui um sanitário masculino e um feminino em cada pavimento e não são adaptados, entretanto existe no pavimento térreo possui um sanitário misto onde houve uma adaptação, porém esta, não foi feita de maneira adequada, conforme mostra a planta a seguir (Fig. 6).

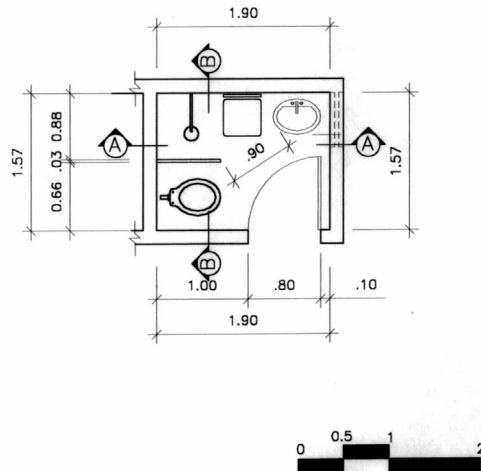


Fig. 6 – Planta do sanitário adaptado de forma incorreta – pavimento térreo – Escola A

Fonte: Autor, 1998

A circulação deste sanitário não permite de forma adequada o uso de cadeira de rodas, conforme as medidas mostradas em planta (Fig. 6). O vão da porta também possui tamanho adequado, apesar da mesma abrir para dentro do sanitário, o que não está de acordo com a norma.

Segundo a norma, os boxes individuais para bacias devem possuir no mínimo 1,40m de largura por 1,60m de comprimento, no caso da transferência ser feita pela lateral. No caso de a transferência ser feita pela frente, o boxe deveria possuir 0,80m de largura a 1,5m de comprimento.

A norma menciona ainda, que os boxes devem ter barras de apoio para transferência firmemente fixadas nas paredes laterais e na parede do fundo. Aquelas devem ter 0,90m de comprimento, 0,03m de diâmetro, devem possuir uma distância de 0,04m da parede e a barra do fundo deve ser afixada a 0,30m de altura acima da bacia sanitária e devem estar distante da face lateral da bacia sanitária no máximo 0,24m, estando a barra lateral posicionada de modo a avançar 0,50m da extremidade frontal da bacia.

No sanitário adaptado da escola A, a adaptação das barras de apoio não está adequada (Fig. 7).

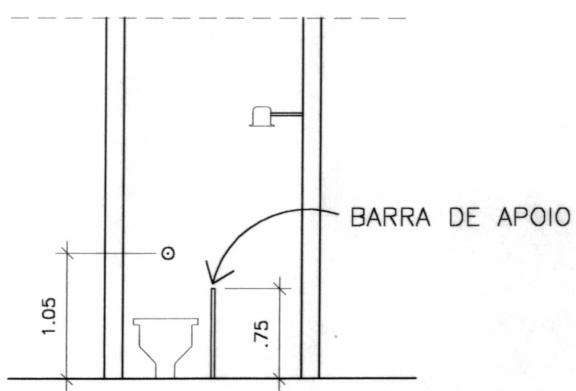


Fig. 7 – Corte BB' – Sanitário da Escola A

Fonte: Autor, 1998

Não existe barra de apoio na parede lateral da bacia sanitária e nem na parede do fundo. A única barra que existe, além de possuir o comprimento de 0,70m, enquanto que o ideal seria 0,90m, está colocada na posição errada. Está fixada no lado em que existe um espaço que seria utilizado para a pessoa com cadeira de rodas entrar e ficar paralela a bacia sanitária e assim, fazer a transferência da cadeira para a bacia pela sua lateral.

No caso de a pessoa que utiliza cadeira de rodas fazer a transferência pela parte da frente da bacia sanitária, a situação existente não estaria correta, pois haveria necessidade de barras nas duas laterais e no fundo da bacia.

Vale lembrar que a pia deste sanitário possui 0,80 de altura e um vão livre em baixo com o sifão de 0,25m, que a torna adequada com a NBR 9050/94. Entretanto, o espelho não se encontra na altura adequada, pois está a uma altura de 1,42m de altura do piso, enquanto deveria estar a 1,00m de altura do piso.

*b) CIEP João Batista dos Santos – Escola B*

Nesta escola, até o momento, os banheiros não são adaptados.

*c) Escola Municipal Francisco de Castro - Escola C*

Na escola Francisco de Castro o problema encontrado nos sanitários foi em relação as barras de apoio na lateral da bacia sanitária, que apesar de estarem afixadas no lado correto, possuem a distância de 0,40m da bacia sanitária, enquanto que a norma sugere 0,24m. Além disto, não possui acessórios como papeleiras e espelhos.

### **2.2.3 – Portas e Circulações**

Segundo a NBR 9050/94, as circulações devem possuir 1,60m de largura e as portas devem possuir vão livre de 0,80m no mínimo, devem abrir para fora do ambiente, possuir placas reforçadas na sua parte inferior até uma altura de 0,40m do piso para suportarem pancadas de muletas e pés de cadeira de rodas.

Cabe ressaltar que a norma menciona ainda que as portas situadas em áreas confinadas ou em meio a circulação devem ter espaço mínimo de 0,60m contíguo ao vão de abertura.

Quanto as circulações, foi observado que as três escolas apresentam largura adequada.

Foi constatado também que nas três escolas analisadas, as portas possuem larguras de 0,80m e 0,90m estando adequadas com a norma, porém somente na Escola C que as portas abrem para fora do ambiente.

Entretanto, as portas abrem direto para circulação (Foto 3), não possuindo um espaço de 0,60m contíguo ao vão de abertura, podendo causar um acidente, principalmente no caso da Escola C que também possui alunos portadores de deficiência visual.



Foto 3 – Porta abrindo para fora, porém direto na circulação

Fonte: Autor, 1998

### 3 - CONCLUSÃO

Este artigo foi baseado não pretendeu esgotar o assunto relacionado ao tema, pois sabe-se que há uma série de fatores externos que influenciam, de uma forma ou de outra, na criação de uma arquitetura ideal para todos.

Contudo, houve a intenção de ressaltar a importância que a arquitetura e o conforto ambiental possuem, para que a pessoa portadora de deficiência física motora possa exercer plenamente seu direito de cidadão, inclusive o direito à educação e à participação em uma “escola para todos”.

Através da análise das escolas selecionadas, pôde-se constatar que, apesar de terem sido construídas ou reformadas com a preocupação de atender à pessoa portadora de deficiência física motora, nem sempre isto aconteceu de maneira correta.

Sendo assim, cabe ressaltar que, a falta de conscientização, a falta de um estudo maior sobre o assunto e até mesmo, a falta de um maior acompanhamento na execução da edificação, frustrou grande parte das adaptações que não estavam adequadas ao uso pela pessoa portadora de deficiência física motora e, para isso, gastaram-se tempo e recursos financeiros, que poderiam ter sido melhor empregados.

Observou-se que a maioria das modificações é de fácil solução, podendo ser resolvidos nas escolas analisadas e podendo servir de exemplo para futuros projetos.

Contudo, torna-se fundamental que arquitetos e engenheiros se conscientizem de que ao projetar ou construir uma escola ou qualquer outro ambiente, é importante conhecer as reais necessidades dos usuários que irão frequentar ou poderão vir freqüentar este ambiente um dia, para que realmente seja acessível e confortável e, também, para que o tempo e os recursos empregados não sejam desperdiçados. Além disso, é fundamental o conhecimento das normas técnicas relacionadas ao projeto que se pretende desenvolver.

Entretanto a questão do acesso do portador de necessidades especiais à vida em sociedade depende de muito mais do que apenas da existência de normas e regulamentos mas acima de tudo da participação de todos os envolvidos com a criação de um ambiente inclusivo, ou seja, arquitetos e urbanistas que se dediquem à instalação de uma nova visão de projeto: **a da arquitetura inclusiva.**

### 4 – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Acessibilidade de Pessoas Portadoras de Deficiência a Edificações, Espaço, Mobiliário e Equipamento Urbano.** Rio de Janeiro: ABNT, 1994, 59p. (NBR 9050/94).
- BOURI FILHO, José J. **Antropometria Aplicada à Arquitetura, Urbanismo e Desenho Industrial.** Manual de Estudo Vol. 1 FAU/USP – EDUSP, 3<sup>a</sup> edição, São Paulo, 1993.
- BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases da Educação. Lei nº 9394 de 20 de dezembro de 1996. Ed. DP&A, 2<sup>a</sup> ed., Rio de Janeiro, 1999, 104p.
- LEI MUNICIPAL DO RIO DE JANEIRO. Lei Complementar nº 22 de 09 de junho de 1993 (que institui o Programa Municipal de Obras e Adequação dos Edifícios Públicos e dos espaços e mobiliários urbanos ao uso e circulação da Pessoa Portadora de Deficiência e dá outras providências.
- MOREIRA, Adriana Almeida Muniz. **Arquitetura Inclusiva: um estudo em Escolas Municipais do Rio de Janeiro.** Dissertação de Mestrado. PROARQ: FAU/UFRJ, Rio de Janeiro, 2000.
- ORNSTEIN, Sheila W. **Avaliação pós-ocupação do ambiente construído.** Stúdio Nobel: Edusp São Paulo, 1992, 223p.
- SASSAKI, Romeu K. **Inclusão / Construindo uma sociedade para todos.** Rio de Janeiro, WVA, 1997. 176p.