

Acessibilidade de Crianças Portadoras de Necessidades Especiais em Escolas

Silvia Regina Matos da Silva Boschi,*
Tereza Cristina Carbonari de Faria, Jéssica dos Santos Tolentino,
Wellington Yoshihide Harada, Cecília Augusto Ribeiro

Resumo: O objetivo desta pesquisa foi verificar a acessibilidade de crianças portadoras de necessidades especiais em escolas da rede pública do Alto Tietê. Foram analisadas 26 escolas de ensino fundamental e médio, onde se avaliou piso, escadas, rampas de acesso, portas, corredores, banheiros, carteira de sala de aula, local para alimentação e bebedouro. Os dados obtidos foram comparados com a norma NBR-9050, e demonstraram que apenas uma escola, que foi projetada e construída para acessibilidade, estava totalmente de acordo com a norma. Conclui-se que os projetos das escolas estudadas estão em desacordo com a ABNT NBR 9050:2004.

Palavras-chave: Escolas, Acessibilidade, Fisioterapia, Norma NBR-9050.

Abstract: *The objective of this research was to verify the accessibility of children with special needs in public schools in Alto Tietê. A total of 26 elementary and secondary schools were analyzed. Items evaluated included: floor, stairs, stair rail, ramp, doors, corridor, bathroom, chair of classrooms, feeding place and water fountain. The data obtained was compared with the NBR-9050 Brazilian standard. Results showed that only one school, which was projected and built for accessibility, was totally according to the standard. It is concluded that the schools analyzed were projected in disagreement with the standard ABNT NBR 9050:2004.*

Keywords: *Schools, Accessibility, Physiotherapy, Standard NBR-9050*

*Autor para contato: boschi@umc.br

1. Introdução

Os espaços físicos amplos e seguros são aconselhados para a realização das atividades com crianças com necessidades especiais como forma de prevenção de possíveis acidentes (Diehl, 2006).

Ressalta-se a importância do desenvolvimento de uma política de educação inclusiva na escola, que proporcione possibilidades de intervenções pedagógicas. É fundamental capacitar o corpo docente e a equipe pedagógica para a inclusão de alunos com necessidades especiais no ensino regular. Além disso, é necessário criar as condições para um espaço acessível e que não ofereça impedimento à participação em todas as atividades escolares (Porter & Richler, 1991).

O fisioterapeuta tem o papel de instruir o professor sobre o posicionamento adequado para determinada deficiência física, assim como orientá-lo na seleção e uso de equipamentos, mobiliários, dispositivos de suporte e adaptações. Também cabe ao fisioterapeuta a orientação sobre a facilitação dos padrões posturais, bem como sobre as condições de funcionalidade do aluno, tanto no ambiente de sala de aula quanto em atividades extra-classe (Garavelo et al., 2006).

Assim, o objetivo geral deste capítulo é analisar a acessibilidade do Portador de Necessidade Especial (PNE) em escolas do ensino fundamental e médio da rede pública do Alto Tietê, Estado de São Paulo. Como objetivos específicos verificou-se a incidência de escolas estaduais com acessibilidade para pessoas portadoras de necessidades especiais dentre as avaliadas e as principais barreiras arquitetônicas nas escolas.

2. Fundamentação Teórica

2.1 Inclusão escolar e portadores de necessidades especiais

A deficiência física é a alteração completa ou parcial de um ou mais segmentos do corpo humano, acarretando o comprometimento da função física. Ela pode se apresentar sob a forma de paraplegia, paraparesia, monoplegia, monoparesia, tetraplegia, triplegia, triparesia, hemiplegia, hemiparesia, ostomia, amputação de membro, paralisia cerebral, nanismo, membros com deformidade congênita ou adquirida, excetuando-se as deformidades estéticas e as que não produzam dificuldades para o desempenho de funções (Secretaria Nacional de Políticas de Turismo, 2006).

Este comprometimento pode ser consequência de fatores traumáticos, fisiológicos ou genéticos que podem ocorrer de forma congênita ou adquirida ao longo das diferentes fases do desenvolvimento humano (Diehl, 2006). As deficiências adquiridas podem ser provocadas por catástrofes naturais, acidentes diversos, doenças incapacitantes, moléstias cardiovasculares, violência urbana, subnutrição, guerras, torturas. As deficiências instaladas no indivíduo podem ser permanentes ou temporárias (Gabbard, 2008).

A deficiência congênita é uma condição presente ao nascimento onde a hereditariedade não pode ser imediatamente excluída e não está necessariamente causando a anomalia que se apresenta. Pode ser definida, portanto, como qualquer defeito na constituição de algum órgão ou conjunto de órgãos que determine uma anomalia estrutural presente no nascimento por causa genética, ambiental ou mista (Gabbard, 2008).

Adquiridas ou congênitas, as deficiências vêm crescendo e as organizações relacionadas, governamentais ou não-governamentais (ONGs), trabalham cada vez mais pela integração daqueles com necessidades especiais à sociedade e às estratégias de prevenção, reabilitação, formação profissional, lazer, apoio psicológico, entre outros. Assim, as áreas de saúde, educação, esporte e cultura vêm se especializando em atividades de inclusão, integração e apoio ao PNE (Gindis, 1995).

Ao se deparar com um PNE, imagina-se o quanto é difícil viver em locais onde as barreiras arquitetônicas são tantas e impedem o seu acesso aos espaços sociais ou de trabalho. Esta é uma dificuldade física e um obstáculo visível (Costa & Rodrigues, 1999).

A incapacidade existe em função da relação entre o PNE e o seu ambiente. Ela ocorre quando estas pessoas se deparam com barreiras culturais, físicas ou sociais que impedem o acesso aos diversos sistemas da sociedade que estão à disposição dos demais cidadãos. Incapacidade é, portanto, a perda ou a limitação das oportunidades de participar da vida em igualdade de condições com os demais (Pagliuca et al., 2007).

De acordo com Costa & Oliveira (2006) muitas crianças com deficiência física têm capacidade cognitiva semelhante à de colegas e podem realizar as atividades com bom desempenho, desde que as limitações físicas sejam contornadas. A grande limitação é o deslocamento na escola, pois há dificuldades ou barreiras em relação às edificações. Uma barreira é qualquer entrave ou obstáculo que limite ou impeça o acesso, a liberdade de movimentos, a circulação com segurança e a possibilidade das pessoas se comunicarem ou terem acesso à informação (Tagliari et al., 2006).

O princípio de integração prega a possibilidade e o direito do PNE viver inserido em sociedade e é um facilitador na medida que repudia qualquer forma de excepcionalidade, tanto aquela que segrega mantendo o PNE longe, quanto aquela que superprotege, considerando o PNE. A integração impõe a todos o desafio de convívio com pessoas “diferentes”, permite construir mecanismos de igualdade pela educação especial, pela reabilitação, pelas complementações tecnológicas, pela inserção profissional adequada e pelo esporte adaptado (Bishop, 1997).

Para caracterizar as estratégias de integração e inclusão escolar é necessário esclarecer que o conceito de integração social através da escola se refere a todas as atividades que se desenvolvam no ambiente da escola. Não somente as atividades em sala de aula, mas também em todas as experiências que são vivenciadas na situação escolar (Ingram, 1971).

Para implementar a integração na escola devem ser incluídas as mais variadas modalidades de aprendizagem que o ambiente possa oportunizar. Ajudas técnicas como produtos, instrumentos, equipamentos e tecnologia adaptados ou especialmente projetados para melhorar a funcionalidade do PNE ou da pessoa com mobilidade reduzida, favorecem a autonomia pessoal, total ou assistida (Heidrich et al., 2006).

A educação inclusiva fundamenta-se na concepção dos direitos humanos, conjugando igualdade e diferença como valores inseparáveis, sendo os educadores os principais agentes de mudança (Secretaria de Educação Especial do Ministério da Educação, 2008).

A chamada Educação Inclusiva teve início nos Estados Unidos e, atualmente, encontra-se na segunda década de implementação, obtendo bons resultados (Mrech, 2001). Na Itália também tem sido obtidos resultados positivos, onde 98% dos alunos PNE estão incluídos na rede regular de ensino, seguida por Espanha e Portugal, com aproximadamente 72% (Grosjean & Thibaud, 2001).

No Brasil, foi a partir da década de 80 que a abordagem da questão ligada ao tema deficiência ou necessidade especial passou a incorporar uma nova dimensão, sustentada nos direitos humanos, procurando expressar a importância da promoção e do reconhecimento do PNE enquanto cidadão em pleno direito (Duarte & Cohen, 2004).

A resposta adequada da escola ao atendimento dos PNE só será possível mediante mudanças que possibilitem sua organização para eliminação das barreiras pedagógicas, de comunicação, arquitetônicas, entre outras (Melo & Martins, 2007).

Os sistemas de ensino têm como responsabilidade: garantir que nenhum aluno seja discriminado, reestruturar as escolas de ensino regular, elaborar projeto pedagógico inclusivo, programar propostas e atividades diversificadas, planejar recursos para promoção da acessibilidade nos ambientes e atender às necessidades educacionais especiais (Rostelato, 2010).

2.2 Ergonomia e acessibilidade

O termo ergonomia é derivado das palavras gregas *ergon* (trabalho) e *nomos* (regras). Nos Estados Unidos, utiliza-se também como sinônimo o termo *human factors* (fatores humanos). Resumidamente, pode-se dizer que a ergonomia se aplica ao projeto de máquinas, equipamentos, sistemas e tarefas, com o objetivo de melhorar a segurança, a saúde, o conforto e eficiência no trabalho (Habicht et al., 1999).

Souza & Mello Filho (1997) afirmam que nos casos de projetos e de construções de novas edificações, os problemas de acessibilidade podem ser mais facilmente planejados e resolvidos se algumas precauções forem adotadas. As recomendações da ergonomia devem ser atendidas tanto nos planos horizontais (largura e mudança de direção) como nos verticais (alturas e mudanças de planos).

O debate sobre direitos e equiparações de oportunidades para todos tem contribuído para a conquista da cidadania plena. Assim, cada vez mais, o conceito de acessibilidade é valorizado, exigido e adotado pela sociedade (Schwarz & Haber, 2006).

Acessibilidade é a condição para utilização, com segurança e autonomia, total ou assistida, dos espaços, dos mobiliários, dos equipamentos urbanos, das edificações, dos serviços de transporte, dos dispositivos, e dos sistemas e meios de comunicação e informação, por pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida (Secretaria Nacional de Políticas de Turismo, 2006).

Desde a publicação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), Lei nº 9394 de 1996, diversas escolas de ensino regular recebem crianças PNE, apesar da falta de acessibilidade espacial, o que acaba impedindo a plena integração destas crianças e sua real inclusão no ensino (Brasil, 1996).

É preciso também estar atento para que a escola preveja a adaptação do ambiente físico, do mobiliário escolar, dos recursos pedagógicos, entre outros, permitindo ao aluno PNE o acesso ao currículo de modo a assegurar seu desenvolvimento e aprendizagem (Silva et al., 2006).

A acessibilidade deve ser prevista e almejada desde a concepção do projeto. Denota-se que não há muita preocupação em se projetar objetos, edifícios, espaços e transporte cujo desenho seja acessível ao PNE e ao idoso, de modo a possibilitar a sua integração ao meio que o cerca (Heidrich et al., 2006). A acessibilidade prevista nas etapas iniciais de um projeto representa acréscimo de apenas 1% no valor da obra. Porém, para realizar adaptações depois de construído, o custo pode alcançar 25%. Portanto, é mais viável financeiramente planejar do que adaptar (Duarte & Cohen, 2004).

Nas escolas deve existir pelo menos uma rota acessível interligando o acesso de alunos às áreas administrativas, de prática esportiva, de recreação, de alimentação, salas de aula, laboratórios, bibliotecas, centros de leitura e demais ambientes pedagógicos (Audi & Manzinni, 2007).

Quaresma (2002) relata que os principais problemas das instituições de ensino são: falta de acesso, circulação e adaptações nos sanitários, e que estes obstáculos arquitetônicos interferem diretamente na qualidade de vida dos PNE.

De acordo com Souza & Mello Filho (1997) as condições mais comuns que trazem embaraços aos deficientes físicos são: degraus estreitos, escadas muito inclinadas, portas estreitas ou difíceis de abrir, deficiência de espaço para cadeiras de rodas em auditórios e instalações de esportes, passagens estreitas em locais como lanchonetes, boxes de banheiros pequenos ou cujas portas se abrem para dentro, bebedouros fora de alcance, calçadas muito polidas ou escorregadias quando molhadas e elevadores que não permitem acesso devido a suas dimensões ou desenho.

Nas salas de aula, quando houver mesas individuais para alunos ou cadeiras com prancheta acoplada, pelo menos 1% do total de mesas, com no mínimo uma para cada duas salas de aula, deve ser acessível a pessoas com cadeira de rodas (ABNT, 2004).

Pelo menos 5% dos sanitários, com no mínimo um sanitário para cada sexo, de uso dos alunos, devem ser acessíveis. Recomenda-se, além disto, que pelo menos outros 10% sejam adaptáveis para acessibilidade (Schwarz & Haber, 2006).

Todos os elementos do mobiliário urbano da edificação, tais como bebedouros, guichês e balcões de atendimento, bancos de alvenaria, entre outros, devem ser acessíveis. As escadas devem ser providas de corrimãos em duas alturas (ABNT, 2004).

A escada é a barreira mais importante e isto se verifica na maioria das escolas. É importante ressaltar que são poucas as limitações encontradas dentro das escolas ao compará-las com o que o PNE enfrenta fora da instituição de ensino, principalmente em bairros de periferia, onde estão situadas as escolas, e a infra-estrutura externa ainda é precária (Tagliari et al., 2006).

Todos os elementos do mobiliário interno devem ser acessíveis, garantindo-se as áreas de aproximação e manobra e as faixas de alcance manual, visual e auditivo (Panero & Zelnik, 2002).

A Secretaria de Educação Especial do Ministério da Educação, com base no Censo Escolar de 2003, informa que, das 176.880 escolas públicas, apenas 6.489 (3,6%) têm sanitários adequados e 4.863 (2,75%) oferecem dependências e vias para movimentação apropriadas (Rosa, 2005).

2.3 Legislação

Para que as pessoas com deficiência física possam ter liberdade de ir e vir e se sentir parte da comunidade, elas necessitam de um meio físico adequado e que garanta segurança e acesso.

O direito a acessibilidade está descrito na Lei 10098 (Brasil, 2000a) e na Lei 10048 (Brasil, 2000b). Estas leis prevêm a adequação das vias e dos espaços públicos, do mobiliário urbano, da construção e reforma de edifícios, dos meios de transporte e de comunicação e do acesso à informação (Schwarz & Haber, 2006).

No Brasil, os parâmetros de acessibilidade são regidos pela Norma Brasileira Recomendada (NBR) 9050, que se caracteriza como um instrumento confiável que indica os critérios mínimos de qualidade e de conforto ambiental (Duarte & Cohen, 2004). A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) por meio da NBR-9050 de 1994 deu impulso ao interesse de pesquisadores em avaliação de edificações. A partir de então houve subsídios concretos para verificações. As escolas foram alvo de inúmeras pesquisas de avaliação pós-ocupação nos mais diversos enfoques. A avaliação pós-ocupação hoje é muito difundida em países de primeiro mundo pela

importância deste instrumento. Chama-se atenção que a norma ABNT NBR-9050:1994 foi revista em 2004 (Audi & Manzinni, 2007).

A NBR-9050 faz a abordagem de vários temas que, aliados às legislações federais, estaduais e municipais, são de fundamental importância para promover o respeito aos direitos das pessoas deficientes. Porém, poucos locais se propõem a atendê-la, bem como não se observa o cumprimento das leis existentes (Secretaria Nacional de Políticas de Turismo, 2006).

Van der Vordt (1997) relata a preocupação em se atender ao conceito de desenho universal. Desenho universal é uma forma de conceber produtos, meios de comunicação e ambientes para serem utilizados por todas as pessoas, o maior tempo possível, sem a necessidade de adaptação, beneficiando pessoas de todas as idades e capacidades. De acordo com Souza & Mello Filho (1997), o objetivo da NBR-9050 é fixar padrões e critérios para propiciar aos PNE condições adequadas e seguras de acessibilidade autônoma. Ao atender aos preceitos do desenho universal, aplicam-se os conceitos de acessibilidade, tanto a novos projetos como a adequação, em caráter provisório ou permanente de locais já existentes.

A Lei 9394 (Brasil, 1996) reconhece que a educação é um instrumento fundamental para a integração e a participação de qualquer PNE no contexto em que vive. Está disposto nesta Lei que:

“haverá, quando necessário, serviços de apoio especializado, na escola regular, para atender às peculiaridades da clientela de educação especial e que o atendimento educacional será feito em classes, escolas ou serviços especializados, sempre que, em função das condições específicas dos alunos, não for possível a sua integração nas classes comuns de ensino regular” (Secretaria de Atenção à Saúde, 2006).

A integração escolar, tal como consagrada em preceito constitucional, preconiza o atendimento preferencial ao PNE na rede regular de ensino. Assim, também se impõe a melhoria da capacidade das próprias redes físicas escolares já instaladas ou a sua ampliação, eliminando as barreiras arquitetônicas (Schwarz & Haber, 2006).

Os resultados do Censo Escolar, em nosso país, indicam o crescimento da participação do atendimento inclusivo a PNE, passando dos 24,7%, em 2002, para 41%, em 2005 (Secretaria de Educação Especial, 2006).

3. Método

Antes de iniciado, o projeto foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de Mogi das Cruzes (CAAE 0111.0237.000-07), regulado pelas Diretrizes e Normas de Pesquisa em Seres Humanos, através da Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde.

Os nomes e locais das escolas estaduais e municipais foram adquiridos por meio da diretoria de ensino dos municípios do Alto Tietê, Estado de São

Paulo. Posteriormente, as escolas foram selecionadas através de visitas e contatos telefônicos. Após a seleção das mesmas, agendou-se com a direção uma data para esclarecimentos sobre os objetivos da pesquisa e obtenção do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido pelo responsável da escola, e para a análise do local através do questionário.

A partir da autorização da direção da escola, iniciou-se a análise do local. Foram analisadas 26 escolas estaduais e municipais dos ensinos fundamental e médio na região do Alto Tietê, que possuísem, ou não, PNE incluídos no ensino.

Para a coleta de dados utilizou-se um questionário, elaborado pelos autores e baseado na NBR-9050 (Anexo I). Este questionário contém 17 questões fechadas e 3 questões abertas, visando obter informação sobre o espaço físico e a presença de barreiras arquitetônicas. Utilizou-se uma fita métrica (trena) para a realização das medidas.

O questionário foi preenchido pelos próprios autores da pesquisa durante a visita ao local. Nesta visita também observou-se o espaço físico e as principais barreiras arquitetônicas e realizou-se as medições. Foi necessária apenas uma visita na escola para a coleta dos dados.

Após as visitas, a análise dos dados obtidos foi feita comparando-se os resultados com a NBR-9050.

4. Resultados e Discussão

Os dados obtidos por meio da pesquisa de campo foram analisados de forma quantitativa através da frequência e porcentagem, e foram expostos em tabelas, seguidos de descrição e análise de acordo com os critérios da ABNT NBR-9050.

A NBR-9050 estabelece parâmetros técnicos, visando proporcionar ao maior número possível de pessoas a utilização de maneira autônoma e segura do ambiente (ABNT, 2004).

Na Tabela 1 são apresentados os dados relativos à existência de escadas nas escolas. A NBR-9050 não descreve a respeito da existência ou não de escadas, a norma somente estipula os parâmetros exatos para as mesmas quando o local as possuírem.

Tabela 1. Presença de escadas.

	Nº de escolas	%
Sim	23	88,46
Não	3	11,53
TOTAL	26	100,00

Todos os elementos do mobiliário urbano da edificação devem ser acessíveis, assim como as escadas. A escada é a barreira mais importante e isto

se verifica na maioria das escolas, pois seguem o mesmo modelo arquitetônico (ABNT, 2004).

Para atividades com portadores de necessidades especiais são aconselhados espaços físicos amplos e seguros, como forma de prevenção de possíveis acidentes (Porter & Richler, 1991).

Os resultados da Tabela 2 mostram a presença de rampas de acesso nas escolas.

Tabela 2. Presença de rampas de acesso.

	Nº de escolas	%
Sim	10	38,46
Não	16	61,53
TOTAL	26	100,00

A largura das rampas deve ser estabelecida de acordo com o fluxo de pessoas. A largura livre mínima recomendável para as rampas em rotas acessíveis é 1,5m, e o mínimo admissível é 1,2m (ABNT, 2004).

De acordo com Brito et al. (2006) devem haver ressaltos laterais de paredes ou guias de balizamento com altura mínima de 0,05m e patamares de dimensão longitudinal mínima admissível de 1,2m no início e no término da rampa.

A inclinação máxima recomendável é de 1:15 para rampas de uso geral. Porém, por mais íngreme que seja a rampa, ainda serve a quem depende de cadeira de rodas, dada a sua impossibilidade de utilizar uma escada. Se as circunstâncias são tais que só se torne possível uma rampa íngreme, é melhor que tenha a inclinação máxima de 1:12, do que não exista. Ainda, as rampas devem ter superfície não escorregadia (Souza & Mello Filho, 1997).

A Tabela 3 apresenta a existência de banheiros adaptados para PNE. Os sanitários e vestiários acessíveis devem obedecer aos parâmetros da NBR-9050 para a instalação de bacia, mictório, lavatório, box de chuveiro, acessórios e barras de apoio, além das áreas de circulação, transferência, aproximação e alcance (ABNT, 2004).

Tabela 3. Presença de banheiros adaptados.

	Nº de escolas	%
Sim	9	34,61
Não	17	65,38
TOTAL	26	100,00

A quantidade de escolas com banheiro adaptado é muito insatisfatória. Para a NBR-9050 os sanitários e vestiários de uso comum ou uso público de-

vem ter, no mínimo, 5% do total de cada peça instalada acessível. Quando houver divisão de sexo, as peças devem ser consideradas separadamente para efeito de cálculo. Os banheiros devem ter espaço suficiente para a passagem de cadeira de rodas e em cada andar deve haver ao menos um banheiro acessível de homens e um de mulheres (Souza & Mello Filho, 1997).

O sanitário deve estar localizado próximo à circulação principal e ser acessível. A área interna deve ser de, no mínimo, 1,5 x 1,7 m (Brito et al., 2006). Os banheiros são fundamentais para garantir a permanência das pessoas durante longos períodos nas escolas. Mas a maioria é inacessível (Tagliari et al., 2006).

Neste estudo todas as escolas apresentaram o sanitário em locais próximos à circulação principal.

Na Tabela 4 estão os dados referentes à existência de barra de apoio para a transferência junto à bacia. A NBR-9050 descreve que todos os sanitários adaptados devem ter barras de apoio para transferência, firmemente fixadas na lateral e no fundo das paredes ou divisórias (ABNT, 2004). Porém, nas escolas analisadas o percentual é pequeno.

Tabela 4. Presença de barra de apoio junto à bacia sanitária.

	Nº de escolas	%
Sim	8	30,76
Não	18	69,23
TOTAL	26	100,00

Observa-se que, mesmo as escolas onde o banheiro é considerado pelo responsável como adaptado (34,61%), não há presença de barra de apoio junto à bacia, pois a porcentagem de escolas que apresentam este requisito é de 30,76%. Este fato ilustra a importância das informações sobre acessibilidade para os responsáveis e funcionários das escolas.

A Tabela 5 apresenta os dados sobre a existência de barras de apoio junto ao lavatório. A norma NBR-9050 recomenda que deve existir esta barra em frente e dos lados do lavatório.

Tabela 5. Presença de barra de apoio junto ao lavatório.

	Nº de escolas	%
Sim	1	3,84
Não	25	96,15
TOTAL	26	100,00

Quanto à carteira da sala de aula estar adequada, a Tabela 6 mostra que em pequeno percentual das escolas as carteiras não eram adequadas.

A NBR-9050 não é específica quanto a parâmetros para carteiras escolares. A norma prevê condições gerais para mesas e superfícies para trabalhos, tais como: as mesas devem estar localizadas junto a rotas acessíveis, devem possuir altura livre inferior de no mínimo 0,73 m do piso, e a altura da mesa deve ser de 0,75 m a 0,85 m do piso (ABNT, 2004).

Tabela 6. Adequação da carteira da sala de aula.

	Nº de escolas	%
Sim	24	92,30
Não	2	7,69
TOTAL	26	100,00

É importante verificar se a sala de aula e a rota para esta são acessíveis. Para o atendimento de pessoas em cadeira de rodas é investigada a existência de carteiras que permitam a acomodação (Audi & Manzinni, 2007). Em 92,30% das escolas que tinham carteira da sala de aula adequada, estes critérios anteriormente citados estavam presentes.

Na Tabela 7 são mostrados os dados referentes à altura do local para alimentação. Os parâmetros para as mesas de alimentação são os mesmos para mesas de trabalho. Salienta-se que as cantinas devem ser projetadas de modo a permitir a passagem de cadeiras de rodas pelas circulações de serviço e entre as mesas. As prateleiras com os alimentos e os talheres devem ser de fácil alcance aos que se acham em cadeiras de rodas (Souza & Mello Filho, 1997).

Tabela 7. Adequação da altura do local para alimentação.

	Nº de escolas	%
Sim	22	84,61
Não	4	15,38
TOTAL	26	100,00

Quanto à altura do bebedouro, os dados estão representados na Tabela 8. A NBR-9050 recomenda a altura do bebedouro em 0,9 m. Constatou-se que 30,73% das escolas estão dentro dos parâmetros. Segundo Souza & Mello Filho (1997) a altura recomendada para bebedouros em escolas de ensino fundamental é de 26 polegadas (66 cm) acima do nível do piso e em escolas de ensino médio, 30 polegadas (76 cm). Para Tagliari et al. (2006) os bebedouros devem respeitar a altura de 80 cm. Apesar de outros autores citarem diferentes medidas para bebedouros, nesta pesquisa foram consideradas corretas as medidas citadas pela norma (ABNT, 2004).

Ainda, os bebedouros devem ser localizados adequadamente, ter jato para cima e para frente, e poder ser acionados com a mão e com o pé

(Souza & Mello Filho, 1997). Porém, em nenhuma das escolas avaliadas era possível acionar o bebedouro com o pé.

Tabela 8. Adequação da altura do local para alimentação.

	N ^o de escolas	%
0,8 m	4	15,38
0,9 m	8	30,76
1,0 m	9	34,61
1,1 m	3	11,53
1,2 m	2	7,69
TOTAL	26	100,00

5. Conclusão

O presente trabalho demonstra que as escolas não estão aptas em sua totalidade para os PNE. Apenas uma escola, que foi projetada e construída para acessibilidade de PNE, está totalmente de acordo com o recomendado pela norma brasileira. Outras três escolas podem ser consideradas acessíveis por não apresentarem rotas inacessíveis.

As barreiras arquitetônicas presentes em grande parte das escolas foram: altura inadequada do bebedouro (69,27%), a ausência de rampas (61,53%) e a ausência de banheiros adaptados (67,38%). Apesar de 34,61% das escolas terem um banheiro de uso exclusivo a PNE, os itens que o compõem não estão adequados ou não estão presentes.

Pode-se detectar através da pesquisa que as escolas estudadas são de arquitetura excludente, ou pela própria arquitetura, ou pela escolha do terreno. Os projetos encontram-se em desacordo com a ABNT NBR-9050:2004.

Sugere-se para trabalhos futuros que o fisioterapeuta elabore aulas positivas com o intuito de instruir o professor quanto ao mobiliário, as adaptações e o posicionamento correto do aluno PNE nas atividades no ambiente escolar.

Referências

- ABNT, . NBR 9050: Acessibilidade a Edificações, Mobiliário, Espaços e Equipamentos urbanos. Associação Brasileira de Normas Técnicas, Rio de Janeiro, RJ, 2a edição, 2004. .
- Audi, E.M.M. & Manzinni, E.J., Avaliação da acessibilidade em escolas de ensino fundamental: descrição da metodologia para elaboração de um protocolo. *Arquitextos*, 81(7):s.p., 2007.

- Bishop, V.E., Educational inclusion: premise, practice, and promise. In: Campbell, L.; Campos, M.; Furry, B. & Mortimer, R. (Eds.), *Proceedings of X World Conference of International Council for Education of People with Visual Impairment*. São Paulo, SP: ICEPVI, p. s.p., 1997.
- Brasil, , Lei nº 9394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*, 248(1):279, 1996.
- Brasil, , Lei nº 10048, de 08 de novembro de 2000. Dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*, 216-E(1):130, 2000a.
- Brasil, , Lei nº 10098, de 19 de dezembro de 2000. Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*, 244-E(1):179, 2000b.
- Brito, L.S.; Matos, M.C.; Nascimento, M.T.A. & Silva, D.R.R., Acessibilidade de cadeirantes em clínicas de fisioterapia do Plano Piloto de Brasília. *Revista Ciências da Saúde*, 4(1/2):17-35, 2006.
- Costa, A.M.B. & Rodrigues, D., Special education in Portugal. *European Journal of Special Needs Education*, 14(1):70-89, 1999.
- Costa, J.C. & Oliveira, S.G., Os principais obstáculos para integração dos portadores de necessidades especiais nas escolas de rede pública estadual da cidade de Passo Fundo. *Revista Educação Especial*, 27:s.p., 2006.
- Diehl, R.M., *Jogando com as Diferenças: Jogos para Crianças e Jovens com Deficiência*. 1a edição. São Paulo, SP: Phorte, 2006.
- Duarte, C.R.S. & Cohen, R., Acessibilidade aos espaços de ensino público: desenho universal na UFRJ – possível ou utópico? In: *Anais do Seminário Internacional do Núcleo de Pesquisa em Tecnologia da Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo – Demandas Sociais, Inovações Tecnológicas e a Cidade*. São Paulo, SP: NUTAU, p. s.p., 2004.
- Gabbard, C.P., *Lifelong Motor Development*. 5a edição. San Francisco, EUA: Benjamin Cummings, 2008.
- Garavelo, V.O.; Franco, V. & Mayer, J., *Utilização da NBR-9050 e do Questionário Bipolar na Avaliação da Acessibilidade de Clínicas de Fisioterapia nas Cidades de Mogi das Cruzes e Suzano*. Trabalho de conclusão de curso, Curso de Fisioterapia, Universidade de Mogi das Cruzes, Mogi das Cruzes, SP, 2006.
- Gindis, B., The social/cultural implication of disability: Vygotsky's paradigm for special education. *Educational Psychologist*, 30(2):77-81, 1995.

- Grosjean, M. & Thibaud, J.P., *L'Espace Urbain en Methodes*. 1a edição. Marseille, França: Parenthèses, 2001.
- Habicht, J.P.; Victora, C.G. & P.Vaughan, J., Evaluation designs for adequacy, plausibility and probability of public health program performance and impact. *International Journal of Epidemiology*, 28(1):10–18, 1999.
- Heidrich, R.; Torok, D.L.; Cappelatti, E.; Silva, L.F.; Muller, M.S. & Ma-sotti, M., Design inclusivo: desenvolvendo e utilizando tecnologias de informação e comunicação para alunos com necessidades educacionais especiais. *Novas Tecnologias na Educação*, 4(2):2–10, 2006.
- Ingram, D.R., The concept of accessibility: a search for an operational form. *Regional Studies*, 5(2):101–107, 1971.
- Melo, F.R.L.V. & Martins, L.A.R., Acolhendo e atuando com alunos que apresentam paralisia cerebral na classe regular: a organização da escola. *Revista Brasileira de Educação Especial*, 13(1):111–130, 2007.
- Mrech, L.M.. O que é educação inclusiva. Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, 2001. 5 p.
- Pagliuca, L.M.F.; Aragão, A.E.A. & Almeida, P.C., Acessibilidade e deficiência física: identificação de barreiras arquitetônicas em áreas internas de hospitais de Sobral, Ceará. *Revista da Escola de Enfermagem*, 41(4):581–588, 2007.
- Panero, J. & Zelnik, M., *Las Dimensiones Humanas en los Espacios Interiores*. 7a edição. México, México: Gustavo Gili, 2002.
- Porter, G.L. & Richler, D., *Changing Canadian Schools: Perspectives on Disability and Inclusion*. North York, Canadá: The Roeher Institute, 1991.
- Quaresma, R., Comentários à legislação constitucional aplicável às pessoas portadoras de deficiência. *Revista Diálogo Jurídico*, 14(1):1–28, 2002.
- Rosa, C.C., Os limites da inclusão. *Pátio Revista Pedagógica*, 8(32):33–36, 2005.
- Rostelato, T., A inclusão social das pessoas com deficiência, sob o viés da proteção universal dos direitos humanos. *Lex Humana*, 2(2):169–200, 2010.
- Schwarz, A. & Haber, J., *Pessoas com Deficiência: Direito e Deveres*. São Paulo, SP: FEBRABAN, 2006.
- Secretaria de Atenção à Saúde, , *Manual de Legislação em Saúde da Pessoa com Deficiência*. 2a edição. Brasília, DF: Ministério da Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas, 2006.
- Secretaria de Educação Especial, , *Números da Educação Especial no Brasil*. Brasília, DF: Ministério da Educação, Coordenação Geral de Planejamento, 2006.

- Secretaria de Educação Especial do Ministério da Educação, , Súmula: política nacional de educação especial na perspectiva da educação inclusiva. *Cadernos CEDES*, 28(75):269–273, 2008.
- Secretaria Nacional de Políticas de Turismo, , *Turismo e Acessibilidade: Manual de Orientações*. 2a edição. Brasília, DF: Ministério do Turismo, 2006.
- Silva, A.F.; Castro, A.L.B. & Branco, M.C.M.C., *A Inclusão Escolar de Alunos com Necessidades Educacionais Especiais: Deficiência Física*. 1a edição. Brasília, DF: MEC/ SEESP, 2006.
- Souza, J.M.A. & Mello Filho, J.H., *Portadores de Deficiências Físicas: Acessibilidade e Utilização dos Equipamentos Escolares*. v. 1 de *Cadernos Técnicos*. Brasília, DF: MEC/Programa de Educação Básica para o Nordeste, 1997.
- Tagliari, C.; Três, F. & de Oliveira, S.G., Análise da acessibilidade dos portadores de deficiência física nas escolas da rede pública de Passo Fundo e o papel do fisioterapeuta no ambiente escolar. *Revista Neurociências*, 14(1):10–14, 2006.
- Van der Vorcht, D.J.M., Design for all: Towards a barrierfree environment for everyone. *Cadernos Técnicos da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da USP*, 3(1):51–75, 1997.

Notas Biográficas

Silvia Regina Matos da Silva Boschi é Fisioterapeuta (PUCCAMP, 1988), Mestre em Engenharia Biomédica (UMC, 2003) e Doutor em Engenharia Biomédica (UMC, 2011). Atualmente é docente da Universidade de Mogi das Cruzes (UMC).

Tereza Cristina Carbonari de Faria é Fisioterapeuta (FCNM, 1989), Mestre em Reabilitação (UNIFESP-EPM, 2000) e Doutor em Neurologia (UNIFESP-EPM, 2009). Atualmente é fisioterapeuta da EMESP em Mogi das Cruzes.

Jéssica dos Santos Tolentino é Fisioterapeuta (UMC, 2008) e Especialista em Terapia Intensiva (ICHC-FMUSP). Atualmente é fisioterapeuta do Instituto Central do Hospital das Clínicas da FMUSP.

Wellington Yoshihide Harada é Fisioterapeuta (UMC, 2008) e Especialista em Fisioterapia Musculoesquelética (Santa Casa de São Paulo, 2010).

Cecília Augusto Ribeiro é Fisioterapeuta (UMC, 2008).

Anexo 1: Questionário em relação às barreiras arquitetônicas

- 1 - Qual o tipo de piso da escola?
- 2 - Possui escadas?
 sim não
- 3 - Qual a largura das escadas?
 1,0m 1,5m 2,0m
 2,5m mais de 2,5m não tem
- 4 - Existem corrimãos nas escadas?
 sim não
- 5 - Os corrimãos estão instalados em ambos os lados das escadas?
 sim não não tem
- 6 - Qual a largura do corrimão?
 1 e 2cm 2 e 2,5cm 3 e 3,5c
 4 e 4,5cm acima de 4,5 cm não tem
- 7 - O espaço livre entre a parede e o corrimão?
 1cm 2cm 3,0cm
 4,0cm acima de 4,0cm não tem
- 8 - Qual a altura dos corrimãos do piso?
- 9 - Existem rampas de acesso para cadeira de rodas?
 sim não
- 10 - Qual a largura das portas?
 1,0m 1,20m 1,5m
 2,0m maior que 2,0m
- 11 - Qual a largura dos corredores?
 1,0m 1,20m 1,5m
 2,0m maior que 2,0m
- 12 - Existe banheiro adaptado para Deficiente Físico?
 sim não
- 13 - Existe barra de apoio para transferência junto a bacia?
 sim não
- 14 - Qual a altura da bacia sanitária do piso acabado e as medidas a partir da borda superior sem o assento?
- 15 - Qual a altura do acionamento da descarga?
 0,5m 1,0m 1,2m
 1,5m maior que 1,5m
- 16 - Qual a altura do lavatório?
 0,5m 0,7m 0,8m
 0,9m maior que 0,9m
- 17 - Existem barras de apoio junto ao lavatório, na altura do mesmo?
 sim não
- 18 - Carteira está adequada para a criança na sala de aula?
 sim não
- 19 - O local para alimentação possui altura adequada?
 sim não
- 20 - Qual a altura do bebedouro?
 0,80m 0,90m 1,0m
 1,10m 1,20m maior que 1,20m