

DESENHO UNIVERSAL APLICADO EM PROJETOS DE AMBIENTES COMERCIAIS: EXPERIÊNCIA DIDÁTICA

M. A. Rossi, M. M. Scarpelini

RESUMO

Este trabalho faz abordagens nos aspectos de ensino e aprendizado voltados à disciplina Linguagem Arquitetônica II para o curso de Arquitetura e Urbanismo da UNESP - campus de Bauru / SP. A pesquisa faz apontamentos e direcionamentos nos critérios de aprendizado precisamente as questões de acessibilidade com Layout para ambientes comerciais. Foram explorados aspectos como design de interior, desenho universal, e apresentação dos trabalhos desenvolvidos, sendo: desenho técnico, perspectivas e memorial descritivo das instalações elétricas e das instalações hidro sanitárias. A justificativa deste trabalho é pontuar as dificuldades dos alunos matriculados, visto que o problema maior são as idéias que afloram em grandes proporções em processo criativo do projeto e as dificuldades dos alunos em pontuar essas idéias e colocá-las explicitamente numa forma de representação gráfica. O resultado aponta para diretrizes que facilitarão o entendimento e a metodologia de aprendizado da disciplina.

1 INTRODUÇÃO

Para que um projeto arquitetônico seja considerado bem-sucedido, deve-se ter certeza de que as dimensões, as alturas e os espaços determinados para a realização de cada atividade no ambiente foram corretamente planejados. Para isso, é necessário que a maior gama de usuários, incluindo: crianças, idosos e pessoas com restrições temporárias ou permanentes, tenham perfeito acesso ao local, assim como aos produtos e ao mobiliário do mesmo, garantindo a segurança dos usuários de maneira que não sejam necessárias adaptações posteriores.

Os ambientes devem ser planejados para promover e encorajar a independência e a autonomia, de forma que uma boa qualidade de vida possa ser proporcionada a todos os indivíduos. (PERRACINI, 2002)

O ideal é atingir um desenho de qualidade no qual haja, além de requisitos estéticos, o fácil entendimento sobre o uso (legibilidade), a segurança e o conforto para todos. Logo, a meta é dotar o espaço de qualidades que beneficiem todo e qualquer usuário.

De acordo com o último censo do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e estatística), a maior parte das pessoas com deficiências físicas é economicamente ativa, independente, consome e contribui para movimentar a economia. Contudo, é necessária a atenção do lojista a esse público específico, no sentido do comércio varejista executar simples adaptações para melhorar a acessibilidade e mobilidade nos estabelecimentos.

Tornar um ambiente acessível é, primeiramente, essencial aos seus usuários. Entretanto, é importante ressaltar que para os empresários, a adaptação de todo o comércio pode ser uma oportunidade para conquistar clientes em potencial e ampliar a possibilidade de satisfação das necessidades dos mesmos. Conseqüentemente, é garantida a fidelidade dos usuários à empresa e aumentam as condições de competitividade em relação a outras empresas, até mesmo em países em que o desenho universal já é um imperativo legal. A empresa, com tudo isso, ainda melhora sua imagem pública, ao demonstrar que, além dos interesses econômicos, ela considera os aspectos éticos e sociais.

A meta é que qualquer ambiente ou produto seja manipulado e usado, independentemente do tamanho do corpo do indivíduo, de sua postura ou mobilidade (CAMBIAGHI, 2007).

2 OBJETIVO

O estudo proposto aos alunos da Universidade Estadual Paulista, Campus de Bauru / SP, Curso de Arquitetura e Urbanismo teve como foco a melhoria de ambientes comerciais em prol tanto ao funcionário como do consumidor. Assim, envolveu preocupações iniciais focando aspectos de layout e acessibilidade relevantes no primeiro momento do projeto.

Cada ponto que foi citado tem sua importância na formação do arquiteto, já que é dever deste fazer do ambiente o mais agradável e confortável possível. Por isso, o trabalho requereu extensas pesquisas e análises por parte dos alunos. Os pontos solicitados, por exemplo, plantas de situação, de localização e de edificação bem como elevações em cortes e em fachadas e ainda, perspectivas cônicas que fizerem necessárias, em que foram todos ensinados anteriormente para que os grupos de alunos pudessem exercer na prática o que aprenderam em sala de aula.

3 REVISÃO DA LITERATURA

Para atingir a acessibilidade plena e chegar a uma sociedade inclusiva, é imprescindível que qualquer objeto ou espaço desenvolvido contenha o conceito de desenho universal. Originalmente, este conceito emergiu como consequência das reivindicações de dois segmentos sociais diversos: dos movimentos de pessoas com deficiência, que sentiam suas necessidades colocadas à margem por profissionais das áreas de construção e arquitetura, e da iniciativa de alguns arquitetos, urbanistas e designers, que pretendiam uma maior democratização dos valores e uma visão mais ampla na concepção dos projetos.

Conforme Cambiaghi (2007), as estimativas da Organização das Nações Unidas – ONU demonstram que cerca de 10% da população dos países em desenvolvimento é constituída por pessoas portadoras de algum tipo de deficiência. A Organização Mundial de Saúde calcula que esse número alcance mais de 650 milhões de pessoas no planeta. No Brasil, o Censo de 2000 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE estima que esse contingente corresponda a quase 15% da população, algo em torno de 25 milhões de pessoas, sendo mais de 1,5 milhão só na cidade de São Paulo.

Ainda de acordo com Cambiaghi (2007), em decorrência da conscientização a respeito de questões de acessibilidade, em 1961, foi realizada Conferência Internacional na Suécia, que reuniu esforços do Japão, dos Estados Unidos e de países da Europa em busca da redução de barreiras arquitetônicas para pessoas com deficiência. Em 1963 foi criada, em

Washington, a *Barrier-free Design*, comissão constituída de uma corrente de discussões voltada para o desenho de equipamentos, edifícios e áreas urbanas adequados à utilização por pessoas com alguma deficiência ou com mobilidade reduzida, o que evoluiu para o conceito de desenho universal, adotado inicialmente nos Estados Unidos.

No Brasil, este conceito começou a ser discutido em 1980, “com a finalidade de conscientizar profissionais da área da construção” (CAMBIAGHI, 2007). A sociedade brasileira está incorporando cada vez mais os novos conceitos e condutas exigidos pelas leis. Arquitetos, designers, engenheiros, fabricantes, dentre outras profissões se adaptam a pensar mais no projeto, deixando de lado alguns elementos estéticos em seus projetos em prol da acessibilidade geral. O desenho universal prega soluções simples, sem necessariamente tecnologias sofisticadas, sem elevar o custo do projeto (uma construção adaptável sai no máximo 1% mais caro do que uma convencional). Seu objetivo é reduzir a distância funcional entre os elementos do espaço e as capacidades das pessoas.

De acordo com o Centro para Desenho Universal da Universidade do Estado de Carolina do Norte, são sete os princípios do desenho universal:

- Igualitário – Uso Equiparável.

São espaços, objetos e produtos que podem ser utilizados por pessoas com diferentes capacidades, tornando todos os ambientes iguais.

- Adaptável – Uso Flexível.

Design de produtos que atendem pessoas com diferentes habilidades e diversas preferências, sendo adaptáveis a qualquer uso.

- Óbvio – Uso simples e Intuitivo.

De fácil entendimento, para que qualquer pessoa possa compreender, independentemente de sua experiência, conhecimento, habilidade de linguagem ou nível de concentração.

- Conhecido – Informação de Fácil Percepção.

Quando a informação necessária é transmitida de forma a atender as necessidades do receptor, seja ela uma pessoa estrangeira, com dificuldade de visão ou audição.

- Seguro – Tolerante ao Erro.

Previsto para minimizar os riscos e possíveis conseqüências de ações acidentais ou não intencionais.

- Sem Esforço – Baixo Esforço Físico.

Para se usado eficientemente, com conforto e o mínimo de fadiga.

- Abrangente – Divisão e Espaço para Aproximação e Uso.

Que estabelece dimensões e espaços apropriados para o acesso, alcance, manipulação e uso, independentemente do tamanho do corpo (obesos, anões, etc.), da postura ou mobilidade do usuário (pessoas em cadeiras de rodas, com carrinhos de bebê, bengalas) (CARLETTO; CAMBIAGHI, 2007).

Os símbolos das compras, do entretenimento e dos negócios, os shoppings de grandes metrópoles ainda impõem barreiras aos consumidores. Em São Paulo, os centros de

compras apresentam obstáculos de locomoção de deficientes. Dos cinco shoppings já vistoriados, no ano de 2010, pela Comissão Permanente de Acessibilidade (CPA) da Prefeitura, que correspondem a 10% do total do município, todos apresentaram irregularidades. Constatou-se problemas como a ausência de pisos táteis, inadequação dos corrimões e número de vagas de estacionamento inferior ao previsto na lei municipal.

O piso é em elemento que merece atenção no planejamento de qualquer local. De acordo com a norma NBR 9050, (2004)¹ é necessário que o piso seja regular e apresente estabilidade e antiderrapante que não provoque trepidação em dispositivos com rodas (cadeira de rodas ou carrinhos de bebê) ou acidentes envolvendo usuários de muletas, bengalas e deficientes visuais.

A sinalização tátil de alerta consiste em um conjunto de relevos tronco-cônicos. A modulação do piso deve garantir a continuidade de textura e o padrão de informação. Deve ser instalada perpendicularmente ao sentido de deslocamento.

A sinalização tátil direcional deve ser utilizada em áreas de circulação na ausência ou interrupção da guia de balizamento, indicando o caminho a ser percorrido e em espaços amplos. Deve ter textura com seção trapezoidal, qualquer que seja o piso adjacente, ser instalada no sentido do deslocamento, ter largura entre 20 cm e 60 cm e ser cromodiferenciada em relação ao piso adjacente. A textura da sinalização tátil direcional consiste em relevos lineares, regularmente dispostos.

A composição da sinalização tátil de alerta ou direcional e sua aplicação é sugerida da seguinte forma: quando houver mudança de direção entre duas ou mais linhas de sinalização tátil direcional, deve haver uma área de alerta indicando que existem alternativas de trajeto. Essas áreas de alerta devem ter dimensão proporcional à largura da sinalização tátil direcional conforme mostra a figura 1. Quando houver mudança de direção formando ângulo superior a 90°, a linha-guia deve ser sinalizada com piso tátil direcional.

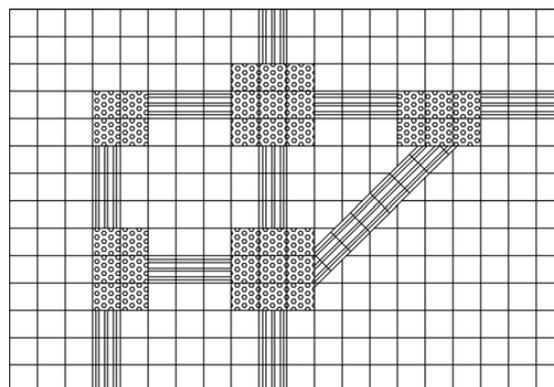


Fig. 1 - Exemplo de composição de sinalização tátil de alerta e direcional.

Os corrimãos, segundo a NBR 9050 (2004) devem ser construídos com materiais rígidos, ser sinalizados e instalados em ambos os lados dos degraus isolados, das escadas fixas e

¹ ACESSIBILIDADE A EDIFICAÇÕES, MOBILIÁRIO, ESPAÇOS, E EQUIPAMENTOS URBANOS. Esta Norma estabelece critérios e parâmetros técnicos a serem observados quando do projeto, construção, instalação e adaptação de edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos às condições de acessibilidade. Todos os direitos reservados à Associação Brasileira de Normas Técnicas. – www.abnt.org.br

das rampas. E, ainda, deve ser deixado um espaço livre de no mínimo 4,0 cm entre a parede e o corrimão sendo, ainda, preferencialmente de secção circular.

Outro grande problema em um dos grandes shoppings de São Paulo consiste no elevador, que se encontra sem sinalização em *Braille*² no batente e com altura incorreta dos botões. A NBR 9050 afirma que, externamente ao elevador, deve haver sinalização tátil e visual informando sua instrução de uso, fixada próxima a botoeira, a indicação da posição para embarque e a indicação dos pavimentos atendidos. O elevador deve possuir também um dispositivo de comunicação para solicitação de auxílio nos pavimentos e no equipamento.

A falta de acessibilidade adentra as lojas e então, podemos constatar as dificuldades dos usuários com deficiências físicas. Para o cadeirante, o maior obstáculo se dá nos provadores, que geralmente não possuem espaço suficiente para a movimentação da cadeira de rodas. O ideal é que tenham espaço assim como o determinado pela norma para cabinas individuais de vestiários. As dimensões mínimas destas são de 1,80 m x 1,80 m, com uma superfície para troca de roupas na posição deitada, providos de barras de apoio, espelhos e cabides.

Um dos grandes diferenciais da loja Fnac, localizada na cidade de São Paulo, é a atenção que foi dada à acessibilidade. Todas as entradas do estabelecimento possuem rampas e no segundo andar da loja, área de venda de eletrônicos, há um elevador disponível para usuários com dificuldades de locomoção.

Outro ponto muito importante no comércio são os caixas de pagamento. A Fnac possui um caixa de pagamento exclusivo para cadeirantes. O balcão do caixa é baixo, possibilitando que um cadeirante possa efetuar sua compra sozinho. Além disso, o caixa é mais largo e não dificulta a locomoção de uma cadeira de rodas.

Assim como lojas, os supermercados devem adotar algumas adaptações. Além de um caixa adaptado, é adequado que se utilizem da linguagem em *Braille* para a indicação de produtos e setores do local. Segundo a NBR 9050 (2004), as informações em *Braille* devem estar posicionadas abaixo dos caracteres ou figuras em relevo que as acompanham, exceto quando se tratar de folheto informativo. Para pessoas de baixa visão, que ficaram cegas recentemente ou que ainda estão sendo alfabetizadas em *Braille*, são sugeridos textos, figuras e pictogramas em relevo. Símbolos indicados para a sinalização tátil vertical também devem ser em relevo, instalados entre 1,40 m e 1,60 m do piso e, ainda, ter a respectiva correspondência com o piso tátil.

Ainda em supermercados, é fundamental que haja um bom espaçamento entre uma prateleira e outra. A largura mínima destes corredores para que o usuário de cadeiras de rodas não tenha dificuldades de locomoção é de 0,90 m. Recomenda-se também a implantação de bolsões de retorno com dimensões que permitam a manobra completa de uma cadeira de rodas (180°).

O *layout*, ou seja, a escolha do mobiliário e sua distribuição são etapas importantes para o bom resultado do projeto e para o conforto e a boa circulação das pessoas. Exemplo disso são as adaptações da altura das mesas para pessoas portadoras de deficiência física, a

² Leitura tátil em aparelho de escrita usado por Louis Braille consistia de uma prancha, uma régua com duas linhas, com janelas correspondentes às celas Braille, que se encaixam pelas extremidades laterais na prancha, e o punção (COLL, 1995).

disposição de móveis, o dimensionamento dos mesmos e o espaçamento entre eles (GORISCH, 2009).

4 DISCUSSÕES E MÉTODOS

Ao focar nosso olhar na questão da acessibilidade encontramos diversas inadequações que geralmente passam despercebidas. Os alunos da disciplina Linguagem Arquitetônica II formaram grupos de três pessoas e estudaram os principais tipos de estabelecimentos comerciais presentes no cotidiano, os quais foram definidos aleatoriamente pelo professor responsável da disciplina. Estes estabelecimentos comerciais deveriam apresentar no mínimo 20 m² e ainda, configuração de atendimento ao público, ou seja, deve apresentar transações comerciais ao varejo, os quais poderiam estar localizados na cidade de Bauru / SP ou não, sendo que, muitos alunos residem em cidades diferentes e assim facilitariam a abordagem e acesso junto aos proprietários dos estabelecimentos comerciais.

A orientação foi coordenada pelo professor responsável pela disciplina uma vez por semana num período de 45 dias e com auxílio de *e-mail* para sanar as dúvidas urgentes. O conteúdo de cada trabalho foi muito satisfatório em vários quesitos que melhorariam um ambiente comercial, porém, alguns detalhes importantes sobre acessibilidade foram ignorados. Pode-se constatar este tipo de falha em muitos estabelecimentos já existentes. Na maioria das cidades brasileiras a situação é preocupante, já que muitos entendem que acessibilidade é simplesmente “colocar uma rampinha e resolve” na entrada do estabelecimento. Tomando por base as observações colocadas, fica clara a necessidade de adaptações em diversos estabelecimentos comerciais. Seguem assim, algumas considerações de trabalhos apresentados em seus métodos e discussões.

Em shoppings, primeiramente, é comum a presença de pisos regulares. Entretanto, estes são, na maioria das vezes, desprovidos de estabilidade e antiderrapantes, o que proporciona maior possibilidade de acidentes no local. A figura 2 demonstra piso sem estabilidade alguma, aparentemente escorregadio e sem sinalização. A figura 3 demonstra o espaço de circulação de um shopping que possui um piso irregular e também desprovido de sinalização.



Fig.2 – Shopping cidade de Curitiba-PR. Piso sem estabilidade.



Fig.3 – Shopping cidade de Curitiba. Piso não regular e sem sinalização.

Escadas sem corrimãos em ambos os seus lados são frequentemente vistas. E apesar dos corrimãos serem construídos com materiais rígidos, como sugere a norma, geralmente não há sinalização que indique a presença da escada em locais destinados ao comércio. Um exemplo pode ser verificado na figura 4, em que se vê a escada de uma loja de *design* na cidade de Recife / PE. A ausência de corrimão de um dos lados da escada pode ser causa de acidentes e é inadequado segundo a NBR 9050 (2004).

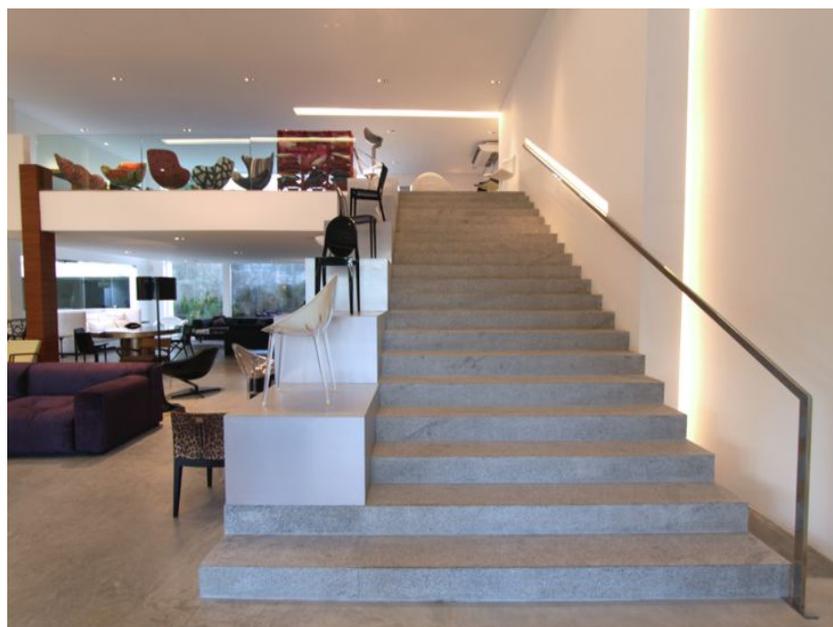


Fig.4 – Loja cidade de Recife-PE. Escada com corrimão apenas de um lado e sem sinalização.

Além de escadas, é importante para o deficiente físico que o local possua elevadores adaptados. Atualmente já existem empresas especializadas neste assunto, como a “Lillo Acessibilidade”, o qual comercializa plataformas e elevadores atendendo deficientes físicos e pessoas com necessidades especiais, como idosos e gestantes.

Os elevadores devem ter todos os requisitos necessários para que o usuário possa utilizá-lo sozinho. A figura 5 mostra, externamente, a botoeira de chamado alto iluminada com logo internacional de acessibilidade e em relevo. Na figura 6 verificamos um painel lateral com os botões utilizados para seu funcionamento. Na figura 7, um elevador localizado em um restaurante. E a figura 8 representa um modelo de elevador comercializado para pessoas com deficiências físicas.



Fig. 5 e 6 – Botoeira alto iluminada e Painel lateral do elevador - (São Paulo).



Fig. 7 – Elevador de restaurante na cidade de São Paulo.



Fig. 8 – Plataforma para percurso vertical. (<http://www.patentesonline.com.br/plataforma-de-percurso-vertical-128082.html>).

Em lojas os provadores de roupas são geralmente inadequados para o uso do cadeirante. Em questionamentos durante o desenvolvimento dos trabalhos notou-se que algumas pessoas relatam que muitos deficientes físicos deixam de provar a roupa na loja pela falta de acessibilidade, e que se torna um obstáculo para suas compras. Na maioria das vezes o consumidor precisa provar a roupa em sua casa, e que limita suas opções de compra.

Após a compra, outras dificuldades surgem. É raro encontrarmos caixas de pagamento acessíveis ao deficiente, por exemplo. O ideal seria que todos os estabelecimentos comerciais possuíssem caixas mais baixas, ou seja, alturas menores para que qualquer consumidor possa utilizá-los e com espaçamento adequado também para a passagem de uma cadeira de rodas. A figura 9 demonstra um caixa de pagamento em situação comum: altura inadequada para deficientes físicos e espaçamento aparentemente insuficiente entre um caixa e outro.



Fig. 9 – Caixa de pagamento de uma grande rede de supermercados de Bauru – SP.

O espaçamento é um ponto crítico não só nos caixas de pagamento, mas em todo o local. Entre prateleiras de supermercados, muitas vezes não há espaço suficiente para a circulação de cadeirantes. A figura 10 apresenta um supermercado que, aparentemente, possui problemas com relação ao *layout* e não dispõe de espaço suficiente para a circulação de todos os usuários. Considerando-se que se trata de um supermercado que tem grande movimento, o ideal seria que prateleiras e bancadas dos produtos fossem mais distanciadas umas das outras. Assim, não haveria nenhum tipo de transtorno com a circulação dos consumidores.



Fig. 10 – Supermercado de Bauru / SP com espaço insuficiente entre prateleiras e bancadas de produtos.

Apesar dos diversos problemas verificados ao longo dos estudos realizados, o desenho universal tem sido motivo de adaptações e preocupações de muitos arquitetos. A figura 11 nos mostra uma escada com sinalização correta, que a torna acessível a deficientes visuais.

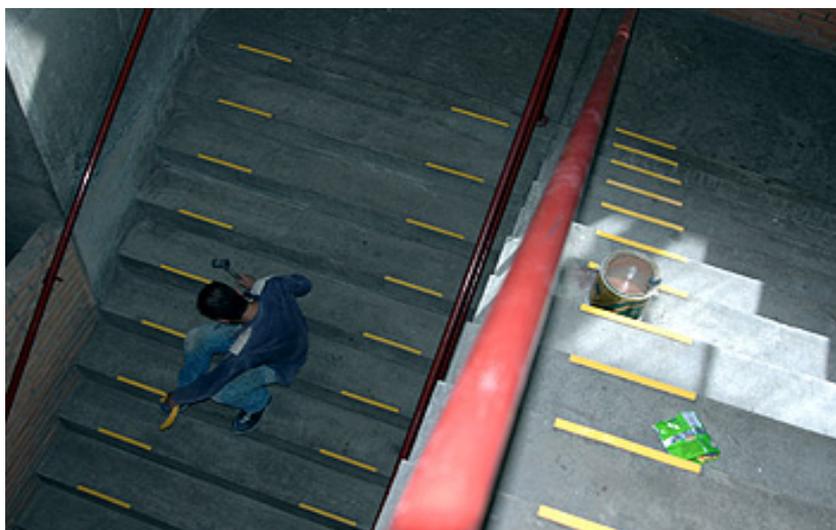


Fig. 11 - Escadas de acesso a biblioteca do Centro Cultural da cidade de São Paulo.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após analisados os trabalhos entregues para avaliação constatou-se que, dentre os diversos ambientes destinados ao comércio, verificou-se problemáticas comuns. Os problemas de acessibilidade são, muitas vezes, ignorados ao planejar o local, apesar do desenho universal ganhar cada vez mais a atenção dos arquitetos e engenheiros.

Um estabelecimento comercial acessível é aquele permite a presença e proveito de todos e está preparado para acolher a maior variedade de público consumidor possível para suas atividades, com instalações adequadas às diferentes necessidades e em conformidade com as diferenças físicas, antropométricas e sensoriais da população, tornando possível uma maior autonomia e independência. Entende-se e ainda, foi muito discutido nestes trabalhos acadêmicos a autonomia como a capacidade do indivíduo de desfrutar dos espaços e elementos espontaneamente, segundo sua vontade; e independência como a capacidade de usufruir os ambientes, sem precisar de ajuda.

Direcionado à ótica de entendimento é importante que nas edificações deve-se considerar sempre o ser humano como fator primordial nos projetos arquitetônicos, assim os alunos direcionam suas idéias e criatividade no sentido mais focado, ou seja, conseguiram direcionar para os tópicos relevantes aos projetos que estavam analisando. Essas considerações foram priorizadas para que os alunos não ficassem somente nas várias idéias sem saber onde ou quais momentos deveriam aplicá-las ao projeto. Isso facilitou uma linguagem única e metodológica de ensino e aprendizado no sentido de finalização de cada projeto – trabalho em grupo.

Em suma, fica claro a necessidade de locais adaptados a deficientes e da preocupação ao planejar qualquer ambiente, para que seu acesso e sua utilização sejam facilitados e para que se evitem determinados acidentes. Nos estudos sobre desenho universal realizados pelos alunos da Universidade Estadual Paulista, campus de Bauru/SP foram apresentadas diversas problemáticas e discutidas algumas propostas que atendam às necessidades de todos os usuários. Trata-se de algumas adaptações que trazem vantagens aos proprietários, já que seu comércio atrairia maior público e teria melhor imagem diante os consumidores.

REFERÊNCIAS

ABNT - Associação Brasileira de Normas técnicas. NBR 9050 – **Acessibilidade a edificações, mobiliários, espaços e equipamentos urbanos**. Rio de Janeiro, 2004.

COLL, C. P. J. **Necessidades educativas especiais e aprendizagem escolar**. Porto Alegre, Artes Médicas, 1995.

GURGEL, M. (2005) **Projetando espaços** - guia de arquitetura de interiores para áreas comerciais, SENAC, São Paulo.

CAMBIAGHI, S. (2007) **Desenho universal** - métodos e técnicas para arquitetos e urbanistas, SENAC, São Paulo.

GORISCH, P. C. V. S. (2009) **A falta de acessibilidade em provadores de lojas**.



Disponível em: <<http://www.artigonal.com/doutrina-artigos/a-falta-de-acessibilidade-em-provadores-de-lojas-1919197.html>>. Acesso em: 16/Abr./2010

CARLETTO, A. C.; CAMBIAGHI, S.. **Desenho universal** - um conceito para todos.
Disponível em: <http://www.vereadoramaraabrilli.com.br/files/universal_web.pdf>.
Acesso em: 16/Abr./2010.

Lillo. Elevadores e Plataformas para deficientes ou portadores de necessidades especiais. <<http://www.elevadordeficiente.com.br/>>. Acesso em: 16/Abr./2010

PORTA, G. (2010) **Investimento em acessibilidade se conquista clientes.**
Disponível em: <<http://www.bhlegal.net/blog/investimento-em-acessibilidade-conquista-clientes/>>. Acesso em: 17/Abr./2010