

ação ergonômica volume 7, número 2

PROMOVENDO A INCLUSÃO: UMA EXPERIÊNCIA DE PARTICIPAÇÃO DE PESSOA COM DEFICIÊNCIA VISUAL NO DESENVOLVIMENTO DE UM PROJETO ARQUITETÔNICO

Ana Thereza Faria

Arquiteta e urbanista. Especialista em Projeto de Interiores
anathereza@gmail.com

Gleice Azambuja Elali

Universidade Federal do Rio Grande do Norte, PPGPsi e PPGAU
gleiceae@gmail.com

Resumo: Na atualidade, a promoção de maior participação dos usuários no desenvolvimento de projetos arquitetônicos e a inclusão de pessoas com deficiência nas diversas esferas da vida social são duas tendências em consolidação nos campos de Arquitetura, Urbanismo e Design. Esse artigo apresenta uma experiência de participação direta de uma pessoa com deficiência visual (PDV) no projeto de reforma de uma residência (projeto da edificação e projeto de interiores), correspondendo a uma intervenção ergonomizadora no ambiente construído. O texto está especialmente centrado no método de trabalho desenvolvido no processo projetual, no qual a comunicação entre o usuário e o projetista foi garantida pela utilização de modelos tridimensionais (maquetes físicas), sistema de representação produzido de modo artesanal e facilmente manipulável pela pessoa com deficiência visual, e que mostrou grande eficácia enquanto facilitador das relações entre projetista e PDV.

Palavras chave: Inclusão de pessoa com deficiência visual; intervenção ergonomizadora; projeto participativo.

Abstract: Currently, the promotion of users' participation in the development of architectural projects and the inclusion of disabled people in the social life are two trends in consolidation in the fields of Architecture, Urbanism and Design. This article presents an experience of direct participation of a person with impaired vision (PIV) in the renovation project of a house (building design and interior design), corresponding to an ergonomic intervention in the built environment. The paper is particularly focused on working method developed, in which communication between the user and the designer was assured by the use of three-dimensional models (physical models), handmade representation system and so easily manipulated by people with visual disabilities. It showed great effectiveness as a facilitator of the relationship between designer and PIV.

Keywords: Inclusion of people with visual impairments; ergonomic intervention, participatory design.

1. APRESENTAÇÃO

Inclusão é palavra de ordem na sociedade atual, refletindo-se em pesquisas e ações relacionadas às mais diversas áreas de conhecimento. Nos setores ligados ao ambiente construído, notadamente no campo da arquitetura e do urbanismo e do design, a preocupação com a inclusão reflete-se diretamente na

qualidade ambiental. Nesse sentido, é imperativo que, corroborando a máxima de Froyen (2003) “nada sobre nós, sem nós”, se extrapole o campo da acessibilidade física (eliminação de barreiras arquitetônicas e informacionais) e se criem instrumentos que permitiam a incorporação das vozes dos futuros usuários à tomada de decisões e às várias

etapas do projeto, o que define o chamado “projeto participativo”.

Contribuição (...) significativa ocorre quando se cuida de inserir as preocupações ergonômicas já na fase projetual, tratando então da ergonomia de concepção, que confere ao projeto do ambiente características desejáveis ao ambiente ergonomicamente adequado. Nestes conteúdos, importantes links entre a ergonomia e a arquitetura, insere-se uma sutil relação que desliza do cognitivo ao tecnológico, incluindo as questões que tratam das sensações e percepções experimentadas na apropriação espacial pelo usuário (Villarouco, 2011, p. 29).

Seguindo a tendência de ampliar a participação dos usuários no desenvolvimento de projetos arquitetônicos e urbanísticos, e aliando-se à promoção da inclusão de pessoas com deficiência nas mais diversas atividades sociais, esse artigo apresenta a experiência de um projeto de reforma residencial que envolveu a participação de uma pessoa com deficiência visual no processo de projeção (da edificação e de interiores), correspondendo a uma intervenção ergonômica no ambiente construído (referencia omitida, ano). O texto está especialmente centrado no método de trabalho desenvolvido.

A fim de permitir maior aplicabilidade do processo de projeto desenvolvido à situações semelhantes, foi evitado o uso de tecnologias digitais de alta performance (tecnológica e financeiramente ainda pouco acessíveis ao público em geral, e até mesmo à grande parte dos profissionais brasileiros na área da construção civil), a comunicação entre o usuário e o projetista foi garantida pela utilização de sistemas de representação facilitadores produzidos de modo artesanal, especialmente modelos

tridimensionais (maquetes físicas), considerados facilmente manipuláveis por profissionais e leigos.

O trabalho envolveu uma família de 4 membros que voluntariou-se para participar da experiência, formada por um casal de meia idade (50 e 58 anos) e dois filhos (28 e 34 anos), esse último com deficiência visual, estudante de pedagogia na UFRN. A família mora em uma construção térrea com 148,87 m², que ocupa lote de 275,75m². Para obter sua sobrevivência, na parte frontal da edificação (voltada para a calçada frontal) os moradores mantêm dois pequenos pontos comerciais: uma lojinha de conveniência (22,62 m²) e uma loja de roupas (16,57 m²), resultando em uma moradia com 100,00 m² de área útil. Bastante sociável, a família costuma receber visitas para conversar e hóspedes do interior do estado. O programa da habitação compreende garagem/terraço, estar, jantar, cozinha, área de serviços, 3 quartos (pais, filho, filha/hóspedes eventuais) e um banheiro. Nesse texto, o filho com deficiência visual também será indicado pela sigla PD.

Para apresentar o processo projetual desenvolvido e seus principais resultados, o artigo está dividido em 03 itens. No primeiro comenta-se brevemente a respeito de como acontece o contato projetista/cliente no processo de projeto; no segundo é apresentado o método desenvolvido; no terceiro discorre-se sobre os principais resultados obtidos.

2. SOBRE O CONTATO PROJETISTA/CLIENTE NO PROCESSO DE PROJETO

Nas áreas da arquitetura e do design, o projeto é “resultado de um processo criativo, conduzido pelas necessidades sociais e culturais” (Veríssimo & Bittar, 1999, p. 9), exercício no qual o projetista (arquiteto,

urbanista, designer e outros) conjuga habilidades práticas, conhecimento técnico e visão estética, bem como sensibilidade para trabalhar com o cliente/usuário na busca de soluções adequadas às suas necessidades e aspirações.

No desenvolvimento do projeto precisam ser levados em consideração fatores objetivos (regidos pelas normas técnicas, pelos condicionantes físicos e climáticos) e subjetivos (relativos aos usuários e suas aspirações). Nesse sentido as várias escalas de projeto (urbanístico, arquitetônico, de interiores, de mobiliário) se complementam, uma vez que os ambientes precisam ser planejados para responder aos usos que neles ocorrerão, o que exige o entendimento das atividades previstas, do número de pessoas envolvidas e quem são elas, das condições de iluminação e temperatura que se adéquem ao uso, dos móveis e equipamentos necessários, entre outros aspectos. Isso exige o estudo dos hábitos dos usuários do espaço, do relacionamento entre os membros da família e das condições do edifício, assim como os desejos dessas pessoas com relação ao lugar habitado e suas limitações (físicas, financeiras, etc.) e de suas características (físicas e psicológicas). Muitas dessas preocupações estão diretamente relacionadas à ergonomia, devendo ser tratadas a partir desse ponto de vista (Leite, Ferrer, Tenório, & Villarouco, 2011; Lopes & Burjato, 2010; Villarouco, 2011, entre outros).

Além disso, a atuação profissional está vinculada ao processo de transmissão/troca de informações entre o projetista e o cliente durante a elaboração do projeto, o que pressupõe a adoção de códigos de comunicação que sejam legíveis para por ambos. Nesse sentido, é preciso entender como as pessoas compreendem os ambientes e, em especial, como elas compreendem/decodificam ambientes que

ainda não foram concretizados, entendendo-se que as relações entre o objeto e o sujeito podem ter um caráter mais ativo ou mais passivo (dependendo de cada caso) e envolve o uso de múltiplos sentidos (Imai, 2009).

Portanto, mais do que o conhecimentos relacionado a produtos, sistemas e materiais construtivos, o profissional precisa desenvolver diversos modos de apresentação das suas idéias, o que, em termos gráficos, inclui a elaboração de modelos bi e tridimensionais (Bernardi, 2007; Bernardi & Kowaltowski, 2009; Beltramin, Bernardi & Kowaltowski, 2009; Schneider & Strothotte, 2000, entre outros). Nesse campo é cada vez maior a introdução da tecnologia e da informática como instrumentos de projeto, e a valorização dos efeitos visuais por elas proporcionados, os quais têm sido responsáveis pela revolução atualmente representada pela criação de ambientes virtuais com grande grau de realidade.

Apesar da crescente valorização desse setor, e da evidente facilitação que ele proporciona à compreensão dos projetos, alguns desses recursos tecnológicos podem não se aplicar a todos os clientes e situações. É o caso, por exemplo, da inadequação das simulações computacionais bidimensionais às pessoas com deficiência visual, mesmo nas situações em que elas são extremamente realistas. Por outro lado, a geração de maquetes tridimensionais usando prototipagem rápida mostra-se uma boa estratégia para atingir o público com severas limitações visuais, mas que se torna proibitiva em situações nas quais tal tecnologia não está disponível, ou mesmo em função do seu custo, ainda relativamente alto.

De fato, para explorar a percepção ambiental de pessoas com deficiência visual, é importante buscar elementos que permitam maior aproximação

da ambiência/espaciosidade do local em estudo (Paula, 2004), a fim de estabelecer nexos entre ambiente experienciados e ambientes propostos.

No caso da ausência total ou parcial de visão, boas soluções exigem, além de conhecimento teórico, contato direto com usuários (...) para compreender seus processos de percepção e orientação espacial (Dischinger & Bins Ely, 2010, p. 95).

Com base nesse tipo de entendimento, na proposta desenvolvida para a pesquisa realizada, optou-se por trabalhar a própria habitação do PD, o que reduziu a necessidade de compreensão da ambiência anterior pelo participante e reduziu a utilização de múltiplos sentidos para a interpretação do espaço, deixando a pesquisa mais focada na percepção da proposta física de intervenção a ser desenvolvida. Para a apresentação da proposta optou-se por maquetes tradicionais (artesanais), aproximando-se da linguagem Braille (dominada pelo PD participante), embora exija a definição de um vocabulário específico, o qual, no entanto, mostrou-se facilmente assimilado por uma pessoa com deficiência visual.

3. SOBRE O MÉTODO DE TRABALHO

O trabalho realizado foi desenvolvido em cinco etapas, sucessivas em termos de apresentação textual, mas que se sobrepuseram em muitas situações, uma vez que decisões tomadas em uma etapa podiam ser alteradas na próxima, exigindo o retorno a pontos já discutidos:

i. Reconhecimento do local em estudo pela pesquisadora;

ii. Desenvolvimento da maquete da situação inicial e seu entendimento pelo PD participante, o que aconteceu por associação direta com a moradia vivenciada;

iii. Fase inicial da intervenção ergonomizadora, a reforma do imóvel, correspondendo às definições ligadas ao projeto arquitetônico da habitação;

iv. Fase intermediária da intervenção ergonomizadora, o projeto de arquitetura de interiores, relacionada ao layout geral e às indicações gerais para o projeto do mobiliário;

v. Fase final da intervenção ergonomizadora, o projeto de alguns dos móveis da suíte do PD e de áreas comuns como o living e a cozinha.

Etapa 1

Após a seleção da família participante, foram feitas algumas visitas iniciais à moradia a fim de realizar o levantamento das suas condições iniciais.

A primeira apresentação da casa à pesquisadora foi feita pelo PD, que se locomove na habitação sem o auxílio de qualquer tipo de auxílio, uma vez que está totalmente familiarizado com a casa, onde habita desde criança.

Em momento subsequente os pais e a irmã também fizeram esta apresentação, sendo acompanhados pelo PD, que participou continuamente dessas visitas, sempre dando opiniões sobre possibilidades de alteração, e falando sobre suas percepções dos cômodos (usando expressões como “muito quente”, “abafado”, “com cheiro de

mofo”, “bate muito sol de tarde”, “precisa de mais vento” e similares.

Com base na medição da edificação e do mobiliário existente, a pesquisadora elaborou um croqui do local, que foi repassado para AutoCad, gerando uma planta baixa sobre a qual foram colocados os diversos comentários anotados durante as visitas. Tecnicamente também foram feitos cortes e fachadas, sendo todo o desenho devidamente cotado, de modo a constituir um documento orientador das etapas subsequentes.

Etapa 2

Após gerada a planta baixa da casa original, o primeiro desafio foi definir um modo de passar esse conhecimento para o PD participante. Para tanto optou-se por desenvolver um primeiro modelo tridimensional da residência, que consistiu em uma planta baixa tátil da casa atual em escala 1:50 cujos elementos foram feitos com papelão Pardo. Nessa maquete as paredes ficaram em alto relevo (cerca de 3mm de altura), as portas foram identificadas pela descontinuidade das paredes, no local das janelas foram incorporadas linhas grossas a essa descontinuidade. O Braille foi utilizado na legenda e na identificação dos ambientes. Essas informações possibilitaram uma primeira aproximação dos moradores com a atividade da projetista, que aconteceu de modo bastante lúdico. O PD rapidamente familiarizou-se com a linguagem a ser utilizada, facilmente percebida pelo tato.

A maquete foi apresentada aos participantes em sua casa, o que permitiu a comparação *in loco*, considerada um importante facilitador do processo, sobretudo para o PD (Figura 1). Para completa familiarização com esse primeiro modelo, além de

percorrê-lo muitas vezes com as mãos, o PD foi incentivado estabelecer relações entre o modelo e a realidade, o que correspondeu a algumas idas e vindas a cada local da casa, inclusive verificando detalhes que ele não reconheceu totalmente à primeira vista, como uma janela alta.

Isso permitiu que a pesquisadora explicasse aos usuários alguns aspectos projetuais que poderiam se refletir em suas escolhas, como a flexibilidade especial (que permitiria modificar a solução de acordo com a necessidade), a orientação em relação aos pontos cardeais (definindo posições mais adequadas para as aberturas) e condicionantes construtivos e estéticos de suas escolhas (uso de madeira, tipo de piso e revestimentos de paredes, e similares).

Embora a questão financeira não fosse o foco do projeto, em muitas situações o custo das alterações propostas foi um fator presente, pois a família definiu que algumas das modificações discutidas iriam ser realmente executadas, mesmo que a médio prazo.

Etapa 3

A etapa seguinte exigiu a participação dos usuários na definição da reforma do imóvel. Usando a mesma escala (1:50) e notações da planta tátil anterior (paredes em papelão, linhas nas janelas), foi elaborada uma nova maquete, semelhante à anterior mas dessa vez com elementos móveis (ficamos com fita adesiva dupla face), e na qual foram simuladas as sugestões de reforma.

As paredes a serem construídas foram identificadas por uma linha em alto relevo ao longo de toda a sua extensão; as paredes a serem demolidas mostravam pontinhos em alto relevo, também

facilmente identificados pelo tato. Para facilitar o entendimento das opções de reforma para um mesmo cômodo, foram feitas várias peças removíveis (indicativas de demolição e construção) as quais, ao serem colocadas e retiradas, iam se ajustando à proposta almejada (quer pela pesquisadora quer pelos

outros participantes). , facilitando a compreensão e participação do PD. O processo decisório, que exigiu várias sessões de trabalho conjunto, resultou na solução escolhida, considerada a que melhor se adaptaria às suas necessidades da família e do PD (Figura 1).



Figura 1. Exercício inicial de compreensão da planta de reforma – discussão entre participantes

Etapa 4

Definida uma solução para a reforma, o próximo passo foi trabalhar o layout. Novamente o recurso utilizado foi a maquete em escala 1:50, a qual foram acrescentados os móveis existentes (representados em “planta baixa”), feitos em papelão (1,5mm, portanto, menos salientes que as paredes), de maneira que sua massa pudesse ser facilmente compreendida pelo PD. Recomeçaram, assim, os contatos em busca de uma solução compatível com os anseios dos participantes.

Etapa 5

A última etapa, após definição do layout, foi o planejamento do mobiliário e o detalhamento de novos elementos propostos (ainda não pertencentes à família e não industrializados). Neste caso foi preciso fazer uma maquete em escala maior (1:20), e levantar as paredes, como recurso para ampliar a noção de volume, e permitir a discussão de altura e detalhes (Figuras 02 a-b-c). Nessa fase também foi acrescentada uma figura humana, executada em papier maché e inspirada nas medidas antropométricas dos participantes, visando

possibilitar a compreensão tátil da relação de proporcionalidade da pessoa com o ambiente

proposto.



Figuras 2 a-b-c. Maquete com mobiliário – paredes elevadas até 2.10m

Ressalte-se, novamente, que embora descrito de forma linear o processo projetual aconteceu a partir de contínuas idas e vindas entre essas fases. Além disso, embora o PD tenha se mostrado focado e motivado durante todo o semestre, sua participação não foi simples, tendo exigido muito de sua capacidade de comunicação, uma vez que foi ele quem guiou muitas das ações, sobretudo a partir das

muitas sugestões que deu para aprimoramento do processo. Certamente sua inserção no meio universitário e sua formação em pedagogia foram decisivos para isso, o que poderia ter sido diferente caso uma outra pessoa fosse escolhida.

4 SOBRE OS RESULTADOS OBTIDOS

4.1 Evolução das propostas de projeto arquitetônico

Embora o processo de evolução da proposta tenha exigido muitas sessões de trabalho conjunto da pesquisadora e dos participantes, dentre os quais o PD sempre estava presente, de modo geral é possível resumir o processo em três plantas baixas que indicam a evolução da solução desenvolvida (Figuras 3 a 6).

A Figura 3 corresponde aos primeiros ajustes propostos. Naquele momento foram criadas três suítes, o quarto 01 foi ampliado pela incorporação do depósito (parcialmente ocupado por um novo banheiro), o banheiro existente passou a ter acesso pelo quarto 02, os quartos 2 e 3 foram separados por um banheiro (acesso pelo quarto 03) e receberam entrada mais reservada, reduzindo o número de portas voltadas para a cozinha



Figura 3. Planta baixa da reforma - Primeiro momento



Figura 4. Planta baixa da reforma - Segundo momento

Em um segundo momento (Figura 4), foram modificados os quartos 02 e 03, e este último recebeu um banheiro. Nessa proposta as portas voltadas para a cozinha foram mantidas, por opção dos participantes.

No momento seguinte (Figura 5) os participantes ponderaram que preferiam ter uma entrada mais reservada aos cômodos e ter a intenção de usar o banheiro com separação entre o quarto dos pais e da filha. Também foi definida a mudança do

lugar do banheiro do quarto 01 (proposta da projetista) que, nessa nova disposição, seria ampliado. Na conversa que se seguiu surgiu a idéia de abrir o living para um jardim lateral protegido apenas por pérgulas, já que as leis municipais proíbem que sejam feitas aberturas em recuos menores que 1m.



Figura 5. Planta baixa da reforma - Terceiro momento

Essa última proposta rapidamente evoluiu até a solução final (Figura 06), que pode ser resumidamente caracterizada por:

- Melhoria das condições de conforto interno, através da colocação de janelas ou aberturas em todos os cômodos, e definição de uma abertura zenital para facilitar a ventilação cruzada.
- Reestruturação do living, com maior articulação entre estar e jantar, o primeiro ampliado e o segundo melhor definido como local para refeições.
- Eliminação do depósito da loja de conveniências (atualmente não utilizado, pois, segundos os moradores, o investimento em estoque não se justifica), que foi incorporado ao quarto 01, e cuja área permitiu a ampliação do quarto e o surgimento de um pequeno terraço de leitura.

- Alteração da fachada das lojas de confecção e conveniência, de modo a torná-las mais atraentes e a definir uma entrada exclusiva para a residência (separada da calçada por pequeno jardim frontal).
- Fechamento de parte do recuo lateral livre (inferior à dimensão mínima indicada pela regulamentação local), que foi aberto para a área da entrada/varanda com a utilização de pergolado.
- Separação dos quartos 2 e 3 através da colocação de um banheiro, com porta voltada para o corredor, atendendo aos dois quartos.
- Manutenção do banheiro social, com acesso à sala, reservado às visitas e, ocasionalmente, para uso de algum dos familiares;
- Valorização do quintal, com construção de canil e delimitação de área ajardinada para convívio.
- Melhoria da climatização dos quartos através de ventilação cruzada induzida por detalhe de cobertura.



Figura 6. Planta da proposta de reforma (escolhida).

Ressalte-se, ainda, a plena participação do PD em todas as etapas da discussão do projeto arquitetônico (especialmente em seu final) e na tomada dessas decisões, inclusive sua interferência

decisiva em vários aspectos, tanto relativos aos seus aposentos quanto à área comum da família.

Assim, por exemplo, o surgimento de um pequeno terraço ligado ao seu quarto foi justificado pela sua atividade de leitura em Braille e uso de

computador, bem como pela sua divulgada necessidade de contato com o exterior. Na lateral da habitação que abre-se a partir desse terraço foi definida a colocação de um jardim sensorial, espaço que aparentemente encantou a família, por significar a possibilidade de cultivar plantas medicinais e aromáticas, que podem ser úteis a todos. Assim a colocação do canil próximo a essa mesma área veio a representar sua segurança frente ao interesse de terceiros, sobretudo à noite.

4.2 Propostas de layout e mobiliário

Um processo semelhante ao anteriormente descrito foi utilizado para a elaboração do layout e o detalhamento dos móveis. Num momento final foram utilizadas maquetes dos próprios móveis, manipuladas pelos envolvidos a fim de definir

detalhes e solicitar adequações.

O primeiro ponto acordado pelos envolvidos foi a separação entre sua vida pública e privada (ou seja, dificultar o acesso dos clientes das lojas ao interior da moradia) e a priorização do livre acesso dos familiares a todos os cômodos da edificação. Frente à primeira condição, externamente a residência e comércio foram separados visualmente, e internamente foi mantida apenas uma porta de passagem para os moradores. No que diz respeito à segunda solicitação, para facilitar a locomoção/orientação interna, tanto para o PD, quanto para seus pais e muitos dos parentes visitantes (muitos já idosos), foi criada uma rota acessível permeando todo o imóvel (Figura 7). Para tanto, todos os móveis foram colocados juntos às paredes, deixando o centro dos cômodos mais livres.

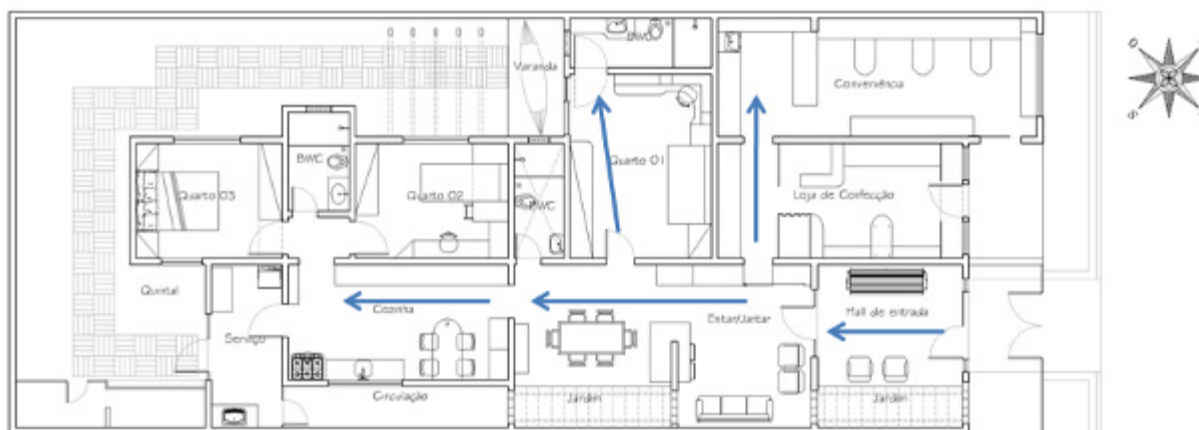


Figura 7. Imagem esquemática do fluxo de locomoção nos principais ambientes – uso de móveis retilíneos com cantos abaulados.

Um dos mais inesperados ajustes solicitados pelo PD ocorreu com relação aos móveis com laterais arredondadas e contendo prateleiras. Após o entendimento da proposta, o participante explicou que, apesar de representar menor probabilidade de acidentes (golpes diretos), essa medida não seria a

opção mais segura. Ao invés do uso de prateleiras que acompanham o acabamento curvo do móvel, ele sugeriu a utilização de cantos retos apenas com a quina abaulada, que facilitam a orientação através do tato sem apresentar riscos de “deslocar” objetos ao fazê-lo.

Partindo da organização geral dos espaços e tendo como base sua análise ergonômica, foi definida a proposta de arquitetura de interiores, com identificação/ desenho/detalhamento do mobiliário dos ambientes que o PD utiliza com mais frequência: seu quarto e banheiro, a sala e a cozinha.

Além de se manter as estratégias anteriores de ocupar o perímetro dos cômodos com os móveis e usar cantos arredondados, a definição dos principais itens do mobiliário teve como ponto de partida a análise detalhada das atividades a propiciar e das pessoas nelas envolvidas, sobretudo no que se refere ao rapaz com deficiência visual, mas também à sua mãe, com excesso de peso e baixa estatura.

Considerando que o PD em questão está habituado a circular pela casa sem o uso de equipamentos de locomoção, algumas das principais orientações definidas para a elaboração do projeto do mobiliário foram:

- Evitar a colocação de portas abrindo diretamente para os locais de maior passagem do PD, e sua definição em alturas que evitem acidentes;
- Utilizar portas e prateleiras altas para colocação de objetos de menor necessidade (malas, caixas, roupas de cama menos utilizadas) e que não precisem ser manipuladas pelo PD em seu cotidiano, podendo ser acessados pela sua mãe e irmã por meio do uso de escada doméstica;
- Especificação de materiais de fácil limpeza e agradáveis ao toque, como madeira e revestimento melamínico;

- Diversificar materiais das paredes, permitindo fácil identificação de áreas internas e externas, secas e úmidas;
- Usar soleiras para separar ambientes, facilitando a identificação da transição de um cômodo para outro.
- Evitar cantos vivos em qualquer parte dos móveis;
- Evitar peças muito fofas e pouco estáveis, inclusive tapetes ou qualquer elemento solto sobre o piso;
- Uso de muitas prateleiras e gavetas para colocação de roupas e equipamentos (mesmo que com dimensões reduzidas); todas elas deverão receber etiquetas adesivas em Braille (como colocação à direita ou à esquerda, dependendo do local, e cuja informação deverá definir inclusive detalhes como a cor das roupas (gaveta com meias escuras; prateleira camisetas claras, etc.

Além dessas e de outras indicações diretamente relacionadas ao projeto, a família tem outros acordos de uso, relativas ao seu comportamento cotidiano, tais como:

- Organização de objetos por nome e tamanho, e na ordem definida/conhecida pelo PD e a família (shampoos e condicionador de cabelos dispostos no Box na ordem de utilização, da direita para a esquerda, e colocados em frascos com formatos já decodificados pelo PD);

- Terminada a utilização de cadeiras, colocá-las sob as mesas ou escrivaninhas, evitando acidentes gerados pela interrupção do acesso aos cômodos.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Um dos erros dos projetistas é tentar adequar o modo de vida dos seus clientes aos projetos que elabora, ao invés de ajustar o espaço edificado às necessidades cotidianas das pessoas e valorizar a participação dos usuários no processo de projeção. No entanto, cada vez torna-se mais evidente que, se os profissionais não souberem trabalhar com as pessoas a fim de buscar maior conhecimento do local e daquilo que nele acontece, estarão, sem dúvida, exercendo apenas as convenções dos “praticantes da especialização” (Turner, 1971 apud Mascaró, 1990, p. 107), e não conseguirão elaborar propostas que venham a obter real êxito.

Nossa experiência com instrumentos táteis e seu entendimento a partir da comparação direta com as situações concretamente vivenciadas mostrou facilitar a compreensão do espaço pela pessoa com deficiência visual, dando a ela não apenas a possibilidade de entendimento da proposta arquitetônica, mas, principalmente, a oportunidade de participar da tomada de decisões durante o processo projetual, agindo não como “receptor passivo” de um serviço, e sim como uma peça ativa que pode interferir em todas as suas fases.

Frente a esse desafio, e prevendo a possibilidade de trabalhar ajudas técnicas que venham a atender uma clientela que apresente problemas de visão, sentiu-se a necessidade de desenvolver um instrumental simples que facilitasse a

adequada exposição das questões arquitetônicas para uma pessoa com deficiência visual, de modo a promover sua participação no processo de criação do seu ambiente residencial. Para tanto se optou por trabalhar artesanalmente, embora se acredite que, por mostrar-se altamente viável, tal processo possa ser facilitado, sobretudo se for reproduzido em maior escala de mecanização, a partir da geração/construção de protótipos flexíveis, e sua disponibilização ao mercado da construção civil.

Finalmente é importante ressaltar que ler os espaços e sua ambiência através de observações, identificando os conflitos e potencialidades presentes a fim de propor novas espacializações parece ser um caminho promissor para uma avaliação qualitativa do ambiente construído e a elaboração de novas propostas, não apenas quando elas envolvem pessoas com deficiência, mas em toda e qualquer situação. Assim, embora estejamos conscientes que o trabalho aqui apresentado aconteceu no âmbito acadêmico e tem limitações, acreditamos na importância de fomentar novas iniciativas nessa área, uma vez que o papel social do arquiteto, do urbanista e do designer deve abranger a discussão dos problemas cotidianos e assessoramento da busca participativa por suas soluções.

6. REFERÊNCIAS

Bernardi, N. (2007). A aplicação do conceito do Desenho Universal no ensino de arquitetura: O uso do mapa tátil como leitura de projeto. Tese de doutorado, FEC/ UNICAMP.

Bernardi, N.; Kowaltowski, D. C. C. K.. (2009). A aplicação do conceito do desenho universal no

ensino de arquitetura: considerações sobre o uso de instrumentos de leitura de projeto. In ENCAC 2009. Anais do X Encontro Nacional e VI Encontro Latino Americano de Conforto no Ambiente Construído, Natal RN, p. 1456-1465.

Beltramin, R. M. G.; Bernardi, N.; Kowaltowski, D. C. C. K.. (2009). Orientação e Inclusão Espacial às Pessoas com Deficiências Visuais: Diretrizes para o Projeto e Execução de uma Rota Acessível e de um Mapa Tátil para o Campus da Unicamp. In ENCAC 2009. Anais do X Encontro Nacional e VI Encontro Latino Americano de Conforto no Ambiente Construído, Natal, RN. p. 1466-1475.

Dischinger, M.; Bins Ely, V. H. M. (2010). Como criar espaços mais acessíveis para pessoas com deficiência visual a partir de reflexões sobre nossas práticas projetuais. In Ornstein, S. W.; Almeida Prado, A. R.; Lopes, M. E. (Orgs.). Desenho Universal: caminhos da acessibilidade no Brasil. São Paulo: Annablume, p. 69-80.

Froyen, H. (2003). Universal design education. In M. Dujardin & I. Dua (Eds.). Proceedings of Universal Design Education Contact Forum. Brussels, Belgium. CDRom.

Imai, C. (2009). O processo projetual e a percepção dos usuários: O uso de modelos tridimensionais físicos na elaboração de projetos na habitação social. Ambiente Construído. Porto Alegre, v.9, n.2. p. 105-118, abr/jun.

Leite, A. K.; Ferrer, N.; Tenório, T.; Villarouco, V. (2011). Avaliação ergonômica do ambiente construído: estudo de caso em instituições de longa permanência para idosos (ILPI) em Recife. In Mont'Alvão, C.; Vilarouco, V. (Orgs.). Um novo olhar para o projeto: a ergonomia no ambiente construído. Teresópolis, RJ: 2AB, p. 25-46

Lopes, M. E.; Burjato, A. L. P. F. (2010). Ergonomia e acessibilidade. In Ornstein, S. W.; Almeida Prado, A. R.; Lopes, M. E. (Orgs.). Desenho Universal: caminhos da acessibilidade no Brasil. São Paulo: Annablume, p. 69-80.

Mascaró, L. R. (1990). Tecnologia e Arquitetura. São Paulo: Nobel, p. 105-108.

Medeiros, A. T. F. (2010). Arquitetura do Possível: uma experiência de Projeto Participativo envolvendo uma pessoa com deficiência visual. Monografia de conclusão de curso. Natal, RN: Curso de Arquitetura e Urbanismo, Departamento de Arquitetura, Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN).

Paula, K. C. L.; Duarte, C. R. (2004). Vivências espaciais: a construção do lugar pelos cegos. In: Anais do Seminário Internacional Acessibilidade no Cotidiano. Rio de Janeiro: UFRJ/PROARQ. Schneider, J.; Strothotte, T. (2000). Constructive exploration of spatial information by blind users. ASSETS '00, 13/15, Arlington, Virginia, EUA, pp 188-192.

Veríssimo, F. S.; Bittar, W. S. M. (1999). 500 anos da Casa no Brasil: as transformações da arquitetura e da utilização do espaço de moradia. Rio de Janeiro: EDIOURO.

Villarouco, V. (2011). Tratando de ambientes ergonomicamente adequados: seriam ergoambientes? In Mont'Alvão, C.; Vilarouco, V. (Orgs.). Um novo olhar para o projeto: a ergonomia no ambiente construído. Teresópolis, RJ: 2AB, p. 25-46.