O USO DO MAPA COMPORTAMENTAL NA IDENTIFICAÇÃO DE PROBLEMAS DE ACESSIBILIDADE DE IDOSOS[1]

SOUZA, Sandro Ferreira de
Universidade Federal de Viçosa, e-mail: sandroferreiras@gmail.com
TIBÚRCIO, Túlio Márcio de Salles
Universidade Federal de Viçosa, e-mail: tmst83@hotmail.com

RESUMO

O presente artigo discute o uso do mapa comportamental como método de coleta de dados para estudo de acessibilidade de idosos em ambientes domésticos. Este foi um dos métodos aplicados em pesquisa original, que utilizou, além deste, questionários e a pesquisa eletrônica. A pesquisa se classifica como exploratória-descritiva e utilizou os estudos de casos com o objetivo de identificar os problemas cotidianos enfrentados pelos idosos em suas residências e identificar as tecnologias de automação residencial utilizadas por eles. Os idosos foram observados em suas residências quanto à movimentação e suas dificuldades durante a realização de tarefas diárias. Com base na psicologia ambiental, os estudos de casos foram realizados utilizando o mapa comportamental para registro das informações. Como resultados, detectou-se que a maior frequência de permanência num determinado espaço, dentre os idosos observados, foi no setor de serviços, seguido pelo setor íntimo e o social. Através das anotações de observações foram identificados problemas do cotidiano dos idosos, envolvendo a acessibilidade arquitetônica e a instrumental, a mobilidade e a segurança. Estes problemas são relacionados ao layout, aos desníveis, a dificuldade ao guardar utensílios, a dificuldade em manusear alguns objetos e à iluminação. Conclui-se que, para estudar os problemas vivenciados pelo idoso durante as realizações de tarefas cotidianas, o mapa comportamental foi considerado ferramenta adequada de coleta de dados, mas recomenda-se que deve ser trabalhado junto a outro método para confirmação de dados, devido a seu caráter intrusivo.

Palavras-chave: Mapa Comportamental, Acessibilidade, Idosos.

ABSTRACT

This paper discusses the use of behavioural map as a method for collecting data on studies of accessibility for elderly in domestic environments. This was one of the methods applied in the original research, which utilized, besides it, a questionnaire and an electronic survey. The research is classified as exploratory, descriptive and used case studies to identify everyday problems faced by older people and to identify home

[1] Trabalho apresentado no IV SBQP 2015. Universidade Federal de Viçosa.

Disponível em: doi> http://dx.doi.org/10.18540/2176-4549.6043

automation technologies used by them. The elderly were observed in their homes following their movement in the house and their difficulties during the realization of daily tasks. With basis on Environmental Psychology the case studies were carried out with the use of behavioural mapping to record the information. As a result it was found that the higher frequency of permanence on a specific space of the house, among the elderly observed, was in the services sector, followed by the intimate and the social sectors of the house. Through the annotations it was identified daily problems faced by elderly at home, involving the architectural and instrumental accessibility, mobility and security. These problems were related to the layout, the gaps on level floors, difficulties to storage utensils, the difficult in handling some objects and to lighting. It was concluded that, to study the development of everyday tasks at home, the behavioural mapping was considered appropriate tool for data collection, but it is recommended to be working closely with another method for confirmation of data due to intrusive character.

Keywords: *Behavioural Maps, Accessibility, Elderly*

1 INTRODUÇÃO

Atualmente ocorre no Brasil o fenômeno de envelhecimento da população. O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2008) mostra com que até o ano de 2050 a população idosa do Brasil terá aumento do contingente, aproximando-se, em quantidade, da população jovem e adulta tendendo a alterar o desenho da pirâmide etária brasileira. Segundo a 1ª Pesquisa Sobre Condições de Saúde e Vida dos Idosos da Cidade do Rio de Janeiro, este processo de transição demográfica é um fenômeno decorrente do aumento da longevidade associado à queda da fecundidade e avanços tecnológicos que, até a década de 70, era característica de países desenvolvidos. De acordo com IBGE (2014), entre os anos de 1980 e 2013, houve acréscimo de 12,4 anos, em média, na esperança de vida ao nascer. A taxa de fecundidade, segundo o IBGE, é referente ao número médio de filhos nascidos vivos por mulher. Este índice, que está diminuindo gradativamente em todas as regiões do país ao longo dos anos, apresenta queda de 21,9% entre os anos de 2000 e 2010. (IBGE 2010).

A ocorrência deste fenômeno justifica a necessidade de maior atenção à pessoa idosa. Desta forma, leis, decretos e normas surgem como forma de garantir os direitos do idoso, incluindo neste interim preocupações com a segurança durante a rotina diária do indivíduo, bem como de sua capacidade de relação autônoma com o meio em que vive.

Ao mesmo tempo em que a população idosa aumenta numericamente, requerendo maiores cuidados em diversos aspectos, a tecnologia também avança, impulsionada, segundo Barbosa e Qualharini (2004), pelo avanço e miniaturização dos componentes eletrônicos, impulsionando, por exemplo, o serviço de automação residencial. De acordo com os mesmos autores, a automação pode ser entendida como:

> A possibilidade da substituição de atos e decisões humanas, por atos e decisões processados por computadores, devidamente alimentados de informações, no comando de determinados dispositivos, geralmente em processos repetitivos, ou que exijam esforços físicos, reduzindo a possibilidade de erros nas decisões sujeitas à emoção, cansaço, dúvida, tempo e inexperiência, entre outras razões. (BARBOSA; QUALHARINI, 2004, p.3)

Com base neste cenário, buscou-se investigar se a tecnologia disponível para automação residencial, contribui para solução de problemas do cotidiano vividos pelos idosos em suas residências.

Este artigo é um recorte dessa pesquisa de mestrado intitulada "*A contribuição da automação residencial na solução de problemas de acessibilidade no cotidiano do idoso*" e tem por objetivo discutir o uso do mapa comportamental como base de dados em estudos de casos.

2 FUNDAMENTAÇÃO

2.1 Idosos e os efeitos do envelhecimento

Pelo Estatuto do Idoso, Lei nº 10.741 de 1º de outubro de 2003, a pessoa idosa é definida como aquela que possuir 60 anos ou mais, independente do sexo. Portela e Costa (2011) definem o envelhecimento como "um processo natural, dinâmico, progressivo e irreversível, que se instala em cada indivíduo desde o nascimento e o acompanha por todo o tempo de vida possível, culminando com a morte" (p.01). As autoras afirmam ainda que o organismo humano sofre alterações significantes durante a vida, tais como "modificações morfológicas, alterações na forma do corpo (aparecimento de rugas, cabelos brancos e outras); modificações fisiológicas, relacionadas com as funções" (p.01). Portela e Costa (2011) afirmam que alterações deste tipo prejudicam, entre outras, "o funcionamento do aparelho locomotor e o equilíbrio do idoso, causando mudanças na postura e na mobilidade, além da ocorrência da disfunção auditiva e as mudanças fisiológicas do processo visual" (p.243). Barros (2012) aponta que a perda de habilidades e capacidades decorrentes do avanço da idade pode dificultar a execução da rotina diária da pessoa idosa.

Com base nestas informações, entende-se que o ambiente direcionado ao uso por pessoa idosa deve permitir a interação entre o indivíduo e o ambiente, levando em consideração as necessidades futuras, decorrentes do processo natural de envelhecimento.

2.2 Legislação

Pelo histórico das Leis brasileiras, nota-se que desde 1988, com a Constituição Federal, o Brasil busca a implementação da igualdade social e da acessibilidade universal, fato que impacta diretamente sobre a vida de pessoas idosas, com deficiência ou mobilidade reduzida. A principal Lei de apoio à pessoa idosa é a Lei nº 10.741 de 1º de outubro de 2003, conhecida como O Estatuto do Idoso mas, de forma geral, pode-se dizer que todas a Leis e Normas que tratam sobre o tema acessibilidade reflete em algum benefício ao idoso.

2.3 Acessibilidade

A NBR 9050 define acessibilidade como sendo a "possibilidade e condição de alcance, percepção e entendimento para utilização com segurança e autonomia de edificações, espaço, mobiliário, equipamento urbano e elementos". Além desta definição, Tibúrcio e Souza (2014) afirmam que os conceitos apresentados por Barros (2012); Lidwell, Holden e Butler (2010) e Bins

Ely (2004)[2], citado por Fernandes e Carvalho (2011), reforçam a ideia de que além do simples uso de espaços e ambientes, existe a preocupação com a "utilização de forma autônoma, que garante ao idoso, ao exercer rotinas diárias de seu cotidiano, a possibilidade de melhor interação com o meio em que vive e com outros indivíduos" (TIBÚRCIO E SOUZA, 2014 p. 245).

2.4 Atividades Da Vida Diária (AVD)

Edward, Jagger e Harper (1998) afirmam que o estudo das Atividades da Vida Diária (AVDs) tem a finalidade de realizar avaliação funcional do indivíduo. Os autores separam as AVDs em Atividades Básicas da Vida Diária (ABVDs) e Atividades Instrumentais da Vida Diária (AIVDs). A Associação Americana de Terapia Ocupacional (American Occupational Therapy Association) distingue as ABVDs e AIVDs conforme o diferenciadas no Quadro I. Esta categorização é um instrumento para investigar as atividades do cotidiano dos idosos.

Quadro 1 - Atividades Da Vida Diária

ABVDs	AIVDs
tomar banho	cuidado com outras pessoas
continência urinária e intestinal	cuidado com os animais
vestir-se	criação dos filhos
Comer	Comunicação
habilidade funcional	locomoção pela comunidade
Autocuidado	controle das finanças
Higiene	cuidado com a saúde
atividade sexual	cuidado com a casa
uso do vaso sanitário	preparo da alimentação
	hábitos religiosos
	procedimentos de segurança e emergência
	realização de compras

Fonte: Adaptado de American Occupational Therapy Association. (AOTA,2008)

2.5 Automação Residencial

Também conhecida como domótica, a automação residencial designa "o conjunto de estudos e técnicas voltadas à integração dos sistemas de automatismos domésticos que oferece caminho para proporcionar conforto no ambiente construído" (BIANCHI, SILVA e SLAMA, 2001 p.1).

A Associação Brasileira de Automação Residencial (AURESIDE, s/d), informa que entre os benefícios proporcionados pela automação residencial estão a segurança e a acessibilidade. Deboni, Alvarez e Bissoli (2011) definem uma lista de aspectos e suas potenciais aplicações a serem considerados na automação predial. Os aspectos indicados são: segurança; conforto; entretenimento; sofisticação; economia; conveniência; status; sustentabilidade. Para melhor adequação das análises aos fins desta pesquisa e, de acordo com pesquisa de campo realizada, estes aspectos foram

[2] BINS ELY, V. H. M. **Acessibilidade espacial:** Condição necessária para o projeto de ambientes inclusivos. In: MORAIS, Anamaria de. Ergodesign do ambiente construído e habitado. Rio de Janeiro, 2004.

adaptados para a seguinte lista: segurança; conforto; economia; acessibilidade; AVDs.

3 METODOLOGIA

Neste artigo o método discutido são os estudos de casos e discute especificamente o uso do mapa comportamental na coleta de dados, tendo como finalidade entender os problemas relacionados à acessibilidade vividos por pessoas idosas em seu cotidiano.

Segundo Prodanov e Freitas (2013) o estudo de caso consiste em "coletar e analisar informações sobre determinado indivíduo, uma família, um grupo ou uma comunidade, a fim de estudar aspectos variados de sua vida, de acordo com o assunto da pesquisa". (p. 60). Para Gil (2002) trata-se de uma modalidade de pesquisa muito utilizada nas ciências sociais e consiste no estudo profundo de um ou poucos objetos, objetivando seu conhecimento detalhado, podendo ser intrínseca, instrumental ou coletiva.

Estudo de caso coletivo, utilizado nesta pesquisa, tem como propósito estudar características de uma população. As unidades-caso são selecionadas por acreditar que, por meio delas, torna-se possível o entendimento do universo a que pertencem. (GIL, 2002). Os idosos foram observados quanto à sua movimentação dentro de casa e suas eventuais dificuldades para a realização de tarefas diárias. Tais análises foram realizadas entre os meses de março e abril de 2014 e, pela disponibilidade das pessoas, as observações ocorreram em período de uma tarde ou uma manhã, com duração média de quatro horas por caso.

Para a realização dos estudos de casos, baseou-se na psicologia ambiental que, segundo Tibúrcio (2006), investiga as interações das pessoas com os ambientes, considerando suas percepções, suas atitudes e ações. Para registro dessas interações utilizou-se o mapa comportamental que, de acordo com Zeisel (2008) consiste em registrar informações observadas sobre a planta do local e é considerada por pesquisadores da psicologia ambiental como uma eficiente ferramenta para estudos de observação, permitindo o registro de várias ilustrações produzidas durante a sessão de observação. Rheingantz et al. (2009), diz também que o mapa comportamental

> é muito útil para identificar os usos, os arranjos espaciais ou layouts, os fluxos e as relações espaciais observados, bem como indicar graficamente as interações, os movimentos e a distribuição das pessoas, sejam elas relativas ao espaço ou ao tempo que permanecem no ambiente considerado. (RHEINGANTZ et al. 2009, p.35)

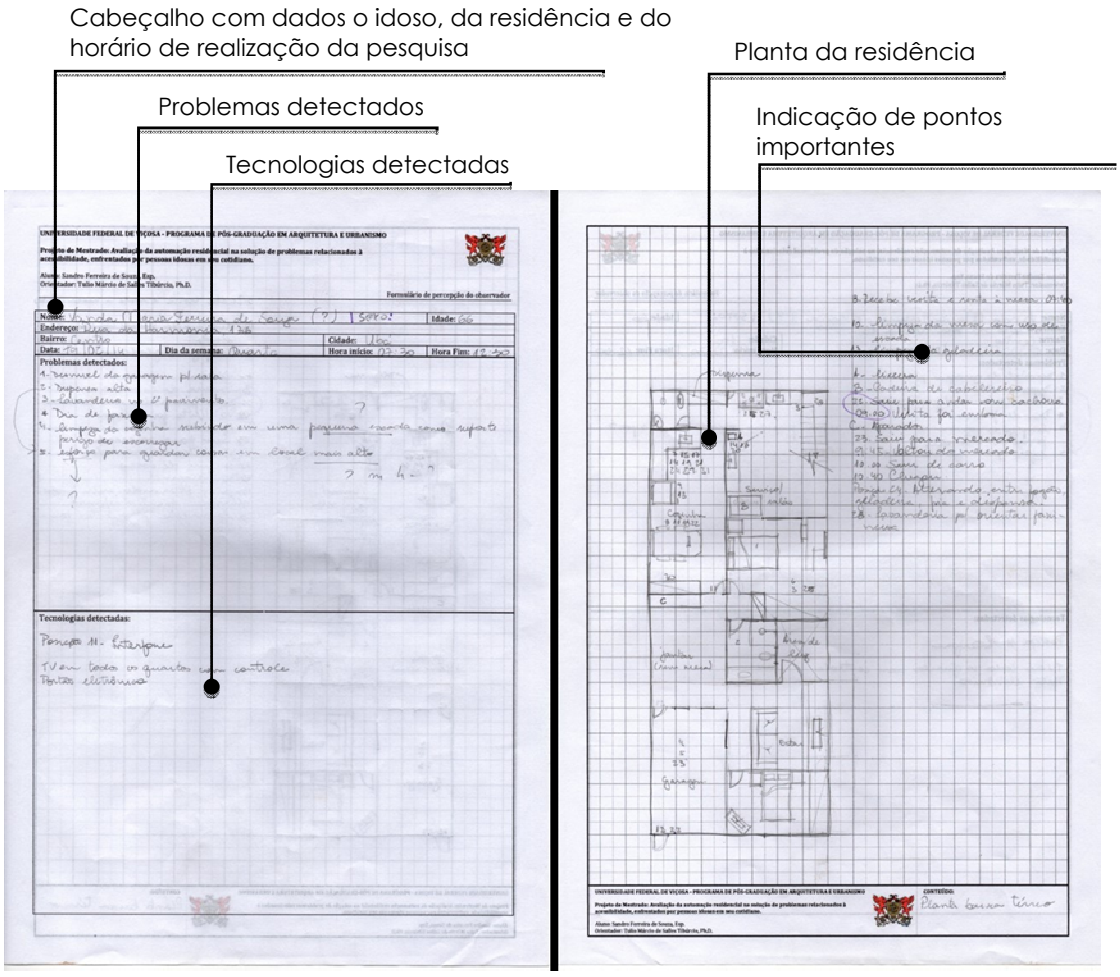
Nesta pesquisa, o mapa comportamental teve como objetivo, uma das premissas indicadas por Rheingantz et al. (2009), de registrar as atividades e localizações das pessoas num determinado ambiente, tratando-se do tipo centrado no indivíduo. Segundo os autores "O mapeamento centrado no indivíduo visa registrar atividades e comportamentos de uma pessoa ou grupo de pessoas. Neste caso, os observadores seguem o indivíduo ou o grupo durante um período de tempo e por um determinado percurso". (RHEINGANTZ et al. 2009, p.36). Os autores afirmam ainda que a principal limitação deste processo é seu caráter intrusivo em que, apesar da pessoa ter aceitado

cooperar, ao estar ciente de que é observada, esta poderá, mesmo que de forma inconsciente, alterar sua conduta.

O modelo de mapa comportamental utilizado nesta pesquisa foi desenvolvido para ter espaços destinados ao registro gráfico da movimentação do idoso em sua residência, através do desenho da planta baixa em forma de croquis, e outros para observações, onde foram indicadas as dificuldades vivenciadas pelos idosos e observadas pelo pesquisador. Espaço para o registro das tecnologias para automação residencial existentes no local também foi reservado nos formulários.

A partir da planta baixa desenhada, a movimentação do idoso foi registrada indicando números sequenciais que representaram seu posicionamento. A Figura 1 apresenta o modelo do mapa comportamental utilizado, com exemplo de preenchimento.

Figura 1 - Exemplo de Mapa Comportamental Elaborado



Fonte: Resultados da pesquisa

Quanto à definição da amostra, Gil (2002) diz que a determinação do número de casos não pode ser feita a priori, sendo mais adequado que novos casos sejam estudados de acordo com a necessidade, ou seja, até que se considere satisfeito de informações. O autor diz ainda que costuma-se variar entre quatro

e dez casos, por considerar menos que quatro insuficiente de informações e mais que dez complexo pelo alto volume de informações.

Nesta pesquisa, iniciou-se pelo caso pré-teste, depois indo até cinco estudos, quando identificou-se que as informações se repetiam. Para a definição da unidade caso, buscou-se identificar características que seriam do indivíduo típico desta pesquisa, de forma abrangente. Assim, para a seleção dos indivíduos, estes atenderam aos seguintes critérios: ter idade maior ou igual a 60 anos; ser morador de residência uni ou multifamiliar, não sendo aceitos os moradores de casa de repouso, asilos, etc.; não ser indivíduo acamado. Pela necessidade de entender sobre os problemas de cotidiano dos idosos enquanto realizam tarefas diárias, considerou-se que os acamados não realizam total ou parcialmente tais tarefas, não sendo, desta forma fontes de dados relevantes.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

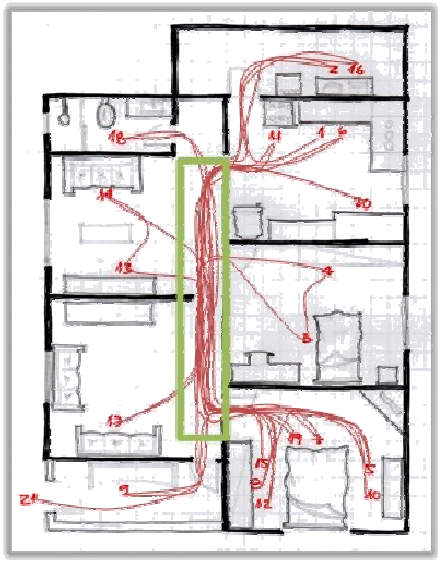
4.1 O Posicionamento dos Idosos em Suas Residências

A primeira análise dos mapas se deu através do registro da movimentação dos idosos pela residência durante o período da observação. Identificou-se desta forma, qual a prevalência de posicionamento dos idosos nos setores da casa e quais os percursos realizados. Foram considerados como posicionamentos os pontos onde eles estacionaram para realizar alguma atividade, sendo numerados no mapa. Para uniformidade da informação, os setores foram assim definidos: setor íntimo (quartos, banheiros privados), setor social (sala de estar, sala de jantar, varandas e garagem), setor de serviço (cozinha, lavanderia).

Pela análise dos 05 casos apresentados (Figuras 2 a 6), percebeu-se a prevalência de posicionamentos dos idosos no setor de serviço, principalmente na cozinha. Os dois primeiros casos apresentaram posicionamentos mais constantes no setor íntimo, principalmente os quartos (Figuras 3 e 4). No entanto, observou-se que estes casos tratam de pessoas com restrições de movimentação, que passam a maior parte do seu tempo na cama.

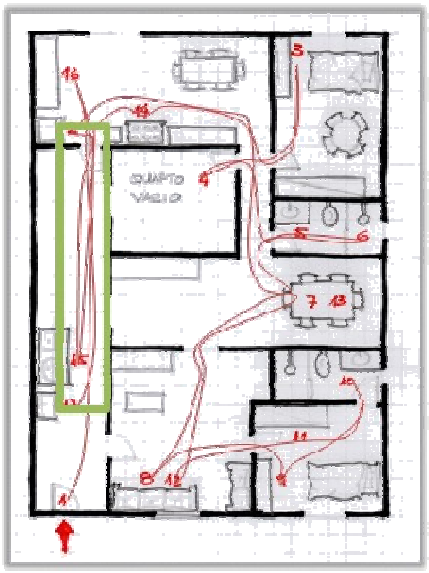
Nos três outros casos (Figuras 4 a 6), em que as pessoas não possuem restrições de movimentação, mesmo que com dificuldades de mobilidade, a prevalência de posicionamentos foi na cozinha. Percebeu-se que em seu cotidiano, o idoso ainda participa da organização da residência, por isto a sua presença constante na cozinha.

Figura 1 - Mapa Comportamental Caso 01



Fonte: Resultados da pesquisa

Figura 3 - Mapa Comportamental Caso 02

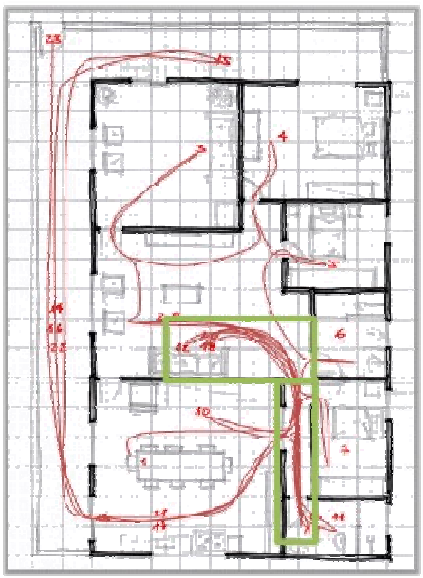


Fonte: Resultados da pesquisa

Figura 4 - Mapa Comportamental Caso 03

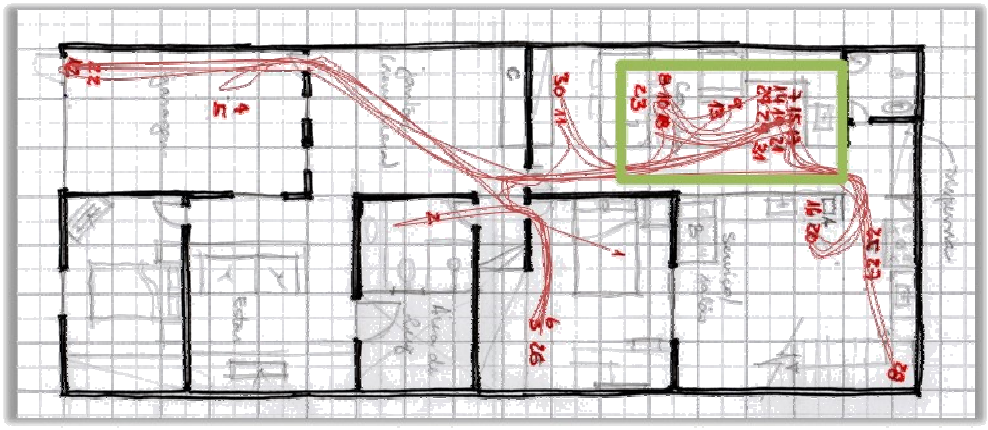
Fonte: Resultados da pesquisa

Figura 5 - Mapa Comportamental Caso 04



Fonte: Resultados da pesquisa

Figura 6 - Mapa Comportamental Caso 05



Fonte: Resultados da pesquisa

Para análise das prevalências de posicionamento, foram consideradas quantas vezes os idosos pararam em algum ponto da casa. Cada ponto de parada foi enumerado em ordem sequencial, possibilitando gerar o percentual de parada em cada setor, em relação ao total, além de entender sobre a frequência dos percursos realizados durante a movimentação do idoso. Desta forma, na média de parada de todos os cinco casos, a maior prevalência foi no setor de serviço, com 40,64%, ficando em segundo lugar o setor íntimo, com 31,78% e com a menor prevalência de posicionamentos, com 27,58%, ficou o setor social.

Os retângulos verdes destacados nos mapas comportamentais mostram graficamente a predominância dos percursos utilizados pelos idosos no dia observado. Representam os locais por onde os idosos observados mais passaram nas suas movimentações. Nos casos 4 e 5 essa predominância é mais evidente.

Nos casos 02, 03 e 05, de pessoas de gênero feminino, constatou-se a predominância de percurso no setor de serviço, com movimentação constante pela cozinha e lavanderia. Já nos casos 01 e 04, de pessoas de gênero masculino, constatou-se a predominância de percurso pelos setores íntimo e social, com movimentação constante por corredores e áreas de transição entre ambientes.

4.2 As Tecnologias para Automação Residencial Detectadas

Em nenhuma das análises foram detectadas tecnologias para automação residencial aplicadas com o objetivo específico de possibilitar a acessibilidade. As tecnologias mais comuns foram o portão eletrônico e os controles remotos para aparelhos de TV e som.

4.3 Os Problemas Detectados no Cotidiano dos Idosos

Através das observações anotadas nos mapas comportamentais durante os estudos de casos, alguns pontos foram identificados como problemas no cotidiano dos idosos, envolvendo a acessibilidade arquitetônica, a acessibilidade instrumental, a mobilidade e a segurança dos moradores. Estes problemas levantados foram agrupados em diferentes categorias:

a. Lay-out: foram identificados problemas relacionados com acessibilidade arquitetônica, mobilidade e segurança. A distribuição ou posicionamento dos móveis atrapalha a movimentação pela casa. Representa riscos de queda, principalmente em ambiente mal iluminado;

b. Desníveis: foram identificados problemas relacionados com acessibilidade arquitetônica, mobilidade e segurança. Para o idoso que tem dificuldades em levantar as pernas normalmente, desníveis tornam-se risco de queda ou barreira;

c. Dificuldade ao guardar utensílios: foram identificados problemas relacionados com acessibilidade instrumental. Os idosos apresentam dificuldades em agachar e levantar para guardar utensílios em armários baixos;

d. Dificuldade em manusear alguns objetos: foram identificados problemas relacionados com acessibilidade instrumental. A perda de força e da acuidade visual, dificultam o uso de alguns objetos, como os controles remotos para TVs e receptores de TV a cabo, os aparelhos celulares e xícaras.

e. Iluminação: foram identificados problemas relacionados com acessibilidade arquitetônica, mobilidade e segurança. A pouca iluminação dificulta a visão plena do idoso, que necessita mais luz para enxergar normalmente, dificultando sua movimentação pela residência e colocando-o em risco de acidentes.

5 CONCLUSÕES

Para estudar os problemas vivenciados pelo idoso durante as realizações de tarefas cotidianas o mapa comportamental foi considerado uma ferramenta adequada para a coleta de dados. Através de sua aplicação identificou-se problemas em diversas áreas, tais como a acessibilidade, a mobilidade e as AVDs. Os mapas comportamentais permitiram mapear tecnologias de automação existentes nos ambientes observados, permitiram observar o idoso em suas tarefas domésticas, sua rotina e as dificuldades ou não que os idosos apresentaram no desempenho das atividades. Também permitiu analisar o ambiente físico onde vivemos idosos observados e identificar os obstáculos ou problemas de acessibilidade.

Um ponto que pode ser questionado e considerado negativo é seu caráter intrusivo, pois o indivíduo, mesmo que de forma inconsciente, pode alterar sua rotina ao saber que está sendo observado. Assim, recomenda-se que outros métodos sejam usados em conjunto para que as informações coletadas possam ser comparadas. A coleta de dados da pesquisa original, utilizou questionário que foi aplicado à pessoas idosas para averiguar a percepção dos idosos. O questionário foi elaborado com base no resultado dos mapas comportamentais como base, não sendo aqui discutido por estar fora do escopo deste artigo.

AGRADECIMENTOS

Ao Grupo de Pesquisa INOVA e à Universidade Federal de Viçosa.

REFERÊNCIAS

EDWARD, G., JAGGER , C., HARPER, W. A review of instrumental ADL assessments for use with elderly people. **Reviews in Clinical Gerontology**. v. 1, n. 68, p. 81-109, 1998.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE AUTOMAÇÃO RESIDENCIAL – AURESIDE. **Benefícios para moradores / proprietários.** Disponível em: <http://www.aureside.org.br/quemsomos/default.asp?file=beneficios.asp&menu=quemsomos>. Acesso em: 03 jan. 2013.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR 9050:** Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro, 2004.

BARBOSA, L. A. G., QUALHARINI, E. L. Edificações inteligentes: pressupostos para o seu projeto de arquitetura. In: IV WBGPPCE 2004 - Workshop Brasileiro de Gestão do Processo de Projeto na Construção de Edifícios. **Anais...** Rio de Janeiro, 2004.

BARROS, C. F. M. **Acessibilidade: orientações para bares, restaurantes e pousadas**. Rio de Janeiro: Senac Nacional, 2012. 104 p.

BIANCHI, S., SILVA, I., SLAMA, J. **Domótica:** a tecnologia da informação aliada à economia de energia. In: VI Encontro Nacional e III Encontro Latino-Americano sobre Conforto no Ambiente Construído. **Anais...** São Pedro, 2001.

BRASIL. **Lei n. 10.741 de 1º de outubro de 2.003.** Dispõe sobre o Estatuto do Idoso e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/L10.741.htm>. Acesso em: 22 dez. 2012.

DEBONI, M. L., ALVAREZ, C. E., BISSOLI, M. **Automação: uma ferramenta auxiliar na busca da sustentabilidade na construção civil**. Vitória: ELECS, 2011.

FERNANDES, J. C. F. A.; CARVALHO, R. J. M. Mapeamento da acessibilidade nas instituições de longa permanência para idosos da cidade de Natal-RN. In: XXXI Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Anais. 2011. 14 p.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de Pesquisa.** 4 ed. São Paulo: Atlas, 2002.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo Demográfico 2010.** Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 20 dez. 2012.

_____. **Projeção da População do Brasil por sexo e idade 1980-2050.** Rio de Janeiro. 2008. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/projecao_da_populacao/2008/projecao.pdf>. Acesso em: 23 dez. 2012.

_____. **Notícias:** Em 2013, esperança de vida ao nascer era de 74,9 anos. 2014. Disponível em: <http://censo2010.ibge.gov.br/pt/noticias?view=noticia&id=1&idnoticia=2773&busca=1&t=2013-esperanca-vida-nascer-era-74-9-anos>. Acesso em: 05 Jan. 2015.

LIDWEL W., HOLDEN, K., BUTLER, J. **Princípios universais do design.** Porto Alegre: Bookman, 2010. 272 p.

MARCONI, M. de A., LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

PORTELA, M. V., COSTA, A. D. L. Acessibilidade para a terceira idade: aspectos a considerar no projeto de espaços públicos destinados as pessoas idosas. XI Encontro Nacional de Conforto no Ambiente Construído - ENCAC. **Anais...** Armação dos Búzios: ANTAC, 2011.

PRODANOV, C. C., FREITAS, E. C. **Metodologia do trabalho científico:** métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. 2 ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

RHEINGANTZ, P. A. et al. **Observando a qualidade do lugar: Procedimentos para a avaliação pós-ocupação**. Rio de Janeiro: PROARQ/UFRJ, 2009, 118p.

SECRETARIA MUNICIPAL DE URBANISMO/Instituto Municipal de Urbanismo Pereira Passos/Secretaria Municipal de Saúde: **1ª Pesquisa sobre condições de saúde e vida dos idosos da cidade do Rio de janeiro, 2006.** Rio de Janeiro: Secretaria Municipal de Urbanismo/Instituto Municipal de Urbanismo Pereira Passos/Secretaria Municipal de Saúde, 2006. 280 p. il., mapas.

THE AMERICAN OCCUPATIONAL THERAPY ASSOCIATION (AOTA). Occupational Therapy Practice Framework: Domain And Process, 2 ed. In: **American Journal of Occupational Therapy**, p.625-688, 2008.

TIBÚRCIO, T. M. de S. **The Impact of Hich-Tech Learning Environments on Pupils' Interactions.** 2006, 309p. Tese (Doctor of Philosophy) - School of construction management and engineering at The University of Reading, Reading, United Kingdom.

TIBURCIO, T. M. de S., SOUZA, S. F. Tecnologias Assistivas Como Solução de Acessibilidade na Vida Cotidiana de Idosos. In: Arquitetura do Mar, da Terra e do Ar – Arquitetura e Urbanismo na Geografia e na Cultura. **Anais**... v. 3. Lisboa: Ed. Academia de Escolas de Arquitetura e Urbanismo de Língua Portuguesa, 2014, 436 p.