

Design assistivo para terceira idade: unidade de apoio portátil

Fernanda Jordani Barbosa Harada*, Vagner Rogério do Santos**

Resumo

Tendo em vista a crescente população idosa no Brasil, este trabalho teve como foco otimizar a vida desses indivíduos pela elaboração de um produto com um design que promova um envelhecimento ativo, ou seja, permitindo mobilidade e, consequentemente, qualidade de vida. Para o design assistivo foi ferramenta essencial para o desenvolvimento de um projeto que adequasse o contexto fisiológico do idoso com seu do cotidiano, adaptando-o sem excluir ou permitir que seja segregado. A elaboração de uma metodologia permitiu detectar dificuldades cotidianas não relatadas em simples questionários, trazendo resultados mais palpáveis para que o designer, em conjunto com as tecnologias assistivas, focasse em soluções acessíveis e atraentes ao público da terceira idade. O resultado obtido nessas pesquisas possibilitou ao designer projetar um produto específico para a deficiência detectada. Este trabalho expõe de maneira clara como a presença do designer no meio da saúde possibilita que

as perdas de funcionalidades trazidas pela idade sejam suavizadas e assistidas de forma a amenizar a vida do idoso.

Palavras-chave: Idosos. Limitação da Mobilidade. Prevenção de Acidentes. Saúde do Idoso. Tecnologia.

Introdução

O foco deste trabalho foi a busca de soluções que permitissem com simplicidade otimizar a vida e o cotidiano das pessoas idosas, utilizando os conceitos do design para proporcionar bem-estar físico e psicológico e, consequentemente, qualidade de vida. O profissional designer busca, pensa e compreende as necessidades humanas através da observação do mundo, para criar soluções e objetos, estabelecendo qualidade e funcionalidade.

* Mestranda em Ciências Visuais em Oftalmologia pela Universidade Federal de São Paulo. Especialista em Design de Interiores pela Fundação Armando Alvares Penteado. Graduanda em Desenho Industrial pela Fundação Armando Alvares Penteado. Pesquisadora do Programa de Extensão Universitária em Tecnologias Assistivas da Universidade Federal de São Paulo. Endereço para correspondência: Alameda Jaú, 205, ap. 52, Bairro Jardim Paulista, CEP 01420-000, São Paulo - SP. E-mail: ferjordani@hotmail.com.

** Tecnólogo em Mecânica de Precisão pela Faculdade de Tecnologia de São Paulo. Pós-graduado em Gestão da Saúde pela Universidade Federal de São Paulo. Preceptor do curso de Tecnologia Oftálmica e Tecnologia em Saúde da Universidade Federal de São Paulo. Coordenador do Programa de Extensão Universitária em Tecnologias Assistivas da Universidade Federal de São Paulo. Pesquisador do Setor de Bioengenharia Ocular do Departamento de Oftalmologia da Universidade Federal de São Paulo.

↳ Recebido em junho de 2009 – Avaliado em abril de 2010.

↳ doi:10.5335/rbceh.2011.009

dade, consistindo no processo de melhor projetar (LEITE, 2006).

Aspectos comportamentais e cognitivos ganham importância para a formação do conceito de um projeto. Em design projeta-se não apenas para um homem, mas para o indivíduo com hábitos, costumes e necessidades particulares e específicas, levando em conta também a relação que o indivíduo tem com a tecnologia e seu uso no dia a dia.

A humanização das inter-relações proporcionadas pela alta tecnologia facilita a comunicação e a complexidade das relações interpessoais (PRADO, 2006). A tecnologia utilizada em um projeto seduz e impressiona, passando uma imagem fantástica e, por que não, até mágica aos olhos. No entanto, não é por si só um fim e, quando desacompanhada de uma essência e conteúdo, esvazia-se. Sempre está subordinada às necessidades humanas e, quando o foco dessas necessidades se perde, a criação e o desenvolvimento de um novo produto limita-se às observações de um indivíduo isolado sem notar os anseios dos que o utilizam, transformando-se, provavelmente, em mais uma invenção encostada em algum porão (BAXTER, 1995).

Nesse contexto, o Projeto de Extensão em Design Assistivo, parte integrante do Programa de Extensão Universitária em Tecnologias Assistivas (TECAS) da Universidade Federal de São Paulo (Unifesp) tem a proposta pedagógica e metodológica de aproximar profissionais de design e tecnologia de áreas importantes para o desenvolvimento tecnológico e humano, do dia a dia de pessoas com necessidades especiais ou com habilida-

de reduzidas e realidades enfrentadas pelas equipes de saúde, indivíduos e seus familiares. Assim, proporciona maior compreensão e percepção da realidade enfrentada por esses indivíduos que fazem uso das tecnologias e design de produtos.

Contextualização

O design no contexto assistivo pode contribuir na adaptação dos idosos ao meio social e criar possibilidades de objetos e tecnologias que geram sentimentos de bem-estar, segurança e prazer para seus usuários e observadores. Esse raciocínio pode contribuir para a redução da aridez existente na dependência da tecnologia assistiva puramente funcional e desprovida de aspectos estéticos e projetuais, permitindo integração social e bem-estar aos indivíduos na terceira idade (ROLLEMBERG, 2006).

Para melhor entendimento sobre do conceito do design, sua relação com a terceira idade e o conceito de design assistivo, faz-se necessária uma explanação sobre a contextualização social e sua influência na percepção deste indivíduo na terceira idade pela sociedade.

A importância atribuída à população idosa depende de um contexto social e cultural da sociedade na qual o indivíduo está inserido. Quando se pensa em uma questão de nomenclatura, na França do século XIX o termo “velhice”, mais precisamente velho *vieux* indicava os indivíduos que não podiam assegurar o seu futuro financeiro e não possuíam *status* social, ao passo que a palavra “idoso” já poderia ser traduzida como *personne*

âgée, ou seja, os que estavam bem colocados socialmente. No século XVIII a palavra “velhice” não possuía mais uma conotação ruim e era empregada para indicar aqueles que possuíam um bom poder aquisitivo com uma imagem de “bom pai e cidadão”. É importante observar que o termo “velhice” existia apenas na camada rica da sociedade e esses indivíduos podiam vender sua força de trabalho. Com o surgimento de diversas e novas políticas sociais, o velho passou a ter mais benefícios, por meio de pensões e aposentadorias, o que aumentou seu prestígio na sociedade. Assim, surgiu a expressão “terceira idade”, indicando um envelhecimento ativo e independente (BEAUVOIR, 1990).

No Brasil, entretanto, não existem qualificações para tais expressões, e a falta da importância em classificar ou não pessoas acima dos sessenta anos retrata a presença do estigma de pensar na velhice como um sinal de fragilidade, decadência e dependência do ser humano. Assim, começam questionamentos como “O que é ser velho?” ou “Quando ficamos velhos?” (FREITAS; MARUYAMA, 2002).

O apogeu do indivíduo é situado por sábios, filósofos e escritores como sendo o meio de sua vida. Segundo Hipócrates, ele o atinge aos 56 anos; para Aristóteles, a perfeição do corpo se completa aos 35 anos e da alma, aos 50; para Dante, chega-se à velhice aos 45 anos. É geralmente aos 65 anos que os trabalhadores de hoje são aposentados por suas sociedades industriais (BEAUVOIR, 1990).

Todas essas classificações nos mostram números e anos que se passaram,

mas pouco indicam quem realmente é o idoso. Experiências, momentos e pessoas transformam a vida, cada qual de maneiras diferentes, pois nem sempre pessoas com a mesma idade terão o mesmo aspecto físico, como muitas vezes a juventude não está no mais jovem, mesmo sendo o mais esperado.

Diante desses fatos, pergunta-se: O que é envelhecer? É a maturidade, crescimento da alma, ou apenas rugas que mostram um caminho percorrido? A velhice não pode ser compreendida em sua totalidade quando analisada apenas como um fator biológico ou cronológico, mas também devem ser considerados fatores culturais e sociais, elementos responsáveis pela sua peculiaridade (SANT'ANA, 2003).

Velhice x qualidade de Vida

A velhice é um estágio de vida, é um estado de equilíbrio biológico, que, se manifestado sem problemas e comorbidades maiores, passa despercebido para o indivíduo que envelhece e, na medida em que cultiva bons hábitos, permanece com suas faculdades psicomotoras amenizadas. Assim, a pergunta sobre “quando ficamos velhos” não pode ser facilmente respondida (HERÉDIA, 2000).

Sociedades antigas valorizavam o idoso, pois sabiam que poderiam desfrutar de toda sua sabedoria e, assim, crescer pessoal e intelectualmente. Essa maneira de agir foi substituída por um costume mais individualista, pelo qual não se pensa no outro e toda debilidade física do idoso chega a ser tratada como inépcia mental. Assim, este idoso lúcido

guarda para si todo seu potencial de acrescentar e contribuir para a sociedade, pois esta não mais admira a terceira idade, mas a teme (CHAIMOWICZ, 1997). Este medo advém de problemáticas sociais, econômicas e fisiológicas que reduzem o desempenho do idoso, acabando, por definição, com a sua qualidade de vida (BOSI, 1979).

A definição de qualidade de vida pelo Grupo de Qualidade de Vida da Organização Mundial de Saúde é “a percepção do indivíduo de sua posição na vida no contexto da cultura e sistema de valores nos quais ele vive, em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações”, e nos mostra os multifatores que interagem no meio, proporcionando ou não qualidade no viver de um ser humano (MINAYO, 2003).

Na terceira idade encontram-se outros termos indicando qualidade de vida, tais como bem-estar psicológico, percebido e subjetivo, que no contexto do design assistivo apresenta-se como ferramenta de desenvolvimento, podendo proporcionar forte impacto na autoestima e saúde mental dos indivíduos, e, por último, um envelhecimento satisfatório ou bem-sucedido (CHAIMOWICZ, 1997).

O bem-estar de viver e envelhecer deve ser pensado como uma questão coletiva, não como uma responsabilidade pessoal, pois o problema não está nas pessoas, mas na sociedade injustamente estruturada na qual este idoso está inserido (DUARTE, 2004). Essa realidade é evidente quando se constata a falta de preparo para receber o público idoso tanto no ambiente familiar, casa-família, quanto no ambiente externo, urbano-

-social, tirando-lhe a possibilidade de viver com qualidade (BOSI, 1979).

A tendência da família contemporânea, na visão e percepção econômica da sociedade, muitas vezes minimiza os cuidados com os idosos, em alguns casos mantendo-os em suas casas ou enviando-os a instituições especializadas (FREITAS, 2006).

Um fator de grande importância para que seja possível minimizar os aspectos sociais que impedem a independência do idoso é a mobilidade, visto que é sabido que locais de convívio e moradias estão totalmente despreparados para propiciar uma vida independente para um idoso (SANTANA, 2003).

Subjetividade da forma x produto assistivo

Somam-se aos problemas expostos os aspectos relacionados aos produtos disponíveis no mercado para a terceira idade, público, que em sua maioria, não sai de suas casas ou moradias, pois a simples imagem desses objetos, por si só, transmite de forma subjetiva a imagem e sensação de pessoas doentes e gera uma percepção de dependência.

A ausência de postura perante o desenvolvimento específico de produtos e o modo como o idoso lida com estes no dia a dia, são indicadores da falta de atitude transformadora dentro da sociedade.

Nesse contexto, o profissional de design, inserido no convívio psicossocial desses indivíduos e tendo a possibilidade de permear os aspectos relacionados à saúde das populações idosas, pode reduzir os fatores que impossibilitam

o idoso de ter uma vida ativa dentro e fora de sua residência, valorizando-o na sociedade moderna, respeitando suas mudanças e limitações e promovendo um envelhecer saudável e ativo (RAMOS, 2003). Assim, o objetivo do design assistivo em desenvolver produtos específicos para este público visa integrar e atender a essa crescente demanda, minimizando o seu veto do círculo social, valorizando a qualidade de vida no seu cotidiano e a sua inclusão social.

População idosa no Brasil

O avanço de novas metodologias de desenvolvimento em design, especialmente design assistivo, terá um forte impacto no modo de vida da sociedade se for inserido na matriz social e na consciência profissional dos indivíduos. À medida que os anos passam, considerando-se a dimensão que esse público vem tomando, o envelhecimento populacional passará a representar não mais uma conquista da sociedade, mas um grande problema.

Desde a década de 1980 cerca de três quartos do aumento da população idosa ocorrem nos países em desenvolvimento. Dados do IBGE indicam que em 2000 8,56% da população brasileira era idosa, que em 2050 irá representar 21%; preveem, ainda, que até o ano de 2025 o Brasil será o sexto país do mundo com o maior número de pessoas idosas, população que será representada por 32 milhões de pessoas (KALACHE, 2004).

Esses dados expressam uma mudança muito grande da população, que representará a maioria das cidades. Portanto, é necessária uma clareza de parâmetros

sobre o ser humano quando atinge a terceira idade. O envelhecimento não é apenas uma questão cronológica, mas, sim, um conceito multidirecional, envolvendo aspectos biológicos, psicológicos e sociológicos (AVILA; GERALDO; ROSA, 2005). Não podemos mais pensar no idoso como um indivíduo inapto; devemos, sim, criar condições e ferramentas para sua independência física, emocional, social e psicológica. É necessária a ideia de um envelhecimento ativo, no qual as incapacidades funcionais naturais e esperadas não resultem em uma redução da qualidade de vida (JACOB, 2006).

O presente trabalho teve como objetivo principal a elaboração e avaliação de uma metodologia para o desenvolvimento de produtos e objetos caracterizado como design assistivo para terceira idade. Como objetivo específico propomos subsidiar o profissional designer quanto à importância da proximidade com as necessidades da área da saúde, suas práticas e dificuldades para estimular seu senso crítico no tocante às necessidades específicas do usuário dependente de tecnologias assistivas em questão. Ainda, propor uma metodologia de projeto para construir e destruir em busca de soluções, únicas, personalizadas e acessíveis.

Material e métodos

Para definição do escopo da elaboração deste trabalho foram realizadas entrevistas informais com diferentes pesquisadores e voluntários, relatando diferentes pontos de vista com o foco no público da terceira idade. Porém, do ponto de vista

acadêmico, o projeto não foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da universidade e os sujeitos aceitaram participar voluntariamente, sem firmar algum documento.

Os dados coletados durante as entrevistas foram comparados com informações decorrentes da revisão bibliográfica, auxiliando na elaboração de um pensamento crítico do design sobre a situação atual do idoso no Brasil e no mundo, o que permitiu a organização e conceituação da realidade sobre o universo do envelhecer (SEVERINO, 1996).

De posse de dados obtidos e relacionados ao conceito do produto, foram elaborados protótipos e dispositivos de medição antropométricas, com o objetivo de elaborar uma proposta de design assistivo que se mostrasse relevante ao público da terceira idade e atendesse às suas necessidades.

Resultados

Durante as entrevistas com os idosos muitos não admitiram a existência de dificuldades e ausência da agilidade que antes possuíam. Esse fato dificultou muito na escolha de qual seria o direcionamento, objeto ou tipo de utilitário a trabalhar, qual poderia ser explorado no contexto do design assistivo e no cotidiano do idoso dentro do universo abordado pelo olhar do designer. Essa dificuldade foi superada com uma mudança metodológica: gerar uma aproximação e uma conversa informal que não se caracterizasse por uma entrevista ou um questionário padronizado.

Durante essas “conversas informais”, os idosos relataram que apresentavam grande dificuldade de se levantar, o que é explicado em razão da fraqueza dos músculos da perna, principalmente na musculatura das coxas, evidenciada por uma posição e alturas incorretas dos assentos; relataram também sentir os mais diversos incômodos, todos relacionados ao processo de envelhecimento. Foi elaborada uma lista de perguntas sobre dores no corpo, incômodos e prática de atividade física, buscando-se comprovar esses relatos e a falta de adaptações dos ambientes para sanar o problema.

Dentre as respostas quanto às dores e aos incômodos foi afirmativa para a maioria, e as respostas quanto à prática de atividade física foram praticamente unânimes, no sentido de que a sua prática melhorava, mas não sanava totalmente as dores. Assim, foi possível chegar a um conceito de produto que facilite o deslocamento, promovendo a mobilidade.

Esses dados foram comparados com as informações obtidas em entrevistas com geriatras e fisiatras, que relataram a problemática da posição parada em pé e sua influência em algumas articulações da força que recebem em função da força da gravidade e da distribuição do peso do corpo, a fim de manter o alinhamento do centro de massa e as curvaturas da coluna, quadris, joelhos e tornozelos. Observa-se que os joelhos e os pés são os que mais recebem carga, por serem os principais pontos de equilíbrio articular do corpo, sendo o último o responsável pela distribuição da carga no solo distribuída em toda planta do pé.

Se não houver uma harmonia entre as articulações dos membros inferiores, toda a estrutura estará afetada.

Observou-se nas “conversas informais” que a mobilidade é um dos principais fatores que afetam a autoestima da população idosa. A perda de mobilidade é decorrente do declínio da força muscular, causada pela falta do controle do equilíbrio, sendo esta na oscilação postural em idosos maior do que em adultos jovens durante a posição em pé (JACOB, 2006). Alterações musculoesqueléticas afetam o equilíbrio, sendo as grandes responsáveis pela mudança do alinhamento postural, como a diminuição da amplitude de movimento e flexibilidade na coluna (FARINATTI; LOPES, 2004).

Esses dados associados à mobilidade são um fator de grande preocupação, pois as pesquisas de (BARBOSA, 2006; MUNIZ, 2007; REBELATTO, 2007) demonstram uma relação entre a perda de força muscular e sua influência nas quedas entre idosos, sendo essas um dos grandes indicadores do estado de fragilidade e gerador da institucionalização e morte. Entre as consequências das quedas, observou-se o aumento da restrição à mobilidade, incapacidade funcional, isolamento social, insegurança e medo, causando um efeito destrutivo para o idoso, que perde totalmente o convívio social e, assim, a qualidade de vida (OLIVEIRA, 2006). Contribuem ainda fatores de alto risco para a integridade física dos idosos, como peso, dificuldade de equilíbrio e marcha, em indivíduos com idade maior ou igual a 75 anos (PERRACINI, 2006).

Definição de conceito do design e produto

A busca de algo simples e prático foi primordial como fator de exclusão para diversas soluções, visto que o idoso não aceita objetos muito complicados.

Observou-se que o conceito do design deveria entender as duas problemáticas observadas: a dificuldade de se levantar e se sentar, bem como a dificuldade da posição parada estática em pé, ambas ligadas à perda muscular, causando a falta de equilíbrio.

As dificuldades observadas determinaram as características do produto, que não poderia ser como uma cadeira, retirando a dificuldade de se levantar e sentar, mas que pudesse permitir o descanso sem a necessidade de tomar assento.

A posição encostada foi a solução proposta para sanar as dificuldades observadas, visto que não há a flexão total das pernas e, ao mesmo tempo, é possível descansar. Para isso, seria necessário saber a altura deste encosto para as diferentes alturas das pessoas. Assim, foi construído um “medidor” (Figura 1) regulável em diferentes alturas para obter a medida antropométrica a ser aplicada ao assento. Foram estudadas relações de altura do indivíduo e altura do assento para, assim, desenhar um produto que atendesse à necessidade de encostar não flexionando muito as pernas, ou seja, não se sentar.



Figura 1 - Medidor regulável.

Com base nesse teste de medidas, foi relatado que todos os homens se sentaram com medidas semelhantes, havendo uma variação muito pequena, o mesmo ocorrendo com as mulheres. Assim, foi considerada a possibilidade de estipu-

lar apenas dois tamanhos, respeitando o homem e a mulher, baseado em um percentil do resultado obtido na pesquisa das alturas constatadas pelo medidor. (Figura 2).

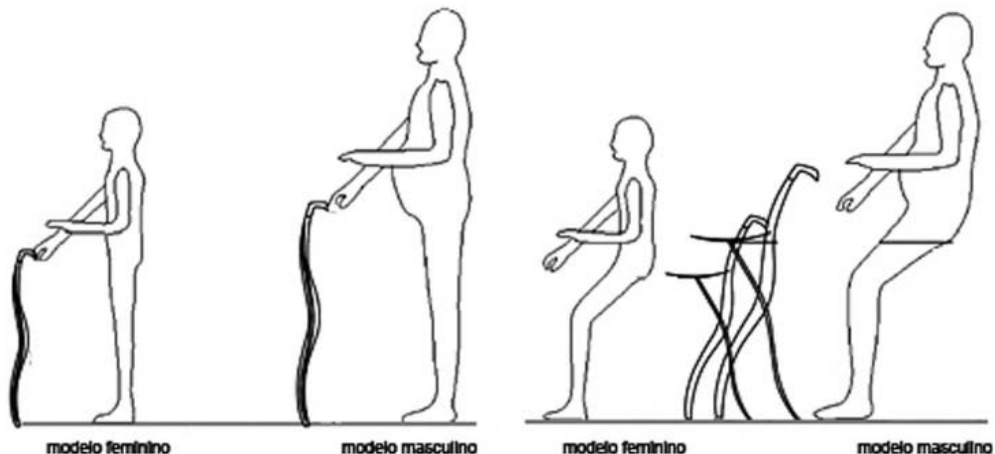


Figura 2 - Experimentações e pré-modelos design e produto.

Durante a solução do projeto, foi essencial pensar em um objeto que trouxesse a sensação de equilíbrio ao seu usuário. Para isso foi utilizado o método de avaliação do polígono de apoio, que é formado a partir da relação homem – chão, ou seja, é o polígono que se forma no chão a partir dos pés e de possíveis

objetos utilizados como apoio. Reforça-se que dois dos vértices deste polígono são fixos e impossíveis de mudar, em razão da natureza bípede do ser humano. Assim, foram analisadas possibilidades de outros vértices em busca do polígono que causasse melhor equilíbrio.

Discussão

A busca de facilitar a vida do idoso que passa por dificuldades, visto que tanto a locomoção como a memória frequentemente atrapalham a funcionalidade dos produtos que o cercam, permitiu que o foco fosse melhorar os utilitários já existentes, ou tornar os objetos de auxílio técnico mais agradáveis e de fundamental importância.

O processo de envelhecimento traz, dentre tantos problemas, o aumento do tempo de reação e a diminuição da eficácia das estratégias motoras presentes no equilíbrio do corpo, o que faz de uma leve queda um evento potencialmente perigoso (WIECZOREK, 2006), concomitante às realidades relacionadas ao *modus vivendi* do indivíduo, que podem provocar a postura curvada, agravada por outros fatores.

O envelhecimento também provoca alterações neuromusculares. Adaptações de movimento em virtude de perturbações da postura provocam mudanças nas estratégias motoras e adaptações em função da variação de tarefas no ambiente (WIECZOREK, 2006). O design assistivo como ferramenta participativa na elaboração de novos produtos, fez com que dentro do cotidiano do idoso fossem analisados todos esses aspectos.

O convívio com a população idosa e a interação com os profissionais de saúde permitiram ao profissional designer entender e, assim, encontrar uma posição de descanso que não diminuísse o idoso perante as pessoas a sua volta e, ao mesmo tempo, estimulasse a mobilidade e o convívio social. Assim, permite-se que o

idoso possa ficar parado em uma posição encostada para o descanso, distribuindo o peso do corpo e diminuindo a pressão diretamente nos pés, o que atenua o desconforto da posição estática em pé.

Uma unidade de apoio móvel que proporciona auxílio ao movimento do corpo desenvolvido pelo olhar do design assistivo para um indivíduo debilitado proporciona com essa “extensão” do organismo alívio das dores, dos incômodos e da vergonha de utilizar um produto com aspectos visual e funcional ruins.

Essa unidade de apoio móvel, quando utilizada no andar, tem uma grande semelhança com a bengala, porém não será classificada como uma, visto que durante as conversas com idosos foi constatado o estigma deste objeto, o que impede que seja utilizado por muitos que realmente necessitam desse tipo de apoio.

Conclusão

A metodologia aplicada revelou-se satisfatória na busca de informações e suporte teórico prático para o desenvolvimento de um projeto de design assistivo. A interdisciplinaridade mostrou-se essencial no projetar e solucionar problemas, além de auxiliar a desvendar o universo hermético da terceira idade e seus desdobramentos socioeconômicos, contribuindo para o aumento da percepção desta realidade pelo designer.

A avaliação dos dados da pesquisa demonstra que, antes de pensar em novos produtos e de melhorar os ambientes para esta população, é necessário incentivar mudanças imediatas de consciên-

cia, para que as pessoas compreendam e aceitem as limitações geradas pelo cansaço e por perdas fisiológicas.

Uma metodologia direcionada e específica na pesquisa em design assistivo permite o desenvolvimento de produtos que promovam a não exclusão social do idoso e possibilitem que este conviva de forma harmoniosa com todas as gerações.

Assistive design to senior population portable unity support

Abstract

Due to the growth of the senior population in Brazil, this paper focuses on optimizing the lives of this specific social segment, through the design of a product that promotes an active ageing, in other words, allows mobility and consequently quality of life to elderly people. The assistive design was an essential tool to the development of a project that fit into the physiological context of the ageing individual with his/her daily activities, without excluding or allowing segregation from society. The development of methodology allowed detection of daily difficulties not previously reported in simple questionnaires, while brought tangible results to the designer who, with the aid of assistive technologies, could focus on accessible and attractive solutions specific to elder citizens. The achievements of the research allowed the designer to project specific products to the deficiencies previously detected. This work clearly presents how a designer, working with health issues that are consequences of the ageing process of population, makes possible the softening of the loss of functionalities that impacts senior people.

Keywords: Accident prevention. Elderly. Health of the elderly. Mobility limitation. Technology.

Agradecimentos

Agradeço à senhora Mathilde Noronha Jordani, a todos os idosos que participaram da pesquisa e aos senhores Miguel Pereira de Oliveira (*in memoriam*) e Santo Bonilha.

Referências

AVILA, M. G. B.; GERALDO, M.; ROSA, F. G. Qualidade de vida, atividade física e envelhecimento. *A terceira idade*, São Paulo, v. 16, n. 32, p. 52-55, fev. 2005.

BARBOSA, A. R. et al. Relação entre estado nutricional e força de preensão manual em idosos do município de São Paulo, Brasil: Dados da pesquisa SABE. *Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano*, São Paulo, v. 8, n. 1, p. 37-44, 2006.

BAXTER, M. *Projeto de produto*. 2. ed. Londres: Edgard Blucher, 1995.

BEAUVOIR, S. *A velhice*. Trad. Maria Helena Franco Martins. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1990.

BOSI, E. *Memória e sociedade: lembranças de velhos*. São Paulo: T. A. Queiroz, 1979.

CHAIMOWICZ, F. A saúde dos idosos brasileiros às vésperas do século XXI. *Revista de Saúde Pública*, São Paulo, v. 31, n. 2, abr. 1997.

DUARTE, L. T. *Envelhecimento: processo biopsicossocial*. 2004. 27 f. Monografia (Graduação em Psicologia) - Universidade Federal da Paraíba, Paraíba, 2004.

FARINATTI, P. T. V.; LOPES, L. N. C. Amplitude e cadência do passo e componentes da aptidão muscular em idosos: um estudo correlacional multivariado. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, Niterói, v. 10, n. 5, p. 389-394, 2004.

FREITAS, T. M. et al. Idosos e família: asilo ou casa. *Revista de Enfermagem*, Rio de Janeiro, v. 6, n. 1, p. 13, 2006.

JACOB, F. W. Atividade física e envelhecimento saudável. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*, São Paulo, v. 20, p. 73-77, 2006.

_____. Outras idéias. *Folha de São Paulo*, Caderno Equilíbrio. São Paulo, p. 2, nov. 2006.

KALACHE, A. et al. O envelhecimento da população mundial. Um desafio novo. *Revista Saúde Pública*, São Paulo, v. 21, p. 200-210, 1987.

LEITE, J. S. *Design no Brasil*: instrumento para quê? Ciclo de Palestras realizado no Centro Universitário Maria Antônia por João de Souza Leite, de 17 a 20 de julho de 2006.

OLIVEIRA, A. Equipamentos para a independência e qualidade de vida. *Revista Nacional de Reabilitação*, São Paulo, a. X, n. 49, p. 34-36, mar./abr. 2006.

OLIVEIRA, A. Calçadas acessíveis: uma questão de cidadania. *Revista Nacional de Reabilitação*, São Paulo, a. X, n. 49, p. 38-40, mar./abr. 2006.

PERRACINI, M. R. Prevenção e manejo de quedas no idoso. *Revista Brasileira Otorrinolaringologia*, São Paulo, v. 72, n. 5, p. 683-690, 2006.

RAMOS, L. R. Fatores determinantes do envelhecimento saudável em idosos residentes em centro urbano: Projeto Epidoso. São Paulo. *Caderno Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 19, n. 30, p. 793-798, maio/jun. 2003.

SEVERINO, A. J. *Metodologia do trabalho científico*. 20. ed. São Paulo: Cortez, 1996.

WIECZOREK, S. A. *Equilíbrio em adultos e idosos*: Relação entre tempo de movimento e acurácia durante movimentos voluntários na postura em pé. 2003. 83 f. Dissertação (Mestrado em Educação Física) – Escola de Educação Física e Esporte, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.