

ENVELHECIMENTO E ARQUITETURA

As necessidades espaciais dos idosos em espaços abertos

Vanessa Goulart Dorneles¹, Giovana Vielmo² e Vera Helena Moro Bins Ely³

Resumo

Em arquitetura e urbanismo, a questão da acessibilidade nas cidades ainda é pouco explorada e debatida. Para se ter espaços abertos inclusivos é preciso considerar o processo de envelhecimento e as necessidades espaciais que surgem com o passar da idade. Neste artigo, entende-se acessibilidade espacial através de seus quatro componentes: orientação espacial, comunicação, deslocamento e usos, pois acessibilidade não pode ser vista como uma atividade isolada e sim um conjunto de ações que permitem a participação das pessoas nos espaços. Assim, as cidades e seus espaços precisam estar adequadas para atender a todas as pessoas, considerando principalmente o envelhecimento populacional. Este artigo teve como objetivo sistematizar as necessidades espaciais dos idosos em espaços abertos. Para isto, contou-se com uma revisão bibliográfica e discussão teórica sobre o processo de envelhecimento, necessidades dos usuários e acessibilidade espacial. O estudo permitiu o desenvolvimento de quadros síntese que correlacionam os componentes da acessibilidade espacial às necessidades espaciais dos idosos e ainda sugere algumas soluções de projetos que minimizem as dificuldades dos idosos em espaços abertos. Palavras-chave: terceira idade, acessibilidade, espaço urbano.

AGING AND ARCHITECTURE

The spatial needs of elderly people in open spaces

Abstract

In architecture and urbanism, the issue of accessibility in the cities is still little explored and debated. In order to have inclusive open spaces, it is necessary to consider the aging process and the spatial needs that arise over time. In this paper, spatial accessibility is understood through its four components: spatial orientation, communication, displacement and uses, because accessibility cannot be seen as an isolated activity, but as a set of actions that allow the participation of people in spaces. Thus, cities and their spaces need to be adequate to attend all people, especially considering the aging population. This paper aimed to systematize the spatial needs of the elderly in open spaces. For this, there was a literature review and theoretical discussion on the aging process, users' needs and spatial accessibility. The study allowed the development

¹ Doutora em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Federal de Santa Catarina. Graduada em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Federal de Santa Maria. Professora de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Santa Maria. E-mail: arq.vanessadorneles@gmail.com.

² Graduada em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Federal de Santa Maria. E-mail: giovanavielmo@gmail.com.

³ Doutora em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina. Graduada em Arquitetura e Urbanismo pela Unisinos. Professora de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Santa Catarina. E-mail: vera.binsely@gmail.com.

of synthesis tables that correlate the components of spatial accessibility to the spatial needs of the elderly and also suggests some project solutions that minimize the difficulties of the elderly in open spaces.

Keywords: old age, accessibility, urban space.

Introdução

Quando se fala ou pensa sobre idosos e velhice, várias perguntas a respeito são levantadas, como: quando um indivíduo pode ser considerado idoso? Quando inicia a velhice, realmente? Com o envelhecimento, surgem novas necessidades espaciais? A acessibilidade espacial em espaços abertos urbanos é afetada pelo processo de envelhecimento? Estes espaços urbanos estão adequados às necessidades dos idosos? São perguntas difíceis de serem respondidas sem um aporte teórico ou sem uma pesquisa científica (DORNELES, 2006). Este artigo tem como objetivo sistematizar as necessidades espaciais dos idosos em espaços abertos urbanos, através de uma revisão bibliográfica e uma discussão teórica sobre o processo de envelhecimento, as necessidades dos usuários e a acessibilidade espacial.

A velhice é caracterizada pela Organização das Nações Unidas (ONU, 2005) através da idade. Uma pessoa é considerada idosa a partir dos 60 anos, em países em desenvolvimento, e a partir dos 65 anos, em países desenvolvidos. A população idosa vem crescendo a cada dia, e hoje já representa 9% da população mundial (ONU, 2019). Também segundo a ONU (2019), estima-se que até 2050, uma a cada seis pessoas no mundo terá mais de 65 anos e a população com mais de 80 deverá triplicar, passando de 143 milhões em 2019 para 426 milhões em 2050. Além disso, o ano de 2018 foi um marco na história, quando, pela primeira vez, as pessoas com 65 anos ou mais superaram numericamente, em nível global, as crianças com menos de cinco anos.

Apesar da idade estabelecida pela ONU, diversos gerontologistas afirmam que não existe um marco etário definido, pois cada indivíduo envelhece de forma diferente e está inserido em realidades sociais e culturais distintas, como são os casos das pessoas que nascem em um país cuja expectativa de vida é 51,84 anos como Serra Leoa, ou que nascem no Japão, cuja expectativa de vida ao nascer é de 83,98 anos, segundo dados do Banco Mundial (TWB, 2016). Sendo assim, pessoas com setenta, sessenta, ou até mesmo com quarenta anos, podem ser consideradas idosas, dependendo do contexto histórico, geográfico e social nos quais estão inseridas (MASCARO, 1997, p.35).

Devido a esta dificuldade de se estabelecer um marco etário para o início do envelhecimento, muitos autores procuram estabelecer as formas como o envelhecimento ocorre para as pessoas. Moraes, Moraes e Lima (2010) defendem que o envelhecimento pode ser dividido em duas formas: biológico e psíquico, já Paschoal (1996, p.27) vai além e apresenta seis maneiras de se envelhecer:

1. Biologicamente: é um processo contínuo durante a vida, podendo ter início na puberdade, ou até mesmo desde a concepção;
2. Socialmente: as características percebidas como sendo de pessoas idosas podem variar conforme o quadro cultural, o transcorrer das gerações e as condições de vida e trabalho da sociedade na qual estas estão inseridas;
3. Intelectualmente: ocorre quando a pessoa começa a ter lapsos de memória, dificuldade de aprendizado e falhas de atenção, orientação e concentração;

4. Economicamente: ocorre quando a pessoa deixa de ser economicamente ativa, ou seja, quando se aposenta;
5. Funcionalmente: ocorre quando a saúde física e mental começa a se deteriorar, tornando-o dependente de outros para o cumprimento de suas necessidades básicas ou de tarefas habituais e;
6. Cronologicamente: depende do desenvolvimento socioeconômico de cada sociedade, sendo, portanto, uma definição arbitrária. Apesar de ser um critério impreciso, é o mais utilizado, devido a necessidade de delimitação da população em pesquisas epidemiológicas ou com propósitos administrativos, de planejamento e de oferta de serviços.

Na área da arquitetura e urbanismo, e mais especificamente, para pensar a questão da acessibilidade espacial considerando o processo de envelhecimento, não interessa muito a questão da idade ou os tipos de envelhecimento, e sim que necessidades espaciais surgem com o passar do tempo para as pessoas e como garantir o envelhecimento saudável, premissa da Organização Mundial de Saúde (WHO, 2015). Este artigo faz uma revisão bibliográfica sobre a questão do envelhecimento e sua relação com o ambiente construído, mais especificamente os espaços abertos, a fim de refletir sobre as necessidades espaciais dos idosos e como estas necessidades estão relacionadas com o processo de envelhecimento.

Os espaços abertos foram estudados aqui por se tratarem de espaços que cada vez mais precisam ter características inclusivas de forma geral, pois tendo estes espaços acessíveis, há vitalidade urbana para as cidades.

Metodologia

O método utilizado neste trabalho consiste em uma revisão bibliográfica que busca discutir a relação entre o processo de envelhecimento e a acessibilidade, a fim de compreender as necessidades espaciais dos idosos e indicar algumas soluções possíveis de projetos que contribuam com espaços urbanos mais responsivos.

Para realizá-la, a pesquisa foi dividida em três etapas. Primeiro realizou-se um levantamento de dados a fim de entender melhor sobre o envelhecimento e aprimorar os conhecimentos sobre as necessidades espaciais dos idosos. A segunda etapa consistiu em relacionar as necessidades espaciais a questão da acessibilidade espacial, mais especificamente com seus componentes. Por fim, na última etapa, foram gerados quadros sínteses para cada componente de acessibilidade de acordo com as necessidades espaciais dos idosos em espaços abertos nas cidades. Estes também apresentam possíveis soluções para minimizar ou eliminar as restrições/barreiras nos espaços abertos para os idosos.

O processo de envelhecimento

Sempre se procurou entender e conhecer as causas do envelhecimento, as quais iam sendo avaliadas e estudadas, conforme a medicina evoluía. Imaginava-se que as mesmas estariam ligadas apenas à questão fisiológica. No entanto, pode-se considerar que: “A medicina moderna não pretende mais atribuir uma causa ao envelhecimento biológico: ela o considera inerente ao processo de vida, do mesmo modo que o nascimento, o crescimento, a reprodução, a morte.” (BEAUVOIR, 1990, p.32).

Envelhecer faz parte do desenvolvimento de todo ser humano, todas as pessoas envelhecem desde que nascem, porém cada indivíduo envelhece a sua maneira e, de acordo com Bins Ely e Cavalcanti (2001), muitos apresentam limitações no desempenho de atividades.

Camarano (2010) destaca que o envelhecimento populacional está ocorrendo em um contexto de grandes mudanças sociais, culturais, econômicas, institucionais, no sistema de valores e na configuração dos arranjos familiares. Ainda segundo a autora, é esperado um aumento da população com 80 anos ou mais, considerada muito idosa. Isso é resultado das altas taxas de natalidade observadas no passado recente e da continuação da redução da mortalidade nas idades avançadas.

Carvalho Filho (1996, p.60) considera o envelhecimento um processo dinâmico e progressivo, onde as alterações morfológicas, funcionais e bioquímicas tornam o organismo suscetível às agressões intrínsecas e extrínsecas.

Azevedo (2015) aponta que o envelhecimento não pode ser visto como um problema, mas como um processo de ciclo vital que deve ser vivido de uma forma saudável e autônoma. Além disso, segundo a autora, é necessário que as pessoas idosas se envolvam na vida social, econômica, cultural, espiritual e civil, para que envelheçam de forma ativa, o que, de acordo com a OMS (2002), melhora a qualidade de vida.

Para Seidel et al., (2009) o envelhecimento refere-se a duas dimensões; uma que envolve à expansão psicológica da mente devido ao acúmulo de novas experiências e conhecimentos, e outra que se refere, ao processo de envelhecimento físico do corpo humano. Nesse processo, a composição corporal e a fisiologia mudam devido ao envelhecimento. Frequentemente, o envelhecimento atinge primeiro a capacidade de mover-se independentemente, assim como, o pensamento, audição, visão e destreza. Mascaro (1997, p.49-50) considera o envelhecimento em um contexto mais amplo, que envolve muitos fenômenos funcionando em conjunto, dentre eles “[...] circunstâncias de natureza biológica, psicológica, social, econômica, histórica, ambiental e cultural [...]”. Entretanto, para Simões (1994, p.22) o declínio das funções físicas é a causa das alterações sociais e psicológicas.

Para entender o processo de envelhecimento e as mudanças que ocorrem com os indivíduos com o passar do tempo, é preciso analisar três aspectos principais onde estas modificações ocorrem. São eles os aspectos: socioeconômico, psicocognitivo e biológico/funcional.

Quanto ao aspecto socioeconômico, as mudanças mais significativas estão relacionadas com a aposentadoria⁴ pois o desligamento do trabalho pode causar um sentimento de inutilidade e exclusão como membro produtivo e útil perante sua família e seu círculo social (MAZO et al., 2004). Além disso, pode ocorrer uma inversão do papel familiar e social do idoso, pois este pode deixar de ser o chefe de família, passando do papel de sustentar a casa, para um simples colaborador ou nem mesmo isso (SIMÕES, 1994). A dependência financeira, segundo Camarano (2006), tem como principais determinantes a falta de autonomia para exercer as atividades da vida diária e a ausência de rendimentos. Sabe-se que, no Brasil, há também casos contrários onde é o idoso que sustenta a família, como pode-se observar em dados do IBGE (2004a), que afirmam que mais de 6 milhões de idosos são responsáveis pelos domicílios do

⁴ “A aposentadoria, surgida no Brasil em 1923, é definida como o encerramento da vida funcional de um trabalhador, seja por tempo de serviço, por idade ou ainda por não poder mais trabalhar devido a doença ou acidente (invalidez), com direito a continuar recebendo seus vencimentos integralmente ou de forma reduzida.” (SIMÕES, 1994, p.35).

país.

Além destes fatores, as despesas médicas aumentam com a idade, e então com o aumento da longevidade, há também um aumento da demanda por assistência médica. Os cuidados de saúde diferem de muitos outros bens e serviços na medida em que o valor que um indivíduo paga pelos cuidados de saúde depende apenas de uma extensão muito limitada da quantidade de cuidados que consome (Webb, 2004). Simões (1994) considera o sistema de atendimento de saúde no Brasil um verdadeiro caos, e acrescenta que o custo econômico de convênios particulares para pessoas acima de 55 anos é superior a outras faixas etárias. Há ainda, um aumento do gasto com remédios devido aos problemas fisiológicos.

Quanto ao aspecto psicocognitivo, além de alterações na inteligência, na memória, aprendizagem e no tempo de reação, pode ocorrer mudança de personalidade, fazendo com que o idoso se sinta socialmente marginalizado (DORNELES, 2006). O declínio cognitivo ocorre como um aspecto normal do envelhecimento, no entanto a natureza exata destas mudanças, ainda, não está bem definida. Problemas relacionados à linha que separa este declínio de uma possível demência são muito tênues, principalmente por não haver ainda uma referência consistente frente à demanda nesta faixa etária (ARGIMON, 2006).

As alterações que podem influenciar na inteligência estão relacionadas à fadiga mental, ao desinteresse e à diminuição da atenção e da concentração. Pode ocorrer, também, um declínio nas aptidões psico-motoras relacionadas à coordenação, à agilidade mental e aos sentidos, afetando, por exemplo, seu desempenho em testes que exijam execução rápida de ações (BERGER, MAILLOUX-POIRIER, 1995).

As alterações na memória consistem basicamente nas dificuldades que estes indivíduos apresentam em lembrar fatos recentes, em recordar com relativa clareza os fatos do passado e organizar e utilizar as informações armazenadas, que estão relacionadas com “[...] o endurecimento das artérias, hipertensão ou qualquer deficiência que diminua a irrigação sanguínea para o cérebro.” (SIMÕES, 1994, p.40).

É comum, também, verificar algumas anomalias de caráter e mudanças na personalidade em idosos como: desconfiança, irritabilidade, agressividade, angústia e indocilidade (SIMÕES, 1994; MEIRELLES, 2000).

Além dos fatores citados, ainda se destacam outros, como: maior interiorização dos valores morais, aumento da solidariedade, maior seletividade nos relacionamentos, maior aproximação com os familiares, aumento na necessidade de ser cuidado e de cuidar de outras pessoas, entre outros (MAZO et al., 2004).

Em função das modificações sociais e psicológicas, acrescidas das modificações físicas, é comum os idosos apresentarem uma baixa auto-estima, pois, conforme Mazo et al. (2004, p.68), “O bem-estar psíquico do idoso está diretamente relacionado à possibilidade de manutenção de sua autonomia e independência”⁵.

Quanto ao aspecto biológico/funcional são evidenciadas diversas alterações no organismo dos idosos, que podem variar de pessoa para pessoa, conforme suas condições físicas internas, o meio ambiente o qual está inserida e seu estilo de vida

5 (comentário nosso) É importante diferenciar os conceitos de autonomia e independência. Autonomia corresponde à liberdade de escolha e de decisão quanto aos aspectos da vida pessoal, e independência diz respeito à possibilidade das pessoas de realizarem quaisquer atividades sem a ajuda ou dependência de outros.

(SIMÕES, 1994, p.44).

As mudanças mais evidentes são as que ocorrem com a aparência do indivíduo, como BEAUVOIR (1990, p.34) exemplifica: os cabelos e pêlos embranquecem, a pele se enruga, os dentes caem, há um engrossamento das pálpebras superiores, o lábio superior míngua, o lóbulo da orelha aumenta, o tórax diminui dez centímetros nos homens e quinze nas mulheres, a largura dos ombros se reduz e a bacia aumenta, o esqueleto sofre de osteoporose, entre outros.

Segundo Lebrão et al. (2007), com o processo do envelhecimento ocorrem modificações como sedentarismo, diminuição da massa muscular, força muscular, equilíbrio, redução da visão e da audição, entre outros. Estas condições fazem com que o idoso perca sua independência, o que contribui para o sentimento de incapacidade e inutilidade deste. Ainda segundo a autora, é durante a velhice que as condições crônicas tendem a se manifestar de forma mais expressiva, além disso nessa fase frequentemente ocorrem de forma simultânea. Lebrão et al. (2007) ressalta que essas condições não são fatais, porém tendem a comprometer a qualidade de vida dos idosos, afetando a funcionalidade dos idosos e, conseqüentemente, o desempenho das atividades cotidianas.

Carvalho Filho (1996) classifica as alterações que ocorrem com os idosos em celulares, teciduais, orgânicas e/ou funcionais. Quanto às alterações celulares, podem ser evidenciadas velocidades diferentes de envelhecimento das células, conforme o órgão a que pertençam. Algumas destas mudanças são passíveis de reparação e outras são irreversíveis. As células do rim, do fígado, a tireoide e os neurônios são exemplos de mudanças irreversíveis (CARVALHO FILHO, 1996).

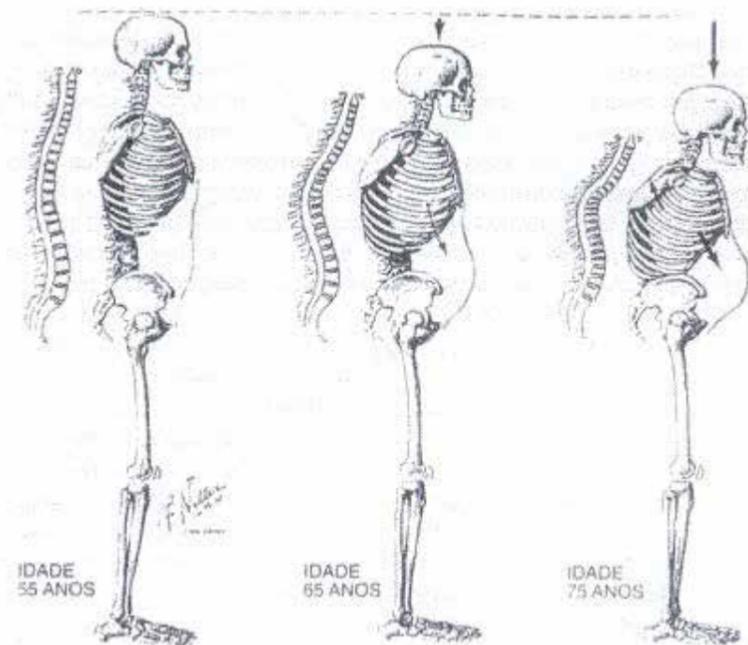
Em relação às alterações teciduais, pode se considerar que os elementos constituintes do tecido conectivo podem ser alterados quantitativa e qualitativamente. Os sistemas afetados são o colágeno e o elástico, que tem consequência direta no aumento de rigidez dos tecidos e na redução da sua elasticidade, respectivamente (CARVALHO FILHO, 1996).

As alterações orgânicas estão relacionadas com a composição corpórea, estatura, peso e alterações morfológicas. Na composição corpórea verifica-se uma diminuição na porcentagem de água no organismo, que corresponde a 70% em uma criança, 60% em um adulto jovem e 52% em um idoso, e um aumento e uma distribuição localizada do componente adiposo no organismo. Quanto a estatura, em função de alterações na coluna, como achatamento das vértebras, redução dos discos, arqueamento dos membros inferiores e achatamento do arco plantar⁶, há uma redução na estatura, que costuma ser de um centímetro por década após os 40 anos de idade, podendo se acentuar a partir dos 70 anos (figura 1). Nota-se também uma redução no peso após os 60 anos. Entre as alterações morfológicas, pode-se destacar o aumento da circunferência do crânio, da amplitude do nariz e dos pavilhões auditivos, entre outros (CARVALHO FILHO, 1996).

As alterações funcionais são aquelas que ocorrem com os sistemas e órgãos corporais, como as que serão apresentadas a seguir:

Sistema cardiovascular: A função cardíaca e a capacidade dos vasos sanguíneos de garantir circulação são reduzidas por diversas alterações estruturais e metabólicas,

6 Curvatura natural dos ossos do pé, em sua face plantar.



entre as quais destaca-se a aterosclerose⁷ (SIMÕES, 1994; MAZO et al., 2004). Verifica-se um aumento desta redução em idosos, principalmente quando submetidos a esforços (CARVALHO FILHO, 1996). Em consequência destas alterações o idoso está mais suscetível à fadiga, ao risco de queda, e falta de circulação em seus membros, entre outras consequências patológicas (DORNELES, 2006).

Sistema pulmonar: Ocorrem diversas alterações nas estruturas relacionadas à respiração. A modificação da morfologia torácica, a redução da elasticidade e a atrofia dos músculos esqueléticos influenciam na expansão da caixa torácica. Outros fatores importantes são as alterações que ocorrem no sistema elástico e colágeno que reduzem a elasticidade ou complacência nos pulmões. Estas alterações podem ocasionar insuficiência respiratória no idoso, quando em condições de esforço ou quando apresentar um processo patológico pulmonar (CARVALHO FILHO, 1996).

Sistema imunológico: O principal responsável pela menor eficiência do sistema imunológico em idosos é o timo, pois, com o envelhecimento, há uma redução de 95% de sua massa até os 50 anos. O timo é uma glândula responsável pelo desenvolvimento do sistema de defesa do corpo humano (CARVALHO FILHO, 1996; MAZO et al., 2004).

Sistema endócrino: As alterações neste sistema comprometem as células glandulares, a secreção hormonal, os receptores hormonais e as células-alvo, que por sua vez são os responsáveis pelo controle homeostático⁸. Em situação de estresse, ou devido a estímulos físicos ou emocionais, o idoso tem dificuldade de manter o equilíbrio homeostático (CARVALHO FILHO, 1996).

Função renal: As principais alterações apresentadas nos rins são morfológicas, como a redução do seu tamanho e peso, diminuição do número de néfrons, entre outros. Estas modificações influenciam principalmente na administração da dose de medicamentos que serão expelidos pelos rins (CARVALHO FILHO, 1996).

⁷ Alterações nas paredes dos vasos sanguíneos, que inclui estreitamento do seu diâmetro, rigidez e pequenas lesões, entre outras.

⁸ Homeostase: "A manutenção de estados de equilíbrio no organismo por processos fisiológicos coordenados. Assim, todos os sistemas orgânicos são integrados por ajustes automáticos de forma a manter dentro de estreitos limites distúrbios excitados por ou diretamente resultantes de alterações no organismo ou no seu meio ambiente" (DICIONÁRIO, 1982).

Função hepática: Além das alterações morfológicas, como diminuição do volume e peso do fígado, verifica-se uma redução do fluxo sanguíneo hepático e do metabolismo de substâncias extraídas da circulação (CARVALHO FILHO, 1996).

Sistema nervoso: Este sistema, que é fundamental para a manutenção da homeostase, sofre diversas alterações (CARVALHO FILHO, 1996). Entre elas a diminuição no peso do cérebro, das sinapses nervosas, das substâncias químicas associadas à atividades neurotransmissora e dos receptores cutâneos, que por sua vez são responsáveis pela percepção da temperatura ambiente e pela sensibilidade tátil (MAZO et al., 2004). Há, também, uma diminuição do número de neurônios, que começa a ser evidenciada após os 25-30 anos, podendo causar uma lentidão nas respostas motoras (BRASIL, 2001).

Sistema reprodutor: Apesar de haver diferenças nas alterações dos sistemas masculino e feminino, nos dois casos a principal evidência é a redução na produção hormonal.

Sistema músculo-esquelético: As principais alterações evidenciadas neste sistema são a redução no número de células musculares e na elasticidade dos tecidos, a substituição do tecido muscular por colágeno, a diminuição da massa óssea (osteoporose), as alterações posturais (cifose) e a redução na mobilidade articular. As modificações deste sistema são bastante comprometedoras, pois, com a diminuição da mobilidade e o enfraquecimento dos ossos, os idosos ficam mais suscetíveis a riscos de fraturas, quedas e acidentes (BRASIL, 2001).

Além das alterações nos sistemas corporais citados, destacam-se, também, as alterações nos sistemas sensoriais, que Gibson (1966) organizou em cinco sistemas de percepção:

Sistema básico de orientação ou de equilíbrio: Tem como órgão receptor o labirinto, localizado no ouvido interno, que capta a força da gravidade e a aceleração corporal, sendo, portanto, responsável pelo equilíbrio (GIBSON, 1966). Os principais problemas de equilíbrio nos idosos são as tonturas e/ou vertigens e o desequilíbrio, que podem causar sérios riscos de quedas e fraturas.

Sistema auditivo: Que também tem o ouvido interno como órgão receptor, capta as vibrações do ar; responsável pela percepção da natureza e localização dos estímulos sonoros (GIBSON, 1966). O primeiro problema que surge, neste sistema, com o envelhecimento, é a dificuldade em ouvir sons de alta frequência (presbiacusia) (NEVES, FEITOSA, 2002). Outros problemas como presença de zumbidos (RUWER et al., 2005), dificuldade de percepção da sonoridade, localização da fonte sonora, e dificuldade de perceber falas e sinais mascarados por ruídos são, também, verificados (NEVES; FEITOSA, 2002).

Sistema háptico: Os receptores de estímulos deste sistema são a pele, as articulações e os músculos, que são responsáveis pela percepção da forma, consistência, temperatura do ambiente e dos objetos (GIBSON, 1966). Diversos são os fatores que influenciam os problemas no sistema háptico, como a diminuição da circulação sanguínea periférica e a perda de receptores cutâneos que influenciam a percepção da temperatura ambiente e a sensibilidade tátil (MAZO et al., 2004).

Sistema paladar-olfato: Os receptores de estímulos são a cavidade oral e nasal, sendo responsáveis por perceber as diferenças físicas e químicas dos alimentos e odores captados. (GIBSON, 1966). Com o envelhecimento há uma diminuição na percepção de gostos e odores, sendo que esta última pode causar riscos de acidentes domésticos, como a não percepção do cheiro de vazamentos de gás (DORNELES, 2006).

Sistema Visual: Tem como órgão receptor os olhos, que são responsáveis por captar as

Figura 2 - Imagem de visão normal. Figura 3 - Imagem de visão com presbiopia (fora de foco). Figura 4 - Imagem de visão com opacidade (embaçamento). Fonte: DORNELES, 2006



variações da luz ambiente, que representam a forma e cor de objetos (GIBSON, 1966). Com o envelhecimento ocorrem mudanças, estáticas e dinâmicas, no mecanismo da visão, principalmente a presbiopia que é perda de elasticidade do cristalino, e a opacidade que corresponde à catarata (conforme Figuras 2, 3 e 4). Os problemas decorrentes são a dificuldade na acomodação da visão a objetos próximos, dificuldade em adaptar-se a variações de luminosidades e restrição na visão periférica (SIMÕES, 1994).

Outras alterações decorrentes de processos patológicos, não ocorrem exclusivamente em função do envelhecimento.

Pode-se concluir que:

O envelhecimento é o processo de mudanças universais pautado geneticamente para a espécie e para cada indivíduo, que se traduz em diminuição da plasticidade comportamental, em aumento da vulnerabilidade, em acumulação de perdas evolutivas e no aumento da probabilidade de morte (NERI, 2001, p.69).

Portanto, pode-se considerar que o processo de envelhecimento está relacionado com as alterações socioeconômicas, psicológicas e biológico-funcionais decorrentes do avançar etário, e estas, por sua vez, podem restringir ou até mesmo impedir a realização de diversas atividades (DORNELES, 2006).

As necessidades espaciais do idoso

Todas as mudanças, que ocorrem com o envelhecimento, seja física, psicológica, econômica ou mesmo quanto sua valorização perante a sociedade, têm como conseqüências diversas necessidades que influenciam sua interação com o ambiente e com outras pessoas. As necessidades espaciais, portanto, são aquelas que podem ser supridas a partir de ambientes adequados, que considere as limitações e as capacidades dos usuários. Conforme Hunt (1992), estas necessidades podem ser divididas em três categorias: (1) necessidades físicas; (2) necessidades informativas; e (3) necessidades sociais (DORNELES, 2006; DORNELES, BINS ELY, 2006).

As necessidades físicas são mais facilmente reconhecidas, pois são as primeiras levadas em conta ao se projetar espaços para idosos ou pessoas que enfrentem restrições. Estão relacionadas com a saúde física, segurança e com o conforto dos

usuários no ambiente. Portanto, um ambiente projetado para suprir as necessidades físicas do idoso deve estar livre de obstáculos e ser de fácil manutenção, para evitar acidentes (DORNELES, 2006; DORNELES, BINS ELY, 2006).. Além disso, deve ser atrativo para todos e estar de acordo com as características biomecânicas e antropométricas da população usuária (BINS ELY, CAVALCANTI, 2001). Por exemplo: a presença de rampas, em circulações com desníveis, facilita o deslocamento de idosos com problemas musculares; bancos com encostos, apoios e assentos com altura de no mínimo 45 cm, diminuem o esforço do idoso ao sentar-se e levantar-se; bebedouros com dispositivos ou comandos de pressão auxiliam os idosos com problemas de coordenação e força; entre outros (DORNELES, 2006; DORNELES, BINS ELY, 2006). Estas necessidades são causadas principalmente pelas modificações nos sistemas músculo-esquelético, cardiovascular, pulmonar e sensoriais dos idosos, com o envelhecimento (DORNELES, 2006).

As necessidades informativas estão relacionadas ao modo como a informação sobre o meio-ambiente é processada. Hunt (1991) identifica dois aspectos principais para a informação ser processada: a percepção, que é o processo de obter ou receber a informação do ambiente; e a cognição, que representa como a pessoa organiza e relembra a informação recebida do ambiente. Assim, deve-se procurar projetar espaços legíveis e, ainda, estimular todos os sentidos, para que, no caso de haver restrição em algum deles, o ambiente possa suprir a informação através dos demais (BINS ELY, CAVALCANTI, 2001). No caso de um idoso que possua restrição visual, por exemplo, a utilização de elementos com cores contrastantes, odores e/ou texturas diferenciadas servem como referencial para sua orientação. Outro exemplo, é o projeto de ambientes padronizados ou temáticos, com uso repetitivo de cores ou elementos que indiquem a mesma função ou atividade, contribui com idosos que possuem dificuldade em relembrar as informações adquiridas (DORNELES, 2006; DORNELES, BINS ELY, 2006).

As modificações psicocognitivas que aparecem com o avanço etário são as principais causas destas necessidades (DORNELES, 2006).

As necessidades sociais estão relacionadas com a promoção do controle da privacidade e/ou interação social. Deve-se, então, ter cuidado com a aparência dos locais projetados para idosos, para que pareçam familiares. E, também, proporcionar um senso de comunidade, onde a vizinhança e a camaradagem ocorram naturalmente. (HUNT, 1991). É o caso, por exemplo, da existência de sacadas nas residências de idosos, que oferecem a oportunidade de controle da interação com a vizinhança (DORNELES, 2006; DORNELES, BINS ELY, 2006).

Além disso, a idéia de integração socioespacial está bem refletida na OMS (2007), através do projeto “cidade amiga do idoso”, que tem como objetivo que idosos tenham mais oportunidades de participar de atividades de lazer, sociais, culturais e espirituais na comunidade, bem como, com a família. Isto promove a integração social e é a chave para manter-se informado. Estas necessidades são consequências das modificações sócio-econômicas e psicocognitivas (DORNELES, 2006).

Um bom projeto de arquitetura, urbanismo e paisagismo deve ser desenvolvido para suprir as necessidades dos idosos, bem como de todos seus usuários, e facilitar a realização de atividades com independência.

Acessibilidade espacial

Na área de arquitetura, acessibilidade espacial diz respeito ao acesso e interação de um indivíduo com um ambiente: “[...] significa poder chegar a algum lugar com conforto e independência, entender a organização e as relações espaciais que este lugar estabelece, e participar das atividades que ali ocorrem fazendo uso dos equipamentos disponíveis”. (DISCHINGER et al., 2003). Cohen e Duarte (2002) afirmam que os espaços devem ser acessíveis, inclusivos ou universais para que possam ser ocupados, e para que isso possa ser uma realidade é preciso um aprofundamento técnico sobre acessibilidade, o empenho de administradores públicos e vontade política.

Assim, para que os espaços sejam acessíveis, deve-se considerar os quatro componentes da acessibilidade: orientação/informação, deslocamento, uso e comunicação, identificados por Dischinger, Bins Ely e Piardi (2013):

1. Orientação e informação estão relacionadas com a compreensão dos ambientes, permitindo que um indivíduo possa situar-se e deslocar-se a partir das informações dadas pelo ambiente, sejam elas visuais, sonoras, arquitetônicas, entre outras (DISCHINGER; BINS ELY; PIARDI, 2013). Para contribuir com a orientação de idosos, algumas melhorias nos espaços podem ser pensadas, como diferenciação de cores entre pisos, paredes e mobiliários urbanos para ajudar no contraste e visualização dos diferentes elementos e atividades. Utilização de boas placas de sinalização, com letras grandes, bons pictogramas também auxiliam todas as pessoas, ainda mais para aquelas que estão passando pelo processo de envelhecimento.

2. Comunicação corresponde à facilidade de interação entre os usuários com o ambiente, e pode ser garantido a partir de configurações espaciais de mobiliários de estar ou de tecnologias assistivas (DISCHINGER; BINS ELY; PIARDI, 2013). Este componente é especialmente importante para os idosos pois está relacionado com a qualidade das relações sociais, e pode ser facilitado, por exemplo com a organização espacial de bancos urbanos que permitam conversar frontais e laterais com boa iluminação e espaço para sentar com conforto.

3. Deslocamento corresponde às condições de movimento e livre fluxo que devem ser garantidas pelas características das áreas de circulações, tanto no sentido vertical como no horizontal (DISCHINGER; BINS ELY; PIARDI, 2013). No caso dos idosos, este é um componente sempre em destaque, pois consiste na preocupação com uma circulação livre de obstáculos e barreiras, que não seja escorregadio, para evitar acidentes e quedas bem perigosas com o decorrer da idade. Assim tanto os passeios, quando escadas e rampas, devem ser bem projetados garantindo a segurança e o conforto de seus usuários, em especial os idosos.

4. O uso é o componente que está relacionado com a participação em atividades e

utilização dos equipamentos, mobiliários e objetos dos ambientes, e é garantido a partir de características ergonômicas adequadas aos usuários e de uma configuração espacial que permita ao usuário sua aproximação e presença (DISCHINGER; BINS ELY; PIARDI, 2013). No caso dos idosos este componente pode ser melhorado com escolha de mobiliários sem quinas vivas, evitando machucados graves caso ocorra algum acidente. Os mobiliários urbanos devem ser muito bem fixados em suas bases para evitar que se desprendam e gerem quedas. Os bancos em especial, para melhorar o conforto na utilização por idosos, devem apresentar encosto para as costas e apoios para auxílio dos usuários ao se levantar ou sentar.

Ao compreender os componentes de acessibilidade pode-se perceber que eles não são aspectos isolados do projeto, mas que juntos garantem uma acessibilidade efetiva. Vale ressaltar, ainda, que ao se projetar espaços pensando nos idosos, é importante que se definam prioridades, para o caso de não ser possível colocar em prática todas as soluções encontradas. Por exemplo, é mais importante a presença de alguns mobiliários em determinados espaços, como bancos em pistas de caminhadas que permitam um descanso ocasional, do que alguns detalhes construtivos, como arredondamento de assentos em bancos e cadeiras.

A partir do entendimento da acessibilidade e seus componentes é possível compreender as necessidades espaciais das pessoas e propor espaços mais adequados, no caso dos idosos suas necessidades são relativas ao processo de envelhecimento, e todas as pessoas irão apresentar uma ou outra destas necessidades em suas vidas. Desta forma pensar as necessidades dos idosos e relacioná-las com os componentes da acessibilidade, contribui para se projetar pensando nestes usuários.

Assim, tem-se o componente orientação/informação, que visa facilitar a compreensão dos espaços e das suas informações, para as necessidades informativas; têm-se os componentes deslocamento e uso, que preveem acesso e utilização dos espaços e seus equipamentos, para as necessidades físicas; e o componente comunicação, que busca proporcionar interação dos usuários, para as necessidades sociais. Por exemplo: quando um projeto considerar as dificuldades de locomoção do idoso, devido a problemas no sistema músculo-esquelético, e prever circulações com pisos regulares e corrimãos, está levando em consideração suas necessidades físicas e resolvendo o problema de deslocamento (DORNELES, 2006).

Neste artigo, a reflexão sobre as necessidades espaciais dos idosos está focada nos espaços abertos, que compreendem: praças, parques, calçadas, passeios públicos, entre outros. Desta forma, é importante compreender as situações de acessibilidade para idosos em cada um desses componentes. É neste sentido que se justifica a importância de se conhecer as necessidades dos idosos em relação a acessibilidade espacial, para que os ambientes possam promover não apenas seu acesso, mas também sua independência no uso e participação.

Resultados e discussão

Os idosos apresentam três tipos de necessidades espaciais que influenciam sua interação com o meio, propostas por Hunt (1991), que estão relacionadas com os componentes da acessibilidade. Assim, tem-se o componente orientação/informação, que visa facilitar a compreensão dos espaços e das suas informações, para as necessidades informativas; têm-se os componentes deslocamento e uso, que preveem acesso e utilização dos espaços e seus equipamentos, para as necessidades físicas; e o componente comunicação, que busca proporcionar interação dos usuários, para as necessidades sociais. Por exemplo: quando um projeto considerar as dificuldades

de locomoção do idoso, devido a problemas no sistema músculo-esquelético, e prever circulações com pisos regulares e corrimãos, está levando em consideração suas necessidades físicas e resolvendo o problema de deslocamento.

É neste sentido que se justifica a importância de se conhecer as necessidades dos idosos em relação a acessibilidade espacial, para que os ambientes possam promover não apenas seu acesso, mas também sua independência no uso e participação. Assim, para melhor sistematizar as informações coletadas com o estudo, elaborou-se quadros síntese para cada componente da acessibilidade, com especificações:

1. Primeira coluna: citam-se as atividades restringidas pelo processo de envelhecimento;
2. Segunda coluna: evidenciam-se as causas da restrição, ou seja, as modificações decorrentes do processo de envelhecimento;
3. Terceira coluna: salientam-se as características dos elementos ou ambientes que sejam necessárias para que não haja restrição;
4. Quarta coluna: sugerem-se recomendações e soluções de projeto, sistematizadas a partir da bibliografia estudada.

Nos Quadros 1 a 4 são apresentados os componentes de acessibilidade: Orientação e Informação; Comunicação; Deslocamento; e Uso, respectivamente. Estes quadros foram adaptados de Dorneles (2006).

Atividades restringidas	Causa da restrição	Necessidade espacial	Solução de projeto
Enxergar com clareza os objetos e ambientes, como planos verticais, mobiliários e obstáculos no passeio.	Problemas no sistema sensorial visual.	Ambientes bem iluminados, com cores contrastantes para diferentes elementos e com campo de visão livre.	Iluminação ou de cores contrastantes na lateral ou no chão marcando e delimitando os espaços e circulações. Iluminação superior marcando os obstáculos que não puderem ser excluídos. Utilizar cores de mobiliários diferentes das utilizadas no piso.
Perceber limites dos caminhos	Problemas no sistema sensorial visual.	Caminhos com limites bem definidos, com cor diferente.	Iluminação embutida no piso, ou na extremidade inferior dos planos verticais (rodapé).
Distinguir desníveis com mesma cor do passeio.	Problemas no sistema sensorial visual.	Desníveis com cor diferente do passeio.	Degraus e desníveis com texturas e cor diferente das do passeio. Instalação de iluminação nos espelhos dos degraus, ou nas guias de balizamento das escadas e rampas.
Diferenciar cores claras e tons pastéis.	Problemas no sistema sensorial visual.	Associação de cor clara com forte, ou de fortes entre si.	Utilizar cores diferentes, preferencialmente com contraste, em planos diferentes.
Ler e/ou compreender placas de sinalização	Problemas no sistema sensorial visual e psicocognitivo.	Placas legíveis, com fontes grandes, e contraste entre escrita e fundo.	Utilizar sinalização informativa de diferentes formas, na vertical ou na horizontal, com iluminação, com informações em relevo e em Braille (para cegos), com pictogramas. Utilização de mapas táteis, para restrição visual, explicando monumentos e organização espacial.

Enxergar com clareza os objetos e ambientes, como planos verticais, mobiliários e obstáculos no passeio.	Problemas no sistema sensorial visual.	Ambientes bem iluminados, com cores contrastantes para diferentes elementos e com campo de visão livre.	Uso de iluminação ou de cores contrastantes na lateral ou no chão marcando e delimitando os espaços e circulações. Presença de iluminação superior marcando os obstáculos que não puderem ser excluídos. Utilizar cores de mobiliários diferentes das utilizadas no piso.
Perceber limites dos caminhos.	Problemas no sistema sensorial visual.	Caminhos com limites bem definidos, com cor diferente.	Utilizar iluminação embutida no piso, ou na extremidade inferior dos planos verticais (rodapé).
Enxergar com clareza os objetos e ambientes, como planos verticais, mobiliários e obstáculos no passeio.	Problemas no sistema sensorial visual.	Ambientes bem iluminados, com cores contrastantes para diferentes elementos e com campo de visão livre.	Uso de iluminação ou de cores contrastantes na lateral ou no chão marcando e delimitando os espaços e circulações. Presença de iluminação superior marcando os obstáculos que não puderem ser excluídos. Utilizar cores de mobiliários diferentes das utilizadas no piso.
Perceber limites dos caminhos.	Problemas no sistema sensorial visual.	Caminhos com limites bem definidos, com cor diferente.	Utilizar iluminação embutida no piso, ou na extremidade inferior dos planos verticais (rodapé).
Ler e/ou compreender placas de sinalização.	Problemas no sistema sensorial visual e psicocognitivo.	Placas legíveis, com fontes grandes, e contraste entre escrita e fundo.	Utilizar sinalização informativa de diferentes formas, na vertical ou na horizontal, com iluminação, com informações em relevo e em Braille (para idosos cegos), com pictogramas. Utilização de mapas táteis, para pessoas com restrição visual, explicando monumentos e organização espacial.
Dificuldades em entender símbolos informativos.	Problemas no sistema sensorial visual e psicocognitivo.	Uso de informação diferenciada, com pictogramas, figuras e texto.	Associação de diferentes formas de informação, por exemplo: sinais visuais e sonoros. Sinalização com informação repetitiva, com símbolos, figuras, textos, podendo estar em relevo para facilitar as pessoas que não enxergam. Utilização dos símbolos internacionais, para que não haja confusão, evitando figuras com duplo significado. Os textos podem estar em mais de uma língua, como o inglês e espanhol, facilitando a obtenção de informação por turistas.
Localizar fonte sonora de informação.	Problemas no sistema sensorial auditivo.	Informações sonoras em locais de pouco ruído ambiental.	Associação de sinais lumínicos e textuais aos sinais sonoros.
Perceber sinais sonoros de alta frequência.	Problemas no sistema sensorial auditivo.	Informações sonoras com baixa frequência.	Utilização de sons com diferentes frequências, com dois sinais sonoros, por exemplo.
Dificuldade em lembrar fatos e lugares.	Problemas no sistema cognitivo.	Uso de referências no espaço urbano.	Utilizar vegetação ou elementos marcantes para facilitar a orientação. Uso de elementos com água como chafarizes e espelhos d'água. Vegetação com cor diferenciada ou odor marcante, como o jasmim.
Diminuição da atenção e concentração.	Problemas no sistema cognitivo.	Espaços e elementos de design simples.	Mobiliários e elementos de uso fácil e intuitivo e design simples, com elementos de fácil percepção. Utilizar cores para definir ambientes com funções diferentes, como espaços para jogos e de estar.

Atividades restringidas	Causa da restrição	Necessidade espacial	Solução de projeto
Perceber falas.	Problemas no sistema sensorial auditivo.	Iluminação espaços que permitam a leitura labial.	Disposição de mobiliário, principalmente bancos de forma frontal permitindo o diálogo entre pessoas umas de frente para outras. Iluminação superior, sem ofuscamento; os pisos devem ser anti-reflexos com esta mesma intenção.
Entender outras pessoas em locais barulhentos.	Problemas no sistema sensorial auditivo.	Áreas de estar e com função de interação entre pessoas, localizadas em espaços com pouco ou nenhum ruído.	Uso de vegetação arbustiva ou herbácea, separando áreas de estar das vias veiculares ou de grande fluxo de pedestres. Prever áreas de estar longes de áreas de esportes.
Interagir com outras pessoas.	Irritabilidade, indocilidade.	Lugares calmos e agradáveis.	Presença de vegetação que atraia a fauna, pois o canto dos pássaros relaxa e acalma as pessoas. A presença de elementos com água também favorecem o relaxamento.

Atividades restringidas	Causa da restrição	Necessidade espacial	Solução de projeto
Andar em rampas ou escadas sem patamares.	Problemas no sistema cardiovascular e pulmonar.	Rampas e escadas com patamares de descanso.	Implantação de patamares de descanso com largura maior que a circulação, permitindo descanso sem atrapalhar o fluxo. Pode haver bancos e outros mobiliários no patamar.
Atravessar ruas rapidamente.	Problemas no sistema cardiovascular e pulmonar.	Faixas de seguranças e semáforos para pedestres de acordo com a velocidade de caminhada de um idoso.	Utilização de passarelas superiores. Faixas de pedestres elevadas e presença de sonorizadores antes das faixas de travessia auxiliam na diminuição de velocidade dos veículos. Nas faixas de circulação de pedestres pode haver um estrangulamento da via veicular, diminuindo a distância a ser percorrida. Em vias veiculares muito longas deve ser previsto áreas de descanso intermediárias, com mobiliários como bancos e lixeiras, além da iluminação.
Caminhar longos percursos.	Fadiga – sistemas cardiovascular e pulmonar.	Áreas de estar ao longo dos passeios.	Presença de áreas de estar e descanso ao longo dos percursos, com disposição de bancos.
Transpor desníveis (escadas ou degraus altos).	Problemas no sistema músculo-esquelético e cardiovascular.	Degraus com altura do espelho entre 16 e 18cm.	É recomendado o uso de rampas ao lado de escadas, permitindo a escolha do usuário.
Desviar-se dos mobiliários que causem risco de queda ao caminhar.	Problemas no sistema músculo-esquelético e cardiovascular.	Áreas de circulação livre de obstáculos.	Áreas de estar, jogos ou para práticas esportivas fora da área de circulação ou marcadas com pisos de cor e textura diferentes. Circulação com iluminação superior e inferior quando for o caso.

Transpor desníveis vazados (com grade ou tela) sem espelho.	Problemas no sistema sensorial de equilíbrio e músculo-esquelético que dificultam a articulação do joelho podendo tropeçar.	Escadas e degraus com espelhos fechados e com material maciço.	Utilizar espelhos fechados, marcados visualmente. Recomenda-se também a presença de corrimãos em duas alturas e guarda-corpo fechado lateralmente (com vidro ou alvenaria).
Andar em superfícies irregulares, com buracos ou de brita e seixos.	Problemas no sistema sensorial de equilíbrio.	Caminhos e pisos bem regulares e firmes.	Os pisos devem ser contínuos, sem espaços entre as pedras, para evitar quedas. Presença de corrimãos e guarda-corpos em duas alturas nas circulações.
Andar em superfícies inclinadas transversalmente.	Problemas no sistema sensorial de equilíbrio.	Caminhos e superfícies sem inclinação transversal.	Utilizar inclinação para escoamento da água mínima: 1%.
Caminhar em percursos muito sinuosos.	Problemas no sistema sensorial de equilíbrio.	Caminhos, com poucas curvas subsequentes, preferencialmente retilíneos.	Caminhos retos, com poucas curvas. Cruzamento entre circulações preferencialmente em ângulos retos, e de fácil visualização.

Atividades restringidas	Causa da restrição	Necessidade espacial	Solução de projeto
Alcançar objetos ou dispositivos instalados fora do alcance.	Diminuição da estatura e do alcance.	Prateleiras e dispositivos instalados entre 0,4m e 1,4m.	Presença de mobiliários, objetos e/ou dispositivos com mais de uma altura, como por exemplo: bebedouros com dispositivos de água instalados em duas alturas.
Levantar-se com agilidade.	Problemas no sistema cardiovascular e enfraquecimento muscular.	Assentos de bancos e cadeiras com altura superior a 0,38m.	Bancos com apoios firmes, que auxiliem o usuário a se levantar.
Acionar dispositivos e comandos que necessitem coordenação motora e força.	Problemas nos sistemas nervoso e músculo-esquelético.	Dispositivos acionados por alavancas ou botões de pressão.	Utilização de mais de um tipo de dispositivo ou controle, por exemplo: um bebedouro com acionamento da água manual e com o pé.
Utilizar bancos sem encostos.	Problemas no sistema sensorial de equilíbrio e músculo-esquelético.	Bancos e assentos com encostos.	Os encostos dos bancos devem fazer um ângulo de 100° e 110° com assento.
Perceber diferença de textura de objetos e pisos.	Problemas no sistema nervoso e sensorial háptico.	Texturas bem diferenciadas.	Cores diferentes para texturas diferentes, associando dois sentidos (visual e háptico).
Executar ações de forma rápida.	Problemas no sistema nervoso e músculo-esquelético.	Mobiliário e dispositivos de fácil utilização, que não demande vários movimentos.	Utilização de cores para identificar objetos e comandos, como por exemplo: pode-se utilizar a convenção de cores internacional de trânsito, utilizando a cor vermelha para coisas que não devem ser manuseadas ou onde o usuário deve parar, e verde para circulações ou espaços que o usuário pode seguir em frente.

Adaptar-se a mudanças de temperatura.	Problemas no sistema nervoso e endócrino.	As áreas de estar devem ter ventilação, sombreamento e temperatura estáveis.	Presenças de áreas com elementos diferentes, como árvores e chafarizes, que proporcionem sensações térmicas variadas com opção de escolha. Criação de espaços de transição, entre uma área arborizada e uma área seca.
Perceber odores da vegetação.	Problemas no sistema sensorial paladar/olfato.	Uso de vegetação como outros tipos de referenciais, como pelo som ou pelas cores e porte.	Utilização de vegetação com odores fortes e agradáveis como referenciais espaciais.
Adaptar a visão a mudanças de luminosidades.	Problemas no sistema sensorial visual.	Estabilidade e invariações de luz no espaço urbano.	Quando houver bosques muito arborizados próximo de áreas de circulação sem vegetação, deve-se prever uma faixa de transição, com diminuição no porte e espaçamento de vegetação.
Dificuldade em compreender equipamentos novos.	Problemas no sistema cognitivo.	Design de fácil compreensão, de uso intuitivo.	Explicações em forma de texto e figuras quanto à utilização de novos equipamentos no espaço urbano, como no caso de bebedouros e terminais de informações computadorizados.

Com estes quadros verificou-se que os idosos enfrentam restrições para a realização de diversas atividades, mas que suas necessidades espaciais podem ser minimizadas ou, até mesmo, resolvidas a partir de decisões de projeto.

A bibliografia estudada, já prevê soluções de projeto que garantam a acessibilidade de idosos em áreas livres, mesmo que sem intenção específica.

Considerações Finais

Este trabalho procurou demonstrar a relação entre o processo de envelhecimento e suas consequências enquanto necessidades espaciais em espaços abertos. Com o processo de envelhecimento surgem algumas limitações e dificuldades na interação com os espaços em função das modificações fisiológicas naturais que ocorrem. Conhecer estas modificações e o quanto isso pode influenciar o uso dos espaços, contribui para que arquitetos e urbanistas possam projetar de forma mais adequada e criar espaços mais responsivos às necessidades de seus usuários.

Neste contexto, uma das grandes preocupações na área de arquitetura e urbanismo é o quanto nossas cidades estão adequadas para atender o aumento da população idosa no mundo. Os espaços abertos propiciam aos idosos contato com a natureza, além das possibilidades de desenvolver atividades esportivas e contato social, entre outras vantagens, que podem contribuir para um envelhecimento saudável. Assim, as necessidades espaciais aqui apresentadas podem ser um ponto inicial no conhecimento sobre como pensar ou adequar os espaços abertos para idosos.

Do ponto de vista metodológico, este estudo permitiu uma sistematização das necessidades dos idosos frente aos espaços abertos, buscando na bibliografia o aporte teórico suficiente para discutir o processo de envelhecimento em relação às condições de acessibilidade espacial. A partir disso, foram criados os quadros sínteses, que permitem uma visualização clara das necessidades espaciais, pois reúnem tanto as atividades restringidas bem como suas causas e soluções, contribuindo para a criação de projetos mais inclusivos para tornar os espaços abertos acessíveis para esta população. Vale ressaltar, que este trabalho não esgota o assunto e nem pretende fazê-

lo, bem pelo contrário, apenas demonstra um pouco da fragilidade dos nossos espaços abertos, pois muitas das soluções indicadas nas tabelas não ocorrem na prática dos espaços abertos no Brasil. A realidade demonstra que pensar cidades com espaços abertos responsivos e que considerem o processo de envelhecimento para atender melhor essa população é ainda um grande desafio para arquitetos e urbanistas.

Referências

- ARGIMON, I. I. L. *Aspectos cognitivos em idosos*. Aval. psicol., v. 5, n.2. Porto Alegre-RS, 2006.
- AZEVEDO, M. S. A. *O Envelhecimento Ativo e a Qualidade de Vida: Uma Revisão Integrativa*. 2015. 92p. Dissertação (Mestrado em Enfermagem Comunitária)-Universidade do Porto, Porto, Portugal, 2015.
- BEAUVOIR, S. *A velhice*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1990. 711p. Tradução de Maria Helena Franco Monteiro.
- BELLINI, Fábio Augusto Toscano; DOS SANTOS, Maria Cecília Loschiavo. *Diretrizes p mobiliário urbano nacional como instrumento de democratização*. In: Seminário Acessibilidade no Cotidiano, 1, 2004, Rio de Janeiro. Anais do Seminário Acessibilidade no Cotidiano. 2004.
- BINSELY, V. H. M.; CAVALCANTI, P. B. *Avaliação dos Asilos para Idosos em Florianópolis*. Relatório de pesquisa PET – Grupo Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2001.
- CAMARANO, A. A.; KANSO, S. *As instituições de longa permanência para idosos no Brasil*. Revista Brasileira de Estudos de População, v. 27, n. 1, São Paulo-SP, 2010.
- CAMARANO, A. A. *Mecanismos de proteção social para a população idosa brasileira*. IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, Rio de Janeiro-RJ, 2006. 30p.
- CARVALHO FILHO, E. T. *Fisiologia do Envelhecimento*. In: PAPALÉO NETTO, Matheus. (org.). *Gerontologia: a velhice e o envelhecimento em visão globalizada*. São Paulo: Atheneu, 1996. p. 26-43.
- COHEN, R.; DUARTE, C. R. *Acessibilidade de Pessoas com dificuldade de locomoção e a sustentabilidade das cidades*. In: NUTAU 2002, 2002, São Paulo-SP. Anais do NUTAU 2002. 2002. cd room.
- DISCHINGER, M.; ELY, V. H. M. B.; MACHADO, R.; DAUFENBACH, K.; SOUZA, T. R. M.; PADARATZ, R.; ANTONINI, C. *Desenho Universal nas Escolas: Acessibilidade na rede municipal de ensino de Florianópolis*. 1. ed. Florianópolis: Prefeitura Municipal de Florianópolis, Secretaria de Educação, 2003. 190 p.
- DISCHINGER, M.; BINS ELY, V. H. M.; PIARDI, S. M. D. G. *Promovendo a acessibilidade nos edifícios públicos: Programa de Acessibilidade às Pessoas com Deficiência ou Mobilidade Reduzida nas Edificações de Uso Público*. Florianópolis: Ministério Público de Santa Catarina, 2013.
- DORNELES, V. G. *Acessibilidade para idosos em áreas livres públicas de lazer*. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2006.

DORNELES, Vanessa Goulart; BINS ELY, Vera Helena Moro. *Acessibilidade espacial do idoso no espaços livre urbano*. In: 14º Congresso Brasileiro de Ergonomia - ABERGO, 2006, Curitiba. Anais do 14º ABERGO, 2006.

GERENTE, Melissa Miroski. *Introduzindo diretrizes de projeto para acessibilidade em ílios históricos a partir do estudo de caso de São Francisco do Sul*. Florianópolis, 2005. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo). Universidade Federal de Santa Catarina.

GUCCIONE, A. A. *Fisioterapia geriátrica*. Tradução de José Eduardo Ferreira de Figueiredo e Marcelo Alves Chagas. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.

HUNT, M. E. *The design of supportive environments for older people*. In: Congregate Housing for the elderly. Haworth Press, v. 9, n. 1-2, 1992. p. 127-140.

MASCARO, S. A. *O que é velhice*. São Paulo: Brasiliense, Coleção Primeiros Passos. 1997. 93p.

MAZO, Giovana Zarpellon; et al. *Atividade física e o idoso: concepção gerontológica*. Porto Alegre: Sullina, 2004. 2ed. 248p.

MORAES, E. N.; MORAES, F. L.; LIMA, S. P. P. *Características biológicas e psicológicas do envelhecimento*. Rev Med Minas Gerais, v. 20, n. 1, 2010. p. 67-73. Disponível em: http://www.observatorionacionaldoidoso.fiocruz.br/biblioteca/_artigos/197.pdf; Acesso em: 15 mai. 2019.

ONU - Organização das Nações Unidas. *World Population Prospects. The 2004 Revision*, 2005.

ONU - Organização das Nações Unidas (ONU). *População mundial deve chegar a 9,7 bilhões de pessoas em 2050, diz relatório da ONU*. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/populacao-mundial-deve-chegar-a-97-bilhoes-de-pessoas-em-2050-diz-relatorio-da-onu/>. Acesso em 30 mar. 2020.

PASCHOAL, S. M. P. *Epidemiologia do Envelhecimento*. In: PAPALÉO NETTO, Matheus. (org.). *Gerontologia: a velhice e o envelhecimento em visão globalizada*. São Paulo: Atheneu, 1996. p.26-43.

SEIDEL, D.; CRILLY, N.; MATTHEWS, F. E.; JAGGER, C.; BRAYNE, C.; CLARKSON, P. J. *Patterns of functional loss among older people: a prospective analysis*. *Human Factors*. The Journal of the human factors and ergonomics society, v. 51, n. 5, 2009.

SIMÕES, Regina. *Corporeidade e Terceira Idade: a marginalização do corpo idoso*. Piracicaba: Unimep, 1994. 131p.

TWB – The World Bank. *World development indicators*. 2016. Disponível em: <http://datatopics.worldbank.org/world-development-indicators/>. Acesso em: 18 mar. 2020.

WHO - World Health Organization. *Global age-friendly cities: A guide*. 2015. Disponível em: http://www.who.int/ageing/publications/Global_age_friendly_cities_Guide_English.pdf. Acesso em: 18 mar. 2020.

WEBB, A. *Do health and longevity create wealth?* New York, International Longevity Center-USA working paper, 2004. 32p.