

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL**  
**FACULDADE DE ARQUITETURA**  
**Programa de Pesquisa e Pós-Graduação em Arquitetura**

**HABITAÇÃO PARA IDOSOS**

Uma casa para todas as estações

**NINO ROBERTO SCHLEDER MACHADO**

Porto Alegre, 2005

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL**  
**FACULDADE DE ARQUITETURA**  
Programa de Pesquisa e Pós-Graduação em Arquitetura

HABITAÇÃO PARA IDOSOS

**Uma casa para todas as estações**

**NINO ROBERTO SCHLEDER MACHADO**

*Dissertação apresentada como requisito parcial  
para obtenção do grau de Mestre em  
Arquitetura, tendo como orientador o Prof. Dr.  
Elvan Silva.*

Porto Alegre

2005

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL**  
**FACULDADE DE ARQUITETURA**  
Programa de Pesquisa e Pós-Graduação em Arquitetura

**DISSERTAÇÃO DE MESTRADO**

# **HABITAÇÃO PARA IDOSOS**

**Uma casa para todas as estações**

**NINO ROBERTO SCHLEDER MACHADO**

**ORIENTADOR:**

**ELVAN SILVA, ARQ., M.ARQ., DR.SOC.**

Porto Alegre

2005

A meus pais Caio e Heracy, cuja velhice carinhosa me levou a perceber as dificuldades com que os ambientes em que viviam os confrontava.

Para meu sogro, cuja sede de viver e sobrepujar a invalidez foi uma mensagem permanente de força e otimismo.

Para dona Zilba, que recebeu da vida tantas exigências que se tornou como aço de alta têmpera. Tornou-se flexível, amolda-se às dificuldades, submete-se, ajeita-se, verga-se. E quando essas dificuldades pensam que a dobraram de vez, escapa e se põe em pé. Sua doçura permanente intriga a todos que não a conhecem profundamente. Ninguém pode supor que tantos deveres impostos possam ser cumpridos por uma só pessoa. É porque quase ninguém imagina como tanto amor também tenha sido dado para só ela distribuir. Inesgotável, além das suas filhas, adotou como tais as que vinham conviver com ela. Depois, foram os netos, os genros, os filhos e netos do genro. Avó adotiva, é avó e bisavó adotada. Como um vulcão de amor e compreensão de erupção infinita, Dona Zilba permanece conosco nos ensinando em sua velhice carinhosa e caridosa o que é amar irrestritamente.

Aos funcionários do PROPAR, pela colaboração e apoio no decorrer do curso.

Ao professor Dr. Elvan Silva, por seu estímulo antes e depois da elaboração desta dissertação.

À equipe e alunos do Creati/UPF – Centro regional de Estudos e Atividades da Terceira Idade da Universidade de Passo Fundo, pela atenção e disponibilidade em colaborar.

A meus alunos e ex-alunos, que todos os dias ensinam um pouco sobre o que é buscar saber.

A todos que participaram com o estímulo, com as revisões e com contribuições diretas ou indiretas na realização deste trabalho.

À minha família, Maria do Carmo, Ana Carolina, Antonio, Malvina, Valentina, Manoela e Arthur pelo apoio irrestrito, pelo carinho e pela compreensão de minha ausência tão freqüente.

## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO .....	10
1 QUEM É O IDOSO E O DESEJO DE SÊ-LO.....	14
1.1 Quem é o idoso .....	14
1.2 O desejo universal de uma vida longa, saudável e segura .....	20
2 A EVOLUÇÃO DA POPULAÇÃO IDOSA NO MUNDO E NO BRASIL.....	23
3 NOSSAS CASAS .....	27
3.1 As casas em que vivemos.....	27
3.2 Onde deveremos viver .....	30
4 A CASA ONDE SE PODE ENVELHECER.....	34
4.1 O papel do arquiteto .....	34
4.2 Evitando acidentes .....	41
4.3 Conservação de energia e eficiência energética .....	42
4.3.1 Estratégias projetuais para a concepção de espaços para pessoas na terceira idade visando a uma excelência no desempenho energético .....	46
4.3.2 Clima .....	46
4.3.3 Ventilação .....	47
4.3.4 Resfriamento evaporativo e umidificação.....	49
4.3.5 Aquecimento solar .....	52
4.3.6 Aquecimento artificial e ar condicionado.....	56
4.3.7 Outras técnicas para diminuir o consumo de energia.....	57
5 O PROGRAMA ARQUITETÔNICO .....	61
5.1 Características gerais .....	61
5.2 Os ambientes .....	66
5.2.1 As entradas e acessos internos .....	66
5.2.2 Circulações horizontais .....	67
5.2.3 Escadas, corrimãos e rampas.....	68
5.2.4 Sala de estar .....	70

5.2.5	Sala de jantar ou de refeições.....	71
5.2.6	Quartos ou dormitórios.....	72
5.2.7	Banheiros .....	76
5.2.8	Cozinhas.....	84
5.2.9	Áreas de Serviço .....	87
6	O JARDIM .....	89
6.1	A relação do idoso com o jardim.....	90
6.1.1	O homem, a mulher e a natureza.....	90
6.1.2	O brasileiro que envelhece e o benefício do jardim.....	91
6.1.3	A opção pelo convívio com a natureza.....	93
6.2	Cenário: o jardim .....	95
6.2.1	O programa do jardim.....	97
	CONCLUSÕES.....	102
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	104

**LISTA DE ILUSTRAÇÕES**

Figura 1 – Causa de queda em casa .....	12
Figura 2 – Esperança de vida do brasileiro ao nascer .....	24
Figura 3 – Composição da população brasileira por faixa etária .....	24
Figura 4 – Pirâmide etária absoluta .....	25
Figura 5 – Conceito de arquitetura .....	43
Figura 6 – Casa com esquema de ventilação e proteção solar .....	45
Figura 7 – Forma e orientação .....	47
Figura 8 – Espaços integrados e fluídos com controle .....	48
Figura 9 – Combinação de janelas permitindo ventilação cruzada .....	48
Figura 10 – Escada para captação do vento .....	49
Figura 11 – Áreas ajardinadas periféricas .....	50
Figura 12 – Áreas ajardinadas sem trânsito .....	50
Figura 13 – Espelhos d'água .....	52
Figura 14 – Fachadas com orientação Norte .....	53
Figura 15 – Aberturas laterais e zenitais em área de lazer fechada .....	53
Figura 16 – Iluminação zenital em área de serviço .....	53
Figura 17 – Sistema de aproveitamento de energia solar .....	54
Figura 18 – Lareira acesa .....	57
Figura 19 – Aquecimento elétrico de piso com controle automático .....	57
Figura 20 – <i>Brise soleil</i> de policarbonato translúcido .....	58
Figura 21 – <i>Brise soleil</i> vertical opaco móvel .....	58
Figura 22 – Beiral em fachada norte .....	59
Figura 23 – Edifício de apartamentos e residência com acessibilidade universal ..	62
Figura 24 – Maçanetas de segurança .....	64
Figura 25 – Peitoris baixos possibilitam visibilidade externa .....	65
Figura 26 – Tapetes soltos perigosos .....	65

Figura 27 – Espaços de acesso amplos com acessibilidade universal .....	67
Figura 28 – Rampas.....	70
Figura 29 – Dimensionamento de rampas .....	76
Figura 30 – Sala de estar com iluminação dirigida não ofuscante.....	71
Figura 31 – Cadeira para refeições com encosto quase vertical privilegia a postura .....	72
Figura 32 – Fios soltos são perigos iminentes .....	74
Figura 33 – Haste de apoio com manopla móvel.....	74
Figura 34 – Mesa de cabeceira Biba.....	75
Figura 35 – Vasos sanitários elevados facilitam os atos de sentar e levantar .....	77
Figura 36 – Bacias sanitárias suspensas permitem que seja personalizada a altura de sua colocação.....	77
Figura 37 – Banheira com barras de apoio .....	78
Figura 38 – Diagrama das alturas principais das peças sanitárias.....	78
Figura 39 – Box com fechamento em cortina a meia altura .....	79
Figura 40 – Comandos externos ao box .....	79
Figura 41 – Ducha higiênica manual e ducha monocomando frontal para bidê ...	80
Figura 42 – Bidê sem bordas e com possibilidade de instalação de ducha frontal	80
Figura 43 – Espelhos articulados possibilitam adequações à estatura do usuário	80
Figura 44 – Torneiras com alavanca facilitam a utilização.....	81
Figura 45 – Barras pintadas em cores contrastantes facilitam a identificação.....	82
Figura 46 – Papeleira e barras de apoio integradas.....	82
Figura 47 – Reflexo na superfície envidraçada pode atrapalhar a percepção.....	83
Figura 48 – Limites de alcance vertical com conforto .....	84
Figura 49 – Extensão dos espaços de conforto e segurança .....	86
Figura 50 – Puxadores tipo alça.....	86
Figura 51 – Aquecedor de gás instalado com ventilação e exaustão permanentes .....	88
Figura 52 – Jardins de diferentes escalas .....	89
Figura 53 – Contato com a natureza.....	90
Figura 54 – Idoso jardinando .....	91
Figura 55 – Jardins estimulantes .....	95
Figura 56 – Jardins representam continuidade e permanência .....	97
Figura 57 – Floreiras ergonômicas .....	97
Figura 58 – A convivência entre gerações .....	97
Figura 59 – Pisos de elementos estimuladores dos sentidos .....	99
Figura 60 – Locais freqüentes para sentar.....	99
Figura 61 – Horta suspensa .....	99
Figura 62 – Múltiplos usos do espaço do jardim.....	99
Figura 63 – Estufa para cultivo de flores e produção de mudas para a horta .....	100
Figura 64 – Horta colocada junto ao pomar.....	100
Figura 65 – Bancos que permitem a drenagem das águas da chuva. Lago e terraço sem proteção adequadas .....	101
Figura 66 – Muro divisório.....	101

## VII

### **RESUMO**

Esta dissertação trata da necessidade de se projetar ou adaptar habitações, sejam de que tipos forem, considerando o envelhecimento dos homens e mulheres que as virão utilizar. Considerando a perspectiva irrefutável do envelhecimento da população brasileira com o prolongamento da média de vida que está sendo conseguida no país, é e será cada vez maior a proporção de idosos. As casas em que vivem e a maioria das que são projetadas não consideram o usuário idoso ou velho. A realidade do envelhecimento somente é percebida através de suas conseqüências: dificuldades, impossibilidades, desconforto ou acidentes. O ato de projetar buscando o conforto e a segurança do idoso em sua habitação unifamiliar, na casa em que sempre viveu ou viverá, proporciona maior economia e estende o conforto e a segurança conseguidos a todas as gerações de usuários. O trabalho sistematiza procedimentos projetuais que, se implementados, possibilitarão que uma casa seja adequada a todas as idades e fases da vida, uma casa para todas as estações.

Palavras-chave: habitação para idosos, casas para velhice, casa segura.

## **ABSTRACT**

This MSc Thesis deals with the need in designing housings, independently whatever uses it could have considering the normal and immutable aging trend of men and/or women who, at least, up to the nowadays "*status quo*" of the human science, will come to use them now or in the near future. With the irrefutable perspective of aging of the Brazilian population and the consequent lengthening of the mean life span, which has been achieved in Brazil, the proportion of the aged population in our society is and will be each time higher. The houses in which we live now and the majority of those, which are nowadays designed do not take into account the old users or the elders.trend. The reality of aging is only perceived through their consequences: difficulties, impossibilities, discomfort and/or accidents that sometimes may be fatal. The act of projecting, searching for comfort and security of the aged in his uni-familiar home, in the house in which he/her always lived or will live, provides higher economy and expands the comfort and safety achieved for all the generations of users. This research work systematizes the design procedures, which once implemented, would turn possible a house adequate to all ages and phases o life and besides a house for all seasons.

Key words: Elders housing, housing for the aged, aging in place, accessibility to elders.

## INTRODUÇÃO

A expectativa de vida do ser humano vem aumentando no mundo todo e também no Brasil, na medida em que o país consegue, pouco a pouco, sair da condição de subdesenvolvido para a de país em desenvolvimento. Diversos fatores, como melhores condições sanitárias e de alimentação, a difusão de técnicas terapêuticas e profiláticas, como as vacinações sistemáticas, entre outras, têm contribuído para que aumente a população idosa em nosso país. Ao crescer o número de idosos em proporção às demais faixas etárias da população, tornam-se mais visíveis e notáveis suas necessidades. Toma-se consciência da inexorabilidade da velhice e do desejo universal de alcançá-la com qualidade de vida. Assim, em todos os ramos de conhecimento, há uma busca de formas que possibilitem desfrutar da melhor forma possível essa fase de nossas vidas.

Estuda-se, neste trabalho, a habitação ou a casa utilizada por idosos que vivem independentemente, com ou sem companheiro, acompanhados ou não por familiares, denominando-se assim qualquer forma de habitação. Indagam-se e relacionam-se as necessidades programáticas a serem atendidas pelas propostas arquitetônicas que pretendem efetivá-las. Objetiva-se, com o estudo proposto, conhecer mais profundamente quais são as reais necessidades das pessoas de terceira idade em suas habitações. Busca-se identificar as necessidades habitacionais do idoso não albergado ou asilado, ou seja, aquele que vive em sua própria casa. É objetivo abordar, de modo sistemático, o cenário para esse novo idoso que deseja manter a individualidade e independência, com maiores chances de sobreviver às doenças e aos impedimentos que a idade naturalmente produz.

Formando de arquitetura, o autor foi convidado a colaborar no projeto de um centro de acolhimento para senhoras idosas promovido pela Igreja Metodista de Passo Fundo - RS. O centro, que seria denominado Lar da Vovó – Vila Schisler, abrigaria senhoras idosas de quaisquer credos religiosos e que por qualquer motivo deixariam de morar sozinhas ou com seus familiares.

Para um formando com 23 anos, o tema parecia remoto e sem importância. Surgia, até, o questionamento de por que não cuidavam de crianças desamparadas e deixavam as idosas para que as famílias atendessem.

No desenvolvimento do projeto, e já arquiteto, durante a execução da obra com os recursos extremamente raros de que se dispunha, foi se configurando a importância do tema do que se estava construindo.

Iniciara-se ali o interesse e o convívio com as habitações para idosos que se mostraria permanente no seu exercício profissional.

Os mais de trinta anos têm feito retornar ao escritório de arquitetura do autor aqueles clientes que planejaram e concretizaram sua habitação quando estavam na faixa etária dos trinta a cinquenta anos. Trinta anos depois, essas mesmas pessoas têm, hoje, entre sessenta a oitenta anos. Suas necessidades mudaram, suas famílias se transformaram, seus filhos cresceram e, por vezes, ocuparam a antiga habitação paterna. Enfim, suas condições de saúde e de autonomia foram alteradas profundamente. Portanto, necessitam hoje de outra habitação ou de transformações e adaptações importantes naquela anterior.

Da mesma forma, na vida particular do autor, fizeram-se sentir alterações profundas. Seus progenitores envelheceram, ficaram senis e faleceram. Antes disso, a sua vitalidade se esvaiu, a qualidade de vida deteriorou-se e tudo teria sido agravado se não houvessem sido feitas adaptações na residência em que habitavam.

O arquiteto não tem mais 23 anos. Sua idade avançou e, com esses anos, veio uma série de doenças profissionais oriundas de má postura, de escassa atividade física e de tantas outras causas, que fazem com que continuamente se percebam necessidades de adaptação do espaço físico onde se vive.

Fatores como esses demonstram que as adaptações seriam muito mais proveitosas e desde cedo extensivas a outras pessoas se pudessem ser referenciadas em estudos elaborados com maior profundidade, baseados em informações sistematizadas que os recomendassem. Sem dúvida, os anos de velhice mais avançada serão menos árduos se os ambientes em que se vive forem mais adequados.

As experiências vividas tiveram o efeito de despertar para uma realidade que não tem sido satisfatoriamente estudada e pesquisada: a necessidade de habitações com facilidades de manutenção, com instalações específicas e seguras, econômicas para implantar e para serem mantidas, que se adequem como cenários de vida para idosos autônomos, sadios mental e fisicamente, mas que sentem as limitações impostas pelo envelhecimento de seu corpo.

Com o passar do tempo, as pernas não têm a mesma firmeza de antes, e há muitas dificuldades físicas; em especial a de locomoção, torna-se tarefa perigosa porque os ossos estão mais frágeis. O eixo de sustentação do corpo desloca-se à medida que a coluna vertebral se curva, com o que o equilíbrio é afetado.

As mais diversas causas de acidentes domésticos, pesquisadas pela Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia, estão diretamente

relacionadas às ações do cotidiano das pessoas e às configurações arquitetônicas de suas residências e se distribuem como segue:

- Levantar da cama	22%
- Objetos não vistos que causam escorregões	19%
- Enfraquecimento de ossos e músculos	18%
- Uso de calçados inadequados	14%
- Obstáculos no caminho dentro de casa	11%
- Outros	16%

Como resultado, um em cada quatro idosos cai dentro de casa pelo menos uma vez por ano e em 34% dos tombos ocorre algum tipo de fratura.

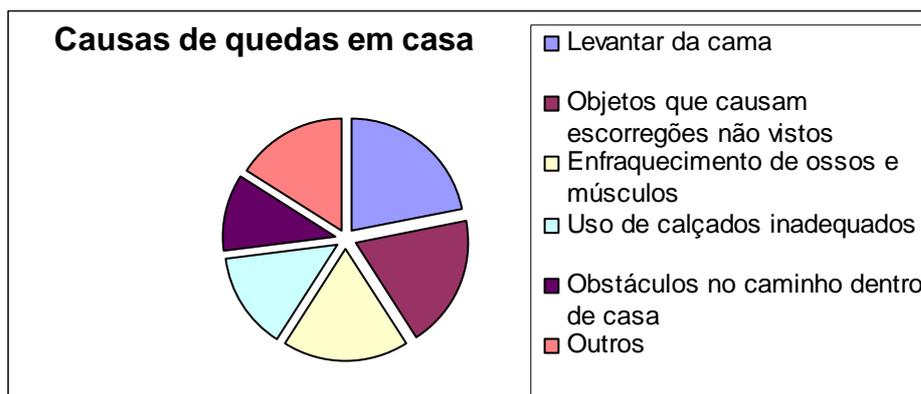


Figura 1 - Causa de queda em casa  
Fonte: Revista Veja -14/07/1999

A recuperação e o período de convalescença nessa fase da vida tornam-se difíceis, complementados pelo perigo que a própria inatividade representa e pelo aumento de riscos causados por seus efeitos diretos, como o risco de desenvolvimento de pneumonia.

Evitar acidentes na terceira idade é não correr risco de vida. A Figura 1 mostra a proporção entre as principais causas de queda ocorrentes em casa, o que ainda pode ser agravado por outros fatores como o uso de remédios que provocam vertigens e afetam o equilíbrio. Sofre mais tombos quem não enxerga bem ou tem dificuldade para exercer atividades diárias como tomar banho, vestir-se, andar, subir escadas e levantar-se da cama. É no exercer as atividades banais

do cotidiano doméstico que as pessoas idosas sentem as dificuldades a que o meio ambiente habitacional as expõe.

Não há um rito de passagem que marque a transição de uma pessoa de sua maturidade para a velhice. Na imperceptibilidade da ocorrência gradativa entre uma e outra fase da vida é que se escondem as dificuldades progressivas e que gradativamente se apresentam.

Nesse contexto quais são os requisitos a serem atendidos pelas casas das pessoas que as escolheram como lugar ideal para envelhecer?

Com deve ser uma casa para todas as estações de nossas vidas?

Essas são as questões que este trabalho busca responder dividido em seis capítulos. O Capítulo 1 caracteriza quem é o idoso, diferenciando conceitualmente quem é velho, quem é idoso, e situa a terceira idade. Identifica o desejo universal de uma vida longa, saudável e segura. O Capítulo 2 analisa a evolução da população idosa no mundo e, em especial, no Brasil. No Capítulo 3 são analisadas as casas em que se vive e propõe, de forma conceitual e objetiva, onde e como deveríamos viver quando velhos.

O Capítulo 4 analisa o papel do arquiteto na informação e conscientização do processo de envelhecimento de seus clientes e como seu serviço profissional pode colaborar na melhoria efetiva da qualidade de habitação para idosos. Aborda aspectos projetuais diretos sobre a casa onde se pode envelhecer, desde a escolha do sítio, a caracterização do microclima até condicionantes bioclimáticos, passivos ou não, e que resultem em fácil obtenção de conforto ambiental.

O Capítulo 5 fecha os assuntos abordados listando as características a serem atendidas por um programa de necessidades com a adequação do ambiente em que vivem os idosos. Analisa a habitação como um todo considerando as suas características, das gerais às particulares, ambiente por ambiente, que devem ser atendidas. No sexto capítulo examina-se a relação dos idosos com o jardim, assim como sua relação com a natureza e os benefícios daí advindos. Por fim, são apresentadas as conclusões estabelecidas entre os enfoques abordados. Baseado em observações e pesquisa diretas, caracterizam-se as necessidades básicas que deveriam ser atendidas por uma habitação para que ela permaneça adequada para uma vida inteira, uma casa para todas as estações.

# 1. QUEM É O IDOSO E O DESEJO DE UMA VIDA LONGA

## 1.1 Quem é o idoso

O envelhecimento é um processo de mudanças contínuas que vão ocorrendo após a terceira década da vida, ou seja, a partir dos trinta anos. Envelhecemos não só do ponto de vista biológico, fisiológico, mas também do ponto de vista social. Vamos construindo a nossa velhice através do processo do envelhecimento em diversas dimensões: biológica, social, psicológica, econômica, jurídica, religiosa, política, etc. Segundo Nara Costa Rodrigues, estudiosa de Gerontologia Social, em trabalho organizado por Carme Regina Schons e Lúcia Palma (2000, p. 77), o envelhecimento é um processo multidimensional. Dependendo de nossas vivências na infância, na adolescência, na juventude, na maturidade, seremos um velho ou uma velha integrados na sociedade, participativos, tolerantes, simpáticos, agradáveis, produtivos - seja do ponto de vista econômico, seja do ponto de vista social e cultural, ou um velho ou velha desadaptados, ranzinzas, rabugentos, intolerantes).

O envelhecimento é, de acordo com Agostinho Both, autor de *Fundamentos da gerontologia* (1994, p. 12), um fenômeno complexo, pois diferentemente se envelhece no corpo, na alma e diante dos outros. É do senso comum, porém, falar-se obscura e genericamente da velhice. Referem, ainda, esse autor que pode o corpo efetivamente se mostrar prejudicado aos oitenta anos, como resultado da herança genética ou de hábitos, mas pode a consciência estar vigorosa no entendimento. Pode sua mão estar trêmula, mas seu passo, firme. Isso significa que as funções biológicas, psicológicas e sociais podem apresentar diferentes características e o envelhecimento ser diferente em cada uma delas e, mesmo, em cada uma ser diferenciado.

Antes de entrar propriamente nos mitos que cercam a terceira idade, fazem-se algumas considerações sobre o que é considerado "terceira idade". Comumente, ouve-se dizer que a terceira idade inicia-se aos sessenta anos. A explicação baseia-se no fato de que, após essa idade, a maioria das pessoas já

está aposentada, o que caracteriza um tempo social novo para uma nova idade. A ONU, através da resolução 39/125, divide o ciclo de vida, do ponto de vista econômico, em três idades, considerando o homem enquanto força de trabalho que produz e consome os bens produzidos. Nesse enfoque as três idades são:

- *primeira idade*: a das pessoas que só consomem (crianças e adolescentes), portanto idade improdutiva;
- *segunda idade*: a das pessoas que produzem e consomem (jovens e adultos maduros), que constituem a "População Economicamente Ativa" (PEA) de uma sociedade, portanto idade ativa;
- *terceira idade*: a das pessoas que já produziram e consumiram, mas que, pela aposentadoria, não produzem mais, só consomem; portanto, idade inativa.

Em quase todos os países do mundo, a aposentadoria começa aos sessenta anos para as mulheres e aos 65 para os homens; daí dizer-se que a terceira idade começa aos sessenta anos. Por outro lado, as idades, do ponto de vista biológico, podem ser classificadas como as seguintes:

- primeira idade: de 0 a 20 anos;
- segunda idade: de 21 a 49 anos;
- terceira idade: de 50 a 77 anos;
- quarta idade: de 78 a 105 anos.

Em conferência recente, o psicólogo Samuel Pfrom Neto afirmou que alguns psicólogos, deixando de lado as fases correspondentes à infância e à adolescência, consideram três grandes segmentos:

- maturidade inicial: dos 20 aos 35 ou 40 anos;
- maturidade média: dos 41 aos 65 ou 70 anos;
- maturidade tardia: dos 66 em diante. Nesta, haveria três grandes ramos:
  - a) idoso jovem: dos 65 aos 74 anos;
  - b) idoso velho: dos 75 aos 85 anos;
  - c) dos 86 em diante, seria a manutenção pessoal: viver no lar de outra pessoa ou em instituição geriátrica; perda de independência e/ou autonomia, ou perda de ambas. Há exceções: velhos

Como se vê, o conceito de idoso mudou, assim como o de terceira idade tem mudado a partir do crescimento da expectativa de vida, do maior vigor das pessoas e do seu interesse crescente pela vida, fazendo coisas que antigamente eram proibidas para essa faixa etária.

Andréa Prates, coordenadora do Centro Internacional de Informação para o Envelhecimento Saudável (Cies), criado em 1999 pela OMS no Brasil, informa que, segundo o médico João Toniolo Neto, do Centro de Estudos do Envelhecimento da Universidade Federal de São Paulo (Unifesp), o mais adequado seria recorrer à idéia de idade funcional. O conceito leva em conta a autonomia do velho, sua capacidade de realizar sozinho tarefas prosaicas como tomar banho, ir ao banheiro, cozinhar, fazer compras, ir à praça etc. Não caberia à sociedade definir quem é o idoso: Ele é que deve se posicionar como uma pessoa que quer fazer coisas e, sozinho ou com outros, elaborar projetos que sejam úteis e o tornem socialmente importante.

Terceira idade é uma expressão que, nas últimas décadas e com muita rapidez, popularizou-se no vocabulário internacional e, mais recentemente, no brasileiro. Mais do que referência a uma idade cronológica, é uma forma de tratamento das pessoas de mais idade que ainda não adquiriu conotação depreciativa. A expressão originou-se na França, referindo-se a uma nova etapa de improdutividade no ciclo da vida (a primeira é a infância). Essa denominação foi amplamente adotada com a criação das Universités du Troisième Age. Da mesma forma, a expressão third age, de acordo, com Laslett (apud DEBERT, 1996), foi incorporada ao vocabulário anglo-saxão com a criação das Universities of Third Age em Cambridge, na Inglaterra, no verão de 1981, sendo hoje de uso corrente entre os pesquisadores de língua inglesa interessados na velhice. Com a expectativa de vida aumentada, a França, país originário desse termo, já fala da "quarta idade", abrangendo pessoas com oitenta anos ou mais, como explana Lúcia Saccomori Palma em *Educação permanente e qualidade de vida*; (2000, p. 14).

A idéia de que velhice é uma fase de perdas tem sido substituída pela consideração de que os estágios mais avançados da vida são momentos propícios a novas conquistas, orientadas pela busca do prazer, da realização de projetos adiados e de satisfação pessoal (p. 15).

Com o passar do tempo, as pessoas vão sendo geralmente acometidas por diversos fatores degenerativos físicos que acabam se transformando em condicionantes em sua maneira de habitar e viver. Principalmente problemas de articulação, visão, audição, osteoporose, mal de Parkinson e incontinência urinária são condicionantes que não podem ser ignorados na maneira de viver e na adaptação do habitat do idoso. A perda gradativa de audição pode, por exemplo, e erroneamente, levar à suposição que a pessoa está desatenta, desligada em relação à participação social ou, pela compreensão errada do que lhe é dito, que esteja com demência senil.

No processo de envelhecimento deve ser considerado o contexto em que se situa o indivíduo, além de sua personalidade e da qualidade adquirida no decorrer da vida. Essa série de elementos definirá o desgaste e a conseqüente idade

adquirida, considerando cronologia, desgaste físico e emocional, as condições emocionais e o seu lugar na sociedade.

A Norma NBR 9050 – “Acessibilidade de Pessoas portadoras de Deficiências a Edificações, Espaço, Mobiliário e Equipamentos Urbanos”, publicada pela Associação Brasileira de Normas Técnicas em 1985 e revisada em 2004, define a velhice como “deficiência que reduz efetivamente a mobilidade, flexibilidade, coordenação motora e percepção, em indivíduos de idade avançada e que não se enquadram no demais casos de deficiências”.

As mudanças físicas da idade são fáceis de reconhecer. O processo de envelhecimento vem acompanhado de perdas de visão, de audição, de sensibilidade à temperatura, de tato e de paladar. Na página [seniorresource.com.ageproc.htm](http://seniorresource.com.ageproc.htm) do site *Aging in Place*, ao serem expostas a mudanças físicas do envelhecer, o autor, não citado, sugere que, para se entender as dificuldades do velho poder-se-ia “olhar através de um par de óculos borrifados com *spray* fixador de cabelos, caminhar com grãos de milho de pipoca em nossos sapatos, colocarmos uma venda nos olhos e um prendedor de roupas no nariz para identificarmos o sabor de dois *salgadinhos* diferentes, folhearmos as páginas de um livro com luvas de jardinagem e seguirmos uma linha no chão olhando pelo lado contrário de um binóculo”.

A Lei nº 8.842, de 04/01/94. 04/01/94, estabelece a Política Nacional do Idoso. Idoso, para os efeitos desta lei, é a pessoa maior de sessenta anos de idade e que tem benefícios diversos, que neste estudo são resumidos nos seguintes itens:

- a família, a sociedade e o Estado devem assegurar ao idoso todos os direitos à cidadania;
- o idoso não deve sofrer discriminação de qualquer natureza.

São diretrizes da Política Nacional do Idoso garantir: ao idoso a viabilização de sua integração às demais gerações; sua participação nas políticas, planos, programas e projetos a serem desenvolvidos; a priorização de atendimento ao idoso através de suas próprias famílias; a capacitação e a reciclagem dos recursos humanos nas áreas de geriatria e gerontologia e na prestação de serviços; divulgação da política, dos serviços oferecidos, dos planos, programas e serviços em cada nível de governo; divulgação de informações de caráter educativo sobre os aspectos biopsicossociais do envelhecimento; priorização do atendimento ao idoso em órgãos públicos e privados prestadores de serviços, quando desabrigados e sem família; apoio a estudos e pesquisas sobre as questões relativas ao envelhecimento.

No Cap. IV, art. 10, inciso V, ao tratar de habitação e urbanismo, traz a lei:

- a) destinar, nos programas habitacionais, unidades em regime de comodato ao idoso, na modalidade de casais;
- b) incluir nos programas de assistência ao idoso formas de melhoria de condições de habitabilidade e adaptação de moradia, considerando seu estado físico e sua independência de locomoção;
- c) estabelecer critérios que garantam o acesso da pessoa idosa à habitação popular;

Para Ecléa Bosi, coordenadora da Universidade da Terceira idade da USP e autora de *Memória e Sociedade – lembranças de velhos*, o velho é oprimido pelos “pequenos detalhes desumanos” da cidade, das calçadas quebradas aos degraus altos dos ônibus. Da mesma forma, pode-se afirmar que, também em sua própria casa, o velho é oprimido pelos detalhes presentes na inadequação dos espaços e equipamentos domésticos às suas características físicas e psicológicas.

Na Holanda, em 1960, foi criado um programa que visava tornar pessoas desabilitadas parcialmente em pessoas socialmente produtivas. A evolução dos estudos levou à conceituação de casas adaptáveis, de tal forma que permitiriam, no momento em que isso fosse necessário, a adequação dos espaços habitacionais às novas condições de uso. A melhor atitude, foi recomendado, seria construir seguindo recomendações que tornem essas adaptações facilmente implantáveis.

Não se podem ignorar os dados estatísticos como os apresentados por Palma (2000), que projetavam a população brasileira acima dos 65 anos, nos 2000, 2010 e 2020, para homens, em 4,36%, 4,8%, 6,37% e, para mulheres, de 5,86%, 6,76% e 8,86%, respectivamente, transformando o envelhecimento demográfico num dos problemas que ganha expressão e legitimidade no campo das preocupações sociais do momento .

Do ponto de vista dessas variáveis, pode-se entender que, se, por um lado, a longevidade dos indivíduos decorre do sucesso de conquistas no campo social e de saúde, por outro, o envelhecimento, como um processo, representa novas demandas por serviços, benefícios e atenções que se constituem em desafios do presente e do futuro.

A mesma pesquisadora lembra ainda que “a população idosa terá 82% de seu contingente vivendo em cidades”. A mortalidade diferencial nos campos e nas cidades e as migrações que ocorreram no país nas últimas décadas configuram uma concentração de idosos nas áreas urbanas, principalmente de mulheres, decorrente da sobremortalidade masculina. Esse fato requer atenção para que se possam oferecer recursos de várias ordens demandados pelos(as) idosos/idasas.

Outro fato que torna os idosos mais vulneráveis é o analfabetismo extremamente elevado, herdado do passado, e nesse aspecto, novamente, aparecem as mulheres com um número maior de desescolarização. Também o superávit de mulheres idosas continuará prevalecendo e será tanto maior quanto mais avançada for a idade, requerendo atenção específica. Serão elas, na grande maioria, viúvas, morando na casa dos filhos ou filhas, ou chefiando família monoparentais ou, ainda, morando sozinhas.

As pessoas da terceira idade têm de descobrir um rumo novo para suas vidas, algo que as entusiasme, que lhes proporcione alegria e satisfação e que as valorize perante a sociedade. É preciso ter ideais, entusiasmo porque a mente permanece lúcida; ter objetivos claros e procurar atingi-los, não se acovardando com o declínio de seu vigor físico. (p. 23). Um dos tabus que devem ser quebrados é até ingênuo: consiste na crença de eliminando-se os traços visíveis do envelhecimento no corpo, ganha-se também tempo. A melhor atitude é a da serenidade, de levar a vida plena sem tentar encobrir a qualquer custo a passagem do tempo. A velhice só é considerada fel do ponto de vista que privilegia o padrão homogêneo vigente, o da beleza jovem. Alexandre Kalache, médico gerontologista, brasileiro, coordenador, desde 1995, do Programa de Envelhecimento e Curso de Vida da Organização Mundial de Saúde, em entrevista à revista *Veja* (06/07/2005, p. 11), afirma que a geração dos baby-boomers – os nascidos logo depois da II Guerra, “vai nos ensinar que envelhecer participando da sociedade é mais importante que envelhecer com saúde”.

Françoise Forette, em *A revolução da longevidade* (1998, p. 15), questiona o porquê da imagem negativa da terceira idade, afirmando que, acima de tudo, a opinião pública não compreende ainda que o envelhecimento mudou completamente. Se o número de pessoas com mais de 50, 70 ou 75 anos aumenta, o próprio envelhecimento diminui. A maior parte dessa população de mais de sessenta anos envelhece em notáveis condições de autonomia, saúde e produtividade. (p. 17). É evidente que a idade é um fator limitante. “Qualquer um que ainda possa fazer aos sessenta anos o que fazia aos vinte não deve ter feito muita coisa aos vinte”, segundo Jimmy Carter, ex presidente dos Estados Unidos. (2002, p. 47).

Sobre os distúrbios sensoriais observa-se que as pessoas não se preocupam com a devida antecedência com as anomalias suscetíveis de atingir os principais órgãos dos sentidos, a vista e a audição. Com a idade, a visão tende a diminuir; a presbiopia, bem conhecida, começa cedo, perto dos quarenta anos, e atinge a auto-estima das pessoas, cujos braços parecem ter-se tornado curtos demais para ler confortavelmente e têm de começar a usar óculos. Às vezes escondem a presbiopia por meio de lentes progressivas: conservam seus óculos de míope para dissimular a presbiopia, que, na verdade, não compromete a acuidade visual. Basta usar óculos. Mais graves são as doenças que provocam uma diminuição progressiva da visão, como o glaucoma, o qual deve ser detectado a tempo;

para isso é preciso consultar periodicamente o oftalmologista a partir da idade de sessenta anos, mesmo que não se manifeste nenhum problema com a visão. A catarata, opacificação progressiva da lente natural, o cristalino, surge aos poucos com a idade e pode ser considerada como um verdadeiro marco do envelhecimento, sendo também é consequência de vários fatores de risco. Esses fatores de diminuição da acuidade visual obrigam o idoso a necessitar de cerca de 30% de luminosidade a mais do que a normal.

Contrariamente ao que se pensa comumente, o envelhecimento jamais constitui causa de deterioração intelectual. Um cérebro que deixou de cumprir sua função é um cérebro atacado por alguma moléstia particular, em geral grave. Por outro lado, é evidente que as funções intelectuais de cada um não são idênticas em todas as idades da vida, mas as diferenças se mostram essencialmente quantitativas e não qualitativas. Em *Compêndio de Psiquiatria*, Harold Kaplan, Jack A. Grebb e Benjamin Sadock, afirmam:

O processo de envelhecimento é chamado de senescência (...) e se caracteriza por um declínio gradual do funcionamento de todos os sistemas do corpo (...).

A crença de que a velhice está associada, invariavelmente, com profunda debilitação intelectual e física, entretanto, é um mito. A maioria das pessoas idosas retém sua capacidade cognitiva e física em grau notável. (KAPLAN; SADOCK; GREBB, 1997, p. 75).

Há quatro pontos essenciais a destacar aqui: o primeiro é que o envelhecimento intelectual não atinge todas as pessoas da mesma maneira; o segundo, que o envelhecimento cerebral normal nunca se reflete de forma grave sobre a vida cotidiana ou profissional; terceiro, as capacidades intelectuais, capacidade verbal, raciocínio e, mesmo, rapidez de percepção aumentam de geração em geração; quarto, embora indiscutível, a eficácia da educação da memória ao longo de toda a vida nem sempre é reconhecida.

## **1.2 O desejo universal de uma vida longa, saudável e segura**

O desejo de envelhecer com saúde e qualidade de vida é universal; o que ainda não atingiu este estágio é a consciência de que devemos nos exercitar e preparar para enfrentar a velhice que desejamos. O organismo é como uma máquina: tem sua durabilidade prolongada quanto melhor for a manutenção e menor o desgaste.

“Eu sempre penso: envelheci, que bom. Se não tivesse envelhecido, já teria morrido!” , dia a atriz Carmem da Silva (SILVA, 2003, p. 4).

Para serem independentes, os idosos devem poder ir à praça sozinhos, ter grupo de amigos, fazer visitas, freqüentar a igreja se quiserem e quando quiserem, fazer suas compras, tomar seus remédios. O idoso deve ser mantido no lar com seus familiares, não significando, com isso, que deva morar dependentemente de sua família; pode, e deve, viver em sua própria casa, mantendo sua independência de moradia e, isso sim, em convívio sóciofamiliar intenso.

A última palavra sobre a mudança de sua forma de morar deve ser sempre do próprio idoso, o que Isso deve ser feito com sua participação voluntária e autônoma, seja qual for o tipo de mudança pretendida, ou seja, jamais uma pessoa idosa deve ser "mudada". Ela mesma deve ser a autora e a executora das mudanças que desejar efetivar na sua forma de viver, de como viver e de onde viver. Trocar uma pessoa de idade avançada de meio ambiente pode rápida e literalmente matá-las. (RECORD, 1977, p. 123). Para a maioria das pessoas envolvidas com idosos, a melhor solução é atendê-los minimamente em suas próprias casas.

Um crescente número de idosos estão claramente se tornando mais bem informados, educados e, por isso mesmo, mais ruidosos na luta por metas comuns.

Não há opção para vida longa sem velhice. Há uma inexorabilidade inegável no declínio físico que acompanha a idade, e poderá ser menor, mas sempre estará presente. No entanto, percebe-se maior compreensão às pessoas que estão temporariamente desabilitadas e que têm perspectiva, por vezes imediata, de recuperação. Exemplificando, aluga-se uma cadeira de rodas com alta tecnologia para um filho que luxou o tornozelo jogando futebol, porém não se tem a mesma atitude com o pai ou mãe que têm dificuldades em caminhar percursos maiores. Ignora-se que a velhice, por ser permanente e progressiva, requer adaptações proporcionais ao seu desenvolvimento no ambiente que se vive. Essas adaptações e esse fato fazem parte da aceitação sadia da velhice, devem ser consideradas no atendimento das dificuldades manifestas ou imediatamente previsíveis, mantendo as características de normalidade na habitação onde vive o idoso sem estigmatizá-lo.

Todos desejamos envelhecer com qualidade de vida, representada, sobretudo, por saúde, autonomia e segurança. Embora assistida, a velhice pode ser um período de vida extremamente satisfatório. Essa assistência deve ser restrita a somente aquilo que a pessoa idosa seja incapaz de providenciar por si própria.

Há diferenças entre a existência na velhice e a existência na mocidade, as quais devem ser preservadas. Na realidade, não estamos preparados para envelhecer, nem individual nem coletivamente; não temos preparo psicológico e, sequer, espacial. As formas simplistas de privilegiar o belo em detrimento do feio e o jovem em detrimento do velho devem ser reavaliadas. É necessário que se pense em estratégias inversoras dessas posições.

Ninguém, apesar do desejo de viver muito, quer vir a ser chamado de aposentado, de velho, cidadão ou cidadã de terceira idade. As pessoas querem ser elas mesmas, o senhor ou a senhora fulano ou fulana de tal. Não querem ser a avó ou avô de desconhecidos. Querem, apesar de terem uma idade avançada que os orgulha, ser simplesmente homens e mulheres.

## **2. A EVOLUÇÃO DA POPULAÇÃO IDOSA NO MUNDO E NO BRASIL**

A expectativa de vida do brasileiro, que em 1998 era de 68,1 anos, subiu para 68,4 em 2000, segundo dados divulgados em 28/11/2003 pelo IBGE. De acordo com o gerente do projeto Componentes da Dinâmica Demográfica dessa instituição, Fernando Albuquerque, os estudos constataram que houve um declínio das mortes relacionadas às doenças que mais atingem a população infantil.

As transformações na fecundidade e na mortalidade provocaram modificações no perfil etário da população do país. Se, em 1940, o Brasil era predominantemente jovem – 42% da população tinha idade inferior a 15 anos – hoje ele passa claramente por um processo de envelhecimento. Em 1999, a faixa etária jovem declinou para 30,3% e a projeção para 2020 é de que esse índice baixe para 24,3%.

A população brasileira de sessenta anos ou mais, que em 1940 era de 4%, passou em 1999 para 8%. A projeção para 2030 é que esse número chegue a 17%, o que corresponderá a uma população superior a quarenta milhões de pessoas, ao passo que o número de jovens não crescerá na mesma proporção.

Segundo o Censo de 2000 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas (IBGE), há no Brasil 15 milhões de idosos – pessoas com mais de sessenta anos, e a previsão é de que, nos próximos vinte anos essa população até exceda os trinta milhões de pessoas. A evolução foi rápida: em 1980, existiam cerca de 16 idosos para cada cem crianças; até o ano 2000, essa relação quase dobrou, passando para 29.

A jornalista Alice Granato, em reportagem da revista Veja (1999), relatou que a composição habitacional estava se alterando rapidamente. Nos países desenvolvidos, incluindo Estados Unidos, União Européia e Japão, já no ano 2000, a população de pessoas idosas com mais de sessenta anos é maior que a de adolescentes e crianças com 14 anos ou menos. Essa reviravolta populacional é

mais do que simples curiosidade estatística, pois vai gerar (está gerando) profundas transformações na sociedade nas próximas décadas.

Em reportagem no caderno especial Mais Velhos (1999, p. 5), a equipe interna da Folha de São Paulo noticiou que o mercado esquece os maiores de sessenta anos. “Pesquisar os desejos e necessidades dos idosos e buscar como atendê-los será a nova tendência, pois o marketing e o lançamento de produtos vão a reboque dos segmentos de mercado que estão crescendo. E o país está envelhecendo”, diz Álvaro Ferras, diretor da empresa de pesquisa Indicator. De 1999 até 2003, mudou significativamente a população idosa do país e, embora lentamente, os estrategistas de mercado estão se conscientizando da potencialidade de consumo da população idosa do país.

A expectativa é de que, em 2025, existirão no mundo 1,1 bilhão de pessoas com mais de 65 anos e cerca de 13% da população brasileira; então, e provavelmente, haverá mais idosos do que bebês com menos de um ano. Em duas décadas, de acordo com dados do IBGE, o Brasil que é considerado um país jovem, irá se transformar no sexto país do mundo com mais idosos – cerca de trinta milhões de pessoas com idade acima de sessenta anos. Contudo, o país não está preparado para atender essa faixa de população. Esse despreparo vai desde a impossibilidade de atendimento previdenciário (daí a necessidade de uma efetiva reforma previdenciária, opinião consensual nacional), até a inexistência, na prática, de instalações adequadas para as pessoas velhas com suas incapacidades parciais e progressivas.

Essa evolução da população idosa foi confirmada pelo Censo 2000 realizado pelo IBGE e demonstrada nas figuras 2 e 3:

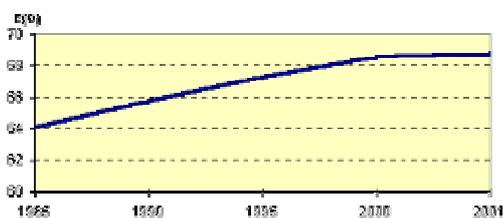


Fig. 2 - Expectança de vida do brasileiro ao nascer  
Fonte: IBGE, 2000.

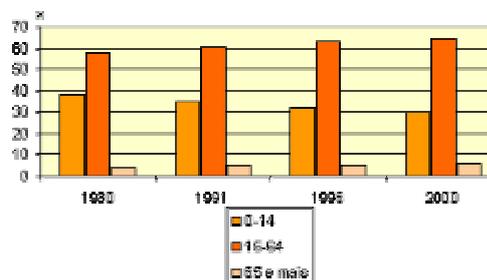


Fig. 3 - Composição da população brasileira por faixa etária  
Fonte: IBGE, 2000.

Embora, hoje, cerca de 85% dos idosos sofra de alguma doença crônica, cada vez será maior o contingente de pessoas que manterá sua capacidade funcional, a disposição de assumir com independência e tenacidade os afazeres do

dia-a-dia, que quer participar, e que exige uma integração cada vez mais ativa na sociedade. Dados mais recentes divulgados pelo IBGE relativos ao Censo 2000 informam que 5,85% da população brasileira têm mais de 65 anos, o que representa um total aproximado de dez milhões de pessoas. (Fig. 4)

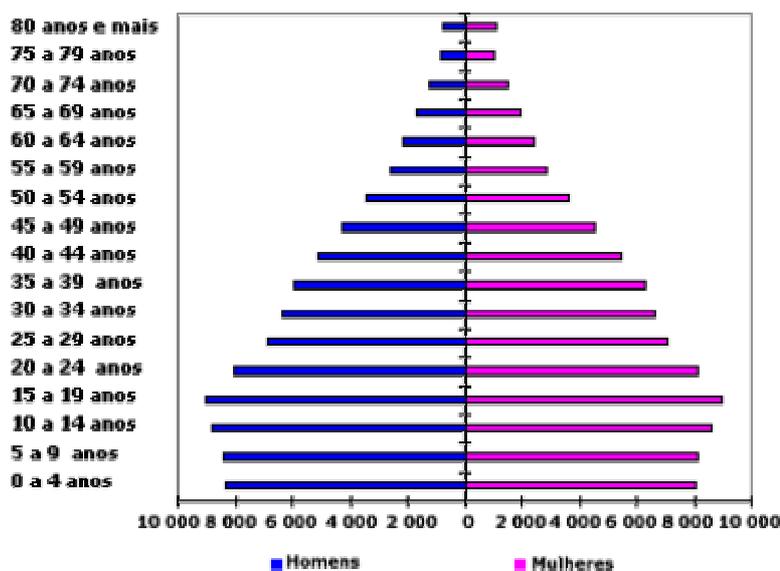


Figura 4 - Pirâmide etária absoluta  
Fonte: IBGE, 2000

O trabalho "O papel da multidisciplinaridade na avaliação psicológica do idoso" apresentado por Ivana Beatriz Cruz e Flávio Xavier, no VIII Congresso Nacional de Avaliação Psicológica (Anais... 1999, p. 130), expõem que, ao contrário do que vivemos nestes últimos duzentos anos, período em que ocorreu a explosão das áreas científicas especializadas, este início de milênio é marcado pela necessidade da estruturação de equipes de trabalho interdisciplinares, que permitam a utilização de múltiplas abordagens aplicadas a um eixo temático comum. Isso porque, da ciência genérica já encontrada no período da Renascença, para a superespecialização, vivida com total intensidade em quase todo o século XX, uma grande quantidade de conhecimento foi produzida. Embora o reducionismo das especializações tenha aumentado a nossa quantidade de informações, de modo geral, não aumentou o nosso entendimento de processos complexos e sistêmicos, como são, por exemplo, os processos relacionados com à performance psicológica humana. (CRUZ, XAVIER; 1999, p. 130).

O Brasil não fugiu à regra sendo, em 1950, o 16º país do mundo em população idosa, em 2025 será o sexto. No recenseamento de 1991, foram contadas 10.722.705 pessoas com sessenta anos e mais, o que representa 7,3% da população total do Brasil. No ano 2000 foram recenseadas mais de 14 milhões

de pessoas idosas, o que representa mais de 8,3% da população total. A ONU prevê, para o ano 2025, uma população de 31.820.000 pessoas com mais de sessenta anos, o que representará cerca de 14% da população total do Brasil. (SCHONS, 2000, p. 118). A expectativa de vida dos brasileiros hoje é de 67,8 anos, e já há empreendimentos residenciais “de olho” nesse mercado.

O fenômeno é global. Compare-se, por exemplo, o perfil da população francesa em 1990 com o do ano 2015: em 1990, para uma população de 56 milhões de habitantes, contavam-se onze milhões com idade superior a sessenta anos, ou seja, cerca de 19% da população; em 2015 serão mais de 62 milhões, e a população acima de sessenta anos terá pulado para 25%; um quarto da população terá mais de sessenta anos. (FORETTE, p. 9).

A queda da natalidade é também uma realidade mundial. Em todos os continentes a população tem crescido cada vez menos. Tome-se o caso do Brasil, nação notadamente jovem: há trinta anos, a taxa de fertilidade era de 5,8 filhos por mulher; hoje estamos com 2,3, menos da metade. Desde 1965, segundo dados da ONU, a fertilidade caiu pela metade no Terceiro Mundo: de seis filhos por mulher para três. Entre os países desenvolvidos, os Estados Unidos são uma exceção, com índice de pequena variação em torno de 2,1, garantido sobretudo pelos novos imigrantes. A boa notícia é que não se confirmaram as previsões alarmistas sobre a devastação do planeta apinhado de gente neste fim de século. No caso da Europa, o envelhecimento da população é tão espantoso que já há quem tema que, no continente, as crianças possam tornar-se uma nova espécie de minoria. (p. 3).

Essa predominância potencial da população idosa torna-a foco de atenções e estudos. O número de pessoas dessa faixa etária em crescimento conduziu ao aumento do interesse de estudiosos de todas as ares de conhecimento, já que, de maneira ou outra, mais ou menos profundamente, todas acabarão se envolvendo com o assunto longevidade. A Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia, por exemplo, apresenta estatísticas que interessam diretamente a seus estudos da área da saúde e, também diretamente, interessam a quem estuda habitação para idosos. Segundo esses dados, é assustador o número de acidentes dentro de casa, envolvendo, principalmente, pessoas da chamada terceira idade. Revelou-se que um terço dos atendimentos de lesões traumáticas no SUS são de pessoas com mais de 65 anos e que 75% das lesões ocorrem em casa; é à noite que ocorre o maior número de acidentes, entre 19 e 6 h.

As pessoas estão ficando mais tempo idosas e em maior número no mundo todo, além de ficarem mais tempo em casa. A pergunta é: “Como não ser vítima da casa onde se mora?”

## 3 NOSSAS CASAS

### 3.1 As casas em que vivemos

Já viramos o século XXI, mas o jeito de morar ainda está “parado no tempo”. As necessidades dos moradores mudaram, mas a concepção da casa é centenária. As casas têm paredes demais na área de uso comum e paredes de menos na intimidade. Espaços demais para uma criadagem que se perdeu no meio do caminho e espaço de menos para novos equipamentos eletroeletrônicos instalados.

O conceito de casa compartimentada em espaços para usos específicos, consolidado a partir do século XVIII, começa a ruir. Salas de estar ou de visitas, cozinha isolada, banheiros para uso rápido estão em extinção. A tendência é eliminar paredes, acabar com o que é cenografia e transformar a casa em uma grande área de lazer e convívio. Trata-se, mais do que um modismo, de um ajuste ao estilo de vida dos dias de hoje. Todo o supérfluo é eliminado e cada centímetro quadrado é transformado em espaço utilizável. Buscam-se espaços integrados e com muita funcionalidade. A casa, além do abrigo, torna-se um refúgio para o convívio e contra a violência das ruas.

Em entrevista à revista *Época* (2003), o arquiteto Marcelo Tramontano, coordenador do Núcleo de Estudos sobre Habitação e Modos de Vida da Universidade de São Paulo, afirmou que “a casa volta a tender as suas funções essenciais, que são as mesmas desde os tempos das cavernas – fornecer o travesseiro e o fogo. A cozinha funciona como um altar e o fogo une os membros da família”. O cômodo, tal qual nas casas de colônia do fim do século XIX e início do XX, transforma-se num local de reunião, agora se integrando à sala de estar. Os controles centralizados e informatizados permitem um comando integral à distância. Há uma tendência nacional de adaptação da moda norte-americana do *cocoonig* (encasulamento, em inglês). Diariamente, mais pessoas concluem que suas residências podem ser o lugar mais agradável após um dia de trabalho.

A família está mudando, com o modelo nuclear (marido, mulher e filhos) cedendo espaço a novos grupos: casais sem filhos, pais solteiros, casais homossexuais, comunidades de amigos, casais ou pessoas independentes idosos morando desacompanhados ou mantendo filhos adultos e maduros em suas casas. As pessoas convivem numa mesma casa, permanecem durante muito tempo sob um mesmo teto e exigem mais individualidade sob ele. Para o arquiteto Marcelo Tramontano, coordenador do Gehab (Grupo de Pesquisa em Habitação) da Escola de Engenharia de São Carlos, a despeito das novas circunstâncias sócio culturais, são raras as respostas daqueles que projetam as casas do século 21. Há algo em comum entre a arquitetura modernista dos anos 50 e a casa do futuro: flexibilidade. Tramontano continua dizendo que, "para ser multiuso, o espaço não pode ser hierarquizado. Uma entrada, por exemplo, define o uso". Relata que há experiências no Japão em que casas têm entradas para cada área íntima individual. A partir dessas áreas é que se dá o acesso à ala comum da casa. Cada morador, assim, teria sua privacidade preservada. Se as paredes não mudam de lugar, como os espaços têm sido rearranjados? O binômio sala-cozinha tornar-se-á um único bloco, já que são raras as refeições em comum da família, quando não deixam mesmo de ocorrer no dia-a-dia. Somem-se as dependências para empregadas e exclusivas para áreas de serviço. Para Paulo Bruna, arquiteto e professor de história da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, as mudanças lentas devem-se ao valor de venda do imóvel. As plantas estão se tornando cada vez menores e, em 50 m<sup>2</sup>, põem-se tudo: hall, quarto de empregada, todo tipo de coisa. Essa compartimentação vai contra a solução de ambientes mais abertos para amenizar a redução da área que os apartamentos em grandes centros vêm sofrendo nas últimas décadas.

É por todos conhecida a alteração da composição etária da população mundial e brasileira. A casa para abrigar pessoas idosas, novos predominantes na composição populacional, também necessita de flexibilidade, que permita não só novos arranjos espaciais em busca de prazer estético, mas, também, a atualização dos espaços em que se vive segundo as alterações da composição familiar e das alterações antropométricas de seus habitantes.

Para o indivíduo idoso, a manutenção da residência pelo maior tempo possível é importante, porque configura a manutenção da sua zona de conforto em área conhecida, tem estreita ligação com sua história e realça sua consolidação com a normalidade.

O interior das residências está repleto de objetos "inocentes" que podem provocar quedas, cortes e queimaduras; crianças e idosos são as principais vítimas das armadilhas domésticas. Escadas sem corrimão, arestas, pisos escorregadios, varandas sem proteção e bugigangas espalhadas por mesas não incomodam adultos jovens, mas são ameaças à integridade física de maiores de sessenta e menores de dez anos. "O idoso tem mais chance de cair porque o envelhecimento acarreta um somatório de deficiências sensoriais e, às vezes, físicas" explica João

Toniolo Neto, presidente da Sociedade Brasileira de Geriatria, em São Paulo. O resultado dos tombos é mais sério por conta de doenças associadas ao envelhecimento, que debilitam ossos e articulações.

Segundo estatísticas americanas, disponíveis em praticamente todas as publicações que se referem a habitações para idosos, os danos por quedas, entre aqueles acima de 75 anos são a sexta maior causa de sua morte, e a maior parte dessas quedas ocorre próximo à sua própria cama ou no banheiro de moradia. Aproximadamente um quarto de milhão de fraturas de bacia ocorre em idosos em cada ano nos Estados Unidos; apenas 50% dos que caíram estarão vivos no ano seguinte ao da queda. A estimativa de custo anual com fraturas de bacia está entre sete e 12 bilhões de dólares, informa o médico Paulo Mesquita, diretor de um abrigo para idosos (MESQUITA apud BOTH et al., 2003, p. 107). Em residenciais para idosos, casas adaptadas para recebê-los e com cuidados e supervisões específicas, a queda é um evento muito comum e devastador entre os idosos hospedados. Há uma queda anual para cada três indivíduos com mais de 65 anos e um em cada vinte daqueles que sofreram uma queda apresentam uma fratura ou necessitam de internação hospitalar.

Segundo Mesquita, além das atividades e comportamentos de risco, ambientes inseguros aumentam a probabilidade de ocorrência de tombos, pois levam as pessoas a escorregar, tropeçar, errar o passo, pisar em falso, trombar, criando, assim, desafios ao equilíbrio. Os atores fisiológicos intrínsecos que mais se associam às quedas são: idade avançada (oitenta anos ou mais), sexo feminino, história prévia de quedas, imobilidade, baixa aptidão física, fraqueza muscular e de membros inferiores, fraqueza da preensão manual, equilíbrio diminuído, marcha lenta com passos curtos e arrastados, dano cognitivo, doença de Parkinson, sedativos, hipnóticos, ansiolíticos e polifarmácia (MESQUITA apud BOTH et al., 2003, p.108).

A quantidade de obstáculos e dificuldades advindas ou criadas pela falta de adequação da ambiência residencial demonstra que nem sempre a pessoa é menos capacitada; pode ser a inadequação do design ambiental que a incapacita. De outra forma, pode-se afirmar que as falhas nos arranjos dos espaços potencializam as dificuldades das pessoas mais idosas, chegando a torná-las supostamente incapazes.

Em 1993, a *Anchor Housing Association* (maior associação não lucrativa dedicada ao abrigo, suporte e cuidado de idosos na Inglaterra – <http://www.anchor.org.uk>). avaliou o grau de dificuldades que afligiam um grupo de idosos em estudo e as dificuldades experimentadas:

Subir de descer escadas:	49%	
Tomar banho:		44%
Usar transporte público:		43%
Fazer compras:	42%	
Realizar trabalhos domésticos:		40%
Lavar roupas:	22%	
Preparar e cozinhar alimentos:		18%
Deitar e levantar da cama:	17%	
Andar em volta da casa:		15%
Tomar uma ducha:	15%	

Fonte: Riseborough & Niner (1994) apud Robson e cols. (1997).

Essas dificuldades podem ser reduzidas, ou mesmo eliminadas, se mais atenção for dada ao assunto no momento de concepção das casas.

### **3.2 Onde deveremos viver**

Ajudar os idosos a envelhecer vivendo em casas convencionais tem sido um dos principais objetivos dos sistemas de serviços comunitários de Israel nas últimas décadas.

Freqüentemente, pessoas idosas deixam suas casas, os espaços conhecidos e amigos onde viveram a maior parte de suas vidas, porque suas residências, de concepção inadequada, não possuem as características convenientes para que elas possam ter uma vida segura. A inadaptabilidade de suas casas às novas necessidades surgidas nesta fase da existência, devido às limitações que aparecem com a idade, exige condições específicas que facilitem os seus movimentos e permitam uma vida confortável, manejada, na medida do possível, por ela própria. Ao mudar de residência, a seleção do que manter e do que se descarta torna-se um processo doloroso e, mesmo, traumático. Acumulamos durante toda a vida objetos úteis e inúteis, lembranças importantes e fúteis, registros subjetivos de histórias íntimas que, por vezes, jamais serão contadas. Quando, como e a quem interessará a manutenção desses objetos? Serão eles as recordações? Ou serão as lembranças o fator mais importante. Esse processo de descarte não acontecido onera, dificulta ou, mesmo, impossibilita a transferência de casa.

Os pais do autor, quando já estavam casados há mais de quarenta anos, com filhos adultos e alguns netos, procuravam outra casa que substituísse aquela onde residiam. Tornara-se muito grande para tão poucas pessoas – o casal e uma auxiliar e, conseqüentemente, difícil de cuidar e manter. Diversas opções foram encontradas. Jamais alguma serviu. Indagando os porquês dos sucessivos julgamentos de inadequação, verificou-se que, para ir daquela para uma casa menor, haveria a necessidade evidente de reduzir os equipamentos e pertences

domésticos e pessoais. Seria como jogar uma parte de suas próprias histórias, ou da história comum de ambos, fora. O que deveria ir para o lixo? Estariam sendo descartados objetos... ou seriam lembranças e recordações que seriam eliminadas? (Relato de experiência profissional do autor).

Apesar de as obras de adaptação custarem caro, geriatras e arquitetos têm recomendado, esparsamente, que o idoso só mude de casa se não houver outra opção para garantir sua segurança e conforto. Mudar é a última saída. Se for o caso, o idoso deve levar com ele suas peças preferidas, como porta-retratos, cadeiras ou cama. É importante que o novo espaço seja personalizado, afirma Adriana de Almeida Prado, arquiteta especializada em gerontologia.

Adaptar a casa conforme os donos vão envelhecendo ainda é um hábito raro no Brasil, mas geriatras e ortopedistas garantem que a medida é eficiente. "Idosos caem muito no trajeto noturno entre o quarto e o banheiro. Para prevenir, é preciso construir casas seguras" diz o ortopedista Lindomar Oliveira, após entrevistar 225 pacientes maiores de sessenta anos internados em hospitais de Goiânia devido a fraturas. O médico descobriu que 75% deles haviam caído dentro de casa. "(...) a saída é eliminar *vícios* arquitetônicos, como portas estreitas, escadas sem proteção e banheiros com piso desnivelado". A casa segura ainda engatinha no Brasil. Este conceito, no entanto, gradativamente tem sido incorporado por arquitetos europeus e norte-americanos. Na Espanha, as casas são projetadas para receber todo tipo de pessoa, inclusive portadores de deficiências e idosos, conta Adriana de Almeida Prado.

O Arquiteto Roberto Candusso, autor de grande número de edifícios de alto padrão de São Paulo, segundo a Empresa Brasileira de Estudos do Patrimônio (Embraesp) afirma: "Estamos entrando na era da comunicação, em contraponto à dos transportes que é a atual. Alguns setores vão levar trabalho para casa. Logo, ela tem que ser mais aprazível. No Brasil, no entanto, estamos no caminho inverso porque a casa é um dormitório", (Folha de São Paulo, 29 jul. 1999, p. 3).

A manutenção e a adequação constante do ambiente em que se vive conduz, inclusive, a que a pessoa ali residente mantenha-se jovem. Pode-se dizer, mesmo, que há um novo mercado criado por essa alteração. Segundo Cláudio Felisoni, diretor do Provarejo, centro de estudos ligado ao Departamento de Economia da USP, o país está passando por um processo de envelhecimento; a estabilidade melhorou a renda e a faixa de consumidores de terceira idade passou a ter maior representatividade para as empresas.

A necessidade de adaptações e adequação de nosso *habitat* a necessidades mais amplas é corroborada por diversas publicações que têm divulgado resultados de pesquisas e de estudos constatando que cerca de 80% dos acidentes com idosos acontecem dentro de casa (*Veja, Folha de São Paulo, Época, Correio do Povo, Zero Hora*, entre outras). A *Folha de São Paulo*, de 26 de setembro de 1999, em seu Caderno Especial, intitulado *Mais Velhos*, (p. 4), destaca afirmações do

gerontologista espanhol Ricardo Mortagas, da Universidade de Barcelona, um dos primeiros acadêmicos a levantar a importância do assunto e das adaptações que podem ser feitas numa casa para que abrigue pessoas mais velhas. Mortagas, inclusive, afirma: "Acho que é melhor introduzir as mudanças aos poucos, quando as dificuldades dos moradores aparecem. É menos traumático para aqueles que têm mais dificuldade na adaptação à idéia da velhice". Segundo ele, algumas medidas não dependem da idade e têm utilidade em qualquer casa, beneficiando todas as pessoas, quanto a sua segurança pessoal.

Segundo especialistas, a família é a melhor companhia. No entanto, entendemos que isso não significa que o idoso tenha de abdicar de ter sua própria casa. Para isso, o importante "é querer viver sozinho, sem que isto dê a sensação de abandono ou isolamento", segundo a biogerontóloga Ivana Cruz e a geriatra Carla Schwanke. Cabe ao idoso, também, a decisão de mudar de moradia; se a decisão for tomada, ele deve participar de todo o processo de transferência e adaptação. É absolutamente necessário que se integre, mesmo que sem esforço físico, a todas as atividades necessárias à implantação da nova casa. Há risco de desorientação permanente se as medidas relativas à mudança forem tomadas por terceiros e se não houver sua participação direta no processo decisório.

Dona Teresa residia em uma casa enorme, antiga, de dois pavimentos com pés direitos muito altos. O desconforto da escada íngreme e longa, assim como as dimensões desnecessárias da casa, preocupavam seu filho e filhas, que a incentivaram a mudar-se para um apartamento. Tentando poupá-la do grande trabalho de uma mudança completa de endereço, providenciaram para que a transferência fosse realizada enquanto ela viajava, passando alguns dias na casa da filha mais velha. Em seu retorno, D. Mercedes não viveria mais na casa de sempre. Quando chegou, não morava mais lá. Passara a residir num apartamento arranjado para ela com muito carinho, cuidado e mais conforto. Sua história, contudo, fora interrompida. Aquela não seria jamais plenamente sua casa. Iniciara-se um processo em que suas referências espaciais domésticas seriam perdidas. (Relato de experiência profissional do autor – o nome citado é fictício).

É indicado que o idoso se mantenha ocupado em casa. São três os níveis de atividades englobadas pela terapia ocupacional do idoso: primeiro, os relacionados à independência e ao cotidiano, que envolvem desde escovar os dentes, pentear-se e se alimentar até as demais tarefas da sobrevivência cotidiana, justamente aquelas com que uma pessoa necessita se ocupar para poder morar sozinha ou com autonomia; outro é o das atividades de socialização, como atividades em grupo; em terceiro lugar vêm as ocupacionais, que ajudam o idoso a manter sua independência e sua auto-estima. Nada do que o idoso pode ou deve fazer difere do que sempre fez; o que muda é o ritmo. É necessário que se entenda que muda o ritmo da vida. Assim, todas as tarefas domésticas de manutenção pessoal, de domínio do cotidiano, de gerenciamento das atividades diárias, que incluem a rotina de alimentação, lazer, trabalhos ocasionais ou

permanentes, podem e devem ser desenvolvidas pelo idoso sadio. E tudo será extremamente facilitado se o ambiente em que ele vive, a sua casa, estiver adaptado às suas condições, proporcionando-lhe conforto e segurança.

## **4 A CASA ONDE SE PODE ENVELHECER**

### **4.1 O papel do arquiteto**

Historicamente, a arquitetura sempre aproveitou os elementos naturais para projetar as edificações e os ambientes. Com o advento e a aplicação de novas tecnologias – eletricidade, elevadores, ar condicionado, técnicas de calefação com as mais variadas fontes energéticas – houve um abandono das técnicas projetuais que utilizassem recursos naturais de conforto ambiental. Segundo Honeres Mambrini, professor da Unisinos, em entrevista ao jornal Zero Hora (1998), “essa mentalidade está mudando”. Professor de conforto ambiental, Mambrini lembra aos alunos que “a essência da arquitetura é dar ao ser humano as melhores condições para usufruir um espaço, por isso o arquiteto deve investigar as necessidades de seus moradores”. Da mesma forma, ensina que a iluminação e a ventilação devem ser as mais naturais possíveis para que a refrigeração e o aquecimento artificiais sejam utilizados somente nos períodos críticos.

Todas as pessoas entendem que, para evitar o desarraigamento e a exclusão das pessoas idosas, que elas devem terminar seus dias em seus bairros de origem. Isso nos leva a deduzir que, ou as pessoas permanecem em suas próprias casas – preferencialmente adequadas ao seu estado físico e etário – ou em instituições são inseridas nas cidades de forma a traduzir uma justaposição a outros equipamentos comunitários diversos, como creches, comércio, clubes de ginástica...

Ao arquiteto cabe o estudo de como será percorrido o caminho que separa o indivíduo contemporâneo da casa da era dos transportes para aquela que precisa e merece para viver a era das redes de comunicações.

A arquitetura para a velhice requer inevitavelmente outros saberes, outras disciplinas. Esta necessidade, que por sua vez deveria ser uma demanda também estabelecida no saber do arquiteto, promove práticas onde a circulação de informação não advém imediatamente ao cálculo de benefício ou poder... Por definição, a arquitetura para a velhice supõe um trabalho interdisciplinar; no contexto dessa prática, as especialidades, entendidas como esfera fechadas de saber e organização profissional, abrem-se a uma dinâmica de disseminação e aprendizagem que expandem a perspectiva crítica e o horizonte do que cremos saber. (FRANK, Eduardo, em *Vejez arquitectura y sociedad*. 2003, p. 6).

Alexandre Kalache, coordenador do Programa de Envelhecimento e Saúde Pública da Organização Mundial de Saúde (OMS), em entrevista à jornalista Lena Castellón da revista *Isto É*, informa que se pode ajudar as pessoas a restaurar capacidades perdidas pela chegada da velhice:

Há recursos na medicina para isso. Mas, após exaurir o repertório capaz de melhorar as condições de vida do idoso, muita gente continuará no limiar da incapacidade. Então, vamos diminuir esse limite. As condições do tráfego, a qualidade do calçamento, a iluminação ruim tornam os idosos muito vulneráveis. Eles não saem de casa as cinco da tarde porque têm medo de cair num buraco da calçada. Acabam ilhados e não andam. Sem andar, a capacidade física se deteriora. Seu círculo social fica restrito. Tudo isso piora imensamente sua qualidade de vida. Não porque ele tem problemas, mas porque o meio ambiente não lhe permite usar a capacidade funcional que ainda possui para continuar ativo na sociedade. (KALACHE, 2002).

Ora, se a qualidade de vida do idoso é prejudicada pelas condições do meio ambiente urbano, o que dizer do prejuízo que lhe pode advir da má qualidade do meio ambiente habitacional, das adversidades ambientais de sua própria casa? Esta deve ser adaptada para suas circunstâncias, para suas habilidades disponíveis, para suas condições psíquicas, sociais e físicas. O envelhecimento deve ser uma perspectiva de curso de vida. Fala-se muito no idoso como problema, quando, na maioria dos casos, em países desenvolvidos ou não, ele é, na verdade, solução. O trabalho produtivo do idoso não é quantificado, portanto, é esquecido. Se está ajudando a família, cuidando do neto, ou da casa da filha, ou no setor terciário, o idoso está sendo socialmente útil, é produtivo.

O espaço físico habitado costuma estabelecer relações entre todas as coisas e pessoas, podendo incentivar, deprimir, cuidar ou colocar em risco o ser humano que o utiliza. Assim, à medida que diminui a capacidade individual das pessoas num processo gradual que acaba por ajustar o indivíduo às

inconveniências, elas acabam assumindo que são o problema, caracterizando uma inversão de valores. Na verdade, o espaço por vezes, é que tem problemas, na medida em que não serve mais às necessidades.

As pessoas devem envelhecer no lugar em que viveram por toda a vida sem que sejam necessárias mudanças drásticas do seu habitat ou despesas de remodelação significativa no seu espaço próprio. Uma casa adaptada não deve parecer uma clínica ou um hospital; deve continuar sendo uma casa normal, onde vivem pessoas que buscam viver confortavelmente.

Escadas que forcem excessivamente os usuários, tomadas elétricas inalcançáveis, cama ou sofás que exijam poderosos esforços à coluna vertebral, tornando-a uma alavanca para se sentar ou levantar, grandes variações de temperatura entre os cômodos de uma casa são exemplos de desconfortos a que se submetem muitas pessoas diariamente, repetidas vezes, por anos a fio e, o que é pior, sem se darem conta de que essas condições podem ser evitadas em nome do conforto, da saúde e da qualidade de vida. Se essas situações são difíceis para um adulto sadio, imagine-se como o serão para crianças, para alguém temporariamente desabilitado ou para uma pessoa da terceira idade. Os idosos são os mais prejudicados com essas situações de desconforto e inabitabilidade, mas, na verdade, num ambiente tem-se de preservar a qualidade de vida de zero a 120 anos. Essa preservação e esse zelo pela qualidade do ambiente construído passam diretamente pela mão do arquiteto.

Desenho universal é conceituado como aquilo que é aplicável ou comum a todos os propósitos, condições e situações. O conceito de desenho universal aumenta a quantidade de habitações utilizáveis, permitindo que as pessoas permaneçam em suas próprias casas na velhice. O padrão de indivíduos a quem se quer atender não é mais determinado pela composição média, em termos físicos, da população. Esse padrão vem se modificando ao longo dos tempos, fato facilmente perceptível na população brasileira nos últimos anos. Há um grande "contingente de pessoas com diversas dificuldades físicas, constituindo milhões que se encontram fora da média: crianças, idosos e adultos com alguma menor habilitação física que os impossibilita de ser parte integrante do padrão para o qual costumavam ser determinados os parâmetros de desenho e construção" conforme a arquiteta Cybele F. M. Barros (BARROS, 2000, p. 40). São pessoas que saem lesionadas por acidentes banais ou graves ou por doenças permanentes assim como idosos que vão apresentando restrições a movimentos.

Dificuldades, por vezes, transitórias, como ossos fraturados, doenças osteoarticulares, seqüelas leves ou mais penosas, gravidez adiantada, lesões por esforços repetitivos, tornam difícil o viver normalmente num ambiente que não está preparado para suas dificuldades. O desenho universal pretende funcionar à parte da especialização; através da sua adoção, cada construção ou produto servirá para todos, será utilizado pelo maior número possível de indivíduos. É um passo corajoso e necessário. A casa, nosso objeto de estudo, não será somente

adaptada para velhos e desabilitados; deverá ser uma moradia que seja passível de adaptações sucedâneas, as quais que permitam sua adequação para que qualquer pessoa possa ali viver com segurança e conforto, permanentemente, enquanto desejar, até sua mais avançada velhice autônoma.

Embora não seja o desenho universal o objeto direto deste estudo, sua aplicação prática é indissociável da adaptação de uma habitação, de qualquer tipo seja, para usuários idosos.

Apesar do apelo de muitos itens universais ser auto-evidente, a demanda de consumidores para estes itens ainda não é grande, pois a maioria das pessoas que podem ser beneficiadas com isso, não consegue e, às vezes, também não quer nem mesmo pensar a respeito, até que sejam obrigadas a fazê-lo, com perda de um tempo precioso de vida, que poderia ter sido mais confortável e produtivo e, infelizmente, tarde demais. (BARROS, 2000, p. 52).

O autor, em razão de sua convivência contínua com idosos, tem observado a constante evasão ao tema adaptação residencial. Há uma postergação imediata quando se aborda o assunto como uma adequação às deficiências vindas com a velhice. É necessária uma grande dose de subjetividade quando se quer introduzir alguma alteração na residência de alguém que ficou ou está ficando velho. Toda e qualquer sugestão em busca de segurança, por menor que seja, desde o simples uso de uma bengala, pode ser tomada como uma ofensa, que, até mesmo, afastará definitivamente o idoso do profissional. Isso somente não acontece quando as modificações e alterações são de tal forma necessárias que sua imperiosidade se torne absolutamente indiscutível. Todos afirmam que já ouviram falar ou leram sobre o assunto, contudo ninguém admite espontaneamente que deve promover instalações ou adaptações preventivas para si mesmo.

Assim, uma casa para todas as estações da vida deve aparentar a mais absoluta normalidade quando relacionada à outra não adaptável ou adaptada. Essa imperceptibilidade é de fundamental importância para retirar o caráter de excepcionalidade com que as pessoas que têm qualquer dificuldade física são tratadas. O rótulo de excepcional diminui, estigmatiza, segrega e deixa à margem da sociedade aquele que quer nela integrar.

Enquanto aguardamos resultados concretos, todas as medidas visando a tornar mais leve o fardo da velhice se inscrevem, quase sem exceção, no campo da sociogênese. A primeira atitude a ser tomada é proceder a eloqüente denúncia de toda a néscia insensibilidade com que são tratados os indivíduos de idade mais avançada e do processo de alienação por meio do qual tal estado de coisas consegue se manter. Para o bem do progresso da qualidade de vida na velhice, faz-se, igualmente, necessário encetar uma série de reformulações gerais. Realizar pesquisas científicas implica a obtenção de recursos financeiros; além disso, a

convenção de que os idosos são “diferentes” das demais pessoas – sendo, dessa maneira, ignorados, da mesma forma como os brancos desprezam os negros e os homens reprimem as mulheres – impede-nos de agir em benefício próprio. Ao ignorarmos uma minoria oprimida da qual inevitavelmente faremos parte, não nos damos conta de que um dia o feitiço poderá virar contra o feiticeiro.

Toda nossa vida é pautada por paradigmas. Segundo André Baggio e Claudina Sead Vieira (apud BOTH et al., 2003, p. 11), “paradigma é todo o conhecimento acumulado que passa a ser utilizado para gerenciar a para condicionar tudo o que somos, fazemos ou pensamos”. Ainda convivemos e somos, em grande parte, influenciados pelos paradigmas de nossos antepassados do mundo animal. Ainda privilegiamos o cuidado dos filhos ao cuidado dos pais. Protegemos nossos filhos, mais do que nossos pais, não só por uma questão de afeto diferenciado, mas por uma questão de sobrevivência, da mesma forma que privilegiamos mulheres e crianças para assegurar a continuação da espécie. Como esse paradigma nos atinge? Podemos perceber que sempre procuramos seguir à frente com nossos filhos e, se descuidarmos, deixamos nossos pais’ para trás.

Houve uma evolução no papel do velho na sociedade. Nos primórdios da espécie humana, os velhos representavam mais dificuldades do que ajuda na sobrevivência; os próprios velhos tinham consciência disso e preparavam sua auto-eliminação. Com o acúmulo e necessidade de transmissão do conhecimento e da herança cultural, a construção e o desenvolvimento da linguagem sofisticada, alguns velhos ganharam proteção e uma sobrevida por dominarem um conhecimento indispensável à sobrevivência do grupo. Quanto maior fosse o tempo em que guardassem esse poder, revelando seus conhecimentos somente à beira de sua morte biológica a outro membro do grupo, maior segurança de proteção e cuidado desfrutavam.

O desenvolvimento das diversas formas de registro da história e do conhecimento acumulado, como a escrita e tantas outras existentes hoje, conduziu a que os velhos perdessem novamente sua utilidade e passassem a representar um peso para a família; velhice passou a significar aposentadoria e improdutividade.

A situação varia dependendo da cultura e do poder que o velho consegue manter, contudo, esse paradigma estabelecido de velhice = aposentadoria = inutilidade está perdendo espaço à medida que se estabelece o paradigma da terceira idade. Os velhos passaram a ter uma idade: Não estão mais para o fim, mas mais para uma idade. Os velhos estão deixando de depender dos cuidados dos filhos e passando a ser assistidos por organismos públicos e pela conservação de seus recursos próprios, de uma ou outra forma conservados. São inúmeros os pais velhos com melhores condições que seus filhos adultos jovens: aqueles aposentados, com renda assegurada, ao passo que estes estão ameaçados por uma sociedade competitiva e por desemprego global. Há uma inter-relação entre velhos e sociedade, um dependendo da outra e vice-versa. O grupo da terceira

idade passa a ser um público alvo de um mercado especializado. “A sociedade é instrumento modelador da velhice, mas também é modelada pela velhice” como afirma Morin (1989, p. 52, O Método II), “não é só o ambiente que seleciona e molda o organismo, este também seleciona e molda o ambiente

O paradigma da terceira idade é a inibição do paradigma biológico, que informa aos indivíduos de uma espécie que perderam sua capacidade reprodutiva, que não têm mais serventia e podem ficar para trás. É, igualmente, a negação do paradigma cultural que estabelece para os indivíduos de uma sociedade que perderam sua capacidade produtiva, que não têm mais utilidade e podem se aposentar. Esse é o paradigma que determinou o início do século XX e que somente sofreria mudanças nas últimas décadas. É a negação de que as pessoas que deixaram de produzir devem ficar em seus aposentos – aposentados. Tão forte é essa cultura que induz o uso desse termo para quem usufrui a remuneração previdenciária. Para muitos filhos e netos que convivem com essa nova situação, passou a ser difícil suportar velhos supostamente egoístas, que não abrem mão de suas próprias vidas; idosos que não querem deixar de viver nem abdicam de seus projetos, antes inimagináveis. Não só a saúde passou a ser motivo de satisfação como existem projetos de vida, desafiando os projetos que se contentavam com a espera da morte. É a terceira idade com novas necessidades, inclusive arquitetônicas.

Trabalhar com a terceira idade é negar o paradigma da velhice. Terceira idade sugere atividade e independência; seu paradigma suspende o paradigma biológico e social da morte e da aposentadoria. Não é uma resposta para velhas perguntas; traz, antes de tudo, novas questões, que estão exigindo e exigirão novas respostas. O que está surgindo, a vida de tempo livre, e o que vai surgir ainda são fatos novos na história de nossa espécie. Será necessário criar um novo modelo de vida, a vida do tempo livre, “o ócio criativo” de Domenico de Masi. Tudo leva a crer que a terceira idade está na frente desse novo modelo de vida; é a primeira a desafiar essa educação do tempo baseada somente no trabalho e será seguida por outras. No futuro, trabalharemos a complexibilidade de termos aspectos fisiológicos em declínio, mas espírito, razão e sentimentos em ascensão. A própria noção de idade, talvez, venha ser questionada. Pode acontecer, como dizem Baggio e Vieira (apud BOTH et al., 2003, p. 22).

Por exemplo: na idade da adolescência, os jovens têm cabeça mais aberta; os da terceira idade são mais conservadores, mais fechados? Ou teremos também velhos com cabeça mais jovem que os jovens? Parece-nos que a categoria idade tanto mostra quanto esconde, tanto revela quanto engana, tanto simula como dissimula.

Sem dúvida alguma, os arquitetos estão sendo desafiados a promover uma nova maneira de morar, de viver em casas com espaços que atendam a essas

novas exigências ditadas por novos comportamentos. É hora de promover iniciativas, de trazer respostas e comunicar significados, como afirma Francis D. K. Ching, em *Arquitetura – forma, espaço e ordem*. (CHING, 1999).

Nos primeiros relatos a respeito de instituições destinada a abrigar, albergar ou asilar idosos consta que essas instituições surgiram no Império Bizantino, no século V. Na regulamentação do Império, ocorrida sob Justiniano em 534 d.C. há referências aos gerontocômios. É essa data que é citada como fonte de datação histórica do termo. No Ocidente, o primeiro deles foi fundado pelo papa Pelágio II (520-590), que transformou em um hospital para idosos a sua própria casa (MESQUITA apud BOTH et al., 2003, p. 98-99).

A nova geração tem como responsabilidade tornar essa fase da vida mais aprazível e feliz, oferecendo aos idosos uma motivação interior ao desejo de viver, à alegria do contato e ao aproveitamento, mesmo que individual e isolado, do bem-estar físico, social e cultural, como preconiza Maria Luiza Bestetti, em *Hospedando a Terceira Idade* (BESTETTI. 2002, p. 49). Infelizmente, novos conceitos, instalações e serviços equipados para as necessidades presentes e futuras têm tido um desenvolvimento muito lento. Não há lugar para complacência de ninguém concernentemente ao bem-estar das pessoas idosas.

Uma casa, no sentido de lar, pode significar muitas coisas para diversas pessoas, mas há uma definição consensualmente aceita de que é o lugar em que uma pessoa se sente abrigada, ao qual ela sabe que pertence e onde ela tem significado para si mesma e para os outros que vivem sob o mesmo teto. Sentimentos de satisfação e de pertencimento são criados, primariamente, não pela edificação, mas, preferencialmente, pela qualidade da vida levada no local e pelas relações estabelecidas entre morador e lugar.

São fatores rejuvenescedores as adaptações, os novos arranjos, as mudanças, as reformas, as pinturas, os acréscimos de itens de segurança e conforto. Para remoçar: faça uma arrumação ou mude sua casa. Um ótimo projeto é simplesmente fazer uma arrumação em casa! A maior parte dos idosos, provavelmente, tem lugares em casa necessitando de uma boa arrumação. Ao arrumarmos objetos esquecidos recuperaremos lembranças afetivas e isso nos dará a oportunidade de encontrar contribuições para associações de caridade, além de criar espaço novo para fazer uma oficina de marcenaria, um estúdio artístico, uma estufa ou mais estantes de livros. (CARTER, 2002, p. 81).

Menos de 5% das pessoas com mais de 65 anos são obrigadas a viver em hospital ou em um asilo, dois bons exemplos da perda de autonomia e, portanto,

do mau envelhecimento. São menos de 5%, o que quer dizer que mais de 95% das pessoas com mais de 65 anos vivem, salvo exceções, em suas casas e em condições autônomas. Doze por cento das pessoas de mais de oitenta anos são forçadas a viver em instituições especializadas. Resta uma pergunta: como viverá a população mais idosa, hoje, com mais de 90, 95 ou 100 anos? Quase sempre frágeis e vulneráveis, essas pessoas têm o que chamamos de autonomia assistida

Ao contrário, ao pensarmos os espaços, seja no nível privado da habitação, ou seja na escala de um espaço público, é essencial considerar o universo de pessoas e atividades da forma mais ampla possível, ou seja, a arquitetura e o urbanismo devem ser pensados para as necessidades e desígnios humanos. Todavia, se somente pensarmos na maioria da população, ainda constituída por indivíduos mais moços, sadios e na plenitude de suas aptidões físicas e sensitivas, sem dúvida alguma, estaremos pensando num grupo que se tornará proporcionalmente cada vez menor.

Tal premissa, por si só, exclui a possibilidade de se pensar uma arquitetura específica para idosos, o que não significa que, para que esses sejam, de fato, incluídos usufruam o espaço construído, não devamos considerar uma série de elementos específicos para o seu desenho.

As soluções capazes de tornar os espaços amigáveis são, em sua maioria, bastante simples e capazes de se adequar a todos. Entende-se que a acessibilidade não deve ser encarada como uma cobrança, mas como uma coisa boa, pois, quando se facilita o acesso para o deficiente, facilita-se-o também para todos. "É uma questão de cultura. Todos facilitamos o acesso para o carro, mas raramente pensamos na cadeira de rodas, no idoso ou na criança". (CARTER, 2002, p. 65).

As universidades podem ser um caminho para implementar essa mudança. Não se acredita, no entanto, na viabilidade de criar disciplinas específicas para atender à acessibilidade, mas de embutir a discussão em torno do assunto nas disciplinas de projeto, "tal como se discute viabilidade e tantos outros fatores".

Os arquitetos devem saber avaliar os contextos urbano e climático, verificando a orientação solar, a temperatura do ar por fachada, os ventos dominantes, os ruídos. No entanto, as escolas não os treinam adequadamente para isso ou para as condições de acessibilidade de uso universal. Cultua-se a arquitetura do gesto, da genialidade, mas não se dá a devida prioridade ao desempenho. (CARTER, 2002, p. 108).

## **4.2 Evitando acidentes**

As residências apresentam também uma série de riscos às pessoas pelas dificuldades de acesso. Pesquisa realizada em Barcelona dá conta de que 15% dos indivíduos jamais saem de casa por dificuldades de acesso. A mesma pesquisa constata que, a cada ano sete mil pessoas são obrigadas a mudar de residência

para evitar as barreiras por essas impostas. São móveis altos, degraus e escadas que inviabilizam a casa quando considerada como moradia para toda a vida.

Evita-se um grande número de doenças e pode-se conseguir que a população de idade avançada apresente uma fisiologia muito mais próxima da do adulto ainda jovem do que a que observamos até o presente nas pessoas idosas, na verdade, muito idosas. No *entanto, ainda ocorrem inúmeros acidentes causados pela agressividade de um meio ambiente inadequado e hostil.*

Para o arquiteto Emerson da Silva, diretor institucional do IAB-SC, além da falta de conhecimento, há a falta de metodologia de trabalho:

Imagine como seria se os arquitetos e engenheiros fossem formados desde o primeiro instante para projetar os espaços de forma a que qualquer pessoa pudesse utilizá-los. O grande problema é que nós projetamos para as pessoas de 1,7 m porque aprendemos a projetar para as coisas que sentimos. Sendo assim, nós projetamos e em algum momento do processo, depois do projeto concluído ou em fase de finalização, começamos a colocá-lo dentro da padronagem necessária para a aprovação.

Acho que os profissionais têm que se conscientizar de que devem parar de adaptar seus projetos, e sim, projetarem corretamente. E além disso, deveriam também questionar as normas. (apud. CREA/SC, p. 8).

O estabelecimento de uma nova moradia para o idoso passa pelo atendimento de alguns fatores, nesta ordem de importância: 1 – proteção contra crimes; 2 – conveniência para ajudá-los a se manterem independentes no período de declínio de força física; 3 – segurança de poder contatar com alguém próximo numa emergência; 4 – proximidade a uma comunidade de pares, considerando, assim, pessoas com quem tenham afinidades permanentes.

Mudanças de um local de residência para outro, mesmo mais seguro, implicam mexer em diversas facetas comportamentais. A tristeza que pode decorrer da quebra do vínculo do idoso com seu *habitat* usual potencializa até o perigo de doenças graves e incuráveis, que aumentam com desgastes emocionais não necessariamente ligados a ocorrências tristes, entre os quais está a simples mudança de casa, conforme o oncologista Artur Katz, do Hospital Albert Einstein, de São Paulo.

### **4.3 Conservação de energia e eficiência energética**

Ao considerarmos a habitabilidade como um critério de excelência na arquitetura, passamos de imediato a exigir da obra arquitetônica, da edificação, um desempenho compatível com a proteção e conforto buscados na sua utilização.

Buscamos, a partir daí, uma otimização da utilização das disponibilidades energéticas, independentes da fonte fornecedora da energia utilizada. Como conceitua Roberto Lamberts: “eficiência energética pode ser entendida como a obtenção de um serviço com baixo dispêndio de energia. Portanto, um edifício é mais eficiente que outro quando proporciona as mesmas condições ambientais com menor consumo de energia”. (LAMBERTS e PEREIRA, módulo. 2, p.1,1997). Essas condições ambientais devem, sem dúvida, procurar manter o ambiente dentro dos limites de bem-estar, os quais são distintos de pessoa a pessoa e conforme se trate do dia ou da noite, do inverno ou do verão, ou de climas diferentes. Os limites estão representados por padrões fora dos quais se queixaram de desconforto 70% dos participantes da enquete em que se solicita a opinião de interessados, mediante votação.

Agrega-se, portanto, ao clássico conceito de arquitetura formulado por Vitruvius mais um elemento: a eficiência energética. Seu triângulo conceitual transforma-se num quadrado que representaria um conceito adequado para a arquitetura contemporânea, em seus cujos vértices estão: a solidez, a utilidade, a beleza e a eficiência energética. (Fig. 5).

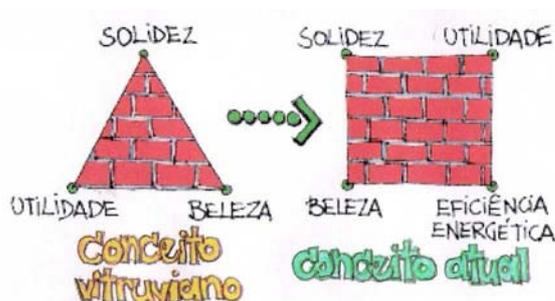


Figura 5 - Conceito de arquitetura  
Fonte: LAMBERTS (1997, módulo 1, p.2)

A evolução dos meios de comunicação em suas mais diversas formas e a divulgação e acessibilidade do conhecimento possibilitaram a disseminação de toda a sorte de modismos. O mesmo fenômeno ocorreu na arquitetura. Na produção arquitetônica do mundo todo passamos a encontrar, indistintamente, os mesmos elementos de composição e de projeto. Deixaram-se de considerar as peculiaridades regionais climáticas e passaram a ser ignoradas as características culturais, quaisquer que sejam os locais em que se construa. Essa desconsideração, aliada à conversão da arquitetura ao *status* de porta-voz da riqueza de quem a habita ou a possui, levou à admissão de que se concebiam edificações completamente afastadas de quaisquer intenções de conservação de energia; passou a ser ignorada a busca de qualquer eficiência energética da edificação.

A utilização indiscriminada de vedações opacas inadequadas e não isolantes termicamente, assim como de vedações transparentes abusivas, acarretando um envidraçamento inconveniente dos edifícios, levou a um ganho e também a uma perda de calor, que passou a demandar imensas cargas energéticas para a climatização de ambientes construídos. A suposta disponibilidade de fontes energéticas, aparentemente inesgotáveis, permitiu a disseminação da inobservância de quaisquer parâmetros climáticos no ato de projetar. Essa cômoda posição diante dos problemas de adequação do edifício ao local e a seu clima foi abalada diante das crises energéticas das décadas de 70 e 80. Esse abalo foi potencializado com o aumento populacional dos centros urbanos.

A demanda de energia, independentemente de sua origem, os grandes investimentos necessários para sua produção ou captação, implicando a redução de recursos para outras áreas, conduziram a que se reavaliasse a conceituação de progresso e de evolução urbana, incluindo a arquitetura nesse contexto. A alternativa mais adequada e imediata a ser considerada é economizar a energia disponível, racionalizar seu uso e conservá-la. Parte-se da necessidade de reverter a proporção de 42% da energia elétrica produzida consumida por edificações residenciais, comerciais e públicas, por exemplo. Somente nas edificações comerciais e públicas, que consomem 19% da produção total de energia elétrica nacional, 48% se destinam ao funcionamento dos aparelhos de ar condicionado.

A reversão do consumo energético passa, indiscutivelmente, pelo conhecimento de arquitetos e engenheiros sobre a eficiência energética na arquitetura em nível de projeto ou da especificação de materiais e equipamentos. O julgamento crítico enfocando somente valores estéticos e formais dos edifícios tem colaborado com a desorientação corrente que ignora os padrões de habitabilidade e conforto no espaço habitado ou utilizado pelo homem em suas atividades. Permanece, ainda, a resistência à utilização de técnicas que busquem a excelência energética de uma edificação. Essa resistência é encontrada em ambos os lados da mesa em que se trata o fazer arquitetônico: empreendedores e proprietários resistem em utilizá-las porque não há *status* conquistado ao fazê-lo; arquitetos não utilizam estas técnicas porque as desconhecem ou não as dominam. Por vezes, o profissional não está apto a utilizá-las e subestima-as. Engenheiros, encarregados de executar obras que as prevejam eliminam conjuntos inteiros de elementos de projeto que eram destinados a proteção solar, por exemplo, alegando sua inutilidade ou o supérfluo de sua presença. Sem dúvida, o que os leva à supressão de contratar, projetar ou executar prédios mais eficientes é a ignorância da possibilidade de fazê-lo de melhor maneira.

Ao arquiteto, desde a concepção inicial da obra, cabe a tarefa de, conhecendo basicamente os conceitos relativos ao desempenho energético das edificações que projeta, tornar possível a multidisciplinaridade de seu projeto, coordenando-o em todas as suas facetas relativas aos projetos complementares ao seu, sem esquecer que é sua a direção da criação do espaço que está criando.

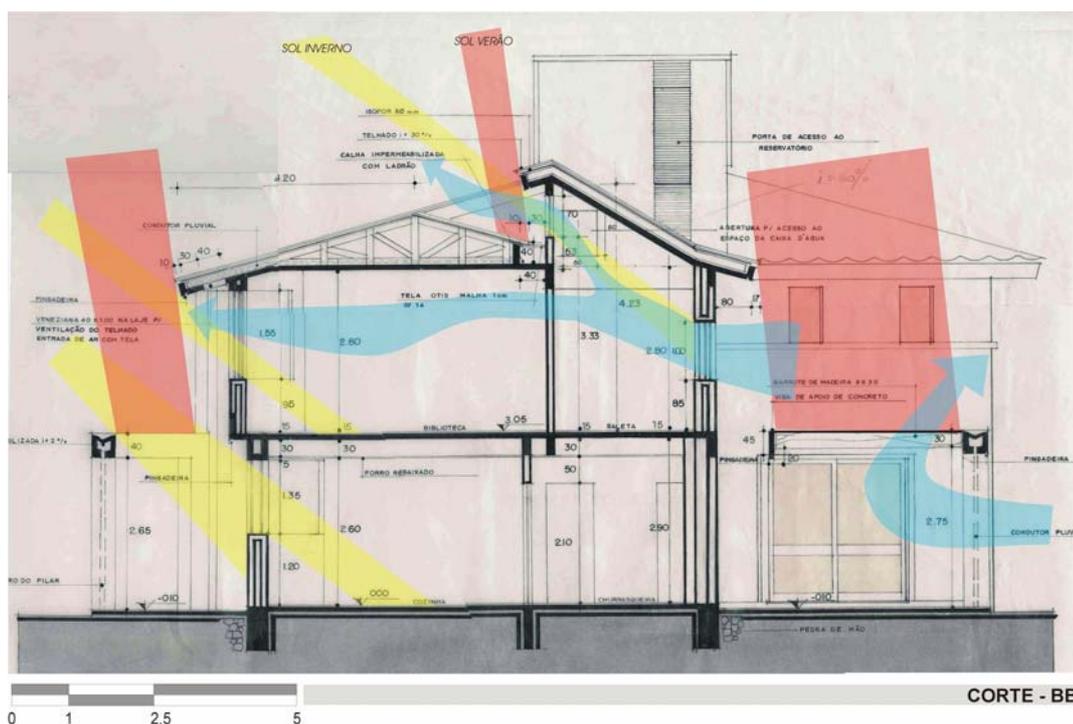


Figura 6 – Casa com esquema de ventilação e proteção solar  
Fonte: MACHADO (2002)

Roberto Rivero, em *Arquitetura e clima*, concluindo sobre conforto térmico e sobre a incorporação desse conceito na concepção arquitetônica, afirma:

Nesta etapa do estudo já surgem algumas conclusões. A primeira é que o arquiteto tem em suas mãos as possibilidades de intervir sobre as variáveis do meio para melhorar a habitabilidade dos espaços: a forma e a orientação dos volumes, conjuntamente com os dispositivos que controlam a radiação solar; a seleção adequada de materiais e procedimentos construtivos e a previsão de uma ventilação perfeitamente controlada, são todos elementos que muitas vezes definem uma composição e também a arquitetura da região como afirma Roberto Rivero, em *Arquitetura e Clima*. (RIVERO, 1985, p. 61).

Mais do que as possibilidades, pode-se afirmar que o arquiteto tem a obrigação de intervir nessas variáveis. A gênese da obra pertence-se; assim como são seus os primeiros critérios estabelecidos no cumprimento de um determinado programa, também são seus os primeiros procedimentos em busca de um melhor desempenho energético de um edifício. (Fig. 6). O arquiteto determina muitas das propriedades térmicas do edifício ao selecionar sua forma, cor, layout e composição. Para minimizar estes efeitos, arquitetos precisam entender como incrementar a performance térmica dos edifícios introduzindo novos níveis de

desempenho que sejam baseados na própria edificação. Uma boa arquitetura deverá assistir, além das exigências formais e programáticas, à análise climática de forma a responder, simultaneamente à eficiência energética e às necessidades de conforto.

#### **4.3.1 Estratégias projetuais para a concepção de espaços para pessoas na terceira idade visando a uma excelência no desempenho energético**

De um modo geral, o arquiteto pode interferir direta e positivamente na racionalização energética de um edifício, conseguindo reduzir o consumo de energia em ar condicionado, iluminação e aquecimento de água sem restringir o grau de conforto a ser exigido da edificação. Nesse sentido se destacam três idéias a serem perseguidas no processo de criação arquitetônica:

- uso de sistemas naturais de condicionamento térmico e iluminação sempre que possível;
- uso de sistemas artificiais mais eficientes;
- uso integrado dos dois sistemas, natural e artificial.

As principais estratégias de busca de soluções projetuais podem ser relacionadas como segue.

#### **4.3.2 Clima**

Antes de qualquer traçado ou estudo em busca de qualquer solução arquitetônica, é necessário o estudo do clima e do local onde será construída a obra em estudo. As variáveis climáticas, estudadas e quantificadas por estações meteorológicas, descrevem as características gerais de uma região, abrangendo sol, chuvas, nuvens, temperaturas, ventos e umidade. Esses dados são disponibilizados pelo Instituto Nacional de Meteorologia e pela Embrapa, através de seus Centros de Pesquisa, via internet. É necessário que se atente à forma de divulgação desses dados, considerando que são informados pontualmente como, por exemplo, temperaturas médias, mínimas e máximas. O comportamento térmico da edificação muitas vezes está ligado ao dia anterior, o que dificulta o estudo da eficiência energética do edifício. No Rio Grande do Sul, há zonas, como o Planalto, onde se situa Passo Fundo, por exemplo, em que a temperatura chega a variar de 27 a 5 °C num período de 12 horas; é uma região que experimenta temperaturas entre as mais altas do país e as mais baixas, no entanto a temperatura média anual é das mais amenas. Essas características conduzem à

necessidade de se tomar cuidados apurados na concepção de qualquer espaço a ser utilizado por seres vivos. São as condições climáticas, normais ou típicas, que devem servir de parâmetros para o projeto, desprezando-se as extremas.

### 4.3.3 Ventilação

O ventilação adequada e controlada dos ambientes arquitetônicos está entre os fatores mais importantes na qualificação de habitabilidade. Em busca dessa qualidade podem-se tomar diversas providências:

- a) *Forma e orientação*: procurar a exposição da edificação aos suaves ventos de Verão e empregando recursos aplicáveis à forma do edifício. A mesma forma e orientação do objeto de arquitetura podem explorar a iluminação natural e favorecer ganhos de calor e luz solar. No entanto, no caso específico da habitação para idosos, todos os vãos de ventilação devem ser passíveis de controle para que se evitem fluxos de ar indesejáveis em determinadas ocasiões (Fig. 7).



Figura 7 – Forma e orientação  
Fonte: MACHADO (2002)

- b) *Espaços fluídos*: permitem a circulação do ar livre entre ambientes internos e externos, além de serem atraentes plástica e formalmente e, geralmente, extremamente funcionais. Em locais mais frios e nas habitações para a terceira idade, esses espaços devem ter a possibilidade de serem estancados, evitando-se infiltrações indesejáveis de ar mais frio que causam desconforto e rápido resfriamento. (Fig. 8).



Figura 8 - Espaços integrados e fluídos com controle  
Fonte: MACHADO (2002)

- c) *Ventilação vertical*: os dispositivos de ventilação vertical são especialmente úteis para retirada de ar quente e/ou viciado, principalmente quando combinados com aberturas em diferentes níveis. Lanternins, domos com ventilação, exaustores e outros tipos de aberturas zenitais, com ou sem possibilidade de uso para iluminação, são extremamente eficientes na renovação de ar dos ambientes sem criarem correntes perceptível de ar frio. (Fig. 9). As aberturas auxiliares ou complementares com que combinam não devem estar abaixo do nível da cabeça do idoso usuário do ambiente. Isolamento e estanqueidade de ambos os dispositivos devem ser assegurados.



Figura 9 – Combinação de janelas permitindo ventilação cruzada.  
Fonte: MACHADO (2002).

- d) *Captadores eólicos*: direcionando o fluxo de ar para o interior, podem ser criados elementos que incrementem o volume e a velocidade do fluxo de ar para dentro da edificação, entre os quais se citam beirais acentuados, por exemplo, que podem ser utilizados no sombreamento de aberturas. Esse sombreamento, contudo, dependendo das variações bruscas de temperatura específicas de certos locais, pode vir a ser inconveniente. Mesmo em estações mais quentes, por vezes, a insolação escancarada nem sempre é extremamente bem vinda, especialmente em habitações para idosos, extremamente suscetíveis a rápidas variações de temperatura. Esses recursos podem ser os mais diversos, variando desde muros e painéis que podem direcionar os ventos, até verdadeiras escadas que canalizam os movimentos do ar externo para o espaço interno. (Fig. 10).

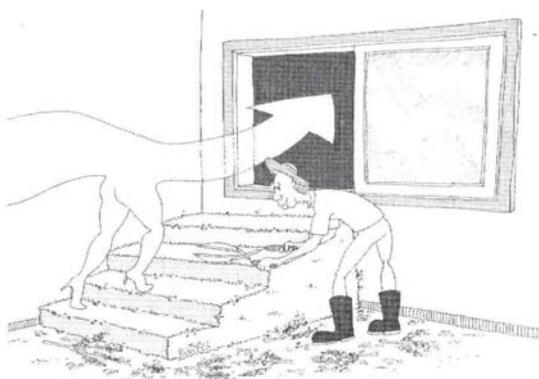


Figura 10 - Escada para captação do vento  
Fonte: Grala et al., p. 85

#### 4.3.4 Resfriamento evaporativo e umidificação

Consiste na retirada de calor do ar pela evaporação de água ou pela evapotranspiração das plantas. Diversas técnicas podem ser utilizadas:

- a) *Implantação de áreas gramadas ou arborizadas*: a fotossíntese de áreas significativas gramadas absorve parte do calor solar incidente e resfria levemente o ar. Outra parcela de calor é absorvida pela evaporação da umidade da vegetação. Um microclima é criado refrescando espaços adjacentes do edifício; áreas arborizadas atuam da mesma maneira. (Fig. 11).

No caso específico de habitação para idosos, as áreas gramadas ou mais intensamente arborizadas podem reter umidade por um significativo espaço de

tempo após as chuvas, também proporcionando a criação de um microclima agora mais úmido. Essa umidade pode ser prejudicial se intensa e duradoura. É necessário que, nesse caso, haja a possibilidade de controle dessas áreas principalmente no inverno e que sejam evitados o trânsito e a permanência nas mesmas (Fig. 12).



Figura 11 – Áreas ajardinadas periféricas  
Fonte: MACHADO (2002)



Figura 12 - Áreas ajardinadas sem trânsito.  
Fonte: MACHADO (2002)

- b) *Resfriamento evaporativos de superfícies edificadas*: coberturas em telhas cerâmicas não vitrificadas podem ser umedecidas permitindo que a evaporação da água sobre essas espargidas retire calor da cobertura, proporcionando o resfriamento do interior da edificação. Áreas pavimentadas junto às edificações também podem ser molhadas, proporcionando efeitos semelhantes. Residências para idosos não podem ter pisos molhados disponibilizados para tráfego de pedestre em hipótese alguma. Recursos desse tipo somente poderão ser usados se a água espargida sobre o telhado for totalmente recolhida pelo sistema pluvial da edificação e se as calçadas periféricas forem pavimentadas com materiais absorventes (arenito ou grês, por exemplo), ou absolutamente antiderrapantes, como as cerâmicas especiais para esse fim.

Vegetações tipo trepadeiras podem ser utilizadas permitindo a forração de paredes muito ensolaradas. O recurso torna-se mais conveniente quando as folhas da vegetação forem caducas. O contato com a terra e com plantas de quaisquer espécies é extremamente benéfico ao idoso, agindo como tranqüilizante e estabilizador emocional. Trepadeiras, por serem vegetais aéreos, têm acesso facilitado, dispensando esforços físicos maiores e, por vezes, doloridos.

- c) *Resfriamento evaporativo indireto*: consiste na instalação de espelhos d'água ou de áreas ajardinadas sobre a cobertura. O sol incidente provoca a evaporação da água ou a evapotranspiração das áreas plantadas, resfriando a cobertura. É diminuída a temperatura radiante do teto interno. Soluções deste tipo costumam ser de difícil manutenção; se usadas, o acesso deverá ser absolutamente seguro, com disponibilidade de instalações para proteção a escorregões e quedas. O risco de afogamento em espelhos d'água deve ser considerado (Fig. 13).
- d) *Umidificação*: espelhos d'água ou fontes internos ou muito próximos à edificação podem ser utilizados como umidificadores de ambientes internos em regiões extremamente secas, com umidade relativa do ar muito baixa, (Brasília é um bom exemplo). São evitados efeitos desconfortáveis e mesmo insalubres. Cabem as mesmas restrições apresentadas no item anterior quando o recurso é utilizado em ambientes destinados a pessoas idosas.



Figura 13 - Espelhos d'água podem oferecer riscos.  
Fonte: MACHADO (2002)

#### 4.3.5 Aquecimento Solar

Em todo o mundo, e para as mais diversas finalidades, tem-se buscado o aproveitamento mais efetivo da energia solar, e não tem sido diferente quando se busca conforto térmico para habitações. Especificamente, quando se considera a adaptabilidade para o idoso, o aquecimento solar é valorizado em razão do baixo custo de manutenção, da facilidade de operação e utilização e, sobretudo, da segurança. Sem o risco de fontes de calor combustíveis ou elétricas com as quais sempre há o risco, mesmo que remoto, de acidentes, a energia solar é uma alternativa extremamente consistente e adequada.

*Massa térmica:* paredes externas ensolaradas ou sombreadas possibilitam trocas de calor com o ar interior da edificação. Fechamentos opacos espessos e densos acumulam calor durante o dia e podem devolvê-lo ao interior durante a noite, quando o ar interior é mais fresco. Nas regiões do sul do Brasil, essas providências podem ser de extrema valia. O aproveitamento da energia solar em edificações que utilizam sistemas ativos ou passivos, possibilita a obtenção de ambiente extremamente confortáveis e substitui a idéia de aquecimento único, a partir de uma fonte radiante intensa. O microclima conseguido, de um *habitat* humano integrado e relacionado com o clima exterior, possibilita que se afirme que uma casa com recursos de solarização é temperada e não simplesmente aquecida. (Fig. 14). Esses efeitos de troca de calor entre a parede externa e o ar interior podem ser muito interessantes e adequados em habitações com residentes idosos. O aquecimento conseguido é significativo, extremamente agradável, e o manuseio de aberturas e esquadrias não é complicado nem costuma oferecer riscos ou perigos.



Figura 14 – Fachada com orientação norte.  
Fonte: MACHADO (2002)

Há ganho direto com a captação de energia solar através de aberturas laterais ou zenitais, janelas em parede e clarabóias e domos, respectivamente. (Fig. 15 e 16). Os elementos transparentes permitem o aproveitamento do efeito estufa no aquecimento de ambientes internos. Para o idoso, a exposição moderada e continuada ao sol é de extrema conveniência. A luz solar proporciona a sintetização de vitamina D, imprescindível à fixação do cálcio, e é um valioso fator antidepressivo; a exposição direta ao sol induz a saída ao ar livre sempre que possível.



Figura 15 - Aberturas laterais e zenitais  
em área de lazer fechada.  
Fonte: MACHADO (2002)



Figura 16 – Iluminação zenital em área de  
serviço.  
Fonte: MACHADO (2002)

A adoção de estufas ou jardins de inverno que captam a radiação solar permite a distribuição de calor aos ambientes interiores e representa importante ganho indireto de calor. A inércia térmica dos fechamentos ou pavimentações espessas e que constituem paredes ou pisos de acumulação nesses locais pode ser otimizada com o conveniente manuseio e combinação de aberturas ou esquadrias. A utilização de um muro maciço situado diretamente atrás de uma vidraça (Muro de Trombe) e de suas variantes permite o manuseio do calor armazenado através da combinação de um sistema de aberturas estrategicamente colocadas. O sistema permite o aquecimento e a introdução de ar fresco no interior da habitação a que está adjacente. (Fig. 17). Em habitações para a velhice, o esquema é adequado e eficiente. Podem ocorrer ligeiras dificuldades de manuseio ocasionadas pela relativa complexidade da combinação das aberturas a serem abertas ou fechadas.

Uma associação entre o Building Science Research Development Unit da University of York, a indústria Pinkington Brothers Limited e a Merseyside Improved Houses, divulgado na revista *L'Architecture d'Aujourd'hui*, nº 209, p. 7, desenvolveu um projeto de residências para idosos com aproveitamento de energia solar voltado para o aquecimento dos ambientes em climas mais frios ou sujeitos a quedas de temperatura mais acentuadas. O projeto incorpora uma filosofia de retroalimentação para o desenho de futuras edificações – constrói, monitora, analisa e constrói novamente. Em decorrência desses estudos foram detectados sete princípios conceituais para essas casas:

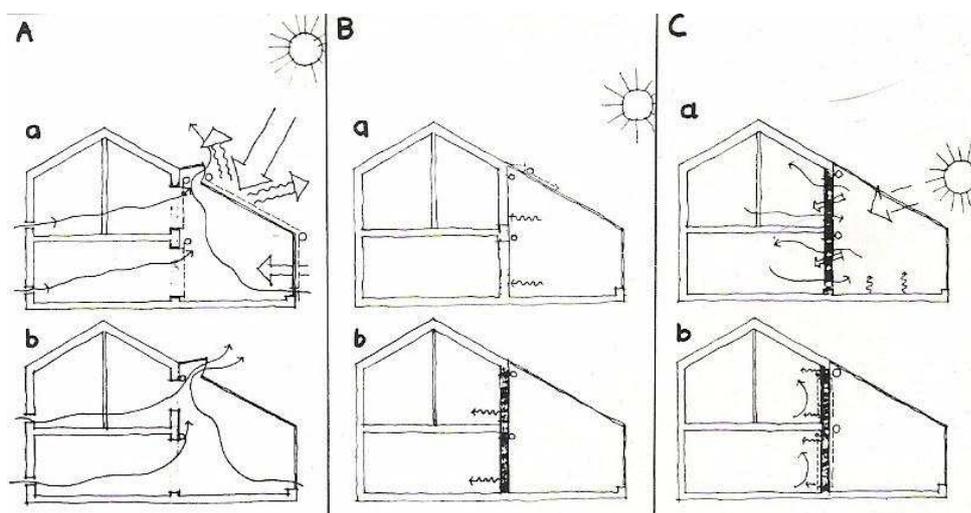


Figura 17 – Sistemas de aproveitamento de energia solar:

A – Verão: a – dia; b – noite. B – Meia estação: a- dia; b – noite.

C – Inverno, dia claro: a – dia; b - noite

Fonte: *L'architecture d'aujourd'hui*, nº 209, p. 7.

- a orientação das casas deve se beneficiar, ao máximo, da sua orientação particular de acordo com sua localização geográfica;
- um elemento estrutural de alta densidade deve se configurar como um corpo preto absorvendo radiação solar e emitindo-a para a área de vivência mais tarde;
- estruturas altamente isoladas para minimizar perdas de aquecimento;
- aproveitamento do volume de ar aquecido pelo elemento estrutural preto através de convecção natural com o uso de sistema de dutos, permitindo que o ar aquecido circule através da casa;
- a geometria da forma da edificação permita o aproveitamento do volume de ar do teto como uma fonte extra de ar aquecido, suplementando a circulação mencionada anteriormente nos meses de temperaturas mais baixas;
- com a finalidade de evitar sobre-aquecimento indesejado e otimizar o sistema, é recomendável a adoção de quatro sistemas integrados. O primeiro é o sombreamento externo, evitando radiação direta sobre a fachada da edificação, quando indesejada; o segundo consiste na adoção de método de remoção de ar aquecido produzido pela massa estrutural escura da casa; o terceiro é ventilação natural controlável e o quarto envolve o uso de ventiladores estrategicamente colocados para suplementar o processo;
- placas coletoras de energia solar para o fornecimento de água quente para o usos doméstico.

O princípio de funcionamento baseia-se na circulação do ar aquecido através da casa com o auxílio de dutos apropriados. Entre as vantagens que resultam da integração desses fatores estão a economia financeira e de combustível decorrentes, assim como a adequação a todos os princípios de sustentabilidade. Inicialmente, em razão da adoção de técnicas não convencionais, os custos poderão ser ligeiramente mais altos que os das construções habituais. Contudo, a situação mudará assim que os métodos construtivos e os sistemas de instalações se tornarem mais conhecidos e usuais.

É importante que se considerem os custos totais, além dos custos iniciais, numa análise econômica. Os custos totais são os custos iniciais mais manutenção e os custos de consumo. Além disso, deve ser considerado o decréscimo de consumo de combustíveis fósseis e não renováveis.

A mesma Universidade de York, em setembro de 1976, estudou comparativamente um conjunto de casas formado por dois grupos de construções. O primeiro foi formado por casas construídas com técnicas de arquitetura solar passiva e o segundo, com técnicas tradicionais – todas voltadas para população idosa. Os resultados desses estudos, dirigidos por Peter Greenwood, director of Building Sciences, Institute of Advanced Architectural Studies, University of York e Dr. Howard Ward, Head of Construction Studies, Department of Engineering Science, Plymouth Polytechnic, além do desempenho, demonstraram, que os custos efetivos de construção, embora mais altos, foram diluídos no transcurso do

tempo pelos custos de manutenção. Foi uma demonstração efetiva e científica das vantagens de aplicações de técnicas da construção solar para idosos.

#### 4.3.6 Aquecimento artificial e ar condicionado

- a) *Aquecimento artificial*: em temperaturas inferiores a 10,5° C é aconselhável o aquecimento artificial. Independentemente do tipo adotado entre os sistemas de aquecimento disponíveis e que devem ser do conhecimento pleno do arquiteto, é absolutamente necessário todo o cuidado com o bom isolamento térmico dos fechamentos, com a não-ventilação da cobertura e com a adoção de aberturas vedadas e com vidros duplos ou isolantes. "Deve-se criar uma barreira climática de tal forma que, no interior, possam existir condições de conforto ambiental". Para que seja utilizado por idosos é conveniente que o sistema de aquecimento artificial seja automatizado e entre em funcionamento no momento em que a temperatura interna baixar além de limites previamente fixados. Devem ser evitados quaisquer sistemas que envolvam manuseio direto com fogo ou combustíveis, mesmo os de baixa inflamabilidade. A perda progressiva de sensibilidade e de habilidades motoras dificulta o manuseio desses equipamentos e expõe o idoso a grandes riscos de queimaduras e de incêndios.

O pai do autor, residindo em clima com quedas bruscas de temperatura, em região de manhãs muito frias, costumava acender a lareira bem cedo. Para isso, depois de montar o fogo, molhava as lenhas e gravetos com álcool, aguardava alguns segundos, ateava fogo. Já idoso, depois de um acidente vascular cerebral leve do qual não se sabiam seqüelas, foi surpreendido no momento em que derramava sobre o depósito de lenha o álcool destinado a iniciar o fogo. Rapidamente advertido, assustou-se pela própria auto-exposição a riscos de queimaduras graves e de causar incêndio de grande envergadura. Foi nesse momento que se iniciou a perceber que embora sem seqüelas maiores, ocorrera uma perda parcial de concentração. (Relato de experiência profissional do autor).

O boletim *Batiweb.com*, divulgado via internet, aponta as lareiras como uma das primeiras causas de acidentes domésticos. Diante de acidente ocorrido em dezembro de 2000 em Essoye (Aube), na França, a Associação de Profissionais de Cheminées encetou uma campanha de esclarecimento à população sobre os graves riscos de incêndio e de intoxicação que são potencializados por uma lareira mal dimensionada ou com chaminé sem conservação adequada. (Fig. 18).



Figura 18 - Lareira acesa  
Fonte: Foto do autor.



Figura 19 - Aquecimento elétrico de piso  
com controle automático.  
Fonte: MACHADO (2002)

- b) *Ar condicionado*: há condições climáticas em que se torna imprescindível a utilização de ar condicionado para que se logre o conforto térmico do habitante. As mesmas recomendações quanto a estanqueidade dos ambientes e seus isolamentos citadas anteriormente são válidas. Também aqui o automatismo da instalação pode ser conveniente para os idosos. (Fig. 19). É comum ocorrer confusão na regulagem de aparelhos de ar condicionado, especialmente com os de ciclo reverso. No Brasil, em regiões como Planalto gaúcho, Serra de Santa Catarina e Rio Grande do Sul, assim como em outras regiões de menor latitude ou de grande altitude, é comum a necessidade de ligar aparelhos de ar condicionado na posição de "aquecer" pela manhã e na de "resfriar" à tarde, ou vice-versa. Também é extremamente comum a inversão dessas regulagens por pessoas de terceira idade.

#### 4.3.7 Outras técnicas para diminuir o consumo de energia

- a) *Uso da cor*: cores escuras, captadoras de calor ou cores claras, refletoras de calor, além de seus aspectos estéticos, têm extrema importância e devem ser convenientemente utilizadas, reduzindo ou potencializando ganhos de calor. Paredes que devem absorver ou, como os telhados, refletir calor, pintadas em cores, respectivamente, escuras ou claras, alcançam excelentes desempenhos térmicos. Interiores claros, com paredes, pisos ou tetos refletindo mais luz otimizam os sistemas de iluminação naturais ou artificiais. Em se tratando de habitação para idosos, as cores claras são as mais indicadas pela maior necessidade que o idoso tem de maiores níveis de iluminação.
- b) *Proteção solar*: dispositivos de proteção solar podem regular interna ou externamente os ganhos de calor solar, influenciando diretamente na luz recebida pelo compartimento e na visibilidade para o exterior. Os dispositivos externos, mais eficientes, podem ser fixos ou móveis ou podem ser empregados em conjunto com elementos fixos e móveis. Usados vertical ou horizontalmente, conforme a orientação solar da

abertura que devem proteger, fixos (Fig. 20) ou móveis (Fig. 21), os *brises* são dispositivos de grande eficiência. Novos materiais translúcidos e leves, como as chapas alveolares de policarbonato, permitem a construção de *brises* de grande desempenho e com pequeno índice de redução da iluminação interna dos compartimentos protegidos. A possibilidade de cálculo das dimensões e posicionamento de *brises* e beirais (Fig. 22) em projeto permite sua utilização otimizada com relação à admissão ou não de insolação direta num compartimento. Nas habitações para pessoas na terceira idade são recomendáveis os *brises* fixos, que não necessitam de manuseio de espécie alguma, dispensam manutenção de peças móveis por vezes situadas em grandes alturas e estão livres de operação errônea. Beirais convenientemente dimensionados também são eficientes e servem como elementos de dosagem de insolação.



Figura 20 – *Brise soleil* de policarbonato translúcido  
Fonte: Foto do autor



Figura 21 – *Brise soleil* vertical opaco  
Fonte: Foto do autor



Figura 22 – Beiral em fachada norte.

Fonte: Foto do autor.

O arquiteto, no exercício de sua profissão, é, sem dúvida, o agente iniciador dos processos de conservação de energia e de busca de uma excelência energética na edificação. No tipo em estudo, habitação para terceira idade, não importa se institucional ou não, o resultado dessa excelência energética conquistada extrapola o aspecto de conservação de energia puramente. Essa finalidade é minorada diante do fato de que as providências projetuais em busca de uma utilização racional do uso da energia levam, sobretudo, a um enorme incremento na qualidade de vida do idoso que ocupar uma edificação construída segundo esses parâmetros. A finalidade buscada transforma-se em meio de se alcançar essa melhor qualidade de vida. O idoso, vivendo em um *habitat* temperado, sem estar sujeito a bruscas variações climáticas, tem maior estabilidade física e emocional e alcança um melhor nível de saúde.

Assim, são dados ao arquiteto a oportunidade e o compromisso de incrementar práticas e técnicas em busca de uma conservação energética efetiva.

Além de assumir os encargos representados pelas iniciativas técnicas de seu exercício profissional, cabe ao arquiteto, assumir outras atitudes de ordem social. Há no estado do Rio Grande do Sul, disseminada entre o povo gaúcho, por exemplo, uma tradição de estoicismo diante das adversidades climáticas a que as pessoas foram acostumadas. Especialmente o “sentir frio” está arraigado em nossa cultura como algo inevitável e irretratável. O desconforto causado pela intempérie agressiva representada pelo frio, calor ou umidade é suportado com resignação pelos gaúchos. Esse ranço cultural deve ser rompido, acabando-se com a rotulação de supérfluo e de esbanjamento com que são brindadas quase todas as iniciativas no sentido de se buscar uma excelência energética, de se tentar conservar energia e de se proporcionar maior conforto ambiental ao usuário. Quanto mais velhas as pessoas, quanto mais idosas se encontram, mais os excessos de frio e de calor as atingem e incomodam; quanto mais velhas e idosas, maiores restrições têm às providências que tornarão suas habitações termicamente confortáveis.

É necessário que o arquiteto assuma seu papel técnico na utilização de seu conhecimento específico em busca de providências conservacionistas de energia. É necessário que assuma suas funções de transformador social e de formador de opinião na divulgação de que melhor habitabilidade e conforto no ambiente construído são efetivos parâmetros de qualidade de vida e de riqueza.

## 5 O PROGRAMA ARQUITETÔNICO

### 5.1 Características gerais

Quando se inicia um trabalho arquitetônico a partir do processo de projeção inicial, o primeiro passo, segundo Elvan Silva, em *Uma introdução ao projeto arquitetônico*, (1998, p. 83), “é constituído pela tradução da necessidade determinante, ou situação particularmente insatisfatória, nos termos de uma linguagem manipulável pelo projetista”.

A matéria prima do programa são as necessidades, aspirações e expectativas do elemento humano que vai utilizar a edificação; são as categorias que constituem o fator determinante da arquitetura, pois, em tese, a obra de arquitetura é erigida para introduzir, no entorno, modificações materiais que possibilitem a satisfação daquelas solicitações. Em termos simplificados, pode-se dizer que as necessidades, aspirações e expectativas dizem respeito ao uso da forma arquitetônica, no planos fisiológico, psicológico e sociocultural, como já foi observado: mas, na prática, nem sempre é possível estabelecer uma fronteira entre aqueles tipos de usos, pois a complexa realidade biológica do ser humano não é caracterizada pela interação daqueles planos, cuja dissociação só é cabível como resultado de uma abordagem didática ou lógica. Na operação de uso da forma arquitetônica, o usuário não tem condições de separar os aspectos fisiológicos, psicológicos e socioculturais, que efetivamente constituem uma realidade sensorial. (SILVA, Elvan, p. 89, 1998).

Quando se pensa em pessoas idosas, vem a pergunta: em que os idosos são diferentes do restante da população? Que problemas especiais resultam das debilidades que afetam pessoas com sua idade? Quais são suas necessidades sociais? Quais são suas principais características antropométricas e ergonômicas? Quais são suas necessidades ambientais?

Quando se sistematizam as informações para o estabelecimento de um programa para residências destinadas a idosos não institucionalizados ou asilados, é importante explicitar que habitações não necessitam ser imediatamente adaptadas ou adequadas para ocupantes menos habilitados. O fundamental é que possam ser adaptadas facilmente e a baixo custo, à medida que os ocupantes vão se tornando menos capazes, ou, mesmo, sejam construídas adequadamente para receber qualquer pessoa, incluindo aquelas com restrições físicas.

É, ainda, Elvan Silva (op. cit. p. 89), que ressalta que os requisitos apresentados em um programa podem manifestar-se de maneira explícita ou implícita. Assim, há exigências que serão listadas, explicitamente, pelas suas especificidades e, outras que, devido a sua obviedade e importância deixam de ser expressas, por serem de ordem genérica e cujo atendimento se torna uma expectativa implícita durante o uso da obra arquitetônica.

Uma casa é adequada para receber visitas de qualquer pessoa, incluindo pessoas menos habilitadas, quando elas podem entrar desde o local do acesso primeiro, da "porta da frente", sem dificuldades e lhes seja permitido ir à sala de estar e à cozinha e, se necessário, usar o banheiro sem barreira alguma. (Fig. 23).

O mercado imobiliário, por exemplo, começa a investir na construção de condomínios para a terceira idade. Essas edificações ainda são poucas e custam caro, mas a tendência é que proliferem. Entre as características genéricas desses empreendimentos estão pisos antiderrapantes para evitar quedas, corrimãos e alças de apoio nos banheiros e botões de alarme nos apartamentos para chamar plantão de 24 horas de enfermagem.



Figura 23 – Edifício de apartamentos e residência com acessibilidade universal.

Fonte: MACHADO (2002)

Considerando essas características do programa arquitetônico, este estudo propõe uma série de atributos que, agora explicitados, devem tornar-se implícitos a qualquer programa para habitações, no caso, que visem atender pessoas

durante toda sua vida autônoma. Assim, podem-se listar características que os ambientes devem apresentar para que nele se desenvolvam as atividades específicas de cada um:

- Acabamentos foscos em superfícies pintadas, pisos e tampos.
- Campainhas e sinais de alerta sonoros devem ser acompanhados de sinalização visual ou de vibração.
- Cores contrastantes entre pisos e paredes.
- Cores contrastantes substituindo tonalidades muito próximas, principalmente em portas e paredes, pratos e toalhas, piso e espelhos de escada.
- Cores recomendadas como quentes – amarelo, laranja e vermelho –, mais reconhecíveis por idosos com deficiências visuais.
- Fios de qualquer espécie, extensões, prolongamentos e similares jamais devem ser deixados soltos por representarem perigo potencial e iminente. Devem ser embutidos ou fixados de alguma forma que não apresentem saliência ou perigo de se enroscarem em pés ou bengala.
- Garagem com acesso fácil e estacionamento livre.
- Interruptores de iluminação de fácil manuseio, facilmente identificáveis e com *leds* indicativos das posições aceso e apagado, úteis no caso de comando a distância de artefatos de iluminação, como, por exemplo, os de jardim. A altura de colocação deve estar entre 1,0 e 1,10m, permitindo que sejam operados sem elevação dos braços além da altura do cotovelo.
- Isolamento acústico externo eficiente para evitar que barulhos externos influam na habilidade de ouvir. Bestetti (2002, p. 70), afirma que, “com a tendência à diminuição da capacidade auditiva, há também o aumento de volume na produção de sons a partir de rádios a aparelhos de televisão, o que pode criar problemas. Conclui recomendando a utilização de superfícies especiais para a absorção dos sons emitidos internamente.
- Janelas devem abrir para dentro ou ter caixilhos de correr, evitando que o idoso se debruce para abri-las ou fecha-las. Os dispositivos de vedação à luz ideais são as gelosias externas, com comando interno. Além de serem objeto de possível motorização, podem ser acionadas sem abrir os vidros, evitando-se a exposição da pessoa às diferenças de temperaturas dos ambientes interno e externo simultaneamente. Em tempo chuvoso, sua operação não condiciona seu operador à exposição à chuva. Telas antimosquito, se necessárias, são convenientes e devem ser colocadas internamente.
- Luz natural abundante, além de saudável é um excelente fator antidepressivo. São necessários cuidados para que as janelas não se tornem fonte de ofuscamento. Nesse sentido, utilizam-se persianas ou cortinas internas translúcidas; cortinas que possibilitem escurecimento total devem ser evitadas.
- Maçanetas de portas tipo alavanca, com desenho em “D”, facilita o manuseio inclusive com as mãos ocupadas; o “D” bem fechado evita

que se enrosquem roupas ou membros superiores, eliminando ferimentos. (Fig. 24)

- Móveis em geral devem ter bordas arredondadas, evitando-se machucaduras no caso de esbarrões.
- Móveis estáveis e sem quinas vivas.



Figura 24 – Maçanetas de segurança

Fonte: Foto do autor

- Móveis muito baixos e que fiquem com sua superfície superior abaixo do cone de visão do idoso devem ser evitados. Serão causadores de esbarrões e tropeços podendo causar sérios acidentes.
- Móveis com detalhes protuberantes acima da linha dos olhos dos idosos devem ser evitados, pois serão causadores de batidas com a cabeça, podendo causar lesões diretas e sérias e oportunizar quedas.
- Nível único sempre que possível no pavimento inferior da residência.
- Objetos pessoais, fotografias de familiares ou de eventos e locais significativos e outros recursos que possam personalizar o ambiente, mantêm a pessoa ligada à vida e ao seu significado nela.
- Obstáculos volumosos podem ser sinalizados com texturas de piso, beneficiando, assim, as pessoas que tiverem qualquer problema de visão.
- Peitoris devem ser baixos ou parcialmente envidraçados e com barra de proteção, permitindo que o idoso olhe livremente para fora quando sentado num sofá, numa cadeira de rodas ou mesmo deitado. (Fig. 25).
- Pisos sem necessidade de enceramento para conservação e absolutamente sem peças soltas ou protuberantes. Pisos em que o idoso possa deslizar seus pés arrastantes, sem escorregar, são os ideais. Carpetes com superfícies uniformes e de coloração contínua, assim como pisos de laminados de madeira, sintéticos ou não, ou vinílicos são convenientes.



Figura 25 – Peitoris baixos possibilitam visibilidade externa  
Fonte: MACHADO (2003)

- Tapetes - colocados sobre fibra de látex antiderrapante, fixos nas bordas para não enrugarem e aumentarem os riscos de queda.
- Tapetes pequenos e soltos devem ser simplesmente eliminados. (Fig. 26).



Figura 26 - Tapetes soltos perigosos.  
Fonte: Foto do autor

- Termostatos programáveis para equipamentos de aquecimento e refrigeração.
- Tomadas localizadas a 90 cm de altura. Assim, ficarão acima do tampo de mesas de refeições, de escrivaninhas ou de telefone e permitirão a qualquer pessoa que as acesse sem se curvar ou se abaixar desnecessariamente. Também tornarão desnecessário o procedimento perigoso de desligar os aparelhos manuseando o fio, não a flecha da tomada.
- Vidros - a NBR 7199 diz que "o envidraçamento de balaustradas, parapeitos, sacadas e vidraças não verticais sobre passagens deve ser executado com vidros de segurança laminados ou aramados, salvo se for prevista proteção adequada. Abaixo da cota de 1,10m o vidro deve

ser de segurança laminado ou aramado. O nível de segurança exigido é o de antiacidentes, que são vidros compostos por duas lâminas de vidro e uma película de PVB (polivinil butiral) e resistem ao impacto da queda acidental de uma pessoa; quando quebrado, não desprendem fragmentos e mantém o vão fechado. É importante informar que o vidro temperado é mais resistente que o vidro comum a impactos mecânicos e térmicos; não é, contudo, de segurança. O gerontologista espanhol Ricardo Moragas, da Universidade de Barcelona, em entrevista à Folha de São Paulo, (26/09/99, p.4) diz que tudo deve ser medido cuidadosamente. "O ideal é fazer o idoso ficar em todas as posições que quiser. A altura adequada para mesas, pias, assentos e outros móveis é aquela que permita ao idoso ficar confortável, com equilíbrio e apoio para sentar e levantar".

- Vidros anti-reflexo em obras de arte.

## 5.2 Os ambientes

### 5.2.1 As entradas e acessos internos

Portas de entrada devem ser de fácil abertura, equilibradas e providas de dispositivos que as impeçam de bater inadvertidamente. Com fechaduras de fácil manuseio, operadas por maçanetas tipo alavanca que podem ser operadas por pessoas com menor habilidade manual e com o punho fechado ou, mesmo, com o cotovelo. O sistema de chaves, quando houver mais de uma fechadura por porta (sistemas de segurança), deve ser mestrado, permitindo que somente com uma chave se operem todos os tambores (normalmente três). É desejável que o tambor da fechadura seja instalado acima da maçaneta, que assim, não se tornará um obstáculo visual ao se manusear a chave. Fechaduras magnéticas operadas por cartão são convenientes desde que o cartão seja convenientemente caracterizado para não ser confundido com outros. Apesar do custo ainda alto, são ideais as fechaduras digitais operadas pela aposição de um dedo sobre leitor ótico. Cartões magnéticos ou fechaduras com controle digital já têm seu uso difundido mas permanecem transmitindo aos mais velhos a sensação de vulnerabilidade. A largura mínima das portas de entrada será de 90 cm livres. Deve haver espaço livre para aproximação ou manobras com bengalas, andadores ou cadeira de rodas. (Fig. 27). A proximidade do acesso externo em relação a garagens e estacionamentos é importante; desníveis de qualquer dimensão devem ser evitados. O piso junto à entrada deve ser antiderrapante mesmo molhado; capachos ou tapetes de limpeza devem ser evitados, mas se imprescindíveis, devem ser embutidos e ancorados de maneira a impossibilitar sua saída ao transitar ou ao esfregar os pés sobre o mesmo. Se casa térrea, com acesso direto do exterior, a porta de entrada deve ter cobertura específica,

permitindo que a pessoa, ao chegar, fique protegida das intempéries. O olho mágico deve ter sua altura adaptada à estatura dos usuários. Em residências onde há pessoas com diferença de altura maior do que 15 cm devem ser instalados um para cada uma, evitando que a mais alta tenha de se curvar para utilizá-lo. A iluminação externa para quem chega deve ser operada por detector de presença, permitindo ao morador visualizar fechadura e acessórios sem dificuldade ao chegar e perceber claramente quem bate à porta ao atendê-la.



Figura 27 – Espaços de acesso amplos com acessibilidade universal.

Fonte: Foto do autor.

- Portas internas podem ser pivotantes em torno de um eixo vertical ou de correr. Na hipótese de não ser necessário trancá-las, o correto é o uso de fechaduras livres, sem chave. São adequadas as fechaduras tipo tubular, com chave botão, e com maçanetas tipo "D"; também são adequadas as chamadas "de banheiro", em que as chaves são prisioneiras pelo lado interno do compartimento. Ambos os expedientes permitem a manutenção da chave em seu lugar e possibilitam a abertura com chaves mestras ou mesmo chaves de fenda. No caso de idosos, a acessibilidade imediata a um compartimento interno da residência que esteja trancado ou isolado pode ser de vital importância em caso de acidente ou mal súbito. Portas sanfonadas podem ser utilizadas desde que suas folhas intermediárias tenham proteção para que não se apertem os dedos. A largura nunca será inferior a 80cm livres e é sempre bem-vinda se for maior.

## 5.2.2 Circulações horizontais

- Circulações devem ser imediatamente iluminadas quando forem usadas. São indicados os interruptores tipo detectores de presença.

Os aparelhos de iluminação não devem ter focos expostos evitando-se ofuscamento. Mesmo em ambientes de utilização transitória, as circulações devem ser adequadamente iluminadas para que percebam seus limites. As portas devem ser contrastadamente demarcadas.

- Iluminação variada e em bom nível, aumentando ou diminuindo de intensidade conforme a necessidade, permitindo que sombras leves gerem melhor percepção de profundidade e distâncias.
- Móveis, especialmente os baixos, devem ser afastados dos percursos lógicos.
- Mudanças de nível – quando invitáveis, devem ser marcadas claramente com fita adesiva reflexiva, principalmente nos degraus.
- Superfícies brilhantes e espelhadas devem ser evitadas.

### **5.2.3 Escadas, corrimãos e rampas**

- “Escadas fáceis de subir são as mais seguras” (BARROS, 2000, p. 69). Apesar da utilização e aceitação universal da fórmula de Blondell para cálculo de espelhos e degraus de escadas, pode-se afirmar, com segurança, que alturas de 13,5cm e degraus com 36cm de largura oferecem um grau superior de conforto e segurança para idosos (têm a desvantagem de ser necessário mais espaço para que a escada seja desenvolvida). Escadas somente perdem em percentual de perigo para os banheiros; assim, devem ter o maior coeficiente de segurança que se possa atingir. Os degraus não devem se projetar uns sobre os outros, pois, com a idade, a elevação dos pés ao caminhar e ao subir escadas tende a diminuir e essa projeção pode ser causa de tropeços que resultam em tombos perigosos. Degraus e espelhos devem ter cores contrastantes, facilitando a visibilidade. Escadas helicoidais e em leque são totalmente desaconselhadas e devem ser evitadas. Toda escada ou desnível vencido por degrau deve ter corrimão de apoio em ambos os lados, preferencialmente; se forem de 10 a 15cm mais compridos que escada permitem apoio mais efetivo na entrada e saída da mesma. A iluminação das escadas deve ser indireta, não provocando brilhos e ofuscamentos; são adequados os dispositivos de iluminação colocados degrau a degrau, diferenciando e marcando perfeita e claramente cada nível. Apesar de as escadas serem um fator de risco ao que o idoso, se possível, não deve ser exposto, aqueles que as utilizam com frequência têm menor risco de cair que idosos que o fazem esporadicamente. A escada funciona como um aparelho de ginástica imperceptível visto que, além do treinamento de suas habilidades motoras e deambulatórias, o idoso desenvolve ou mantém sua força física.
- Corrimãos de escada e de circulações horizontais devem ficar afastados 5cm da parede, permitindo total preensão com a mão; se, em madeira, devem ser trabalhados de forma a evitar farpas. As

extremidades dos corrimões devem ser protegidas para que não ajam como instrumentos contundentes e não enrosquem em roupas de quem passar. Os corrimãos podem servir como meio de comunicação de alterações de percurso ou de diferenças de níveis, de chegadas ou de desvios; agregando texturas diferenciadas ao longo de seu corpo, pode-se permitir ao idoso que perceba onde está chegando ou para onde está indo.

- Escadas de pequenas dimensões não devem ser subestimadas, recebendo a mesma atenção e tratamento de qualquer outra maior.
- Escadas que necessitam do percurso de caminhos angulares para serem acessadas ou para delas se sair, assim como aquelas que mudam de direção no seu percurso, podem dificultar a remoção de pessoas idosas enfermas. Com macas e com outros dispositivos de transporte de enfermos não é possível vencer esses percursos angulares. Em situações de emergência, tal configuração pode causar tardanças até fatais.

O autor já viveu o drama de ter de remover seu pai no transcurso de um acidente vascular cerebral e de somente conseguir passar pela escadaria, aparentemente ampla, da casa paterna após improvisarem uma rede, utilizando um cobertor. Macas, cadeiras de rodas e outros dispositivos tradicionalmente utilizados para esse tipo de transporte não tiveram seu uso possibilitado. É possível imaginar a angústia de todas as pessoas envolvidas num incidente desse tipo e o perigo que corre um idoso em ter seu atendimento retardado nessas condições. (Relato de experiência pessoal e profissional do autor).

- Rampas podem ser preferíveis às escadas especialmente para pessoas com bengalas, andadores ou com cadeiras de rodas. Sua inclinação, proporcional à altura que vencem e à distância que percorrem, deve ser sempre a mínima possível. Rampas são cansativas mesmo quando adequadas às normas pertinentes. Todas as rampas devem ter corrimãos com as características dos das escadas. Em caso de mudança de direção ou de chegada, é necessário patamar com comprimento igual à largura da rampa. (Fig. 28 e 29).



Figura 28 – Rampas

Fonte: Foto do autor

#### 5.2.4 Sala de estar

- Abajures e luminárias de mesa devem ser inquebráveis e estáveis. Sempre que possível, os abajures devem ser comandados por interruptores independentes e fixos nas paredes, evitando-se a ação de abaixar-se ou esticar-se para comandá-los.
- Barras de apoio horizontal junto aos sofás e poltronas para facilitar os movimentos de sentar-se e levantar-se.
- Estantes de qualquer espécie devem ser fixadas na parede e cada prateleira deve ser totalmente firme, pois podem vir a servir de apoio emergencial numa queda ou para a pessoa se levantar. Não devem conter objetos pesados, de vidro, ou salientes em relação à face do móvel. Nenhum objeto pesado deve ser colocado acima da altura dos ombros de uma pessoa idosa.
- Iluminação abundante no ambiente todo, concentrada e dirigida nos lugares onde são feitas tarefas que necessitem de maior iluminação, como leitura, trabalhos manuais, refeições etc. Não devem ser utilizadas luminárias que permitam a visualização direta das lâmpadas, mesmo leitosas. O ofuscamento pode causar sérios acidentes já que os idosos são mais sensíveis a esse fenômeno e se adaptam mais lentamente às variações de luminosidade. (Fig. 30).
- Mesas laterais ou de telefone não devem ter quinas vivas ou tampos quebráveis como os de vidro comum ou, mesmo, mármore e granitos.
- Móveis e objetos supérfluos devem ser eliminados, especialmente aqueles muito baixos.
- Sofás com assentos a altura dos joelhos, equipados com espaldar alto para sustentar a cabeça quando se assiste à televisão e com braços para apoio, quando sentado e na hora de sentar e levantar.

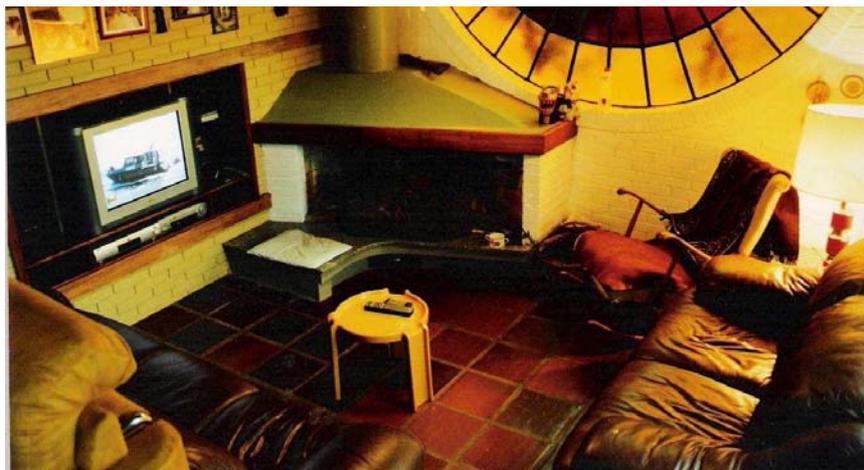


Figura 30 - Sala de estar com iluminação dirigida não ofuscante.  
Fonte: Foto do autor.

- Sofás revestidos preferencialmente em couro natural ou sintético quando houver animais domésticos que transitam livremente na casa, evitando aderência de pêlos e facilitando a limpeza.
- Tampo de vidro somente são aceitáveis se forem de segurança, laminados, sem arestas e com os cantos arredondados criando linhas de reflexo que identifiquem suas bordas.
- Telefones sem fio, embora cômodos, não são aconselháveis. Na ânsia de procurá-lo enquanto toca, o idoso pode se afobar e se acidentar. São preferíveis diversos aparelhos colocados estrategicamente nos ambientes.
- Televisores e aparelhos de som devem ser equipados com controles remotos de simples operação, permitindo ao idoso um imediato aprendizado de seu uso, não dependendo de ninguém para operá-los.

### 5.2.5 Sala de jantar ou de refeições

- Cadeiras para refeições são objeto de controvérsia. Embora Cybele Barros afirme em *Casa Segura*, (2000, p. 63) que cadeiras sem braços e firmes são mais aconselháveis, o autor discorda. Cadeiras devem ter apoios para braços que não impeçam ou atrapalhem sua colocação junto à mesa. Esses apoios devem ser fechados para que não enrosquem nas roupas e causem acidentes. Rodízios somente são admissíveis nas duas pernas posteriores das cadeiras ou nas duas anteriores – umas excluindo as outras, facilitando seu deslocamento para frente ao sentar e tornando-a um apoio eficiente na hora de levantar. O espaldar da cadeira deve formar ângulo de, no máximo, 92° com o assento, de tal maneira que ao o idoso sentado não seja necessário curvar-se para a frente para comer. Esse movimento causa dores lombares e dorsais, além de viciar a postura. (Fig. 31).
- Mesas de refeições cuja altura deve ser conferida, geralmente ficando em torno de 72cm. É conveniente lembrar que as mesas de refeições

são utilizadas, simultaneamente, por pessoas de diversas estaturas. Assim, se necessário, é mais fácil adaptar-se a altura das cadeiras, individualizando-as, se for preciso. Uma referência extremamente utilizada é que a cadeira seja 31cm mais baixa que o nível superior da mesa de refeições. Não deve existir travessa ou reforço alto no contorno do tampo sob a mesa para que se evitem lesões nos joelhos e nas coxas. O espaço livre em volta da mesa de refeições deve ser o suficiente para os deslocamentos e acessos sem incomodar os demais usuários. Espaço adicional deve ser previsto para a eventualidade de uso de cadeira de rodas.

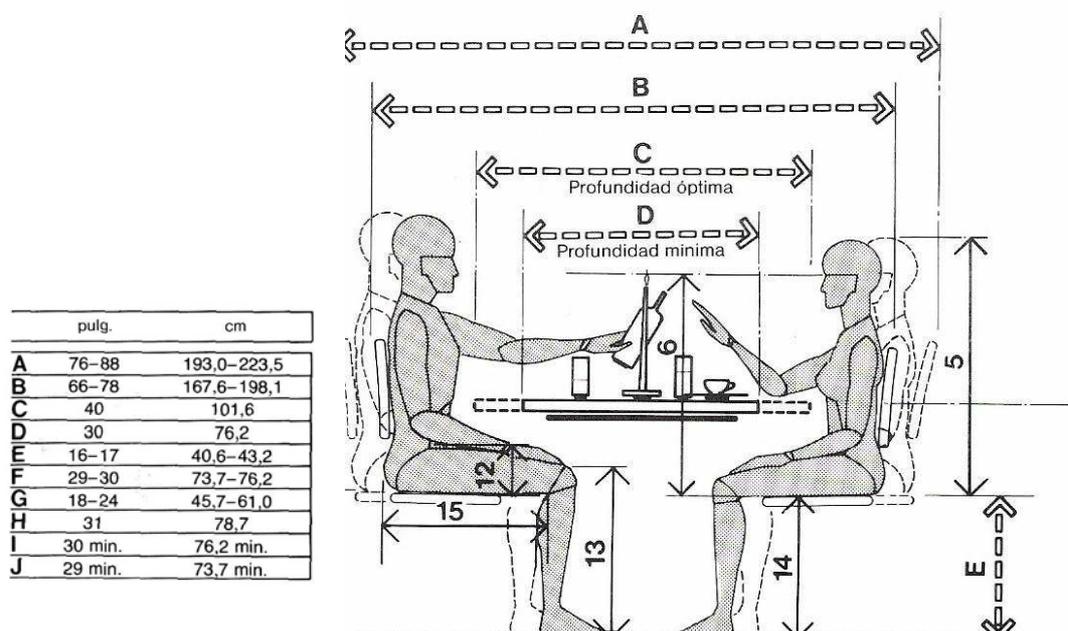


Figura 31 - Cadeira para refeições com encosto quase vertical privilegia a postura.  
Fonte: PANERO, (1998, p. 225)

## 5.2.6 Quartos ou dormitórios

- Armários ou guarda-roupas devem ter portas leves e com as roupas e objetos concentrados entre 0,50 e 1,60m do piso. As portas devem ter dispositivo anti-impacto, que controlam seu fechamento sem ruído e sem possibilidade de apertar os dedos; se forem do tipo de correr, devem ter dispositivo de desaceleração. Os puxadores devem ser do tipo alça ou alavanca, fechados para não enroscar nas roupas; puxadores redondos ou tipo botão não devem ser usados, porque trazem problemas para pessoas que tenham dificuldades de preensão. Gavetas devem ter travas para não caírem e com amortecedores para controle de fechamento, sem riscos de apertar dedos ao serem fechadas. Varões de suporte para cabides devem ficar em altura que não exija hiper-extensão do usuário idoso; podem ser utilizados equipamentos elevadores para cabides que potencializam a utilização

do guarda-roupa sem maiores esforços e sem riscos. Não devem ser utilizadas prateleiras abaixo da altura da cintura, que devem ser substituídas por gavetas cuja mobilidade traz os objetos desejados até quem os busca. Não devem ser utilizadas gavetas acima da altura do peito, quando as prateleiras passam a ser recomendadas. Nenhum objeto pesado deve ser colocado acima da altura do peito. Prateleiras reguláveis são sempre ajustáveis conforme a altura de quem as usa, contudo é necessário que permaneçam firmes e estáveis quando carregadas ou quando alguém se apoiar nelas. Os armários devem ter iluminação interna ou colocada no teto tangenciando a frente do mesmo; o mercado moveleiro já disponibiliza prateleiras com iluminação embutida que permite visualização interna completa dos armários. Em ambas as situações é possível comandar a iluminação com a abertura das portas dos armários.

- Barras ou hastes de apoio na lateral da cama para auxílio ao levantar – evitam que se forcem as articulações dos joelhos, mãos e coluna ao levantar. Convenientemente localizadas, são úteis, inclusive, para que se movimente quando deitado, tornando possível virar-se sem maiores esforços na coluna. (Fig. 33).
- Cadeira ou poltrona alta são complementos de conforto e segurança, pois permitem vestir calças ou calçar meias ou sapatos convenientemente apoiado.
- Camas com 60 cm de altura – evitando a necessidade de se abaixar tanto para deitar ou levantar. A altura ideal é individual e deve ser suficiente para que a pessoa sentada encoste toda a sola do pé no chão. Deve ter uma cabeceira que lhe permita se recostar com facilidade, sem a necessidade de almofadas suplementares. Colchas e cobertores não devem arrastar no chão e devem ser presos, evitando-se enlaçamento dos pés ao transitar junto à cama.
- Circulações entre o quarto e o banheiro costumam ser o trajeto mais perigoso para a pessoa idosa, segundo a Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia. O maior número de quedas acontece à noite, quando as pessoas se levantam para ir ao banheiro.



Figura 32 - Fios soltos são perigos iminentes.

Fonte: Foto do autor



Figura 33 – Haste de apoio com manopla móvel.

Fonte: Foto do autor

- Criado-mudo ou mesa de cabeceira com 10 cm de altura a mais do que a cama para que se evite a derrubada dos objetos depositados sobre ela com os travesseiros. Essa mesa deve ter dimensões suficientes para acomodar os itens importantes para cada um. A própria mesa deve ser fixada ao chão ou à parede ou, ainda, acoplada à cama para que seja completamente impedido o seu deslizamento. Todas as bordas devem ser arredondadas. O tampo deve ter contorno saliente em relação ao centro para que se evitem deslizamentos inadvertidos de objetos. Interruptores de iluminação do quarto e da lâmpada de leitura e cabeceira, do ventilador de teto e de iluminação externa (em casas térreas) devem estar colocados na própria mesa de cabeceira. Conjunto de tomadas de eletricidade em número suficiente para permitir a ligação de todos os artefatos elétricos do usuário, tais como rádio relógio eletrônico, dispositivos antimosquitos, lençol térmico etc. Preferencialmente, esses dispositivos devem ser ligados de forma definitiva à rede elétrica evitando-se fios pendentes e soltos junto à cama. A mesa de cabeceira não necessita estar justaposta à cama, podendo estar afastada desta e da parede, colocada na linha dos olhos do idoso quando deitado, permitindo-lhe a visualização de tudo que estiver sobre ela sem a necessidade de hiperextensão do pescoço de quem a usa. Na mesa de cabeceira deve haver espaço reservado para comandos de controle remoto de TV e de outros aparelhos como ar condicionado. Comandos remotos de persianas e janelas devem ser fixos na parede ou mesa de cabeceira para que se saiba sua localização quando necessários. (Fig. 34).

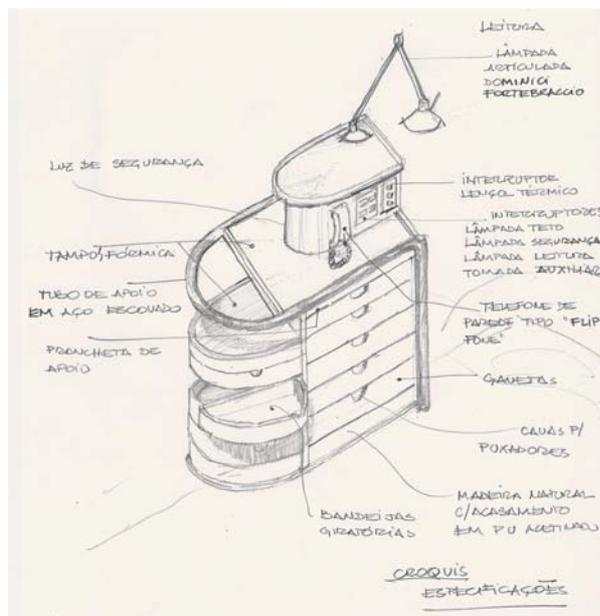


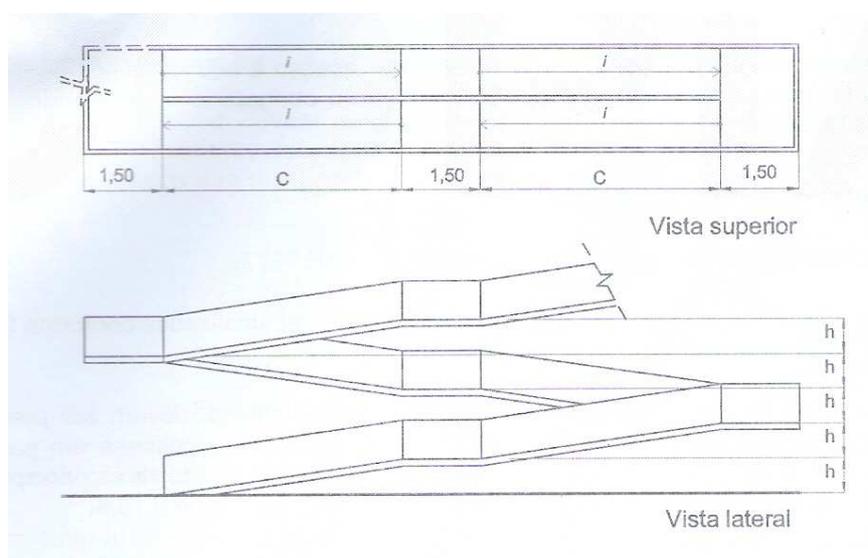
Figura 34 - Mesa de cabeceira Biba

Fonte: desenho do autor

- Dormitórios e os banheiros que servem os idosos devem sempre estar no mesmo nível.
- Fios, cabos elétricos, cordões, colchas arrastando, ou qualquer outro equipamento ou artefato em que possam enroscar os pés, são inaceitáveis. (Fig. 32).
- Lanterna ou luz de emergência automática e destacável deve ser disponibilizada especialmente nos dormitórios. São, na verdade, desejáveis em todos os compartimentos da casa.
- Luminária para leitura fixa na parede ou na mesa de cabeceira.
- Luz de percurso suave acesa durante toda a noite entre cama e banheiro.
- Luz de vigia sob a cama, com iluminação permanente e fraca para facilitar deslocamentos seguros no quarto e do quarto para o banheiro, sem incomodar o parceiro;
- Pisos que não sejam absolutamente escorregadios evitam os escorregões de pessoas que, embora conscientes da inconveniência, andam somente de meias pelo quarto. Se em madeira, cerâmica ou materiais sintéticos, os pisos sempre devem ser foscos para evitar reflexos.
- Relógios devem ser preferencialmente analógicos, com ponteiros luminosos e números grandes. Assim, não há necessidade de se colocar os óculos para se saber as horas e a leitura é imediata.
- Tapetes soltos ao lado ou aos pés da cama não devem ser utilizados, mesmo que disponham de revestimento ou forro antiderrapante.
- Telefone tipo *flip-top*, com os números para discagem e fone contidos em uma única peça, permitem atendimento e discagem mesmo deitados e sem necessidade de torções do tronco. Ao telefone deve ser acoplado dispositivo que possibilite o atendimento de porteiro eletrônico de comando das portas de entrada.

## 5.2.7 Banheiros

- Banheiros estão, com certeza, entre os campeões de causadores de acidentes domésticos nas estatísticas sobre o assunto. As dimensões exíguas decorrentes da especulação imobiliária, aliadas às dificuldades financeiras da população adquirente e às condições culturais que relegam o banheiro a uma área sem importância maior na habitação, dificultam seu uso com segurança e conforto. É necessária uma conscientização efetiva das necessidades de uma pessoa a serem atendidas ao longo da vida e não apenas daquelas manifestadas enquanto a pessoa se encontra saudável e em pleno gozo de todos os seus sentidos e movimentos.



Inclinação admissível em cada segmento de rampa $i$ %	Desníveis máximos de cada segmento de rampa $h$ m	Número máximo de segmentos de rampa
5,00 (1:20)	1,50	Sem limite
$5,00 (1:20) < i \leq 6,25 (1:16)$	1,00	Sem limite
$6,25 (1:16) < i \leq 8,33 (1:12)$	0,80	15

Figura 29 – Dimensionamento de rampas  
Fonte: NB 9050, 2004, p. 42

- Bacias sanitárias com 8 a 12cm a mais de altura (ideal a mesma altura do joelho do usuário), reduzindo esforços físicos ao sentar e levantar, possibilitando uso com mais conforto e evitando riscos de quedas. As plataformas para elevação das bacias não devem ultrapassar em 5cm o contorno da base da bacia. (Fig. 35). Bacias sanitárias suspensas, com saída horizontal, podem ter sua altura adaptada sem a criação de plataformas ou o uso de assentos especiais. (Fig. 36). A altura da

válvula de descarga deve ser de até 1,0m. Quando utilizadas caixas acopladas, aconselháveis pela economia de água que proporcionam, seu mecanismo de acionamento, preferencialmente, deve ser com alavanca.

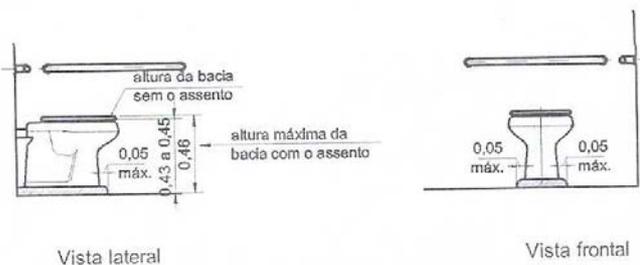


Figura 35 – Vasos sanitários elevados facilitam os atos de sentar e levantar.  
Fonte: NB 9050 (2004, p. 69).



Fig. 36 – Bacias sanitárias suspensas.  
Fonte: Foto do autor.

- Banheiras somente devem ser usadas se independentes do *box* para chuveiro, em instalação específica e separada. A utilização da banheira como local para banho de chuveiro permanente expõe o idoso e qualquer pessoa a riscos desnecessários. Registros de controle de água e de mistura devem ser instalados de forma a serem acessíveis de fora da banheira.
- Barras de apoio são indispensáveis junto a todos os locais em que se necessita mudar da posição em pé para sentado e onde se mudar de zona de piso úmido para seco e vice versa. Barras de segurança horizontais, verticais e angulares, colocadas em alturas adequadas, são fundamentais (Fig. 38). A cor das barras de apoio deve ser contrastante com a cor da parede, permitindo sua imediata identificação e acesso. (Fig. 37).



Figura 37 – Banheira com barras de apoio  
Fonte: Foto do autor

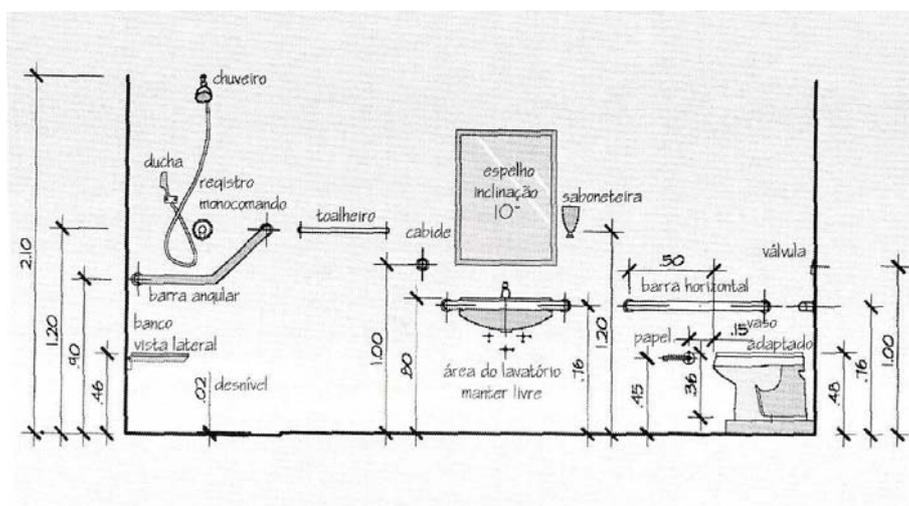


Figura 38 - Diagrama das alturas principais das peças sanitárias.  
Fonte: Barros, 2000, p. 93.

- Boxes para chuveiros sem fechamento rígido algum e com registros de comando acessíveis para quem está fora do mesmo. (Fig. 39 e 40). Registros do tipo mono-comando são de fácil operação e podem simplificar o uso; devem ser providos de assento fixo com profundidade de 45cm, colocados na altura dos joelhos da pessoa, se personalizado, ou a 45 cm para a média dos usuários. Se o assento for móvel, devem ter quatro pés no mínimo; se com dobradiças, firmemente fixado à parede e com dispositivo de segurança que impeça seu desarme inadvertido. Chuveiros com altura ajustável, fixados em barras verticais onde desliza seu suporte e liberáveis para serem utilizados como ducha manual são os ideais. Embora de custo alto, são seguros os dispositivos de regulação de temperatura tipo "Temperfix" ou "Decaterm", que, além de garantirem uma

uniformidade na temperatura do banho em instalações que disponham de aquecimento central de água, impedem o esaldamento. Os comandos do chuveiro devem ser acessíveis para quem está fora do *box*. Tapetes ou selantes antiderrapantes no piso do *box*.



Figura 39 - Box com fechamento em cortina a meia altura.  
Fonte: Catálogo Hewi, França.



Figura 40 - Comandos externos ao *box*  
Fonte: Foto do autor.

- Chuveiro isolado de banheira e com acesso em nível com relação às demais áreas do banheiro.
- Duchas higiênicas são difíceis de serem utilizadas por pessoas com qualquer dificuldade de preensão – artrite, reumatismo, problemas na coluna vertebral e outros. É difícil para o idoso utilizar a ducha, já que é solta e não dispõe de suporte, com uma mão e se lavar com a outra. Embora estigmatizados por muitos autores, bidês com duchas frontais, com fundo e lateral contínuos às bordas, são perfeitamente higienizáveis e podem ser utilizados com mais conforto e segurança do que as duchas manuais. São preferíveis as operações por dispositivos de monocomando e aconselháveis os dispositivos de regulação de temperatura. (Fig. 41 e 42).

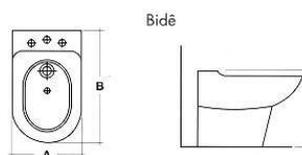


Figura 41 - Ducha higiênica manual  
ducha monocomando  
frontal para bidê.

Fonte: <http://www.docol.com.br>

Figura 42 - Bidê sem bordas e com  
possibilidade de instalação  
de ducha frontal.

Fonte: <http://www.deca.com.br>

- Espaço adicional suficiente para possibilitar o uso de cadeira de rodas ou bengala, assim como para o acesso e permanência de uma outra pessoa auxiliar.
- Espelhos devem ser preferencialmente redondos; assim, não serão confundidos com aberturas ou janelas nos momentos de distração ou em lapsos de concentração do idoso. Devem ser articulados para que permitam a adaptação de sua inclinação conforme a estatura do usuário. (Fig. 43).



Figura 43 - Espelhos articulados –  
deveriam ser redondos.

Fonte: NT Normbau France.

- Iluminação em volta do lavatório deve ser abundante, sem possibilidade de ofuscamento. O trajeto de acesso ao banheiro, utilizado em todas as horas do dia e da noite, deve ser perfeitamente iluminado. Luminárias com brilho ou lâmpadas aparentes que causam ofuscamento devem ser evitadas. Pessoas que usam óculos têm sua visão prejudicada pelo reflexo causado por focos de iluminação descobertos.
- Lavatórios devem ser colocados com disponibilidade de espaço para seu uso inclusive por pessoas com cadeiras de rodas. Se com gabinetes ou balcões, estes devem ser recuados para possibilitar a aproximação. Sifões e canalizações devem ser protegidos para não causarem agressões aos joelhos do usuário; torneiras não devem estar afastadas mais do que 50cm da linha frontal dos lavatórios. Operação por alavanca tipo monocomando, registros tipo cruzeta com abertura de um quarto de volta ou por célula fotoelétrica são os ideais. São imprescindíveis barras de apoio junto aos lavatórios para que se evite apoiar diretamente sobre o mesmo. (Fig. 44).
- Nos locais em que se permanece em pé, como escovando os dentes, por exemplo, devem ser colocadas alças de apoio para a pessoa se firmar complementarmente enquanto tem a outra mão ocupada. São preferíveis barras de apoio em cores contrastantes com as paredes e com os metais sanitários; assim, a identificação do que é apoio e segurança é imediata. (Fig. 45).



Figura 44 - Torneiras com alavanca facilitam a utilização.  
Fonte: <http://www.docol.com.br>



Fig. 45 – Barras pintadas em cores contrastantes facilitam a identificação.

Fonte: Hewi, Alemanha.

- Papeleiras devem ser do tipo externo, colocadas a 45cm de altura do piso. Devem ser do tipo em que se coloca o papel da maneira mais simples possível, sem tampas que as esconda e sem molas ou dispositivos de fixação complicados. Há papeleiras em que o rolo de papel higiênico simplesmente é solto ou enganchado e está pronto para o uso. (Fig. 46).



Figura 46 – Papeleira e barra de apoio integradas  
Fonte: Normbau design systems.

- Portas de acesso aos banheiros sempre devem abrir para fora do compartimento. Assim, evitam-se ferimentos em alguém que necessite ser socorrido e que esteja caído atrás da porta.
- Reflexos devem ser evitados. Grandes superfícies espelhadas ou envidraçadas podem causar confusão na orientação do idoso. O autor vivenciou com seu pai a experiência, quando já muito idoso, de levando-o ao banheiro, ter de impedi-lo de se dirigir à imagem refletida da bacia sanitária no *box* fumê do chuveiro. (Fig. 47).

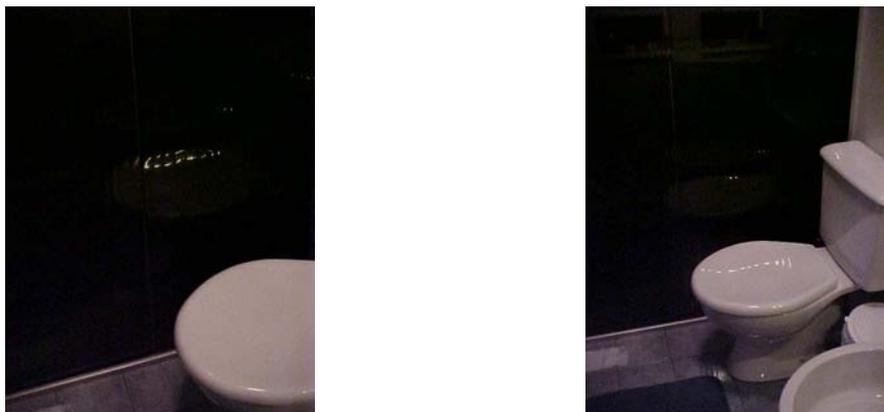


Figura 47 - Reflexo na superfície envidraçada.  
Fonte: Foto do autor.

- Reforços nas paredes, em alturas determinadas em projeto e informada em manual de usuário e de manutenção, são importantes para que se saibam os recursos que podem ser utilizados no momento em que as adaptações se fizerem necessárias.
- Saboneteiras e porta-xampu devem ser embutidos e sem saliências que possam causar ferimentos ou contusões. O uso de sabonete líquido em recipientes fixados às paredes agrega segurança já que elimina o derrubar e juntar o sabonete.
- Segurança adicional é conseguida com a instalação de dispositivos de alarme – campainha ou telefone colocados perto do vaso sanitário, do chuveiro e da banheira, locais onde ocorrem a maior parte dos acidentes.
- Tomadas ou interruptores devem estar entre 1,10 e 1,20m para serem acessíveis e localizadas acima de balcões ou consoles.
- Vidros e recipientes quebradiços devem ser guardados entre a altura dos ombros e da cintura. Nunca acima dessa linha. Pessoas que utilizam óculos bifocais ou multifocais têm muita dificuldade na visão proximal relativa a objetos acima do peito.

## 5.2.8 Cozinhas

- Armários inferiores devem ter gavetas substituindo prateleiras sempre que possível. As gavetas, em diversas alturas, trazem até o usuário o objeto que está sendo procurado e permitem que apanhe diretamente o que deseja. Prateleiras em armários inferiores exigem esforço para se abaixar e forçam a coluna do idoso.
- Armários superiores devem iniciar na altura dos ombros e ter a prateleira mais alta na altura dos ombros somada ao comprimento do antebraço, o que significa dimensões variáveis, pessoa a pessoa. Neles não devem ser guardados objetos pesados ou que ofereçam perigo ao cair. (Fig. 48).

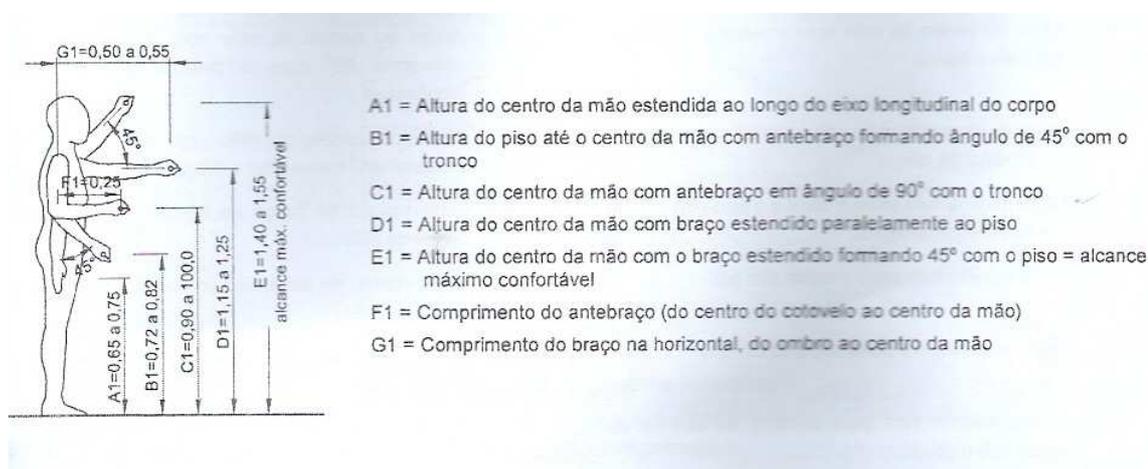


Figura 48 – Limites de alcance vertical com conforto.  
 Fonte: NBR 9050, p. 9.

- Bancadas de pias ou balcões devem ser de material resistente, liso, impermeável, lavável, de cor contínua e em uma só tonalidade. Bancadas em granito dificultam a visibilidade de pequenos objetos que devam ser apanhados; são, pois, preferíveis as de aço inoxidável, laminados melamínicos ou sintéticas (tipo Corian). Embora caras, o ideal seriam bancadas com alturas reguláveis, dispositivo que a indústria moveleira já oferece para móveis de escritório. Na impossibilidade de seu uso, o ideal é a altura de 95 a 105 cm, que permite sua utilização em posição ereta, evitando-se dores nas costas. A previsão de espaços para as pernas de pessoas que trabalham sentadas é conveniente e podem ser conseguidas pela utilização de gaveteiros ou armários do tipo volante que podem ser retirados quando necessários.
- Banquetas sem rodízios, preferencialmente com encosto e altas o suficiente para se trabalhar nas bancadas executadas para se trabalhar em pé, são uma necessidade. É necessário treinamento para cozinheiros ou cozinheiras trabalharem sentados. Este hábito, uma vez adquirido, proporciona segurança e conforto.

- Barras de apoio devem ser instaladas na borda dos tampos dos armários inferiores, o mais contínuas possível, evitando que o idoso se apóie no fogão ou em outras superfícies inadequadas.
- Carros com rodas, carrinhos de chá ou mesas com rodízios são úteis e constituem substituto seguro para bandejas.
- Coifas com filtros eletrostáticos laváveis em máquinas de lavar louça são indicadas por sua praticidade de manutenção.
- Eletrodomésticos devem permanecer instalados e prontos para uso em bancada específica. De difícil aplicação prática, esta seria a forma mais conveniente de tê-los, com o que se evitariam constantes levantamentos ou manobras com objetos pesados para sua conexão. É interessante notar que pessoas idosas preferem manter seus eletrodomésticos sobre os balcões, mesmo não instalados, cobertos com capas de tecido lavável em máquina, do que guardados em armários fechados. É uma das poucas medidas práticas em benefício de suas limitações que se encontram amiudamente nas casas observadas.
- Escadas móveis auxiliares devem ser resistentes e estáveis. Se de madeira, devem ter degraus maciços; em qualquer material, devem ter corrimão.
- Espelhos com dispositivo anti-embaçante sobre o fogão permitem que se veja o que está ocorrendo dentro das painéis sem a necessidade de levantar-se da banqueta.
- Fluxos bem definidos e estudados resultam em três áreas básicas de atividade para cozinhar: preparo, processamento e cocção. Essas áreas são dispostas em linha, triangularmente ou frente a frente. As distâncias a percorrer devem ser as menores possíveis evitando-se desgastes maiores e percursos com as mãos ocupadas com objetos potencialmente perigosos.
- Fogão, se a gás, deve ter claramente marcada a posição *desligado*, com tinta ou fita adesiva vermelha para evitar que o gás fique aberto; fogões com dispositivos antivazamento são mais seguros. Gás sujeito a vazamento, além do perigo de intoxicação mortal, pode ser um grande risco de explosões – o que leva à necessidade de instalações de dispositivo detector de vazamentos, com alarmes luminosos e sonoros. Os botões de comando dos fogões devem ser de fácil acesso e leitura, permitindo que se identifique imediatamente se estão abertos ou fechados os registros. Fogões elétricos ou com placas cerâmicas planas devem ter claramente sinalizado quando têm suas bocas ou placas de cocção ativadas ou quentes para que se evitem queimaduras. Na maioria desses equipamentos não é perceptível quando as placas, ligadas ou não, estão aquecidas;
- Fornos a gás são perigosos. Embora o mercado ofereça fornos e fogões com prevenção de escapamento, um forno cheio de gás expandido pode ser causa de graves queimaduras ao ser reativado. Por geralmente serem colocados baixos, os fornos acoplados a fogões a gás são mais perigosos, por poderem causar queimaduras oriundas de vapores quentes do forno. Grades deslizantes sincronizadas automaticamente com a abertura da porta do forno proporcionam segurança quanto a esse tipo de queimadura. Outro inconveniente é a

altura do forno do fogão, já que obriga o idoso que o está usando a operar abaixado sobre as formas quentes, às vezes contendo molhos ou outros líquidos. (Fig. 49). Fornos instalados à altura da cintura, a gás, elétricos ou de microondas proporcionam uma operação mais segura. Sempre devem dispor de uma superfície de apoio contígua que dê continuidade à operação de retirada das formas.

	pulg.	cm
A	48 min.	121,9 min.
B	40	101,6
C	15	38,1 min.
D	21-30	53,3-76,2
E	1-3	2,5-7,6
F	15 min.	38,1 min.
G	19,5-46	49,5-116,8
H	12 min.	30,5 min.
I	17,5 max.	44,5 max
J	96-101,5	243,8-257,8
K	24-27,5	61,0-69,9
L	24-26	61,0-66,0
M	30	76,2
N	60 min.	152,4 min.
O	35-36,25	88,9-92,1
P	24 min.	61,0 min.
Q	35 max.	88,9 max.

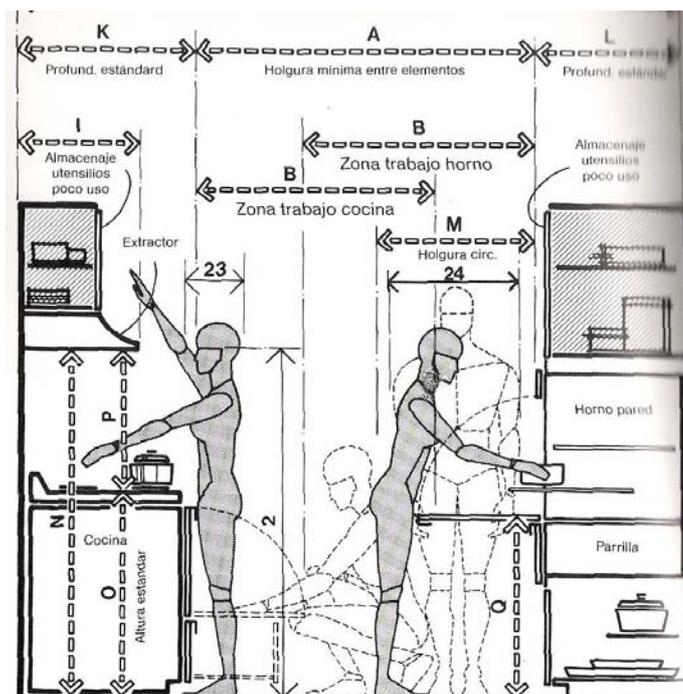


Figura 49 – Extensão segura dos espaços de conforto.  
Fonte: Panero (1998, p. 162).

- Luzes de sinalização devem ser instaladas em todos os equipamentos elétricos, sinalizando claramente se estão ligados ou não.
- Maçanetas e puxadores devem ser do tipo alça, permitindo sua operação segura e não enroscando em roupas ou panos em uso. (Fig. 50).



Figura 50 – Puxadores tipo alça  
Fonte: Foto do autor

- Máquinas de lavar louça devem ser elevadas com sua base na altura da cintura do usuário. Esta altura, no entanto, somente é possível para equipamentos pequenos. As máquinas grandes são, inevitavelmente, instaladas sob a bancada e, por serem baixas, são incômodas de serem carregadas e esvaziadas.
- Mesas devem ser estáveis, com tampo maciço claro, em cor e tonalidade uniformes, opacos. Assim, evitam-se confusões visuais para apanhar ou trabalhar com pequenos objetos e não se perde a noção de profundidade e distância que um tampo transparente pode causar.
- Mesas e superfícies de trabalho devem estar à altura do cotovelo da pessoa que estiver trabalhando nelas.
- Objetos e mantimentos de uso diário e constante devem ficar nos locais de mais fácil acesso.
- Refrigeradores e *freezers*, quando separados, devem ser dispostos lado a lado, concentrando-se em áreas de armazenagem. O *freezer* pode, também, estar localizado na despensa, se houver tal compartimento, já que é destinado a armazenagem mais duradoura. Evidentemente, quanto mais atualizados forem os equipamentos mais conforto proporcionarão.
- Superfícies livres para apoio devem ser instaladas ao lado de todo equipamento. Taboas de apoio podem ser instaladas acima de todos os gaveteiros ou na parte superior dos balcões para proporcionarem apoios suplementares.

### 5.2.9 Áreas de ser

- Aquecedores de passagem a gás devem sempre ser instalados com dispositivos de exaustão natural e direta – chaminés. Junto aos mesmos deve haver aparelho detector de vazamentos de gás e entrada de ar externo direta e permanente para oxigenação do ambiente e alimentação da chama. Não há dispositivos automáticos, elétricos, eletrônicos, ou de qualquer outra forma de funcionamento, que substituam a alimentação da chama do aquecedor a gás com ar natural. Sua inexistência leva ao consumo do oxigênio do ambiente em que está instalado, o que pode ser fatal ao usuário próximo do aparelho. (Fig. 51).



Figura 51 – Aquecedor a gás instalado com ventilação e exaustão permanentes.

Fonte: Foto do autor

- Máquinas de lavar roupa com abertura superior são mais confortáveis de operar, pois não exigem que o idoso se abaixe ou se curve para utilizá-las. No entanto, as máquinas de abertura frontal têm a vantagem de suportar a instalação de máquinas de secar roupa sobrepostas a elas.
- Mesas de passar roupa devem ser preferencialmente fixas; se de armar, devem ser firmes e dispor de trava de segurança. Altura ideal de 1,0 m, na impossibilidade de serem reguláveis. Sempre devem permitir o uso de banquetas para que se trabalhe sentado.
- Reguladores de temperatura da água devem ser empregados para evitar escaldamento.
- Tanques de lavar roupa devem ter dimensões suficientes para recolher um balde pequeno de forma estável. A altura, na impossibilidade de ser regulável, deve ser de 1,0m.
- Tomadas em áreas de serviço e lavanderias devem estar colocadas de 1,10 a 1,30 m de altura.
- Torneiras devem ser de alavanca, com bica alta e longa. Sua forma deve permitir o manuseio com as mãos parcialmente ocupadas.

## 6 O JARDIM

Para efeito deste estudo, onde se aborda a relação do homem e da mulher idosos com o jardim, considera-se como tal qualquer espaço, independentemente de suas dimensões, totalmente aberto ou não, que seja destinado ao cultivo de espécies vegetais para simples deleite pessoal ou para consumo. Assim, estamos considerando como jardins os locais onde se cultivam flores, hortaliças, frutos, temperos, árvores ou plantas exóticas e que não têm caráter de produção destinada à comercialização ou a qualquer forma de sobrevivência. (Fig. 52).

Pretende-se ressaltar os benefícios advindos da integração das pessoas idosas com a natureza através da prática da jardinagem ou, simplesmente, de sua apreciação.



Figura 52 - Jardins de diferentes escalas  
Fonte: Foto do autor

## 6.1 A relação do idoso com o jardim

### 6.1.1 O homem, a mulher e a natureza

Quando se estuda a origem da espécie humana, chega-se sempre, entre as várias hipóteses e probabilidades, a duas principais vertentes: a religiosa e a científica. De ambos os pontos de vista, a criação parte da estreita relação entre homem e natureza.

A cultura cristã, baseada na Bíblia, tem no livro de Gênesis a narrativa da criação do mundo e do homem. Já criado o Universo, no mesmo livro, cap. 2:15, lemos: "Tomou, pois, o Senhor ao homem e o colocou no jardim do Éden para o cultivar e o guardar..."



Figura 53 – Contato com a natureza.  
Fonte: SCHINZ (1988).

Cientificamente, passada a etapa da criação do universo, o homem teria se originado evolutivamente de espécies primitivas e que viviam livres e soltas no ambiente natural. Saltando milhões de anos e chegando aos últimos séculos que presenciaram o fenômeno da urbanização progressiva, vemos que o homem tem se afastado gradativamente do ambiente natural, de seu *habitat* primitivo. As relações têm se rompido e, de aliados, passaram a posições que chegam às raias de antagonismo total. O principal predador da natureza, agora, é o próprio homem.

O conhecimento de que o contato estreito com a natureza é algo muito bom ou benéfico para as pessoas é um conhecimento antigo e muito difundido. (Fig. 53). Na Antigüidade já se buscava nos jardins egípcios, persas e chineses, entre os de outros povos, a ligação e a forma de manter contato com a natureza.

Nos últimos dois séculos, em muitos países, a idéia de que a exposição à natureza provoca bem estar psicológico, reduz o *stress* da vida urbana, e promove a saúde física, tem sido parte da justificativa para a execução de parques e outras formas de preservação da natureza para o uso público. (The Biophilia Hypothesis - ULRICH et al. apud KELLERT, 1991 and WILSON, 1993).



Figura 54 - Idoso jardinando.

Fonte: Folder da Fondation Hôpitaux de Paris

Aceita-se aqui, a afirmação do autor citado de que humanos têm a predisposição genética de adquirir e, persistentemente, de reter gostos, atenções e proximidade, respondendo aos elementos e configurações naturais que lembrem a sobrevivência, porque elas estão associadas com as primeiras necessidades, como alimento, água e segurança. É, portanto, uma ligação atávica a do homem com a natureza, fazendo parte do seu ser mais primitivo, de sua própria gênese. (Fig. 54).

### **6.1.2 O brasileiro que envelhece e o benefício do jardim**

Que a expectativa de vida do brasileiro vem aumentando significativamente tem sido exaustivamente demonstrado. Segundo estudos feitos a propósito do Ano Internacional do Idoso, 1999, pela Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia e pelo IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, haverá

cerca de 32 milhões de pessoas idosas no país em 2020; hoje, já seriam 14 milhões.

Ecléa Bosi, professora do Departamento de Psicologia Social da USP, em entrevista para a revista *Calendário*, informa que, segundo o *CNRS – Centre national de la recherche scientifique*, respeitável organismo francês que estuda o assunto, foi tomada como referência aquela idade, que permite ao ser humano mais dez anos de vida independente, sem incapacidade. O resultado foi encontrar uma geração entre sessenta e setenta anos ainda lutando para sobreviver, sustentando crianças e jovens, além de cuidar dos mais velhos. São pessoas que diríamos estar na terceira idade e que são legalmente idosas, mas que se encontram em pleno exercício de sua capacidade de trabalho e o fazem, quase sempre, por absoluta necessidade ou por escolha própria. Diante disso, o *CNRS* estabeleceu como limiar da terceira idade 67,5 anos, para os homens e entre 68 e 84 anos, para as mulheres.

Dietas e exercícios exercem o papel de agentes profilático e terapêutico em várias doenças crônicas dos idosos. Pacientes hipertensos geriátricos, por exemplo, podem, freqüentemente, corrigir sua condição com exercícios moderados e diminuição do consumo de sal sem a adição de drogas.

Um regime de exercícios diários moderados está associado com uma redução na doença cardiovascular, diminuição da incidência de osteoporose, melhor função respiratória, manejo de peso ideal e um senso geral de bem-estar. Em muitos casos, um processo de doença pode ser revertido e até mesmo curado por dieta, exercícios e terapia ocupacional, sem intervenção médica ou cirúrgica adicional.

Daniel Levinson, em *A conception of adult development* (1986, p. 3), descreveu um período de transição para a velhice, entre os 60 e 65 anos, chamado por ele de "transição da idade adulta tardia". As alterações fisiológicas que acompanham o envelhecimento criam sentimentos de declínio e mortalidade física, os quais são aumentados pela maior incidência de doenças e morte entre as pessoas queridas e amigos. Pode haver uma permanente sensação de finitude, de descontinuidade e de desesperança.

Para muitas pessoas, a velhice é um período de contínuo crescimento intelectual, emocional e psicológico. Em alguns casos, entretanto, a doença física ou a morte de amigos podem obstruir a continuidade de interação social. Além disso, à medida que a pessoa experimenta um maior senso de isolamento, existe a possibilidade de depressão. Há evidências crescentes de que a manutenção de atividades sociais e ocupacionais tem valor sobre o bem-estar físico e emocional. Também é importante o contato com pessoas mais jovens em atividades intergeracionais, já que o idoso pode passar adiante os valores culturais e proporcionar serviços à geração mais jovem, mantendo, assim, um senso de utilidade que contribui para a sua auto-estima.

A adaptação da velhice depende dos mecanismos de defesa usados ao longo da vida adulta. As defesas mais saudáveis, ou mais maduras, incluem a *supressão*, *antecipação da realidade*, *altruísmo* e *humor*. Se adquiridas durante a meia idade, essas defesas possibilitam que a pessoa idosa lide com as vicissitudes da vida do modo mais eficaz.

Examinamos somente as defesas maduras, ignorando, neste trabalho, o grupo não-adaptado dos mecanismos de defesa, aqueles que são os normais encontrados nos adultos psicológica e fisicamente saudáveis. A *supressão* é a decisão consciente ou semiconsciente de não pensar sobre um impulso ou conflito; é o que permite, associada à *antecipação da realidade*, a uma pessoa planejar os eventos futuros ancorada na realidade. O *altruísmo* é a provisão de serviços a outros e está caracterizado pela convicção de que a própria vida teve uma finalidade. O *humor* caracteriza-se pela habilidade de se distanciar mentalmente, de observar e comentar os eventos e suas incongruências e inconsistências. Também pode ser expresso como alegria e bem-estar.

Esses mecanismos devem provocar na pessoa humana, ou levá-la a tomar, conscientemente ou não, atitudes que a preparem para a qualidade de vida quando idosa.

### **6.1.3 A opção pelo convívio com a natureza**

Cada vez mais se chega a uma conclusão segura de que o convívio com a natureza, direta ou indiretamente, ou seja, vendo-a ou se inserindo dentro dela, é uma arma eficaz e extremamente barata contra o *stress*. A manutenção da saúde é notavelmente facilitada para quem desfruta diretamente de maior tempo de vida ao ar livre.

Küller; Küller; Imamoglu e Imamoglu desenvolveram um estudo *Health and Outdoor Environment for the Elderly*, em que compararam o estado de saúde de grupos de pessoas residentes na Turquia e na Suécia, submetidas a diferentes quantidades de tempo ao ar livre e ao sol. As perguntas formuladas foram basicamente as seguintes: vivendo num clima mais temperado, os turcos dispensam mais tempo ao ar livre do que os suecos? As pessoas que ficam mais ao ar livre, em ambiente externo, mantêm sua saúde e dormem melhor? Têm menor probabilidade de depressão? Aspectos como arborização e ajardinamento, desenho urbano e tipo de bairro têm influência no tempo dedicado à vida a céu aberto?

Os suecos e turcos formavam grupos muito parecidos, com idades médias de 65.2 anos para os suecos e 62.4 anos para os turcos (suecos entre 60 e 71 e turcos entre 55 e 71 anos). Convém observar que a expectativa de vida dos suecos é de 80 anos para mulheres e de 74 para homens; dos turcos, de 65 e 61, respectivamente.

As respostas coletadas demonstraram claramente que as pessoas, em ambos os grupos, que dedicavam mais horas de suas vidas a atividades ao ar livre ou a simplesmente "tomar sol", expondo-se diretamente à luz do dia, tinham melhor qualidade de vida: foram menos vezes ao médico, mantinham melhor saúde, melhores níveis hormonais, melhor qualidade de sono. A luz natural tem um impacto direto sobre o humor das pessoas; assim, aquelas que permanecem mais tempo ao ar livre mantêm-se mais alertas e mais tranquilas, o que não quer dizer cansadas. Com mais tempo expostas, as pessoas mantiveram-se mais bem orientadas; a depressão, caracterizada por pouca atividade, orientação falha, aversão moderada e falta de controle, foi expressivamente minorada entre os que se expuseram mais ao ar livre e à luz natural.

Os resultados, resumidamente apresentados aqui, demonstram que as pessoas serão mais saudáveis se tiverem acessos a ambientes externos durante todo o ano. Um dos fatores importantes na vida ao ar livre é a quantidade de verde. A arborização ou o ajardinamento foi um dos mais importantes itens ressaltados por quase todas as pessoas, com exceção das que, por dificuldades de locomoção, preferiam facilidades cobertas, como *shoppings*, correios, bancos etc. É importante ressaltar que, logicamente, as pessoas que vivem em áreas rurais se expõem mais ao ar livre, seguidas pelas que moram em casas e, depois, pelas que residem em apartamentos.

Muito interessante foi a conclusão de que os suecos, com menor número de dias ensolarados no ano, são mais cientes dos benefícios que a vida ao ar livre e a exposição ao sol proporcionam. A conclusão de maior interesse é que as pessoas idosas que permanecem mais tempo ao ar livre têm melhor saúde, melhor qualidade de sono e menores indícios de depressão.

Outro estudo, de Kevin Thwaites, *Safe Territory*, apresentado na revista *Landscape Design*, (1994, p. 12-16), relata a necessidade e a imperiosidade do convívio com a natureza.

Thwaites aborda casos de restrição de mobilidade causados pelos mais diversos fatores, sejam sociais, econômicos ou circunstanciais. No caso específico de idosos, que geralmente têm menor mobilidade e menor velocidade de deslocamento, assim como de pessoas que têm problemas de saúde, há diversos envoltimentos inter-relacionados tanto física como psicologicamente. Diminuem os seus alcances de locomoção assim como suas velocidades, contudo permanecem suas necessidades originadas em nosso passado ancestral - suas ligações com a natureza. Essas dificuldades de mobilidade são extremamente comuns e nota-se que a percepção do meio externo das pessoas incapacitadas e, mesmo, das parcialmente incapacitadas restringe-se a uma discreta seleção de vistas, poucas em número e pequenas em dimensões. Diminui o raio de alcance ou de locomoção dessas pessoas à medida que se tornam mais idosas. É necessário reconhecer que sempre haverá pessoas em sociedade que estarão confinadas a

áreas geográficas relativamente pequenas, talvez por prolongados períodos, porém essa não é uma condição privativa dos enfermos ou incapacitados.

O psicólogo americano Mayer Spivak (apud THWAITES, p. 14) inquiriu o que as pessoas fazem nos espaços abertos, a fim de mostra que o ambiente pode ser entendido não somente em termos de seu aspecto físico e de composição, mas também em termos de uma complexa teia de ações e emoções que compõem o repertório comportamental humano. Isso significa, acabou concluindo Spivak, que, em teoria pelo menos, é possível para as pessoas aproveitar o enriquecimento de suas vidas dentro de espaços relativamente limitados se lhe oferecerem um repertório rico em oportunidades. Mobilidade irrestrita não é necessariamente, precisa ser pré-requisito para um repertório pleno de experiência ambiental.

Assim, podemos concluir que espaços abertos para pessoas incapacitadas ou com mobilidade restrita ou parcialmente prejudicada devem oferecer opções ambientais diversificadas, proporcionando emoções as mais variadas e que envolvam estética, cores, sons, perfumes, paladares e outras tantas sensações que um ambiente natural ao ar livre, ou, mesmo, uma simulação de um em ambiente fechado possam oferecer, como ilustra Marina Schinz, em O mundo dos jardins. (Fig. 55).



Figura 55 – Jardins estimulantes.  
Fontes: SCHINZ (1988, p. 235) e foto do autor.

## 6.2 Cenário: o jardim

A prática da jardinagem envolvendo o contato físico e direto com a terra proporciona experiências extremamente ricas para todas as pessoas em qualquer faixa etária. Especialmente para o idoso, o trato com as plantas, com a vida contida em uma semente, com a possibilidade ou não de que nasçam quando plantadas, que sobrevivam, que floresçam, frutifiquem e reproduzam mostra-se como uma seqüência natural da vida. Plantas e pessoas têm ciclos vitais semelhantes. A lide com seres vivos dependentes que precisam ser regados e

alimentados produz bem-estar. A necessidade da exercitação da psicomotricidade fina no trato com espécies vegetais delicadas mantém a habilidade e exercita a concentração do idoso. A potencialidade da planta e o desconhecimento permanente do resultado final a ser obtido em práticas de jardinagem amadoras instigam-no mantendo-o alerta e atento para o que está acontecendo ao seu redor. É importante considerar o fator de permanência, da sensação de perpetuação da presença, alcançado através do cultivo de espécies perenes como árvores de grande porte (ou mesmo miniaturizadas) e cujo ciclo de vida se estende até por séculos. (Fig. 56).

Os equipamentos de jardinagem e os locais de cultivo podem ser adaptados para pessoas incapacitadas e/ou deficientes. Ferramentas especiais para quem tem problemas de preensão, floreiras com recuos para aproximação de pessoas em cadeiras de rodas, jardineiras altas para que o idoso possa trabalhar em pé ou sentado em bancos confortáveis, corrimões e barras de segurança ao longo do percurso são exemplos de adaptações simples e que podem levá-lo com segurança e conforto a desfrutar do jardim de sua casa, instituição ou bairro. (Fig. 57).

A esperança de futuro está no cerne de toda a jardinagem. Quem trabalha o solo precisa fazer uma previsão com algumas semanas de antecedência ou imaginar o jardim no ano seguinte, pois a maioria dos jardineiros está convencida de que a melhora está a caminho. A jardinagem é um exercício de otimismo. Às vezes é a vitória da esperança sobre a experiência. (SCHINZ, 1988, p. 13).

Gerontologistas e terapeutas ocupacionais concordam que é para a atividade que as pessoas devem ser orientadas. A jardinagem, o trato com a terra, a exposição adequada e moderada ao sol, o convívio com a natureza, a alegria de ver nascer, brotar, crescer, florir, frutificar o que plantou, complementada pela sensação de perenidade e continuidade que as culturas perenes dão, fazem do jardim um dos cenários ideais para a complementação do cotidiano do idoso, estimulando o convívio entre gerações valorizando sua auto estima e estimulando-o a novas realizações. (Fig. 58).



Figura 56 – Jardins representam continuidade e permanência.  
Fonte: Foto do autor

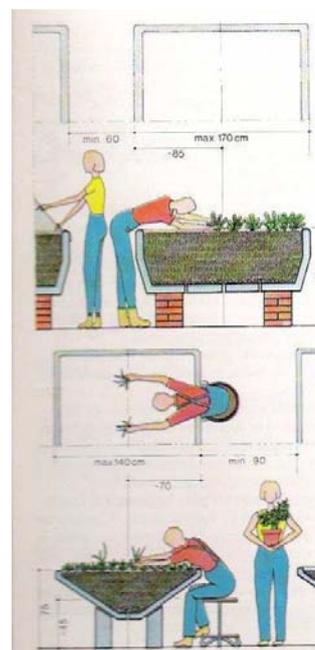


Figura 57 – Floreiras ergonômicas  
Fonte: Revista Ville Giardini (março, 1984, p. 60).



Figura 58 - A convivência entre gerações.  
Fonte: Foto do autor.

### 6.2.1 O programa do jardim

Assim, podem-se listar características que devem ser apresentadas para que nele se desenvolvam com segurança as atividades ao ar livre e de jardinagem:

- circulações livres de barreiras;
- desníveis inexistentes ou, no máximo, com 2 cm de altura;
- pavimentações absolutamente antiderrapantes, mesmo molhadas; preferencialmente parcialmente porosas para que não acumulem água nem durante chuvas;
- pisos podotáteis, ou seja, com texturas suficientemente marcantes, suficientemente estimuladoras dos sentidos, para serem percebidas por pés calçados, demarcando bordas, desníveis ou eventuais mudanças bruscas de direção dos caminhos, conforme ilustra Renata U. M. Lima (Fig. 59);
- planejamento do espaço, independentemente de sua dimensão, valorizando setorização de atividades e simplificando sua utilização intuitiva, sem a necessidade de visualização para compreendê-lo. Uso de elementos estimuladores dos sentidos (cor, aroma, textura, som), potencializando a visão, olfato, tato e audição;
- atividades de manutenção compatíveis com utilização simples e que exijam pouco esforço físico;
- cenários que se diferenciem no transcurso das diversas estações através do cultivo e de utilização de espécies que floresçam em épocas diferentes, facilitando a percepção de espaço e tempo;
- estímulo à percepção do ambiente externo pelo cultivo de espécies que atraíam animais (pássaros, borboletas), quebrando a monotonia e chamando atenção para outros ciclos de vida;
- dinâmica dos espaços ressaltada pelo uso de espécies que valorizem sua beleza natural e seu desenvolvimento e porte adulto e que proporcionem maior integração com ambientes interno e externo;
- financeiramente acessível, com a utilização de vegetações nativas ou existentes no mercado da região de implantação do jardim, minimizando custos de reposição de espécies por má adaptação ao clima;
- perenidade de uso com o planejamento e implantação de ambientes que atendam usuários de todas as faixas etárias, estimulando o convívio intergeracional – avós, filhos e netos –, tais como piscina (quando viável), churrasqueira, terraço, minipomar, horta suspensa, local de estar e leitura. (Fig. 61 e 62).
- caixas de correio e jornais em altura confortável para acesso (um metro) e com local próximo para sentar-se junto a apoio para abrir a correspondência, preferencialmente à sombra;
- espécies altas e de cores contrastantes, precedidas por espécies mais baixas e de média altura, acentuando a sensação de profundidade e permitindo a visualização e apreciação a partir dos espaços internos;



Figura 59 – Pisos de elementos estimuladores de sentidos.  
Fonte: Lima (2003, p. 6).



Figura 60 - Locais freqüentes para sentar.  
Fonte: Foto do autor



Figura 61- Horta suspensa.  
Fonte: Lima (2003, p. 7)



Figura 62 – Múltiplos usos.  
Fonte: Lima (2003, p. 9)

- iluminação dirigida à vegetação e aos percursos e que não produz ofuscamentos ou sombras que dificultem a percepção de caminhos;
- relevo mais plano e regular possível, buscando segurança para quem se desloca em qualquer situação;
- ralos de captação de águas pluviais planos, sem saliências e em número suficiente para que sejam evitadas formações de poças ou manchas úmidas duradouras;
- declividade do piso mínima de 1% para que seja possível escoamento rápido e efetivo;
- portas de acesso fáceis de abrir e com soleiras sem ressalto;
- áreas para sentar freqüentes, pois pessoas idosas cansam-se facilmente e necessitam se sentar regularmente (Fig. 60);
- bancos que recebam adequada insolação e que sejam protegidas de ventos dominantes no inverno;
- muros de arrimo ou de contorno de floreiras alternadamente sombreadas ou ensolaradas no decorrer do dia podem ser uma adequada superfície para assento;
- proteção por cercas perimetrais, quando for o caso, impedindo o ingresso de visitantes indesejáveis e, mesmo, a saída inadvertida;

- sanitário com acesso facilitado para quem está no jardim ou mesmo a instalação de específico para quem o esteja desfrutando;
- espécies de flores com cores fortes e do fim do espectro de vermelhos e amarelos, assim como flores com distintos e acentuados perfumes, são muito apreciadas por pessoas com dificuldades mais expressivas de visão;
- plantas comestíveis são apreciadas por propiciarem extremo prazer como retorno de quem se esforçou para cultivá-las;
- plantas venenosas ou causadoras de alergias devem ser cuidadosamente evitadas;
- gramados cobertos por espécies com crescimento lento (grama esmeralda, por exemplo) podem evitar a necessidade de manutenções freqüentes;
- estufas, *gazebos* ou jardins de inverno oferecem sombra e proteção contra ventos indesejáveis, assim como propiciam espaço para atividades de jardinagem em qualquer tempo; (Fig. 63 e 64);



Figura 63 – Estufa para cultivo de flores e produção de mudas para a horta.

Fonte: Foto do autor



Figura 64 – Horta colocada junto ao pomar

Fonte: Foto do autor

- móveis de jardim devem ser robustos e estáveis; bancos de materiais *quentes*, como madeira, são preferíveis aos *frios*, como metais; a superfície dos bancos deve dispor de dispositivos que permitam sua drenagem imediata após a chuva ou lavagem; (Fig. 65);



Figura 65 - Bancos que permitem a drenagem das águas da chuva. Lago e terraço sem proteções adequadas.  
Fonte: Machado (2002)



Figura 66 - Muro divisório  
Fonte: Machado (2002)

- cercas vivas ou muros divisórios são barreiras eficientes contra ventos (Fig. 66);
- muros maciços orientados para o norte (hemisfério sul), são bons acumuladores de calor e podem abrigar conjuntos de bancos ou assentos;
- pisos muito porosos necessitam de manutenção periódica para que sejam eliminados quaisquer resíduos de limo e não se tornem escorregadios;
- piscinas com escadas convencionais e com corrimão adequado permitem o acesso seguro e fácil de pessoas com dificuldade de locomoção;
- corrimãos devem ser instalados ao longo dos percursos como elemento de segurança e auxílio à estabilidade;
- lagos e espelhos d'água devem ser sinalizados para que sejam evitadas quedas eventuais e perigosas. Peixes podem ser uma opção complementar desses ambientes e são excelentes atrações para idosos.

Os cuidados listados podem ser valiosos para assegurar o contato seguro do idoso com o jardim. O contato com espaços externos é fundamental para a manutenção de adequada qualidade de vida na terceira idade.

A jardinagem enfrenta diretamente um dos problemas dos idosos, que é a falta do que fazer; pela possibilidade de ser praticada em múltiplas escalas e formatos, pode ser uma atividade concentradora e expansiva em termos de uso produtivo e prazeroso do tempo.

## CONCLUSÕES

A proposição de residências, casas ou apartamentos, adequadas à utilização por pessoas da terceira idade ou, simplesmente, “velhos”, sem qualquer conotação pejorativa no termo, como demonstrado, parte da adaptação, desde muito cedo, dos ambientes em que o usuário viverá no decorrer de sua vida.

Não há uma passagem, uma data, um evento, um rito ou um momento após o qual alguém se torna velho. É o desgaste cotidiano, o envelhecimento gradativo, a perda de capacidades motoras e sensoriais no dia-a-dia que vão transformando o jovem em velho.

Leis especificamente dedicadas à proteção dos idosos têm sido promulgadas; estatutos, aprovados; políticas, implementadas. Todas essas providências protegem o cidadão e a cidadã das agressões de sociedades mais ou menos desenvolvidas e asseguram direitos merecidos e conquistados por quem envelhece. Contudo, não é o suficiente.

É necessário que aquele que está envelhecendo tome medidas próprias em defesa de si mesmo. São providências no âmbito comportamental, na alimentação, na ocupação constante, na maneira de viver, no estímulo e manutenção de atividades físicas constantes e na forma de morar.

Habitações adequadas e sem barreiras, que atendam a requisitos de conforto e de segurança, reabilitam as pessoas que têm maiores dificuldades sensoriais ou limitações de qualquer gênero ou intensidade. Espaços inadequados podem transformar qualquer um ou uma em portadores de deficiências, mesmo que momentâneas. É a adequação dos lugares onde se vive que recupera o homem ou a mulher como seres plenos. Locais inadequados podem ser agressivos a qualquer pessoa, basta alguma de suas particularidades normais não estar de acordo com as peculiaridades do espaço em que estão vivendo.

Conceber habitações adequadas ou, desde cedo, adequá-las é mais barato e seguro. Os custos podem variar de 3% na oportunidade da concepção e construção até 25% quando adaptações mais profundas têm de ser implementadas.

A adaptação de toda a parafernália tecnológica de que dispomos e, que não se comunicam entre si, ao serviço efetivo dos moradores das casas em que vivemos, poderá tornar mais fácil e sem custos assustadores nossas vidas desde a mais tenra idade até a mais avançada velhice. O mesmo empenho dedicado a aplicar tecnologias de ponta aos nossos automóveis deve ser feito em benefício da habitação. Equipamentos que se comuniquem e interajam entre si e com seus usuários podem agregar segurança além de conforto ao idoso. Sistemas que podem *aprender* sobre o usuário podem proporcionar sutis diferenças comportamentais e vivenciais. Não se trata de somente incorporar tecnologia ao cotidiano do idoso, mas de tomar providências em nível de projeto arquitetônico e de ambientação.

É tarefa do arquiteto conceber espaços adequados ao uso confortável e seguro para pessoas idosas ou que se tornam velhas no decorrer do uso do que é construído hoje. É seu trabalho a acomodação, a ambientação, o preparo de espaços adequados para que as pessoas os utilizem permanentemente. É seu compromisso acomodar as pessoas, e isso significa a todos, não somente aos resultados de módulos estatísticos ou abstratos. Com isso a arquitetura de nossas casas sairá ganhando. Poderemos ter habitações que sirvam a todos, respeitando os idosos. Poderemos ter casas para todas as estações da vida.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- A DIFÍCIL escolha da moradia. **Zero Hora**. Caderno Vida. 22 jul. 2000, p. 7.
- A TERCEIRA idade está na rede. **Zero Hora**. Porto Alegre, 06 jan. 2001, p. 7.
- AGING in Place. On line. Disponível em: <http://www.seniorresource.com/ageimpl.html>. Acesso em: 12 ago. 2000.
- AGING IN PLACE. **Remodeling your home**. Disponível em: <http://www.seniorresource.com/ageinpl.htm>. Acesso em: 29 nov. 2003.
- AIGNER Eduardo R. Casa adaptada para idosos. **Zero Hora**. Caderno Vida. Porto Alegre, nov. 2003, p. 6.
- ALBUQUERQUE, Eliete. Qualidade de vida começa pela segurança. **Zero Hora**. Caderno Imóveis. Porto Alegre. jun. 1998, p. 2.
- AMOR floresce no outono da vida. **Correio do Povo**. Porto Alegre. 30 set. 1999, p. 8.
- ARCO E FLEXA, Rodrigo. Terceira idade, sabedoria e novos caminhos. **Calendário de cultura e extensão**. 2002, p. 6-7.
- ARCHITECTURAL RECORD. **Housing for the aged**. New York: McGraw Hill, maio 1977, p. 123.
- ARCHITECTURAL RECORD. **Housing for the aging**. New York: McGraw Hill, abr. 1988, p. 98-107.
- ARCHITECTURAL RECORD. **Housing for the elderly**. New York; McGraw Hill, p. 95 -113, fev. 1985, p. 95-113.
- ARCHITECTURAL RECORD. **Limping our way to universal design: Everything looks different on crutches**. New York: McGraw Hill, abr. 2004, p. 85-86.
- ARCHITECTURAL RECORD. **Aging baby boomers want smart houses for their golden years**. New York: McGraw Hill, abr. 2004, p. 167-176.
- ASSISTANCE PUBLIQUE – Hôpitaux de Paris. **Architecture du Grand Âge**. Paris: Editions du Moniteur, 1988.

- BAGGIO, André; VIEIRA, Péricles S. Terceira idade sob o paradigma. In: BOTH, Agostinho et al. **Envelhecimento humano: múltiplos olhares**. Passo Fundo: UPF, 2003.
- BARDOU, Patrick, Arzoumanian, Varoujan. **Sol y arquitectura**. Barcelona: Gustavo Gilli. 1981.
- BARROS, Cybele Ferreira Monteiro. **Casa Segura**. Rio de Janeiro: Papel Virtual, 2000.
- BERNARDI, Maria Amália. Reflexões sobre a felicidade. **Veja**. São Paulo, 1997.
- BESTETTI, Maria Luisa Trindade. **Hospedando a terceira idade: recomendações de projeto arquitetônico**. Campo Grande: Uniderp, 2002.
- BINS ELY, Vera Helena Moro; CAVALCANTI, Patrícia Biasi. **Avaliação dos asilos para Idosos em Florianópolis**. Relatório de pesquisa PET – Grupo Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis.
- BOSI, E. Terceira idade: sabedoria e novos caminhos. Entrevista a Rodrigo Arco e Flexa. **Calendário de cultura e extensão**. 2002, p. 6-7.
- BOTH, Agostinho. **Educação gerontológica**. Passo Fundo: UPF, 2001.
- BOTH, Agostinho; PORTELLA, M., Both, Solange, L. (1994) **Fundamentos da gerontologia**. Passo Fundo, RS. Editora UPF.
- BOTH, Agostinho. **Gerontologia educação e longevidade**. Passo Fundo: Imperial, 1999.
- BOTH, Agostinho; BARBOSA, Márcia H. S.; BENINCÁ, Ciomara R. S. et al. **Envelhecimento humano: múltiplos olhares**. Passo Fundo: UPF, 2003.
- CARTER, Jimmy. **As virtudes de envelhecer**. Rio de Janeiro: Rocco, 2001.
- CASADOS com a vida. **Zero Hora**. Porto Alegre, 22 jul. 2001, p. 4-8.
- CASTELLÓN. Mais respeito pelos cabelos brancos. **Isto É**. n. 1710, 10 jul. 2002.
- CLUBE DE ENGENHARIA. Atividade técnica. **Jornal do Clube de Engenharia**. Disponível em: <http://www.clube-engenharia.org.br/jornal6.html>. Acesso em: 11 mar. 2001.
- COMFORT. Alex. **A boa idade**. Trad. Nelson Pujol Yamamoto. São Paulo: Difel, 1979.
- CONGRESSO NACIONAL DE AVALIAÇÃO PSICOLÓGICA. **Anais...** Porto Alegre: IBAPP, 1999.
- COUTINHO DOS SANTOS, M. **Manual de jardinagem e paisagismo**. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1978.
- CREA. **Acessibilidade: uma questão cultural**. Informativo do Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura. Santa Catarina. n. 26, set. 2002, p. 8-9.

- CREA. Acesso democrático ao espaço exige mudança de mentalidade. **Jornal do CREA**. out. 2001.
- CRESCER a expectativa de vida dos brasileiros. **Correio do Povo**. Porto Alegre, 2 dez. 2000.
- CRUZ, Ivana Beatrice Mânica da; XAVIER, Flávio. O papel da multidisciplinaridade na avaliação psicológica do idoso: relato dos estudos em idosos de Veranópolis relacionando função cognitiva e genótipo da apolipoproteína. In: VIII CONGRESSO NACIONAL DE AVALIAÇÃO PSICOLÓGICA. **Anais...** Porto Alegre, maio 1999.
- CHING, Francis D. K. **Arquitetura** - forma, espaço e ordem. São Paulo: Martins Fontes, 1999.
- DALLA ZEN, Ana Maria. **Introdução à prática de pesquisa**. Porto Alegre: UFRGS, 1999.
- DE MARI, Juliana. Vovó sai de férias. **Veja**. São Paulo, 22 mar. 2000, p. 91.
- DE MASI, Domenico. **O ócio criativo**. São Paulo: Sextante, 2000.
- DOR nas costas. **Zero Hora**. Porto Alegre, 3 fev. 2001, p. 3-8.
- DORNELES, Vanessa Goulart; SZÜCS, Carolina Palermo; BINS ELY, Vera Moro. O idoso na habitação de interesse social. In: Seminário Acessibilidade no Cotidiano. **Anais...** Rio de Janeiro: UFRJ, set. 2004.
- DOWN memory lane. **Building Homes**, mar. 1997, p. 36-38.
- EURICONE, Délcia. Transformações na vida adulta, transformações no educador. **Educação, vivências e projetos**. Porto Alegre: Edipucrs. s.d.
- ESHEL Disponível em: <http://www.jdc.org.il/eshel/eshelhom.html>. Acesso em: 30/08/1998.
- ETCHEVERRY, Liane Lautert. **Barreiras arquitetônicas**. Porto Alegre: British Club Notas de reunião da Associação Riograndense de Arquitetos de Interiores, jun. 2001.
- FISK, Arthur. **Human factors and the older adult**. New York: Harcourt Brace & Company Publishers, p. 27.
- FOLHA DE SÃO PAULO. **Como Será a nova casa?** Caderno, 2000, 29 jul. 1999, p. 1-8.
- FOLHA DE SÃO PAULO. **Casa adaptada permite viver com segurança**. Caderno Mais Velhos. 26 set. 1999, p. 2.
- FORETTE, Françoise. **A revolução da longevidade**. Trad. Mariana Jacob. São Paulo: Globo, 1998.
- FRANÇA, Ronaldo. O risco dos tropeções. **Veja**. São Paulo, 14 jul. 1999, p. 129-130.

- FRANÇA, Ronaldo. Mais sábios, experientes e frágeis. **Veja**. São Paulo: Abril, p. 26-28, s.d.
- FRANK, Eduardo. *Vejez, arquitetura y sociedad*. Buenos Aires. Nobuko. 2003.
- GALLO, Cettina. **Bioclimatic architecture**. Italian National Institute of Architecture, Itália, Roma, 1997.
- GLOCK, G. Terapia da natureza, **Zero Hora**. Porto Alegre, 11 set. 1999.
- GOULDING, LEWIS, STEEMERS, John, et al. **Energy Conscious Design**. Dublin, Comission of the European Communities, 1992.
- GRANATO, Alice. O planeta grisalho. **Veja**. São Paulo, 10 mar. 1999, p. 68-70.
- GRUPO MVRDV. Casas em balanço – residência para idosos. Amsterdã – Osdorp. **Arquitetura e Urbanismo**, São Paulo: Pini, ano 13, n. 76, p. 44-46, fev./mar. 98.
- GUIA da terceira idade. **Zero Hora**. Porto Alegre, 11 nov. 2000, p. 1-8.
- GUIA do corpo saudável. **Zero Hora**. Porto Alegre, 16 set. 2000, p. 3-8.
- HERVÉ, Alain. En route vers le soleil. **L'Architecture D'Aujourd'Hui**, Juin 1980, p.3.
- HOUGHTON, David, P. E. Building Comfort with Less HVAC. **Architectural Record/AIA** – Continuing Education article. Disponível em: [http://www.archrecord.com/Navigation/Dec98\\_ce.asp](http://www.archrecord.com/Navigation/Dec98_ce.asp). Acesso em: 22 nov. 2004.
- HOWELL, Sandra C. **Designing for Aging**. 2. ed. Cambridge: MIT Press, 1987. Disponível em: <http://www.universaldesign.net>. Acesso em: 26 nov. 2003.
- IBGE – Censo de 2000. Disponível em: <http://www1.ibge.gov.br/brasil>. Acesso em: 12 ago. 2003.
- IMIGRANTE japonês cultiva longevidade. **Correio do Povo**. Porto Alegre, 30 set. 1999.
- IZARA, Jean-Louis; GUYOT, Alan. **Arquitetura bioclimática**. Barcelona: Gustavo Gilli, 1980.
- JOYCE, D. **Macetas y jardineras**. Madrid: Ed. Lisboa, 1995.
- KACHAR, Vitória. **A arquitetura e os idosos**. São Paulo: Sesc, ano XI, n. 19, p. 63-79, abr. 2000.
- KACHAR, Vitória. **A terceira idade e o computador**. São Paulo: Sesc, ano XI, n. 19, p. 5-21, abr. 2000.
- KALACHE, Alexandre. Um mundo mais velho. **Veja**. São Paulo, 06 jul. 2005, p. 11-15.
- KALACHE, Alexandre. Chegar aos cem com saúde de jovem. **Isto É**. n. 1685, jan. 2002, p. 36-42.

- KAPLAN, H. I.; SADOCK B. J.; GREBB, J. A. **Compêndio de psiquiatria**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.
- KELLERT. S. R.; WILSON. E. O. **The biophilia hypothesis**, DC: Island Press/Shearwater Books, 1993.
- KING, Yaron; PRIMAK, Hana. **Sheltering house in Israel: adaptation to aging in place**. Disponível em: <http://www.nig.nl/congress/erdeuropeancongress1995/papers/078-1145.html> Acesso em: 6 jun. 1998.
- KÜLLER, M.; KÜLLER, R.; INAMOGLU, E. O.; INAMOGLU, V. Health and Outdoor Environment for the Elderly. In: PAMIR, V.; INAMOGLU; N. Teymur (Ed.) **Culture Space History Proceedings of IAPS**, 11, July 8-12 1990 (v. 3, p. 236- 245), METU Faculty of Architecture Press, Ankara.
- KÜLLER, R. **The effects off indoor lighting on well-being and the annual rhytm of hormones**. CIE 21st Session. Venice 1987. v. 1, n. 601, p. 342-345.
- L'ARCHITECTURE D'AUJOURD'HUI. **Habitat pour personnes âgées, Masans**. Paris, L'Architecture d'Aujourd'Hui, p. 108-111.
- LAMBERTS, R.; DUTRA, L. e PEREIRA, F. **Eficiência energética na arquitetura – CD Rom**. São Paulo: PW Editores, 1997.
- LEITE, Marcelo. *Idade não define a fronteira da velhice. Folha de São Paulo. Caderno Especial. 26 set. 1999, p. 2.*
- LEVINSON, Daniel I. **A conception of adult development**. Am p. 41:3, 1986.
- LIMA, R. U. M. *O universal design no projeto paisagístico. Anais do I Seminário acessibilidade no cotidiano. UFRJ. Rio de Janeiro. Set. 2004.*
- Les cheminées, l'une des premières causes d'accidents domestiques**. Disponível em: <http://www.news.batieb.com/a.asp?ref=01021903>. Acesso em: mar.2001.
- MAC DONALD, Donald. **Democratic architecture** – practical solutions to today's housing crisis. New York: Guptill Publications, 1996. p. 147-166.
- MAC DONALD, Donald. **Design for change**. New York: Whitney Library of Design, 1996. p. 147-165
- MACEDO, Iara Ferreira de. **Manual para a elaboração de trabalhos científicos**. Porto Alegre: Biblioteca da Faculdade de Arquitetura da UFRGS, 1999.
- MACHADO, Nino R. S. Machado. **Lar da Vovó Vila Shisler**. Projeto arquitetônico executado. Passo Fundo, Rio Grande do Sul, 1969-1985.
- MACHADO, Nino R. S. Machado. **Residência Gilson e Ana Maria Grazziotin**. Projeto arquitetônico executado. Passo Fundo, Rio Grande do Sul, ago. 2002.

- MACHADO, Nino R. S. Machado. **Residência Edmar Viane Daudt e Maria Célia Rossetto**. Projeto arquitetônico executado. Passo Fundo, Rio Grande do Sul, ago. 2002.
- MACHADO, Nino R. S. Machado. **Residência Humberto e Enriete Falcão**. Projeto arquitetônico executado. Condomínio Recanto das Marés. Palmas do Arvoredo, Santa Catarina, ago. 2003.
- MACHADO, Nino R. S. Machado. **Residência Walter Scheibe**. Projeto arquitetônico executado. Passo Fundo, Rio Grande do Sul, ago. 2003.
- MACHADO, Nino R. S. Machado. **Residência para padres idosos**. Projeto arquitetônico executado. Passo Fundo, jul. 2002.
- MACHADO, Nino R. S. Machado. **Experiência profissional - relatos**. Passo Fundo, jul. 1968 a out. 2005.
- MAIS velhos. **Folha de São Paulo**. Suplemento dominical. São Paulo, 26 set. 1999.
- MARTINS, Lúcia; ADEODATO, Sérgio; DAFLONI, Rogério. Para gente especial. **Época**, São Paulo, 21 fev. 2000.
- MASCARÓ, Juan L.; MASCARÓ, Lúcia R. **Otimização da energia em edifícios**. Relatório Final. CE, FAU, UFRGS, Fundatec, 1994.
- Mascaró, Juan Luis. **O custo das decisões arquitetônicas**. Porto Alegre: Sagra, 1998.
- MASCARÓ, Juan Luís; MASCARÓ, Lúcia R. (Coord.). **Incidência das variáveis projetivas e de construção no consumo energético dos edifícios**. Porto Alegre: Sagra, 1992.
- MASCARÓ, Lúcia R. **Luz, clima e arquitetura**. São Paulo: Nobel, 1983.
- MASCARÓ, Sônia de Amorim. **O que é velhice**. São Paulo: Fundação Byk, 1998.
- MATHIASSEN, Geneva; NOAKES, Edward H. **Planning homes for the aged**. New York: Dodge Corporation, 1959.
- MEDEIROS, João Bosco. **Redação científica**. São Paulo: Atlas, 1999.
- MESQUITA, Paulo. Residenciais para idosos. In: BOTH et al. **Envelhecimento Humano: múltiplos olhares**. Passo Fundo: UPF, 2003.
- MORAN, Edgar. **O Método II**. Trad. Maria Gabriela de Bragança. Portugal > Europa-América, 1989.
- MOSCOVICI, Felá. A qualidade de vida começa dentro de nós. **Jornal do III CNP**, São Paulo, mar. 1999.
- MOSQUEIRA, Ivan J. M. **Educação social**. Seminário de Mestrado e Doutorado. Porto Alegre: PUCRS, 1998.

- O GLOBO. Entrevista de Charles Feitos. **O padrão absolutista da eterna juventude**. Caderno A experiência do passado a serviço do futuro, do Sesc. São Paulo, 22 set. 2004, p. 2.
- OLGYAY, Aladar; OLGAY, Victor. **Solar control and shading devices**. Princeton: Princeton University, 1976.
- ONU. **El clima y el diseño de las casas**. New York, 1973. v. 1.
- ORLANDI, Ana Paula. Casas viram armadilhas para crianças e idosos. **Folha de São Paulo**. Suplemento Folha Equilíbrio. São Paulo, 25 jan. 2001.
- PALMA, Lucia Terezinha Saccomori. **Educação permanente e qualidade de vida**. Passo Fundo: Ediupf, 2000.
- PANERO, Julius; ZELNIK, Martín. **Las dimensiones humanas en los espacios interiores**. G. Gilli, Naulcapan, 1998.
- PIPPI da MOTTA, E. **Técnicas de jardinagem** – uma parceria com a natureza. Guaíba: Agropecuária, 1995.
- PISTORI. C. R. A. T.; FERRÃO, André .M. Projeto de ambientes adequados à população idosa. Seminário Acessibilidade no Cotidiano. **Anais...** Rio de Janeiro: UFRJ, set. 2004.
- POPULAÇÃO do planeta envelhece. **Correio do Povo**. Porto Alegre, 30 set. 1999.
- QUEVEDO, Ana Maria Funegra. **Iluminação de espaços geriátricos**. Trabalho apresentado para a disciplina de Padrões de Habitabilidade. Propar/UFRGS, 1999.
- RESISTÊNCIA em vários níveis. **Revista AU**, n. 103, p. 76.
- RIBA. **Solar houses for the elderly**, nov. 1966, p. 456.
- RIBEIRO, Célia. Erica trama muita sabedoria de vida. **Zero Hora**. Caderno Donna, Porto Alegre, 15 ago. 1999.
- RIVERO, Roberto. **Arquitetura e clima**. Porto Alegre: Sagra, 1985.
- ROBSON, David; NICHOLSON, Anne-Marie; BARKER, Neil. **Homes for the third age – a design guide for extra care sheltered housing**. London: E & FN Spon, 1997.
- ROCHA, Patrícia. Velhice, muito prazer. **Zero Hora**. Caderno Donna, Porto Alegre 1º jul, 2001.
- ROGAR, Sílvia; MEIRELES, Clarisse. Retrato do brasileiro na cama. **Veja**. 3 set. 2003, p. 77.
- ROIGNANT, Critelle. Vers une maison verte. **La vie au féminin**. Paris, 7 nov. 1997.
- SAUDÁVEIS e ativos. **Zero Hora**. Caderno Vida. Porto Alegre, 2 out. 1999.

- SBGE/RS. III. Jornada de Inverno. **A terceira idade no terceiro milênio.** Sociedade Brasileira de Gerontologia e Geriatria, 1999.
- SCHICCHI, Maria Cristina. **A arquitetura e os idosos:** considerações para a elaboração de projetos. A terceira idade. São Paulo: Sesc, ano XI, n. 19, abr. 2000.
- SCHINZ, M. **O mundo dos jardins.** Rio de Janeiro: Salamandra, 1988.
- SCHONS, Carme Regina; PALMA, Lúcia Terezina Saccomori. **Conversando com Nara Costa Rodrigues sobre gerontologia social.** Passo Fundo: UPF 2000.
- SHELTERED housing in Israel: adaptation to aging in place. Disponível em: <http://www.nig.nl/congres/3rdeuropeancongress1995/papers/078-1445.html>. Acesso em: 6 jun.1998.
- SILVA, Carmem da. Modelo de mulher. **Revista de Saúde Pfizer,** mar. 2003, p. 4.
- SILVA, C. Heitor. **Seminário sobre Arquitetura Bioclimática.** Propar, Porto Alegre: UFRGS, 2001.
- SILVA, Elvan. **A habitabilidade como critério de excelência na arquitetura.** Monografia da disciplina de Padrões de Habitabilidade. Propar, Porto Alegre: UFRGS 1991.
- SILVA, Elvan. **Uma introdução ao projeto arquitetônico.** 2.ed.rev.amp. Porto Alegre: Editora da Universidade/UFRGS 1998
- SILVA, Elvan. **Exigência qualitativa dos textos acadêmicos.** Propar, Porto Alegre: UFRGS. 2003.
- SILVA, Elvan. **Notas sobre a produção do texto científico.** Propar, Porto Alegre: UFRGS. 2003.
- SILVA, Elvan. **Teoria e prática do projeto de pesquisa.** Propar, Porto Alegre: UFRGS. 2003.
- SILVA, Elvan. **Editoração – texto provisório.** Porto Alegre, 2005.
- SILVA, Jaime. A casa ideal do idoso. **Zero Hora.** Caderno Vida, Porto Alegre, 17 fev. 2001, p. 8
- SOARES, Deca. Eles não querem parar nunca. **Zero Hora.** Reportagem especial. Porto Alegre, 29 nov. 2003, p. 4-5.
- SPECIFYING wood windows, skylights and doors: beyond aesthetics.** Disponível em: [http://www.archrecord.com/Navigation/may98a\\_ce.asp](http://www.archrecord.com/Navigation/may98a_ce.asp). Acesso em: 30 ago. 1998.
- STORY, Molly Follette. Principles of Universal Design. In: PREISER, Wolfgang et al.(ed.) **Universal Design Handbook.** New York: McGraw-Hill, 2001.

- TARANTINO, Mônica. Projetos para a velhice. **Isto É**. 7 maio 2003, n. 1753, p. 50.
- THORMANN, Nora. Depressão na adolescência e na terceira idade. **Zero Hora**. Caderno Vida, Porto Alegre, p. 7.
- THWAITES, K., Safe Territory. **Landscape Design**, nov. 1994.
- UNTIE the elderly. Disponível em: <http://www.ute.kendal.org/home.htm>. Acesso em: 15 out. 2004.
- VEIGA, Alda. Só para maiores. **Veja**. São Paulo, 28 abr. 1999.
- VEIGA, Alda. Solidão. **Veja**. São Paulo, n. 29, ano 34, 25 jul. 2001.
- VELOCIDADE na terceira idade. **Zero Hora**. Caderno Vida. Porto Alegre, 28 nov. 1998, p. 3-8.
- VELLOSO, Alda Maria Py. **Lazer e turismo** – educação para um saber envelhecer. Monografia do Curso Superior de Turismo. Porto Alegre: PUC/RS, nov. 2000
- VERANO, Rachel. Dez minutos que fazem a diferença. **Veja**. São Paulo, 3 mar. 1999, p. 106-109.
- VÉRTEBRAS alinhadas. **Zero Hora**. Caderno Vida, Porto Alegre, 29 jul. 2000, p. 9.
- VIDA saudável leva à longevidade. **Correio do Povo**. Porto Alegre, 10 maio, 1999.
- VIEIRA, João Luiz. Três quartos, 5 estrelas. **Época**. 10 fev. 2003, p. 48-51.
- 20 APARTAMENTOS para personas mayores. **El Croquis**. Buenos Aires, n. 85, 1997, p. 74-85.
- WIGHT, Lawrence A. **Studies in institutional retrofit**. Hiting, piping and air conditioning, mar. 1988.
- WOORDT, Theo J. M. van der. Design for all: towards a barrierfree environment for everyone. **Caderno Técnicos AUT**, São Paulo: Ediusp. n. 3, p. 51-75.
- YANNAS, Simos. **Solar energy and housing design**. London, Architectural Association, 1994.
- ZACHÉ, Juliane; CASTELLÓN, Lena; E BOCK, Lia. Dê a costas à dor. **Isto É**. São Paulo, 8 nov. 2000.
- [architecture.mit.edu/house\\_n/web/placelab/livinglaboratory.htm](http://architecture.mit.edu/house_n/web/placelab/livinglaboratory.htm). Acesso em: 15 nov. 2004.
- [content.honeywell.com/uk/Press/hometronic\\_online.htm](http://content.honeywell.com/uk/Press/hometronic_online.htm). Acesso em: 15 nov. 2004.
- [www.colorado.edu/~mozer/house/](http://www.colorado.edu/~mozer/house/). Acesso em: 10 nov. 2004.
- [www.cc.gatech.edu/fce/ahri/](http://www.cc.gatech.edu/fce/ahri/). Acesso em: 12 nov. 2004.
- [www.futurehealth.rochester.edu](http://www.futurehealth.rochester.edu). Acesso em: 25 nov. 2004.
- [www.design.ncsu.edu](http://www.design.ncsu.edu). Acesso em: 25 nov. 2004.