CENTRO UNIVERSITÁRIO UNINOVAFAPI
PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM SAÚDE DA FAMÍLIA

DEMÓCRITO CHAGAS BARRETO

ELABORAÇÃO DE CADERNO DE RECOMENDAÇÕES PARA PROJETOS DE HABITAÇÕES ADEQUADAS À TERCEIRA IDADE

TERESINA
2018

DEMÓCRITO CHAGAS BARRETO

ELABORAÇÃO DE CADERNO DE RECOMENDAÇÕES PARA PROJETOS DE HABITAÇÕES ADEQUADAS À TERCEIRA IDADE

Trabalho de Qualificação de Mestrado- TCM apresentado à coordenação de Mestrado do programa de Mestrado profissional em saúde da Família, do Centro Universitário UNINOVAFAPI, como requisito para obtenção do título de Mestre em Saúde da Família.

Área de Concentração: Saúde da Família

Linha de Pesquisa: A Saúde da família no ciclo vital

Orientadora: Prof. Dra. Eliana Campêlo Lago

TERESINA
2018

FICHA CATALOGRÁFICA

B236e Barreto, Demócrito Chagas.

Elaboração de caderno de recomendações para projetos de habitações adequadas à terceira idade / Demócrito Chagas Barreto. – Teresina: Centro Universitário Uninovafapi, 2018.

il. 18cm. 305. p.

Trabalho de Conclusão de Mestrado – TCM do Mestrado Saúde da Família – Centro Universitário Uninovafapi.

1. Limitações físicas. 2. Terceira idade. 3. Ambiente doméstico. 4,Arquitetura. 5, Design de inclusivo. I. Título.

CDD 747.181 22

DEMOCRITO CHAGAS BARRETO

ELABORAÇÃO DE CADERNO DE RECOMENDAÇÕES PARA PROJETOS DE HABITAÇÕES ADEQUADAS À TERCEIRA IDADE

Trabalho de Defesa de Mestrado- TCM apresentado à coordenação de Mestrado do programa de Mestrado profissional em saúde da Família, do Centro Universitário UNINOVAFAPI, como requisito para obtenção do título de Mestre em Saúde da Família.

APROVADO EM:04/12/2018

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Eliana Campêlo Lago - Orientadora/Presidente
Centro Universitário UNINOVAFAPI

Profa. Dra. Jacionira Coelho Silva - 1ª Examinadora
Universidade Federal do Piaui - UFPI

Profa. Dra. Ivonizete Pires Ribeiro - 2ª Examinadora
Centro Universitário UNINOVAFAPI

Profa. Dra. Adélia Dalva da Silva Oliveira -Suplente
Centro Universitário UNINOVAFAPI

DEDICATÓRIA

Às pessoas de boa vontade, pela capacidade de fazer a vida valer a pena, mesmo nos períodos menos fecundos ou nas situações menos felizes.

AGRADECIMENTOS

Ao Centro Universitário UNINOVAFAPI, por me possibilitar a superação de muitas dificuldades encontradas no caminho.

À minha orientadora Profa. Dra. Eliana Campêlo Lago, pelo trabalho de orientação, realizado sempre muito além do simples compromisso formal, revelando um profundo envolvimento com a qualidade do meu trabalho.

À minha amiga Clicianne Silvino, pela inestimável colaboração na composição do Caderno de Recomendações.

À minha colega Tereza Cristina, pelas suas pequenas grandes ajudas cotidianas e pelo bom humor que sempre transbordou para o nosso ambiente de trabalho.

À minha irmã Marcília, pelas sugestões e conselhos que me ajudaram a definir a forma do Caderno.

Às secretárias do Programa de Mestrado Profissional em Saúde da Família, Gelsemania Barros Martins Carvalho, Jaqueline Medeiros e Samylle Belfort pela sempre gentil colaboração.

A todos, muito obrigado.

“Você não pode mudar o vento, mas pode ajustar as velas do barco para chegar onde quer”.

Confúcio

RESUMO

Introdução: O processo de envelhecimento, embora sendo um dos maiores triunfos da humanidade, representa um enorme desafio, haja vista o aumento das demandas sociais e econômicas que isto acarreta. Assim, um ponto que merece destaque é a própria moradia do indivíduo idoso, pois, sabe-se que, com o passar dos anos, doenças crônicas e limitações funcionais fazem parte da sua vida e, associado a estas situações, a ampliação de serviços públicos e/ou privados adequados faz-se necessário. **Objetivos:** Elaborar um caderno de recomendações técnicas para elaboração de projetos arquitetônicos e execução de obras para habitação adequada à terceira idade; Realizar uma revisão integrativa sobre o tema e validar, junto a especialistas, o conteúdo, a linguagem e a aparência da tecnologia desenvolvida. **Métodos:** Trata-se de uma pesquisa metodológica, de caráter descritivo, envolvendo a investigação de elementos multidisciplinares, tendo como propósito a criação e validação de um instrumento técnico de aplicação interdisciplinar, abordando os principais elementos arquitetônicos de uma edificação, associando-os às principais limitações físicas e psicológicas dos idosos, tendo como critério de exclusão dos elementos arquitetônicos estudados, aqueles caracteristicamente adaptados às edificações de Instituições de Longa Permanência para Idosos (ILPI), e, como critério de inclusão das limitações físicas e psicológicas estudadas, aquelas caracteristicamente presentes na vida de idosos funcionais. **Resultados:** Na revisão integrativa de literatura, dos 2180 artigos encontrados, após a aplicação dos critérios de inclusão, restaram 09 artigos, sendo 30% do ano de 2016, 70% de pesquisa qualitativa, classificados em duas categorias: artigos relacionados à arquitetura inclusiva na melhoria da qualidade de vida do idoso e artigos abordando as condições de moradia, acessibilidade e independência dos idosos. No que tange ao processo de validação do instrumento, foram consultados 11 juízes especialistas, com idade predominante menor que 40 anos (54,5%), com média de 39 anos (desvio padrão $\pm$ 9,3). O tempo médio de formação foi de 14,2 (desvio padrão $\pm$ 8,8), com destaque para os egressos da Universidade Federal do Piauí, com 81,8%. Quanto à área de atividade, 81,8% referiram trabalhar em Arquitetura e Urbanismo, com tempo de atuação médio de 11,9 anos (desvio padrão $\pm$ 9,6) e a titulação predominante foi o mestrado (54,5%).Com relação aos aspectos avaliados do caderno, no quesito objetivos, obteve-se um IVC médio de 1,0; nos quesitos estrutura e apresentação do material, o IVC médio foi de 0,96; no quesito relevância obteve-se IVC médio de 0,97 e o IVC global foi de 0,97.**Conclusão:** O caderno de recomendações elaborado foi validado pelos juízes especialistas com experiência na elaboração de projetos, com IVC global de 0,97, o que sugeriu que essa tecnologia pode ser utilizada na prática e na formação dos arquitetos e engenheiros, com vistas à promoção de mudanças dos modelos de habitação, adequando-as direcionados à terceira idade.

Palavras-Chave: Limitações Físicas. Terceira Idade. Ambiente Doméstico. Arquitetura. Design Inclusivo.

ABSTRACT

Introduction: The aging process, although one of humanity's greatest triumphs, represents a huge challenge, given the increasing social and economic demands that this entails. Thus, a point that deserves to be highlighted is the elderly person's own dwelling, since it is known that over the years, chronic diseases and functional limitations are part of the life of the same and, associated with these situations, the expansion of public services and / or private insurance is necessary. **Objectives**: To elaborate a technical recommendations booklet for the elaboration of architectural projects and execution of works for adequate housing for the elderly; Perform an integrative review on the theme and validate, together with specialists, the content, language and appearance of the technology developed. ***Methods:*** *This is a descriptive methodological research involving the investigation of multidisciplinary elements, aiming at the creation and validation of a technical instrument of interdisciplinary application, addressing the main architectural elements of a building, associating them to the main physical and psychological limitations of the elderly, having as a criterion exclusion of the studied architectural elements, those characteristically adapted to the buildings of Long Stay Institutions for the Elderly (ILPI), and, as a criterion of inclusion of the physical and psychological limitations studied, those characteristically present in the life of functional elderly.* **Results**: In the integrative review of literature, of the 2180 articles found, after applying the inclusion criteria, there were 9 articles, 30% of the year 2016, 70% of qualitative research, classified in two categories: articles related to the inclusive architecture in the improving the quality of life of the elderly and articles addressing the conditions of housing, accessibility and independence of the elderly. With regard to the validation process of the instrument, 11 specialist judges were consulted, with a predominant age of less than 40 years (54.5%), with a mean of 39 years (standard deviation + 9.3). The mean training time was 14.2 (standard deviation + 8.8), with emphasis on the Federal University of Piauí as a training institution, with 81.8%. Regarding the work area, 81.8% reported working in Architecture and Urbanism, with an average time of 11.9 years (standard deviation + 9.6) and the predominant degree was the master's degree (54.5%). Com In relation to the evaluated aspects of the notebook, in the objective question, a mean IVC of 1.0 was obtained; in the structure and presentation of the material, the mean IVC was 0.96; in the case of relevance, the mean IVC was 0.97 and the overall IVC was 0.97. **Conclusion**: The recommendations booklet was validated by expert judges with experience in project design, with a global IVC of 0.97, which suggested that this technology can be used in the practice and training of architects and engineers, with a view to promoting changes in housing models, adapting them to the elderly.

Keywords: Physical Limitations. Third Age. Domestic environment. Architecture. Inclusive Design.

RESUMEN

Introducción: El proceso de envejecimiento, aunque es uno de los mayores triunfos de la humanidad, representa un enorme desafío, teniendo en cuenta el aumento de las demandas sociales y económicas que esto acarrea. Así, un punto que merece destaque es la propia vivienda del individuo mayor, pues, se sabe que, con el paso de los años, enfermedades crónicas y limitaciones funcionales forman parte de su vida y, asociado a estas situaciones, la ampliación de servicios públicos y / o privados adecuados se hace necesario. **Objetivos**: Elaborar un cuaderno de recomendaciones técnicas para la elaboración de proyectos arquitectónicos y ejecución de obras para vivienda adecuada a la tercera edad; Realizar una revisión integrativa sobre el tema y validar, junto a expertos, el contenido, el lenguaje y la apariencia de la tecnología desarrollada. **Métodos**: Se trata de una investigación metodológica, de carácter descriptivo, involucrando la investigación de elementos multidisciplinarios, teniendo como propósito la creación y validación de un instrumento técnico de aplicación interdisciplinaria, abordando los principales elementos arquitectónicos de una edificación, asociándolos a las principales limitaciones físicas y psicológicas de las personas mayores, teniendo como criterio de exclusión de los elementos arquitectónicos estudiados, aquellos característicamente adaptados a las edificaciones de Instituciones de larga permanencia para ancianos (ILPI), y, como criterio de inclusión de las limitaciones físicas y psicológicas estudiadas, aquellas característicamente presentes vida de ancianos funcionales. **Resultados**: En la revisión integrativa de literatura, de los 2180 artículos encontrados, después de la aplicación de los criterios de inclusión, quedaron 09 artículos, siendo 30% del año 2016, 70% de investigación cualitativa, clasificados en dos categorías: artículos relacionados a la arquitectura inclusiva en la mejora de la calidad de vida del anciano y artículos abordando las condiciones de vivienda, accesibilidad e independencia de los ancianos. En lo que se refiere al proceso de validación del instrumento, fueron consultados 11 jueces especialistas, con edad predominante menor que 40 años (54,5%), con media de 39 años (desviación estándar + 9,3). El tiempo medio de formación fue de 14,2 (desviación estándar + 8,8), con destaque para los egresados de la Universidad Federal de Piauí, con el 81,8%. En cuanto al área de actividad, el 81,8% refirió trabajar en Arquitectura y Urbanismo, con tiempo de actuación promedio de 11,9 años (desviación estándar + 9,6) y la titulación predominante fue el máster (54,5%). con relación a los aspectos evaluados del cuaderno, en el objetivo objetivo, se obtuvo un IVC promedio de 1,0; en los aspectos estructura y presentación del material, el IVC medio fue de 0,96; en el aspecto relevante se obtuvo IVC medio de 0,97 y el IVC global fue de 0,97. **Conclusión**: El cuaderno de recomendaciones elaborado fue validado por los jueces expertos con experiencia en la elaboración de proyectos, con IVC global de 0,97, lo que sugirió que esa tecnología puede ser utilizada en la práctica y en la formación de los arquitectos e ingenieros, con miras a la promoción de cambios de los modelos de vivienda, adecuándolos dirigidos a la tercera edad.

Palabras Clave: Limitaciones Físicas. Tercera edad. Medio Ambiente Doméstico. Arquitectura. Diseño inclusivo.

LISTA DE ABREVIATURA

BNH	Banco Nacional de Habitação
CEP	Comitê de ética e Pesquisa
DCV	Doença Cardiovascular
HAS	Hipertensão Arterial Sistólica
HEV	hipertrofia Ventricular
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ILPI	Instituições de Longa Permanência para Idosos
IVC	Índice de Validade de Conteúdo
OMS	Organização Mundial de Saúde
OP	Osteoporose
PAS	Pressão Arterial Sistólica
PNAD	Pesquisas Nacionais por Amostra de Domicílios
SNC	Sistema Nervoso Central
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UM	Unidades Motoras
UNRIC	Centro Regional de Informação das Nações Unidas
USP	Universidade de São Paulo

SUMÁRIO

1	**INTRODUÇÃO**	**12**
1.1	**Contextualização do problema**	**12**
1.2	**Objeto do Estudo**	**14**
1.3	**Questão Norteadora**	**14**
1.4	**Objetivos**	**14**
1.5	**Justificativa e Relevância**	**14**
2	**REFERENCIAL TEMÁTICO**	**16**
2.1	**As Transições Demográfica e Epidemiológica no Brasil**	**16**
2.2	**Habitação – A Produção em Massa e as Demandas Específicas**	**17**
2.3	**Limitações Físicas na Terceira Idade e a Adequação das Habitações**	**19**
2.3.1	Sistema Cardiovascular	21
2.3.2	Sistema Respiratório	21
2.3.3	Sistema Músculo Esquelético	22
2.3.3.1	Musculatura	22
2.3.3.2	Estrutura Óssea	23
2.3.3.3	Articulações	24
2.3.4	Sistema Nervoso	24
2.3.4.1	Sentidos	25
2.3.4.2	Equilíbrio	26
2.3.5	Aspectos Psicológicos e Sociais	27
3	**METODOLOGIA**	**29**
3.1	**Tipo do Estudo**	**29**
3.2	**Período e Cenário do Estudo**	**29**
3.3	**Procedimentos Metodológicos**	**29**
3.3.1	Procedimentos para busca e seleção da literatura	30
3.3.2	Construção do Caderno	31
3.3.3	Validação do Caderno	32
3.3.3.1	Validação por especialistas	32
3.4	**Instrumentos e procedimentos para a coleta dos dados**	**34**
3.5	**Processamento e Análise dos dados**	**34**
3.6	**Aspectos Éticos**	**35**
4	**RESULTADOS**	**37**
4.1	**Manuscrito 01: Mobilidade e acessibilidade do idoso em sua moradia: um desafio para a Arquitetura**	**37**
4.2	**Manuscrito 02: Validação de um caderno de recomendações para a elaboração de projetos de habitação adequada à terceira idade**	
4.3	**Produto: A idade da Casa - Caderno de recomendações para projetos de habitações adequadas aos idosos.**	**70**

5 CONCLUSÃO 276

REFERÊNCIAS 277

APÊNDICES 281

ANEXOS 292

1 INTRODUÇÃO

1.1 Contextualização do problema

A teoria da transição demográfica foi proposta pelo demógrafo americano Warren Thompson, em 1929, para explicar as modificações ocorridas na composição das populações ao redor do planeta, observadas no final do século XIX e início do século XX. As profundas alterações ocorridas na década de 1960 reacenderam esta discussão que nos dias de hoje ainda parece atual.

Segundo a visão tradicional da teoria, a transição demográfica tem seu início com a queda da mortalidade, comumente associada a progressos técnicos e científicos, além das modificações ambientais promovidas por melhorias do saneamento básico. O segundo momento da transição caracteriza-se pela queda da natalidade. Isto pode ser explicado pelo fato de que, nas situações de altas taxas de mortalidade, estas funcionam como estímulo à natalidade. O terceiro momento é definido pelo crescimento econômico, que altera a dinâmica do crescimento e dos movimentos migratórios e o modo de vida das pessoas (MEDICI; BELTRÃO, 1995).

Muito embora as análises do fenômeno da transição demográfica nunca tenham aceito a sua universalidade, especialmente diante da comparação do ocorrido na Europa e nos países de industrialização tardia nas Américas, Ásia e África e, dentro destes, a comparação entre suas sub-regiões, a teoria pode explicar a evolução da população brasileira nas últimas décadas.

No Brasil, a transição teve início com a redução da taxa de mortalidade, identificada a partir dos anos de 1940. A década também foi marcada pela imigração verificada no período pós guerra, que registrou um significativo afluxo de adultos jovens (MYRRHA et al., 2014).

O processo de modernização do país, que marcou a década de 1950, viria acrescentar dois outros fatores à tendência de alteração dos padrões da nossa população: a redução da natalidade, identificada a partir desta época e as migrações internas, do campo para a cidade, estimuladas pelo processo de industrialização nos principais centros urbanos. O modo de vida na cidade, que inaugurava o ingresso da mulher no mercado formal de trabalho, contribuiu para a redução da natalidade (PARDO; VARELA, 2013).

Desta forma, a população brasileira que, em 1960 era de aproximadamente 71 milhões de habitantes, apresentava a distribuição de 32 milhões nas áreas urbanas e 39 milhões nas zonas rurais. Em 1970 esta relação já havia sido invertida, chegando em 2010, a 160 milhões de habitantes nas zonas urbana, contra apenas 30 milhões nas áreas rurais, para uma a população total de 190 milhões, e com tendência de acentuar esta diferença (IBGE, 2010).

No que respeita à distribuição da população por idade, em 1960, 42,6% da população estavam abaixo da idade de 15 anos, 54,7% estavam na faixa de 16 a 64 anos e apenas 2,7% da população tinham idade acima de 65 anos. A partir daí, o percentual da população com idade inferior a 15 anos tem diminuído e nas duas outras faixas o percentual tem aumentado, chegando a 2010 com 25,5% de jovens com menos de 15 anos, apresentando uma diferença de 17,1% para menos; na faixa de 15 a 64 anos, o percentual variou de 54,7%, para 67,7%, uma diferença de 13,0% para mais e a faixa acima dos 65 anos, variou de 2,7% para 6,8%, apresentando diferença de 4,1% (IBGE, 2013).

Para 2020, o IBGE estima um percentual de 20,9% abaixo dos 15 anos, 69,7% entre 15 e 64 anos e 9,4% acima dos 65 anos. Para 2030, a estimativa é de 17,6%, 69,0% e 13,4 para as três faixas. As projeções indicam que em 2050 “a população brasileira será de 253 milhões de habitantes, a quinta maior população do planeta, abaixo apenas da Índia, China, EUA e Indonésia” (MIRANDA et al., 2016).

Estes números mostram que de 1960 a 2010 a participação dos jovens menores de 15 anos na composição da população foi reduzida para pouco mais da metade do que representava em 1960 e a idosos quase triplicou. Para 2030, a participação dos jovens será bem menor que a metade de sua participação em 1960 e a dos idosos será quase cinco vezes maior (IBGE, 2013).

O processo de envelhecimento, embora sendo um dos maiores triunfos da humanidade, representa um enorme desafio, haja visto o aumento das demandas sociais e econômicas que isto acarretará (OMS, 2005). Assim, um ponto que merece destaque é a própria moradia do indivíduo idoso, pois, sabe-se que, com o passar dos anos, doenças crônicas e limitações funcionais fazem parte da vida do idoso e, associado a estas situações, a ampliação de serviços públicos e/ou privados adequados faz-se necessária.

1.2 Objeto do estudo

Elaboração e validação de caderno de recomendações técnicas para elaboração de projetos arquitetônicos e execução de obras para habitação adequada à terceira idade

1.3 Questão Norteadora

A disponibilização de um caderno de recomendações para utilização na elaboração de projetos arquitetônicos e execução de obras para habitações adaptadas à terceira idade é uma forma válida de educação?

1.4 Objetivos

Elaborar um caderno de recomendações técnicas para elaboração de projetos arquitetônicos e execução de obras para habitação adequada à terceira idade;

Realizar uma revisão integrativa sobre o tema;

Validar conteúdo, linguagem e aparência da tecnologia desenvolvida junto a juízes especialistas;

1.5 Justificativa e relevância

O Brasil é considerado um país envelhecido. A nova composição da população brasileira, segundo a idade, vem apresentando um importante crescimento no percentual de pessoas idosas. Não obstante, a produção na arquitetura ainda trabalha formas e elementos sugeridos pela antiga composição desta população, que era, fundamentalmente, de pessoas jovens.

Sabe-se que, como o passar dos anos e o avançar da idade, o surgimento de limitações físicas e/ou psicológicas podem limitar as atividades de vida diária independente dos idosos, o que suscita a necessidade de uma adequação arquitetônica a fim de minimizar os riscos de incidentes e/ou acidentes domésticos. A ocorrência de agravos é favorecida pelo longo tempo de permanência do idoso no ambiente doméstico, realizando atividades rotineiras, que, por este motivo, induzem

à uma excessiva confiança, seja pela repetição das tarefas, seja pela familiaridade do ambiente.

A progressão da participação dos idosos na população, explicita a necessidade de estender a integralidade do cuidado com a saúde à questão da adequação do ambiente doméstico do idoso. A afirmação, exaustivamente repetida alguns anos atrás, de que o Brasil era um país jovem, não representa a mesma verdade hoje. Entretanto, parece continuar orientando a forma de conceber e construir os espaços.

Na minha experiência profissional tenho observado que, quando se propõe soluções arquitetônicas ou realizam-se obras, as limitações que acompanham a terceira idade são pouco consideradas nestes processos. Os padrões de acabamento, esquadrias e os diversos elementos relacionados às moradias, se não projetados de forma adequada, podem ocasionar acidentes. Assim, a consideração destas características, nos projetos arquitetônicos e nas obras, precisam ser discutidas dentro dos cursos de graduação e fora deles, na própria prática profissional, construindo alternativas a serem discutidas nos meios cientifico e acadêmico e junto aos Conselhos de Classe.

Desta forma, espera-se que a criação e validação de caderno de recomendações técnicas para elaboração de projetos arquitetônicos e execução de obras para habitação adequada à terceira idade represente um marco educacional no tema proposto.

2. REFERENCIAL TEMATICO

2.1 As Transições Demográfica e Epidemiológica no Brasil

Segundo o boletim do Centro Regional de Informação das Nações Unidas (UNRIC), aproximadamente 54% da população mundial vive em áreas urbanas, devendo atingir 66% em 2050. E mais, nos países com grande parcela da população de baixa ou média renda, 30% a 40% da população urbana vivem em favelas, podendo atingir a proporção de 62% nos países africanos. No Brasil, até 1940, dois terços da população viviam no campo. Desde então, o país vem passando por processo de elevação dessa da taxa de urbanização, chegando ao censo demográfico de 2010 com 84,36% de sua população residindo no espaço urbano (ONU, 2014).

A concentração da população nas cidades, não obstante a diversidade entre elas, tem sido associada a uma série de agravos à saúde. Num ambiente em rápida transformação, no qual as condições de vida da população são influenciadas por fatores de natureza ambiental, demográfica, sociocultural, econômica e política, entende-se que tais fatores podem alterar a ocorrência de diversos agravos à saúde, sejam eles agravos infecciosos, doenças não transmissíveis, ou mesmo, danos relacionados à saúde ambiental (FAJERSZTAJN et al., 2016).

O viver na cidade, se por um lado pode trazer vantagens para a saúde da população, ao propiciar maior facilidade no acesso a programas e serviços, por outro, carrega em si os desafios advindos da maior densidade demográfica e das alterações do ambiente físico e das relações sociais, com potencial risco de danos à saúde (SEGURADO et al., 2016).

Outro aspecto fundamental da transição demográfica brasileira está na composição por idade. Seguindo a tendência verificada em todo o planeta, que, segundo a ONU, terá, em 2020, o número de pessoas com mais de 65 anos maior que a de crianças com até 5 anos, o Brasil está envelhecendo, e ainda, seguindo uma outra tendência global, que aponta para um envelhecimento em escala mais acentuada que nos países desenvolvidos. É importante destacar, também, que se o processo de envelhecimento nos países desenvolvidos está em processo de estabilização, no Brasil, ele é crescente (RAMOS et al., 1987).

O envelhecimento populacional traz consigo problemas de saúde. Envelhecer, entretanto, não significa necessariamente adoecer, muito embora, atualmente, as doenças crônicas não transmissíveis sejam prioridade na área da saúde no Brasil. Por outro lado, identificou-se uma tendência crescente e significativa das internações por neoplasias e causas externas (MIRANDA et al., 2016). O novo quadro epidemiológico brasileiro destaca, então, a questão da saúde dos idosos.

2.2 Habitação – A Produção em Massa e as Demandas Específicas

O estudo do Déficit Habitacional no Brasil 2013-2014, da Fundação João Pinheiro, órgão de planejamento do Governo de Minas Gerais, elaborado sobre os dados das Pesquisas Nacionais por Amostra de Domicílios (PNAD) 2013, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), aponta para um déficit habitacional brasileiro estimado, em 2014, em 6.068,061 de unidades habitacionais.

Os números do déficit sempre justificaram os grandes programas habitacionais no Brasil. Esta produção de habitações em massa traz consigo graves problemas. No seu trabalho Política habitacional e inclusão social no Brasil: revisão histórica e novas perspectivas no governo Lula, Nabil Bonduki (2008) afirma:

> “Dentre os erros praticados se destaca a opção por grandes conjuntos na periferia das cidades, o que gerou verdadeiros bairros dormitórios; a desarticulação entre os projetos habitacionais e a política urbana e o absoluto desprezo pela qualidade do projeto, gerando soluções uniformizadas, padronizadas e sem nenhuma preocupação com a qualidade da moradia, com a inserção urbana e com o respeito ao meio físico. Indiferente à diversidade existente num país de dimensões continentais, o BNH desconsiderou as peculiaridades de cada região, não levando em conta aspectos culturais, ambientais e de contexto urbano, reproduzindo à exaustão modelos padronizados.”

É importante destacar que a uniformização dos projetos estimulam a adaptação das edificações às necessidades de cada família, em geral a cargo dos próprios usuários, através do sistema de autoconstrução. As demandas específicas são atendidas, portanto, através de improvisações, seja ao promover alterações nas habitações dos conjuntos habitacionais, ou mesmo no processo de obtenção da casa própria por seus próprios meios.

No artigo intitulado O vício da virtude - Autoconstrução e acumulação capitalista no Brasil, Francisco de Oliveira (2008) destaca:

> “A enorme expansão das cidades e das periferias prova que algo do processo de acumulação — não ele totalmente — já é, sobretudo, um processo de reprodução do próprio capital. Mas em alguma medida ele continua a fundar-se nesse pé, como se extraísse (o termo é inadequado, mas é só para usar a analogia) sobreproduto dos trabalhadores urbanos, de forma a baratear uma outra coisa muito cara a vocês todos: a cidade. Isso quando não barateia diretamente o custo de reprodução da força de trabalho, o que ele também faz e continua a fazer.
> Nós sabemos a consequência desse barateamento. A consequência é que isso não é mais uma cidade. É um acampamento. Essa forma de barateamento resultou nas nossas periferias, que são feiíssimas, horrorosas. Inviabilizam a própria vida das pessoas. Em certa medida, portanto, esse processo continua a sustentar-se na autoconstrução.”

Este quadro propicia o surgimento de habitações de baixa qualidade, que, no dizer do professor Francisco de Oliveira, inviabilizam a vida das pessoas. A inviabilidade, que se aplica a pessoas de qualquer idade, é especialmente aplicável aos idosos.

A realidade descrita é especialmente notável nas habitações das populações de baixa renda mas não se restringe a elas. Na minha experiência de profissional da arquitetura, com concentração em projetos de habitações para a classe média, pude perceber que a inadequação das residências às limitações impostas pela idade são notáveis. Não me refiro, aqui, apenas ao meu trabalho ou de qualquer outro arquiteto, mas de todo o mercado. As particularidades do mercado imobiliário, na verdade, estimulam a reprodução de modelos consagrados por este mesmo mercado, que valoriza estes modelos. Esta reprodução se reduz na razão inversa da renda das populações atendidas, mas ocorre em todos os casos, não obstante a preocupação dos profissionais com a proposição de soluções criativas.

“A produção material da criatividade, no entanto, abrange configurações concretas, sem tergiversações, que contribuem para que seja pensada sobre o ponto de vista de suas contradições e determinações históricas” (FERNANDES, 2016).

Neste início de milênio, a produção material da criatividade, no que diz respeito às soluções arquitetônicas, deve, dentre outras considerações, levar em conta o conceito de sociedade inclusiva, ideia programática bem sistematizada por Adolf D. Ratzka (2017), diretor do Instituto de Vida Independente de Estocolmo, Suécia, ao propor:

> “uma sociedade para todos, independentemente de sexo, idade, religião, origem étnica, raça, orientação sexual ou deficiência; uma sociedade não apenas aberta e acessível a todos os grupos, mas que estimula a participação; uma sociedade que acolhe e aprecia a diversidade da experiência humana; uma sociedade cuja meta principal é oferecer oportunidades iguais para todos realizarem seu potencial humano. Uma sociedade em que o indivíduo deve ser reabilitado, integrado, incluído, tornando-se normal”.

É muito frequente, no entanto, que se trabalhe a ideia de inclusão, como a adaptação do ambiente às pessoas com deficiências físicas de caráter excepcional, como os grupos de usuários de cadeiras de rodas, os deficientes visuais etc. Para estes, estão prescritas normas bem detalhadas de adaptação (RATZKA, 2017).

No caso de pessoas com limitações físicas de caráter natural, provocadas pela idade, entretanto, como propõe Ratzka (2017), não se trata exatamente de adaptação, mas de “preservar as formas de participação de cada indivíduo na experiência humana; de tornar normal”. Nesta perspectiva, o ambiente construído deve favorecer a plena funcionalidade das pessoas idosas. É essencial, portanto, que se proponham parâmetros para a produção da arquitetura adequada às pessoas idosas, promovendo a normalidade do envelhecimento no ambiente doméstico.

2.3 Limitações Físicas na Terceira Idade e a Adequação das Habitações

O envelhecimento pode ser interpretado como a idade cronológica do indivíduo. Em outro nível, porém, a dimensão física e o significado do tempo dependem totalmente dos significados biológico, psicológico e social relacionados a ele.

O termo envelhecimento é usado para se referir a um processo ou conjunto de processos que ocorrem em organismos vivos e que com o passar do tempo levam a uma perda de adaptabilidade, deficiência funcional e finalmente à morte. Estes processos são diferentes dos ritmos biológicos diários ou sazonais e de qualquer outra mudança temporária (SPIRDUSO, 2005).

A maneira mais simples de descrever o envelhecimento é categoriza-lo. Faixas etárias são divisões da idade cronológica, que são usadas para fins de discussões e esclarecimento na gerontologia. Estas divisões parecem fáceis de compreender, mas um grande problema das pesquisas gerontológicas é que as faixas etárias não são padronizadas. No Brasil, a classificação da população por faixa etária, no que respeita ao idoso, tem definição legal contida na Lei 10.741/2003 (Estatuto do Idoso), que reconhece como idosas as pessoas com sessenta anos ou mais. Esta será, portanto, a orientação geral deste estudo, muito embora, no trabalho de coleta de dados, possam ser considerados trabalhos que utilizem classificação diferente, pelo fato de que a faixa etária é apenas uma tentativa de categorizar um processo significativamente caracterizado pela imprecisão dos eventos a ele relacionados.

O envelhecimento pode ser caracterizado como primário ou fisiológico e como secundário, ou patológico. O primário é o processo natural de envelhecimento, mais ou menos semelhante em todos os indivíduos da mesma espécie, gradual e previsível e é considerado como resultado de fatores genéticos. O secundário é resultante de diversas causas externas como alterações do ambiente, sendo, portanto, imprevisível e apresentando manifestações consideravelmente diferentes de individuo para indivíduo (BARRETO, 2005).

Do ponto de vista de cada indivíduo, entretanto, o envelhecimento é a etapa da vida caracterizada como velhice, com suas peculiaridades, só pode ser compreendida a partir da relação que se estabelece entre os diferentes aspectos cronológicos, biológicos, psicológicos e sociais. Essa interação institui-se de acordo com as condições da cultura na qual o indivíduo está inserido. Condições históricas, políticas, econômicas, geográficas e culturais produzem diferentes representações sociais da velhice e também do idoso. Há uma correspondência entre a concepção de velhice presente em uma sociedade e as atitudes frente às pessoas que estão envelhecendo. A interação de todos estes aspectos impõe limitações provocadas

pela degradação dos sistemas orgânicos, resultando em limitações funcionais, com repercussões no equilíbrio psicológico (SCHNEIDER; IRIGARAY, 2008).

2.3.1 Sistema Cardiovascular

O enrijecimento arterial é um processo próprio do envelhecimento, que leva à ruptura das fibras de elastina na parede das artérias promovendo sua substituição por colágenos menos distensíveis. O resultado disto é a redução da complacência arterial e aumento da velocidade de propagação das ondas de pressão e, consequentemente, seu retorno precoce, da periferia à raiz da aorta. Esse retorno, ainda durante a sístole, leva à amplificação da pressão arterial sistólica (PAS), responsável pelo aparecimento de hipertensão arterial sistólica (HAS), hipertrofia ventricular (HVE) e aumento atrial. Consequentemente, o coração do idoso tem comprometimento da adaptação às situações de sobrecarga (WAJNGARTEN, 2010).

As modificações que ocorrem no endotélio do idoso contribuem para o surgimento de doença aterosclerótica. A vasodilatação, dependente do endotélio, diminui progressivamente com a idade e tem influência para o desenvolvimento de DCV (doença cardiovascular). Neste processo, o principal mecanismo parece ser a redução da disponibilidade do óxido nítrico (NO). A lesão endotelial é cumulativa e dá origem a maior número de placas ateroscleróticas, caracterizando um comprometimento mais difuso. Essas placas têm um menor conteúdo lipídico e capa fibrosa mais calcificada o que diminui o risco de ruptura, porém o maior número de placas eleva a probabilidade de eventos coronários (WAJNGARTEN, 2010).

2.3.2 Sistema Respiratório

A força muscular é reduzida com o avanço da idade, principalmente após a sexta década de vida e esta diminuição ocorre também em músculos respiratórios. A redução de 25% na força do diafragma, em idosos nesta faixa etária, não necessariamente afeta a performance ventilatória no repouso, mas pode predispor à fadiga diafragmática em situações de maior esforço (FECHINE; TROMPIERI, 2012).

As alterações da potência muscular respiratória, associadas a outras alterações fisiológicas, caracterizadas por alterações anatômicas da caixa torácica,

pela diminuição da elasticidade pulmonar, pela redução da capacidade da difusão do oxigênio, pela redução dos fluxos expiratórios, pela elevação da complacência pulmonar, pelo fecho das pequenas vias aéreas e fecho prematuro de vias aéreas, podem comprometer a funcionalidade, principalmente se associadas a problemas cardíacos, para os quais, na verdade, tais alterações constituem fator de risco (FECHINE; TROMPIERI, 2012).

2.3.3 Sistema Músculo Esquelético

2.3.3.1 Musculatura

A força muscular atinge seu ápice por volta dos trinta anos, permanecendo satisfatoriamente preservada até os cinquenta anos, quando se inicia um processo de perda, que será significativamente acelerado a partir dos sessenta anos. A partir dos cinquenta anos, a redução da força muscular pode ocorrer na faixa de 8 a 15% a cada década (LACOURT; MARINI, 2006).

No idoso, a perda de força resulta, sobretudo, da redução substancial de massa muscular. A redução é acompanhada pelo aumento na gordura subcutânea e intramuscular, denominado sarcopenia. O número de fibras musculares no idoso é em torno de 20% menor que no adulto e esta diminuição é a principal causa da ocorrência da sarcopenia. Além disso, os idosos possuem um conteúdo não contrátil duas vezes maior nos músculos locomotores que os indivíduos mais jovens(LACOURT; MARINI, 2006).

Acredita-se, ainda, que o envelhecimento seja responsável pela perda de motoneurônios. Indivíduos idosos apresentariam menor quantidade de unidades motoras (UM) e tal redução é estimada em aproximadamente 1% do total de UM ao ano, com início a partir da terceira década de vida, e progressão acentuada depois da sexta década. É provável que, pelo fato de haver diminuição do número de UM no músculo esquelético de indivíduos idosos, as UMs remanescentes apresentariam maior tamanho ou aumentariam sua taxa de inervação, desta maneira, para indivíduos idosos cada neurônio motor inervaria maior número de fibras musculares em comparação a indivíduos jovens (LACOURT; MARINI, 2006).

A coordenação Intermuscular ocorre quase que simultaneamente com a coordenação intramuscular, diferenciando-se pelo fato dos ajustes ocorrerem entre

os músculos envolvidos no ato motor. O aumento da inervação nas musculaturas acarreta no aprimoramento das capacidades coordenativas dos sistemas musculares. O aumento da inervação intermuscular pode ser explicado devido à melhoria da coordenação dos grupos musculares participantes de um determinado movimento (FAMBRINI, 2018). A diminuição de motoneurônios, portanto, pode comprometer a coordenação intermuscular.

2.3.3.2 Estrutura Óssea

A massa óssea muda ao longo da vida. Na infância, adolescência e na idade adulta, até os 35 anos de idade, está em contínua e acelerada formação, atingindo o seu ápice. A partir daí, inicia-se um processo lento de perda óssea, equivalente a 1,5% ao ano (YAZBEK et al., 2008).

No início da menopausa, 25% das mulheres iniciam uma perda bem mais intensa (3 a 4% ao ano), podendo apresentar osteoporose (OP). Após dez anos de menopausa instalada, a maioria das mulheres diminui o seu ritmo de perda óssea. Entretanto, aquelas que desenvolveram OP, mantêm um ritmo mais acelerado das perdas, aumentando consideravelmente o risco de fraturas. Os homens são acometidos pela OP através de outros mecanismos, ligados essencialmente ao envelhecimento. Neles, a diminuição progressiva do calcitriol, a forma ativa da vitamina D, e da absorção intestinal de cálcio levam a um aumento do paratormônio (PTH), o hormônio que atua estimulando a captação de cálcio. Estes processos justificam a instalação da OP nos indivíduos do sexo masculino (YAZBEK et al., 2008).

A osteoporose é a doença osteometabólica mais comum em ambos os sexos e possui um grande impacto na qualidade de vida e na sobrevida. A ocorrência de fraturas osteoporóticas aumenta sensivelmente a morbimortalidade e a perda funcional do indivíduo acometido, em qualquer período da vida, mas, principalmente na terceira idade. As consequências são diminuição da qualidade de vida, perda da capacidade de deambulação ou perda da capacidade de realizar atividades básicas, como tomar banho e se vestir, além do aumento da morbimortalidade. Dos indivíduos idosos que fraturam o quadril, de 20 a 25% vão a óbito no ano subsequente à fratura. Outros 25% não retornam mais às suas condições funcionais anteriores à fratura (YAZBEK et al., 2008).

2.3.3.3 Articulações

A flexibilidade é a capacidade de uma articulação ou conjunto de articulações de executar voluntariamente um movimento de amplitude angular máxima, dentro dos limites morfológicos, sem o risco de provocar lesão. A diminuição da amplitude de movimento pode resultar da deterioração da cartilagem, dos ligamentos, dos tendões, do fluido sinovial e dos músculos. O colágeno, um dos primordiais componentes do tecido conectivo, torna-se mais denso com o passar dos anos e a elastina, presente nas fibras elásticas dos ligamentos, sofre significativo decréscimo (DANTAS et al., 2002).

Desconhecem-se quais desses fatores desempenham papel mais relevante nas limitações articulares na velhice. Com o passar dos anos a calcificação da cartilagem e dos tecidos ao seu redor vai aumentando, favorecendo o desenvolvimento da artrite e de outras condições ortopédicas negativas, que intensificam a restrição do movimento articular e reduzem a elasticidade e a tolerância à compressão da coluna vertebral (DANTAS et al., 2002).

2.3.4 Sistema nervoso

O sistema biológico mais comprometido com o envelhecimento é o Sistema Nervoso Central (SNC), responsável pelas sensações, movimentos, funções psíquicas (vida de relações) e pelas funções biológicas internas (vida vegetativa). Com o envelhecimento, o sistema nervoso apresenta alterações com redução no número de neurônios, redução na velocidade de condução nervosa, redução da intensidade dos reflexos, restrição das respostas motoras, do poder de reações e da capacidade de coordenações (FECHINE, TROMPIERI, 2012).

O que preocupa no envelhecimento é o fato de o SNC não possui capacidade reparadora. O SNC é definido como unidades morfofuncionais pós-mitóticas, sendo estas sem possibilidades reprodutoras, estando sujeito ao envelhecimento decorrente de fatores intrínsecos (genética, sexo, sistema circulatório e metabólico, radicais livres, etc.) e extrínsecos (ambiente, sedentarismo, tabagismo, drogas, radiações, etc.). Esses fatores continuam exercendo ações deletéria com o tempo. No período compreendido entre os 20 e 90 anos, o córtex cerebral experimenta perda de 10% a 20 % de massa, podendo ocorrer em outras partes do cérebro

prejuízo de até 50%. Assim, à medida que o cérebro envelhece, a atividade bioquímica (neurotransmissores) é afetada frequentemente. Desta maneira, com o envelhecimento normal, ocorre decréscimo no número de células nervosas, podendo ocorrer variações com uma mínima perda celular em uma região e prejuízos mais pronunciados em outras (FECHINE, TROMPIERI, 2012).

2.3.4.1 Sentidos

Os sentidos são os meios através dos quais o encéfalo recebe informação endógena e exógena. A sensação consiste no conhecimento consciente dos estímulos recebidos pelos receptores sensoriais especializados e convertidos em potenciais de ação que se propagam através dos nervos ao sistema nervoso central (SNC). As vias nervosas transportam os potenciais de ação ao córtex cerebral e a outras áreas do SNC, onde são traduzidos, para que a pessoa tenha consciência do estímulo (LAMAS; PAÚL, 2013).

A maioria das pessoas apresenta alterações das suas capacidades sensoriais à medida que vão ficando mais velhas, porque diminui o número de neurónios sensoriais, o que contribui, em parte, para a diminuição do tamanho e peso do encéfalo, diminui a função dos neurónios remanescentes e o processamento feito pelo SNC. O declínio da função sensorial é um aspeto importante para os idosos, pois pode afetar a sua segurança e qualidade de vida, além de ser um indicador de doença subjacente. As relações interpessoais e atividades sociais apresentam-se limitadas, o que pode ter consequências negativas na saúde dos indivíduos, por afetação das funções psicológicas e fisiológicas (LAMAS; PAÚL, 2013).

Para manter o equilíbrio, o corpo requer a interação de uma série de informações provenientes de três sistemas: o vestibular, o somatossensorial e o visual. O sistema vestibular é sensível às acelerações lineares e angulares, enquanto o sistema somatossensorial é composto por vários receptores que percebem a posição e a velocidade de todos os segmentos corporais, seu contato com objetos externos, inclusive o chão, e a orientação da gravidade. As informações visuais relacionam-se com a forma, cor e movimento dos objetos e do próprio corpo. No sistema visual, pode-se dizer que o envelhecimento compromete não só a acuidade visual, mas também restringe o campo visual e diminui a percepção de

profundidade. Tais alterações contribuem para a instabilidade corporal (MANNA et al., 2008).

A perda auditiva relacionada com a idade (presbiacusia) é um dos distúrbios sensoriais mais comuns, que afeta 30-35% das pessoas com mais de 65 anos. Com a idade, verifica-se um aumento gradual na perda auditiva, com maior prejuízo das frequências altas na faixa etária de 80-89 anos1, da qual resulta perda significativa na clareza, da discriminação para fonemas, e dificuldade na compreensão do discurso rápido ou em ambientes ruidosos (LAMAS; PAÚL, 2013).

A percepção da direção dos sons é um fenômeno que ocorre de maneira inconsciente e está presente desde cedo no ciclo de vida humano, sendo uma função relacionada com a sobrevivência: por volta de seis meses de idade um bebê normal já é capaz de localizar sons a sua volta. Para que ocorra a percepção da direção do som, deve haver a discriminação de diferenças muito sutis de intensidade, frequência e tempo. Geralmente, a localização sonora espacial depende da análise das diferenças, com relação a esses parâmetros, entre os sons que chegam às duas orelhas (OLIVEIRA et al., 2008b).

O tato é o sentido responsável pela percepção de diferentes sensações na pele – calor, frio, dor, contato, pressão etc.- devido à existência de vários tipos de receptores específicos, distribuídos entre as diferentes camadas da pele.

Com o envelhecimento, permanecem inalterados os receptores dos folículos pilosos e as terminações nervosas, enquanto diminui o número e a funcionalidade dos corpúsculos de Pacini e os de Meissner, levando ao aumento dos limiares táteis. O idoso consegue tolerar um estímulo mais extremo sem perceber que causa dor. Associada à perda de corpúsculos de Pacini, está a diminuição da sensação do posicionamento dos membros e das articulações, o que pode comprometer o equilíbrio e a coordenação (LAMAS; PAÚL, 2013).

2.3.4.2 Equilíbrio

O controle postural humano é dependente da interação entre as características intrínsecas do indivíduo, o contexto ambiental e as demandas exigidas pela tarefa desempenhada. Sua manutenção é mediada pelas informações dos sistemas sensoriais, programação do Sistema Nervoso Central (SNC) e execução do sistema musculoesquelético (REBELATTO et al., 2006).

O processo de envelhecimento afeta os componentes do controle postural, sendo difícil diferenciar os efeitos da idade daqueles causados pelas doenças e estilo de vida. Contudo, independente da causa, o acúmulo de alterações no equilíbrio corporal diminui a capacidade compensatória do indivíduo, aumentando sua instabilidade e, consequentemente, seu risco de cair (Gonçalves et al., 2009). A perda de massa muscular, a debilidade do sistema muscular, a redução da flexibilidade, da força, da resistência e da mobilidade articular são fatores que impõem limitações da capacidade de coordenação e de controle do equilíbrio corporal estático e dinâmico (REBELATTO et al., 2006).

O envelhecimento compromete a habilidade do sistema nervoso central para realizar o processamento dos sinais vestibulares, visuais e proprioceptivos responsáveis pela manutenção do equilíbrio corporal, bem como diminui a capacidade de modificações dos reflexos adaptativos. Esses processos degenerativos são responsáveis pela ocorrência de vertigem e/ou tontura (presbivertigem) e de desequilíbrio (presbiataxia) na população geriátrica. As tonturas são sintomas extremamente frequentes em todo o mundo, ocorrendo em todas as faixas etárias, principalmente em adultos e idosos. Até os 65 anos de idade, a tontura é considerada o segundo sintoma de maior prevalência mundial. Após esta idade, seria o sintoma mais comum. Em indivíduos com idade superior a 75 anos, a prevalência seria da ordem de 80% (RUWER et al., 2005).

O desequilíbrio e um fator importante de limitação da funcionalidade idoso. Em 80% dos casos não pode ser atribuído a uma causa específica, mas sim a um comprometimento do sistema de equilíbrio como um todo. Em mais da metade dos casos o desequilíbrio ocorre entre os 65 e os 75 anos aproximadamente e cerca de 30% dos idosos apresenta os sintomas nesta idade. As quedas são as consequências mais perigosas do desequilíbrio e da dificuldade de locomoção e são responsáveis por 70% das mortes acidentais em pessoas com mais de 75 anos (RUWER et al., 2005).

2.3.5 Aspectos Psicológicos e Sociais

As associações negativas relacionadas à velhice atravessaram os séculos e, ainda hoje, mesmo com tantos recursos para prevenir doenças e retardá-la, é temida por muitas pessoas e vista como uma etapa detestável. A velhice, no entanto, pode

ser vivenciada de forma positiva ou negativa, em consonância com a história de vida da pessoa e da representação de velhice que está enraizada na sociedade em que vive. E um fenômeno profundamente influenciado pela cultura (SCHNEIDER; IRIGARAY, 2008).

Seja por razões intrínsecas ou ambientais, os idosos preferem se manter nas próprias casas. A maioria das pessoas acima de 75 anos prefere envelhecer no lugar em que já vivem e não perdem tempo pensando em casas futuras, eles geralmente preferem manter as coisas do jeito que estão. A casa é percebida como um local que proporciona aconchego, a autonomia, a segurança, o bem estar, o bem maior de suas vidas. É o local que permite relações mais duradouras, que são sentidos como o lugar de vida integral, ou seja, o lugar com sentimento de pertencimento (MENDES, 2018).

O ambiente domiciliar tem papel primordial no bem-estar, no conforto e na saúde durante todo curso da vida, mas o que se observa são ambientes projetados para adultos jovens sem nenhuma limitação, nos quais são desconsideradas as necessidades específicas dos idosos. As pessoas não planejam o seu ambiente para a velhice. As ações e medidas tomadas caracterizam-se como adaptações, não têm caráter de intervenção preventiva. Elas ocorrem a partir de acontecimentos que demandam soluções específicas. Não planejar pode estar associado a um fator crucial: o não reconhecimento da velhice é uma etapa normal, inevitável, irreversível e não uma doença ou simplesmente dependência (MENDES, 2018).

3 METODOLOGIA

3.1 Tipo do Estudo

Trata-se de uma pesquisa metodológica, de caráter descritivo, envolvendo a investigação de elementos multidisciplinares, tendo como propósito a criação e validação de um instrumento técnico de aplicação interdisciplinar. Tal pesquisa, abrange o estudo dos métodos de obtenção, organização e análise dos dados, descrevendo de forma pormenorizada a elaboração, validação e avaliação dos instrumentos e técnicas de pesquisa (NÓBREGA; SANTANA, 2012).

Essa pesquisa teve como propósito construir e validar um recurso tecnológico, qual seja um caderno de recomendações técnicas para elaboração de projetos arquitetônicos e execução de obras para habitação adequada à terceira idade.

3.2 Período e Cenário do Estudo

O processo de elaboração ocorreu entre julho e outubro de 2018 e o caderno técnico foi enviado para apreciação e validação pelos especialistas.

O estudo será desenvolvido em ambiente virtual, uma vez que a coleta de dados será realizada por meio de correio eletrônico (via e-mail), bem como a elegibilidade dos participantes para a função de juízes especialistas para validação do álbum seriado foi realizada por meio da Plataforma Lattes do Portal CNPq e do Banco de Teses da CAPES.

3.3 Procedimentos Metodológicos

Considerando que este estudo envolve a proposição de recomendações técnicas para elaboração de projetos arquitetônicos e execução de obras para habitação adequada à terceira idade, com vistas à minimização de riscos de acidentes domésticos, o trabalho abordou as limitações mais comuns entre idosos funcionais, no ambiente habitual de suas residências, descartando, portanto, o caso das Instituições de Longa Permanência para Idosos (ILPI), por tratar-se de ambiente especializado ou, ainda, o caso de idosos não funcionais, mantidos no ambiente

doméstico, em razão da diferença da natureza dos riscos a que estão expostos idosos funcionais e não funcionais.

3.3.1 Procedimentos para busca e seleção da literatura

Foi realizada uma revisão integrativa para obtenção de artigos científicos com o objetivo de examinar as evidencias cientificas disponíveis na literatura relacionadas às limitações da terceira idade, bem como design inclusivo. Este método de pesquisa tem finalidade reunir conhecimentos científicos já produzidos sobre o tema pesquisado, permitindo avaliar e sintetizar essas evidências para sua incorporação na prática (MENDES et al., 2008).

A busca foi realizada entre março de 2018 a maio de 2018, na Biblioteca Virtual de Saúde, nas bases de dados: Literatura Latino-Americana em Ciências da Saúde (LILACS), Medical Literature Analysis and Retrieval Sistem Online (MEDLINE), Desenvolvido pelo National Center for Biotechnology Information PubMed, Science direct e a Base de Dados de Evidência em Fisioterapia (PEDro).

Para a busca dos estudos, nas bases de dados selecionadas foram utilizados os descritores: "limitações físicas ", “idoso”, "terceira idade", "ambiente doméstico", arquitetura" e "design inclusivo".

As publicações foram selecionadas segundo os seguintes critérios de inclusão: artigos disponíveis na integra nas bases, sem recorte temporal publicadas nos idiomas português, inglês e espanhol. Foram excluídas teses e dissertações, artigos pagos, artigos de revisão sistemática e integrativas e publicações duplicadas.

Para ampliar o conhecimento e levantar evidências sobre esta temática, foi elaborada revisão integrativa, desenvolvida nas seis etapas propostas por Mendes et al, 2008, quais sejam: 1ª etapa - identificação do tema e seleção da hipótese ou questão de pesquisa para a elaboração da revisão integrativa; 2ª etapa - estabelecimento de critérios para inclusão e exclusão de estudos/amostragem ou busca na literatura; 3ª etapa - definição das informações a serem extraídas dos estudos selecionados/categorização dos estudos; 4ª etapa - avaliação dos estudos incluídos na revisão integrativa; 5ª etapa - interpretação dos resultados; e 6ª etapa - apresentação da revisão/síntese do conhecimento. O levantamento de dados para estudo foi realizado em três direções: em primeiro lugar, para identificação das limitações físicas na terceira idade; em segundo lugar, e, para identificação dos

elementos arquitetônicos que possam criar situações de risco para os idosos no ambiente doméstico.

Dados acerca das formas de projetar e de executar de elementos arquitetônicos conforme técnicas consagradas na construção civil brasileira emergiram da experiência do autor nas atividades de elaboração de projetos arquitetônicos e execução de obras.

O material coletado foi classificado com vistas ao agrupamento das limitações e informações acerca dos elementos arquitetônicos e das situações de risco identificadas, cruzadas com as informações sobre as limitações resultantes das doenças e dos fatores coadjuvantes, indicarão as situações a serem trabalhadas, estabelecendo os itens do material a ser produzido.

3.3.2 Construção do caderno

O caderno foi elaborado abordando informações de duas naturezas: em primeiro lugar, informações acerca das limitações físicas e psicológicas naturais nos idosos funcionais e, em segundo lugar, informações sobre os principais elementos arquitetônicos constituintes de uma edificação habitacional. As limitações foram descritas em linguagem acessível ao público alvo, engenheiros e arquitetos, e as informações e discussões envolvendo os elementos arquitetônicos foram tratadas de forma essencialmente técnica.

A diagramação do caderno contou com um profissional das áreas de desenho gráfico, responsável pela composição da capa, realizada sobre concepção do próprio autor, e de um profissional da área de diagramação e impressão, responsável pela definição de formato de impressão e pela distribuição das informações, notadamente das ilustrações. As etapas de criação foram avaliadas e alteradas pelo pesquisador durante toda a composição do caderno.

A imagem da capa foi gerada utilizando o software Adobe Photoshop, a diagramação utilizou o software Adobe Pagemaker 7.8 Tryout e os arquivos digitais encaminhados aos especialistas, foram gerados no Adobe Acrobat Reader DC.

3.3.3 Validação do caderno

O instrumento foi analisado de acordo com duas apreciações: conteúdo e aparência. A validação foi feita por especialistas da área de arquitetura e com assessoramento de um profissional da área de publicidade, que manifestar-se-á sobre a qualidade e o alcance do manual. O especialista em publicidade participará das discussões de validação do instrumento quanto à aparência, sem a atribuição de proferir juízo.

O processo de validação dos instrumentos tem como finalidade demonstrar a qualidade, afastar a possibilidade de erros aleatórios e aumentar a confiabilidade da utilização do material na prática.

3.3.3.1 Validação por especialistas

Foram adotados critérios para seleção dos especialistas, considerando experts para validação do material educativo os indivíduos cujo perfil for compatível e cujas pontuações constantes no Quadro 1, de forma que foram considerados experts para validação do material educativo os indivíduos cujo perfil foi compatível com uma pontuação mínima de 7 pontos.

A seleção dos juízes foi feita entre profissionais de arquitetura, com formação mínima no nível de especialista e/ou experiência mínima de cinco anos na elaboração de projetos. Para se chegar aos participantes utilizou-se o tipo de amostragem denominado bola de neve, que consiste em uma forma de amostra não probabilística, que utiliza cadeias de referência. Ou seja, a partir desse tipo específico de amostragem não é possível determinar a probabilidade de seleção de cada participante na pesquisa, mas torna-se útil para estudar determinados grupos difíceis de serem acessados. Foram utilizados documentos e/ou informantes-chaves, nomeados como sementes, a fim de localizar algumas pessoas com o perfil necessário para a pesquisa, dentro da população de arquitetos. No caso em questão, não foi possível que o Conselho de Classe disponibilizasse os contatos dos profissionais, desta forma, as pessoas indicadas pelas sementes indicarão novos contatos, estes serão avaliados segundo o quadro 1, caso escolhidos, permanecerão na pesquisa e foram contatados até o número de 15.

O convite foi apresentado aos profissionais acompanhado de um conjunto de informações contemplando:

- resumo dos objetivos e justificativa do estudo;

- boneco do manual, em meio digital;
- questionário para avaliação do material, quanto ao conteúdo e quanto à aparência, reservando, ainda, local para apresentação de sugestões de modificação;
- texto com esclarecimento acerca da forma de cálculo da pontuação de validação;
- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

Quadro 1 - Critérios de seleção para juízes especialistas. Teresina, PI, Brasil. 2017.

Características	Pontuação
Possuir tese ou dissertação na área de interesse*	2 pontos/trabalho
Ter orientado Tese, Dissertações ou Monografias na área de interesse*	1 ponto/trabalho
Ter autoria de trabalho publicado em periódico indexado na área de interesse*	1 ponto/trabalho
Participar de grupos/projetos de pesquisa que envolvam a temática da área de interesse*	1 ponto
Ter experiência docente na área de interesse*	1 ponto/ano
Possuir atuação prática na área de interesse*	0,5 pontos/ano

*Ádaptação e validação de materiais educativos.

* Adaptado de Fehring (1987)

Em relação à quantidade recomendável de juízes necessários para validação de um material educativo, a literatura não é consensual. Para esse estudo foi adotado o referencial de Pasquali (1997), que recomenda um número entre seis e vinte participantes no processo de validação. Para evitar empates de opiniões adotou-se um número ímpar de juízes conforme sugere Vianna (1982)

O material foi enviado, via e-mail, para 20 especialistas, obedecendo ao critério acima de escolha (PASQUALI, 1997).

A participação dos especialistas permitiu a adequação e aprimoramento do material educativo, pois as sugestões destes profissionais foram de grande valia para o aperfeiçoamento do caderno de recomendações técnicas, pois agregará conhecimentos e valores à sua versão final, o que tornará possível a validação de conteúdo.

3.4 Instrumentos e procedimentos para a coleta dos dados

A coleta pelos juízes-especialistas e os juízes considerados público-alvo foi por meio de envio de e-mail nesse contato foram enviados o Termo do Consentimento Livre e Esclarecidos – TCLE (APÊNDICE A), o instrumento de avaliação, carta convite aos especialistas (APENDICE B) e o material educativo, os instrumentos de caracterização dos especialistas e de avaliação de face e conteúdo do caderno de recomendações técnicas.

Os instrumentos de caracterização dos especialistas tinham questões relacionadas a identificação (nome, sexo, idade, cidade e estado onde trabalha), a formação e experiência profissional, e também será constituído de perguntas fechadas a respeito das informações contidas do caderno de recomendações técnicas quanto à: objetivos, relevância, estrutura, aparência e apresentação e dispõem de espaços distinto para sugestão.

3.5 Processamento e Análise dos dados

O questionário de avaliação do material apresentou os itens do manual, individualmente ou agrupados, quando possível. Cada item ou grupo de itens foi avaliado segundo três critérios: avaliação quanto à qualidade e consistência técnica da informação contida; quanto à estrutura e quanto ao objetivo e à relevância do instrumento avaliado.

As respostas foram dadas em uma escala tipo Likert, com quatro alternativas: valor 1 para totalmente inadequado; 2 para parcialmente adequado; 3 para adequado e 4 para totalmente adequado.

Foi considerado válido o item aprovado por quatro especialistas com o valor 4 (totalmente adequado), desde que nenhum juiz o avalie com valor 1 (totalmente inadequado);

Foi considerado válido o item aprovado por cinco dos especialistas com o valor 3 (adequado) e/ou 4 (totalmente adequado), desde que nenhum juiz o avalie com valor 1 (totalmente inadequado);

Foi considerado válido o item aprovado por 3 especialistas com o valor 3 (adequado) e/ou 4 (totalmente adequado), desde que pelo menos um juiz apresente sugestões para alterações e nenhum juiz o avalie com valor 1 (totalmente inadequado);

A mensuração foi feita com base no índice de validade de conteúdo (IVC) > 0,78. O cálculo do IVC por item é igual ao número de respostas “3” ou “4” dividido pelo número total de respostas. Para avaliar o construto, foi utilizado o cálculo por meio da média dos valores dos itens calculados separadamente, isto é, somaram-se todos os IVC calculados separadamente que, posteriormente, foram dividido pelo número de itens considerados na avaliação (ALEXANDRE; COLUCI, 2011).

3.6 Aspectos Éticos

O estudo foi encaminhado ao Comitê de ética e Pesquisa (CEP) do Centro Universitário UNINOVAFAPI, com vistas à apreciação dos aspectos éticos envolvidos no processo de validação do trabalho. Mediante aprovação, através do Parecer no 2.534.516, a coleta de dados foi realizada reservadamente, uma vez que instrumentos para caracterizar o perfil sociodemográfico dos juízes especialistas e de avaliação do material educativo, foram enviados por e-mail, o que permitiu que fossem preenchido reservadamente resguardando a privacidade dos participantes da pesquisa, após concordância dos mesmos e assinatura voluntária do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), em duas vias, ficando uma cópia com o participante e outra com o entrevistador. A todos os participantes da pesquisa foram garantidos o caráter sigiloso das informações e o anonimato.

Toda pesquisa possui riscos potenciais, maiores ou menores, de acordo com o objeto, seus objetivos e a metodologia adotada. Nesta pesquisa, havia um pequeno risco de constrangimento durante o preenchimento dos instrumentos de caracterização do perfil dos juízes especialistas e de avaliação do Caderno de Recomendações. Os riscos foram minimizados, visto que o material da pesquisa foi enviado por e-mail, permitindo que o preenchimento fosse feito reservadamente,

havendo, também, sido esclarecida a aceitação da desistência ou recusa de responder algumas perguntas.

Nesse sentido, o pesquisador prestou esclarecimentos aos participantes sobre os objetivos do estudo, bem como a confidencialidade de suas respostas, no intuito de evitar constrangimentos futuros. Portanto, o pesquisador deixou claro que o participante da pesquisa não precisava responder a qualquer pergunta, se entendesse que ela era muito pessoal ou sentisse desconforto em falar.

Os benefícios para a sociedade são que o conhecimento procedente da pesquisa contribuirá para melhorar a qualidade das moradias de idosos que apresentam limitações osteomusculares, as projeções desses caderno de recomendações irão proporcionar subsídios prevenção de agravos à saúde em idosos, provocados por acidentes domésticos.

4 RESULTADOS

4.1 Manuscrito 01

MOBILIDADE E ACESSIBILIDADE DO IDOSO EM SUA MORADIA: um desafio para a Arquitetura

Demócrito Chagas Barreto[1], Eliana Campelo Lago[2], Jacionira Coelho Silva[3],

Ivonizete Pires Ribeiro[4], Adélia Dalva da Silva Oliveira[5]

[1]Arquiteto e Urbanista. Mestrando em Saúde da Família pelo Centro Universitário UNINOVAFAPI. Teresina, Piauí, Brasil. E-mail:dcbarreto@hotmail.com

[2] Enfermeira e Cirurgiã-dentista. Coordenadora do Mestrado em Saúde da Familia do UNINOVAFAPI- Pós-Doutoranda em Medicina Tropical pela Universidade de Brasília, Brasil. E-mail: anaileogal@gmail.com

[3] Historiadora. Pós- Doutora em Arqueologia. Professora do Programa de Pós – graduação em Arqueologia- UFPI

[4]Enfermeira. Doutora em Medicina Tropical pela Universidade Federal de Goiás, Brasil. E-mail: iribeiro@uninovafapi.edu.br

[5]Enfermeira. Doutora em Políticas Públicas pela Universidade Federal do Piauí, Brasil. E-mail: aoliveira@uninovafapi.edu.br

1 INTRODUÇÃO

A teoria da transição demográfica foi proposta pelo demógrafo americano Warren Thompson, em 1929, para explicar as modificações ocorridas na composição das populações ao redor do planeta, observadas no final do século XIX e início do século XX. As profundas alterações ocorridas na década de 1960 reacenderam esta discussão que nos dias de hoje ainda parece atual.

A transição demográfica tem seu início com a queda da mortalidade, segundo a visão tradicional da teoria, comumente associada a progressos técnicos e científicos, além das modificações ambientais promovidas por melhorias do saneamento básico. O segundo momento da transição caracteriza-se pela queda da natalidade. O terceiro momento é definido pelo crescimento econômico, que altera a dinâmica do modo de vida das pessoas, do crescimento e dos movimentos migratórios (MEDICI; BELTRÃO, 1995).

De acordo com Myrrha et al. (2014), no Brasil, a transição teve início com a redução da taxa de mortalidade, identificada a partir dos anos de 1940, esta também

foi marcada pela imigração verificada no período pós guerra, que registrou um significativo afluxo de adultos jovens.

A década de 1950 foi marcada pelo processo de modernização, que viria a acrescentar dois outros fatores à tendência de alteração dos padrões da população, como, a redução da natalidade e as migrações internas, estimuladas pelo processo de industrialização nos principais centros urbanos. O modo de vida na cidade inaugurava o ingresso da mulher no mercado formal de trabalho, contribuiu para a redução da natalidade (PARDO; VARELA, 2013).

Assim, a população brasileira que, em 1960 era de aproximadamente 71 milhões de habitantes, era distribuída com 32 milhões nas áreas urbanas e 39 milhões nas zonas rurais, relação que foi invertida em 1970, chegando em 2010 a 160 milhões de habitantes nas zonas urbana, contra apenas 30 milhões nas áreas rurais, para uma a população total de 190 milhões, e com tendência a acentuação desta diferença (IBGE, 2010).

Em relação à distribuição da população por idade, em 1960, apenas 2,7% da população tinham idade acima de 65 anos, 54,7% estavam na faixa de 16 a 64 anos e 42,6% da população estavam abaixo da idade de 15 anos. A partir daí, o percentual da população com idade inferior a 15 anos tem diminuído e aumentado nas duas outras faixas (IBGE, 2013).

Para 2020, o IBGE (2013) estima um percentual de 20,9% abaixo dos 15 anos, 69,7% entre 15 e 64 anos e 9,4% acima dos 65 anos. Para 2030, a estimativa é de 17,6%, 69,0% e 13,4 consecutivamente para as três faixas. As projeções indicam que em 2050 “a população brasileira será de 253 milhões de habitantes, a quinta maior população do planeta, abaixo apenas da Índia, China, EUA e Indonésia”.

Ainda conforme este órgão, estes números mostram que a participação dos jovens menores de 15 anos na composição da população foi reduzida para pouco mais da metade do que representava em 1960 e a idosos quase triplicou. Para 2030, a participação dos jovens será bem menor que a metade de sua participação em 1960 e a dos idosos será quase cinco vezes maior.

Para a Organização Mundial de Saúde (OMS, 2005), o processo de envelhecimento, representa um grande desafio, embora seja um dos maiores triunfos da humanidade, considerando o aumento das demandas econômicas e sociais acarretada por esse, hoje conhecidos como pessoas da terceira idade.

Dessa forma, é importante destacar um ponto, que é a moradia do idoso, porque, sabe-se que, com o passar dos anos, podem surgir doenças crônicas e limitações funcionais que fazem parte da vida desse indivíduo e, associado a estas situações, as necessidades de uso dos serviços públicos e/ou privados adequados para a resolução de problemas decorrentes dessas limitações ou consequência da cronicidade das patologias.

O Brasil, neste início do século XXI, apresenta um significativo aumento da população com idades acima de 64 anos, se comparado com o período que vai até o início da década de 70 do século passado. Este aumento, longe de ser resultante de conjunturas específicas, revela uma tendência que não mostra sinais de reversão. Este quadro se contrapõe à imagem consagrada de que o Brasil é um país jovem. Esta imagem vem sendo demolida pela realidade, mas a visão que preside várias atividades persiste, dentre elas a produção arquitetônica, que ainda trabalha formas e elementos sugeridos pela antiga composição daquela população, fundamentalmente jovem.

A nova realidade sugere, entretanto, a necessidade de adoção de novos paradigmas. As limitações físicas e psicológicas, naturais da terceira idade, são elementos limitantes das atividades diárias e da independência dos idosos. Além disto, há que ser considerado, também, aspectos do comportamento comum nos idosos, que os leva a permanecerem a maior parte do tempo no ambiente doméstico. As limitações física e o longo tempo de permanência em casa, favorecem a ocorrência de acidentes domésticos, que ainda podem ser favorecidos pelo excesso de confiança transmitido pelo conhecimento do ambiente e pela repetição de atividades rotineiras. A proposta de uma arquitetura que considere estes aspectos é um desafio que deve, obrigatoriamente, ser enfrentado pelos profissionais da área, com vistas a proporcionar produção de espaços acolhedores, humanos e resolutivos.

Baseado no exposto, o estudo tem como objeto, o desafio da arquitetura na mobilidade e acessibilidade do idoso em sua moradia. Como questão para revisão elencou-se: Qual a tendência das publicações científicas sobre o desafio da arquitetura na mobilidade e acessibilidade do idoso em sua moradia

Para responder a esse questionamento optou-se pelo objetivo: Identificar nas publicações científicas o desafio da arquitetura na mobilidade e acessibilidade do idoso em sua moradia.

2 METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, que segundo Freire et al., (2014), é usada como recurso metodológico, por meio de estratégias que reúnem resultados de estudos sobre os temas, com intuito de aprofundar o conhecimento científico de determinadas áreas, subdividindo a tomada de decisões dos profissionais.

Para elaboração da revisão integrativa foram utilizadas seis etapas distintas, sendo elas: identificação do tema e seleção da hipótese ou questão de pesquisa, estabelecimento de critérios para inclusão e exclusão de estudos ou busca na literatura a definição das informações a serem extraídas dos estudos, selecionados e categorizados: avaliação dos estudos incluídos; interpretação e apresentação da revisão do conhecimento (ERCOLE et al., 2014).

Realizou-se um levantamento da literatura, por meio de consulta no Google Acadêmico que foi onde foi possível encontrar artigos relacionados com a temática do estudo.

A coleta de dados ocorreu durante no mês de setembro de 2018 utilizando-se os descritores envelhecimento, idoso, acessibilidade, arquitetura, aplicando-se entre eles os operadores booleanos “AND” e “OR” conforme estratégia de busca originada da base de dados eletrônica.

A condução da coleta de dados deu-se por meio de um formulário estruturado com as especificações a seguir: Título do Estudo, Autores, Base de Dados, Ano de Publicação, Abordagem Metodológica, Periódicos e Contribuições do Estudo.

Os critérios de inclusão estabelecidos no estudo foram: artigos disponíveis na íntegra, publicados no período de 2012 a 2018, nos idiomas português e inglês e que respondessem à questão do estudo. Foram excluídos do estudo, os artigos repetidos, os que não tinham relação com a temática, artigos de revisão, artigos de jornal e artigos indisponíveis online gratuitamente, Trabalhos de Conclusão de Cursos, Teses, Dissertações. Os estudos foram identificados por “E1, E2”, para melhor organizar a categorização dos mesmos.

Após a seleção de artigos os resultados foram analisados em categorias temáticas por meio das seguintes etapas. A primeira fase foi pré-análise, que consistiu na escolha dos artigos que foram analisados, retomada das hipóteses e dos objetivos inclusos inicialmente, e posteriormente a reformulação frente ao

material coletado, para que pudessem ser elaborados os indicadores que orientassem a interpretação final. Após isto, foi feita a análise temática tradicional que trabalhou essa primeira fase com o recorte do texto, usando-se uma palavra, uma frase ou um tema, determinado na pré-análise e depois o tratamento dos resultados obtidos e interpretação, para colocar em destaque as informações obtidas (MINAYO, 2014).

Os resultados foram demonstrados em tabela, com porcentagem simples e quadro para a definição de categorias temáticas.

3 RESULTADOS

Após a aplicação das estratégias de buscas conforme configuração da base de dados, em sua totalidade foram encontradas 2180 publicações no Google Acadêmico. Em seguida, identificou-se que dos 2180 estudos, após aplicar os critérios de inclusão como: artigos na íntegra, publicados no período de 2012 a 2018 e nos idiomas português e inglês, bem como os critérios de exclusão, restaram 09 estudos para análise.

3.1 Caracterização dos Estudos

A partir da leitura criteriosa dos artigos, foram estabelecidas variáveis relevantes para observação dos estudos relacionadas à pesquisa, conforme descrito na Tabela 1.

TABELA 1: Distribuição dos estudos segundo as variáveis Ano de Publicação, Abordagem Metodológica, Base de Dados e Periódicos. (N=9) Teresina, 2018.

Variáveis	Nº	%
Ano de publicação		
2012	2	20
2013	1	10
2015	3	30
2016	2	20
2017	1	10
Abordagem metodológica		
Qualitativa	7	70
Quantitativa	1	10
Qualiquantitativa	1	10
Bases de dados		
Google Acadêmico	9	100
Periódicos		
ANAIS FACIG	1	10
ANAIS USIHC	1	10
ARCHITECTON-Ver.Arq. e Urb.	1	10
ESPECIALIZE Ver. On line	2	20
Ver. Bras. de Ergonomia	1	10
Ver. Nac. de Ger. de Cidades	1	10
Ver. Saúde.Com	1	10
Serv. Soc. Ver.	1	10

Fonte: Dados do Google Acadêmico

Conforme a Tabela 1, observou-se que, em relação ao ano de publicação, houve maior destaque para o ano de 2016, com 30% dos estudos, é relevante apontar que no recorte temporal não foram encontradas publicações nos anos de 2014 e 2018, a não ser artigos de revisão, que não foram aqui utilizados, por estarem na lista de critérios de exclusão.

Em se tratando da abordagem metodológica, a Qualitativa predominou com 70% dos estudos, melhorando a compreensão do assunto abordado. A respeito das Bases de Dados, a base Google Acadêmico foi a única evidenciada neste estudo, talvez devido à temática em questão.

De acordo com os periódicos, dos 9 artigos da tabela 1, a Revista On line Especialize apareceu com 2 publicações e os demais foram publicados em revistas ou anais diferentes, cada um sendo evidenciado uma vez só.

3.2 Categorização dos Estudos

Para a análise dos dados, extraíram-se dos artigos selecionados, as informações referentes ao Título do Estudo, Autores, Contribuições do Estudo, e estes foram dispostos de maneira estruturada para, o agrupamento dos artigos, conforme descrito no Quadro 1.

QUADRO 1: Distribuição dos estudos conforme Título do Estudo, Autores, Contribuições do Estudo. Teresina, 2018.

Nº Estudo	Título do Estudo	Autores	Contribuição do Estudo	Categorias
E-1	Ergonomia no Ambiente Construído em Moradia Coletiva para Idosos: estudo de caso em Portugal	PAIVA, M. M. B.; SANTOS, M. V. S.	Existe a necessidade de adequações nas instalações físicas para promover bem estar e segurança aos idosos	1
E-2	Análise da Arquitetura Inclusiva nas Instituições de Longa Permanência	VIEIRA NETO, Z.; CARRÉRA, M.	Os espaços físicos devem ser readequados para uma melhor qualidade de vida dos idosos	1
E-3	Residência para a Terceira Idade	VINAGRE, A. P.	Promoção de moradia digna aos idosos a partir da arquitetura que promova aos idosos sua inserção no cotidiano da sociedade	1
E-4	O Conceito Intergeracional: a viabilidde de sua aplicação nos espaços para a convivência emtre idosos e crianças	COSTA, A. A.; SILVA, I. C. C.; SIVESTRE JR., M. C.	Evidencia uma arquitetura inclusiva, adequada, que proporcione a diversificação de usos para melhor desenvolvimento individual do idoso	1
E-5	Identificação do Grau de Acessibilidade Espacial em Apartamentos Destinados a Idosos	YOSHIDA, D. M.; MAGAGNIN, R. C.	Revela a inadequabilidade da acessibilidade à moradia do idoso	1

E-6	Necessidades Próprias da (C)idade: Espaço Acessíveis e Funcionais para Idosos	SILVA *et al.,*	Ausência de critérios técnicos e equipamentos para acessibilidade, causando dificuldades de mobilidade no ambiente	2
E-7	Apropriação e Acessibilidade de uma Instituição de Longa Permanência para Idosos	PEDROSO, E. S. R.; SANTANA, E. P.	Relação identidade/acessibilidade para embasar ações relativas à moradia do idoso	2
E-8	Instituição de Longa Permanência para Idosos: Avaliação das Condições de Acessibilidade e da Funcionalidade dos Idosos	ALMEIDA *et al.,*	Acessibilidade como fator importante para melhoria do nível de independência para as atividades cotidianas do idoso	2
E-9	A percepção de Arquitetos e Engenheiros acerca da Elaboração de Projetos Específicos de Iluminação para Idosos	VENSON, R. A.	Indica o pouco conhecimento em relação à elaboração de projetos inclusivos para ambientes em que os idosos transitam	2

Fonte: Dados do Google Acadêmico

Após leitura criteriosa e análise dos artigos selecionados, observou-se a importância da categorização dos mesmos, por similaridade de conteúdos, para tanto, foram elaboradas duas categorias.

3.2.1 Arquitetura Inclusiva na Melhoria da Qualidade de Vida do Idoso

Fizeram parte desta categoria os estudos de E1 a E5, que explanaram idéias sobre como a arquitetura inclusiva pode contribuir na melhoria da qualidade de vida do idoso.

Para Paiva e Santos (2012), o aumento da população idosa e a demanda social crescente pela alternativa de moradia coletiva demonstram a necessidade de investir na adequabilidade dos ambientes construídos, visando uma melhoria na qualidade de vida desses usuários. O corpo humano reage de modo diferente aos estímulos físicos em determinado ambiente, portanto, vários aspectos, como conforto ambiental podem vir a gerar desconforto e doenças ocupacionais, garantindo ou não a segurança e qualidade de vida para idosos. Com isso, é necessário apontar a importância da construção ou reforma do ambiente do idoso, baseadas nas limitações próprias do processo de envelhecimento, na capacidade funcional e nas interferências diretas em sua independência, para melhor definição deste processo.

Corroborando com este estudo, autores como Vieira Neto e Carréra (2013) descrevem a importância da produção de uma arquitetura que possa proporcionar boas condições físicas necessárias para os usuários das instituições de cuidado ao idoso e residências, resultando em espaços mais acolhedores e resolutivos, que faça uso da regulamentação brasileira de uma norma técnica que especifica as exigências para um local acessível NBR 9050 (ABNT, 2004), que propõe acessibilidades nas edificações, mobiliários, espaços e equipamentos urbanos ao atendimento e alcance de todos para uma melhor qualidade de vida. Reconhecem a arquitetura inclusiva como forma de construção que respeita as pessoas e suas necessidades físicas, prepara o ambiente e design para o uso de todos da melhor forma possível, voltando-a para o bem-estar de quem vai utilizá-la, como o idoso.

Conforme Vinagre (2016), uma realidade enfrentada por diversos países é o aumento da expectativa de vida da população, o que têm implicações diretas no modo de morar do idoso e ocasiona transformações nas formas de cuidado a essa população. De acordo com o Estatuto do Idoso (BRASIL, 2003), no Art. 37: “O idoso tem direito à moradia digna, no seio da família natural ou substituta, ou desacompanhado de seus familiares, quando assim o desejar, ou, ainda, em instituição pública ou privada”. Dessa forma, as moradias dessas pessoas requerem

uma infraestrutura diferenciada, pois apesar de certas dificuldades, essas pessoas também tem uma vida cheia de afazeres que requerem conforto e segurança, o que pode ser conseguido com a redução de esforços desnecessários a partir da reestruturação das residências para idosos.

O estudo de Costa, Silva e Silvestre Jr. (2017) evidencia a realidade da falta de adequação em outro tipo de moradia dos idosos, como nas instituições sociais, demonstrando a carência de infraestrutura adequada quanto à acessibilidade dos idosos na satisfação da real necessidade dos mesmos. Com isso, os espaços arquitetônicos destinados aos idosos devem possuir necessidades físicas, informativas e sociais, com adequação e acessibilidade dos ambientes, bem como, uma arquitetura mais humanizada e aconchegante para melhor atendê-los.

Na publicação de Yoshida e Magagnin (2016), que utilizou em seu estudo um instrumento para avaliar a acessibilidade na habitação destinada a moradores idosos, ficou visível que, embora exista norma técnica para a construção de acessibilidade de ambientes que podem ser utilizados por pessoas com mobilidade reduzida, como no caso de pessoas idosas, usuárias de cadeira de roda; pois a maioria destes espaços foi projetada e construída sem oferecer as condições mínimas para o deslocamento de um utilizador de equipamento auxiliar, como uma cadeira de rodas.

Baseado no que foi explanado é importante ressaltar a necessidade de projetos residenciais adaptáveis, que considerem as mudanças físicas, fisiológicas, sensoriais e psíquicas da pessoa idosa, com acessibilidade e adaptabilidade necessárias, em que os arquitetos devem estar atentos a sua responsabilidade social, para garantir edificações que considerem a diversidade humana e o propósito de melhor qualidade de vida a todas as pessoas que delas façam uso, como os idosos.

3.2.2 Condições de Mobilidade, Acessibilidade e Independência dos Idosos

Os estudos de E6 a E9, compuseram esta categoria, que evidenciaram sobre a mobilidade, acessibilidade e independência para a vida do idoso.

O estudo de Silva et al*.,* (2015), ressalta que o dinamismo da vida humana, que também envelhece ao longo do tempo, engloba aspectos amplos que extrapolam o domínio físico. Destacando o idoso, é importante considerar a

acessibilidade como um suporte ao cuidado a sua vida, que indica novas demandas sociais no contexto em que se encontra. É necessário repensar os meios que garantam recursos para a readequação do ambiente, com vistas à acessibilidade e independência para proporcionar melhores condições de moradia digna à pessoa idosa.

Para Pedroso e Santana (2015), um espaço passível de apropriação deriva da constituição de um espaço com acessibilidade, aumentando a possibilidade de apropriação de um determinado espaço pelo idosos, determinando uma independência para o desenvolvimento de atividades da rotina diária de suas vidas. Este deve ser o foco de um projeto arquitetônico, pensar na mobilidade, acessibilidade e independência que o mesmo poderá trazer.

Em se tratando do estudo de Almeida (2015), que discorre sobre as condições de acessibilidade e funcionalidade do idoso institucionalizado, foi possível perceber que o nível de acessibilidade arquitetônica é insuficiente, principalmente em quartos e banheiros, com prevalência de quedas entre os idosos, destacando-se que esta acessibilidade melhora o nível de independência para as atividades do dia-a-dia e sua falta pode gerar insegurança e desconforto, o que tornando imprescindível a realização de uma arquitetura que estimule a autonomia e a independência do idoso, sem proporcionar risco à saúde.

Outro fator relevante foi acerca da iluminação para os ambientes em que os idosos transitam, que Venson (2012) em seu estudo, discorreu que uma iluminação adequada pode influenciar a rotina do idoso favorecendo em sua qualidade de vida. Também ressaltou que com respeito ao idoso, quando a visão deteriora-se fica mais difícil para os olhos adaptarem-se do meio escuro para a claridade, por isso, é importante dar atenção especial à iluminação no projeto arquitetônico. Ainda salientou, que mesmo havendo a percepção da importância de um ambiente iluminado e com acessibilidade e bem estar para o idoso, é possível que nem todos os profissionais da arquitetura objetivem a promoção de projetos específicos destinados à melhoria das condições de iluminação de ambientes para idosos.

4 CONCLUSÃO

Baseado no que foi exposto, foi possível observar que aumentou a expectativa de vida da população, tendo-se um crescimento na faixa etária que

abrange a pessoa idosa, com isto, os problemas também cresceram, porque, aliado a esse aumento de expectativa de vida, muitas patologias próprias do idoso os deixam de certa forma dependentes, principalmente de mobilidade a acessibilidade dentro de sua própria moradia.

Também evidenciou-se que uma arquitetura inclusiva garante ambientes apropriados, não só para idosos ou pessoas portadoras de deficiência, mas para todos os habitantes desta residência.

Sabe-se que o ambiente doméstico não deve apenas proporcionar sua função básica, bem como conforto, autonomia, segurança, independência para todos e principalmente para os idosos que fizerem parte desse e desta forma, os desenhos arquitetônicos devem ser repensados, pois influenciam nas relações humanas e qualidade vida de cada componente do espaço.

É importante descrever que o envelhecimento populacional traz a consciência da necessidade de certos mecanismos que garantam melhorias a essa população, para minimizar os problemas internos e externos de acessibilidade e funcionalidade de sua casa.

Dessa forma, o trabalho do arquiteto é desafiador e deve basear-se em projetos de habitação que encaminhem-se em direção a uma arquitetura universal, inclusiva, preocupada com a acessibilidade, com o bem-estar do usuário, e adaptável às mudanças decorrentes do passar dos anos.

Entende-se que este estudo pode-se conduzir a uma proposta de mudança e de encorajamento para que a arquitetura abra espaço para modelos específicos de produções, com uma nova cultura de moradia, com a possibilidade de perceber o idoso como cliente potencial com direitos norteados por políticas nacionais de proteção. Que também este estudo possa nortear novas ideias, no sentido de ampliar a atenção a essa população que tanto necessita de ações nessa nova fase da vida.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA et al**. Instituição De Longa Permanência Para Idosos: Avaliação Das Condições De Acessibilidade E Da Funcionalidade Dos Idosos**. Revista Saúde.Com. v. 11, n. 2, p. 162-173, 2015.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR9050. **Acessibilidade a Edificações, Mobiliário, Espaços e Equipamentos Urbanos.** Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

BRASIL. LEI Nº 10.741, de 1º de outubro de 2003. **Estatuto do idoso**, Brasília, DF, 1º de outubro de 2003.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Sinopse do Censo Demográfico 2010**. Disponível em: http://www.censo2010.ibge.gov.br/sinopse/index.php?dados=8. Acesso em: 06 de setembro de 2018.

_____ **Projeção da População do Brasil por Sexo e Idade Para o Período 2000/2060**. Disponível em: ftp://ftp.ibge.gov.br/Projecao_da_Populacao/Projecao_da_Populacao_2013/nota_metodologica_2013.pdf. Acesso em: 26 de outubro de 2017.

COSTA, A. A.; SILVA, I. C. C.; SILVESTRE JR., M. C. **O Conceito Intergeracional: a Viabilidade de sua Aplicação nos Espaços para Convivência entre Idosos e Crianças**. ANAIS DA FACIG**.** nov, 2017.

ERCOLE, F. F; MELO, L. S; ALCOFORADO. C. L. **Revisão integrativa versus revisão sistemática**. REME Rev. Min. Enferm. Minas Gerais, v. 18, n.1, p. 09-11, jan/mar, 2014.

MEDICI, A. C.; BELTRÃO, K. I. **Transição Demográfica no Brasil:** uma Agenda para Pesquisa. 1995.

MINAYO, MCS. ***O desafio do conhecimento:*** **pesquisa qualitativa em saúde**. 8ª edição. São Paulo, Rio de Janeiro: Hucitec, Abrasco; 2004.

MYRRHA, LJD; SIVIERO, PCL; WAJNMAN, S; TURRA, CM. **O Uso das Taxas de Crescimento por Idade para Identificação das Principais Etapas da Transição**

Demográfica no Brasil. Revista Brasileira de Estudos de População. São Paulo. v. 31, n. 2, jul/dez, 2014.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Envelhecimento ativo**: uma política de saúde. Brasília, DF: OPAS; 2005.

PAIVA, M. M. B.; SANTOS, V. M. V. **Ergonomia no Ambiente Construído em Moradia Coletiva para Idosos: Estudo de Caso em Portugal**. Rev.Bras. de Ação Ergonômica. .v. 7, n. 3, p. 56-75, 2012.

PARDO, I; VARELA, C. **La Fecundidad Bajo el Reemplazo y las Políticas Familiares en América Latina y el Caribe: qué Puede Aprenderse de la Experiencia Europea**. Revista Brasileira de Estudos de População. São Paulo. v. 30, n. 2, jul/dez, 2013.

PEDROSO, E. S. R.; SANTANA, E. P. **Apropriação e Acessibilidade em uma instituição de Longa Permanência para Idosos**. ANAIS 15º ERGODESIGN, USIHC. 2015.

SILVA, et al. **Necessidades Próprias da (c)Idade: Espaços Acessíveis e Funcionais para Idosos**. SERV. SOC. REV. Londrina. v. 18, n. 1, p. 219-242, jul/dez, 2015.

VENSON, R. A. **A Percepção dos arquitetos e Engenheiros Acerca da Elaboração de Projetos Específicos de Iluminação para Idosos**. Revista Especialize On-line IPOG, Goiânia. maio, 2012.

VIEIRA NETO, Z.; CARRÉRA, M. **Análise da Arquitetura Inclusiva nas Instituições de Longa Permanência em Recife - PE**. ARCHITECTON - Revista de Arquitetura e Urbanismo. v. 3, n. 4, p. 104-130, 2013.

VINAGRE, A. P. **Residência para a Terceira Idade**. Revista Especialize On-line IPOG, Goiânia. v. 1, n. 12, 2016.

YOSHIDA, D. M.; MAGAGNIN, R. C. **Identificação do Grau de Acessibilidade Espacial em Apartamentos destinados a Idosos**. Rev. Nac. de Ger. de Cidades, v. 4, n. 23, p.37-51, 2016.

4.2 Manuscrito 02

Validação de um caderno de recomendações para a elaboração de projetos de habitação adequada à terceira idade

***Submetido no periódico Ciência & Saúde Coletiva – Rio de Janeiro, Brasil conforme as recomendações para submissão de artigos (ANEXO B).

VALIDAÇÃO DE UM CADERNO DE RECOMENDAÇÕES PARA A ELABORAÇÃO DE PROJETOS DE HABITAÇÃO ADEQUADA À TERCEIRA IDADE

VALIDATION OF A RECORD OF RECOMMENDATIONS FOR THE PREPARATION OF PROPERLY-ENTRY HOUSING PROJECTS IN THE THIRD AGE

Demócrito Chagas Barreto[1], Eliana Campelo Lago[2], Jacionira Coelho Silva[3],

Ivonizete Pires Ribeiro[4], Adélia Dalva da Silva Oliveira[5]

[1]Arquiteto e Urbanista. Mestrando em Saúde da Família pelo Centro Universitário UNINOVAFAPI. Teresina, Piauí, Brasil. E-mail:dcbarreto@hotmail.com

[2] Enfermeira e Cirurgiã-dentista. Coordenadora do Mestrado em Saúde da Familia do UNINOVAFAPI- Pós-Doutoranda em Medicina Tropical pela Universidade de Brasília, Brasil. E-mail: anaileogal@gmail.com

[3] Historiadora. Pós- Doutora em Arqueologia. Professora do Programa de Pós – graduação em Arqueologia- UFPI

[4]Enfermeira. Doutora em Medicina Tropical pela Universidade Federal de Goiás, Brasil. E-mail: iribeiro@uninovafapi.edu.br

[5]Enfermeira. Doutora em Políticas Públicas pela Universidade Federal do Piauí, Brasil. E-mail: aoliveira@uninovafapi.edu.br

Categoria do artigo: Artigos temáticos livres

Autor correspondente: Eliana Campelo Lago
Centro Universitário UNINOVAFAPI
Programa de Mestrado Profissional em Saúde da Família
Rua Vitorino Orthiges Fernandes, 6123 – Uruguai, Teresina, Piauí, Brasil
E-mail: anaileogal@gmail.com
Telefone: +55 86 2106-0740 / Celular: +55 86 9405-2535

RESUMO

Objetivo: validar o conteúdo e a aparência de um caderno de recomendações para a elaboração de projetos de habitação adequada à terceira idade**. Metodologia:** pesquisa metodológica, de validação de aparência e conteúdo. Os dados foram coletados pelo envio de instrumentos de validação via e-mail para os juízes especialistas selecionados na Plataforma Lattes. Na análise dos dados, foi utilizado o Índice de Validade de Conteúdo, com ponto de corte empregado de ≥ 0,78. **Resultados:** participaram 11 juízes especialistas, com experiência em elaboração de projetos, a maioria com mestrado e graduados em Arquitetura e Urbanismo. Quanto à estrutura, e apresentação, todos os itens foram considerados validados pelos juízes especialistas. O Índice de Validade de Conteúdo global do caderno de recomendações foi de 0,97. **Conclusão:** o caderno de recomendações foi validado pelos juízes especialistas quanto ao conteúdo e a aparência, o que sugere que o caderno possibilita contribuir com a prática das ações dos arquitetos, sobre a formação e o desenvolvimento de melhores práticas a habitação adequada à terceira idade.

Palavras-chave: Limitações Físicas. Terceira Idade. Ambiente Doméstico. Arquitetura. Design Inclusivo.

ABSTRACT

Objective: to validate the content and appearance of a recommendation book for the preparation of housing projects suitable for the elderly. **Methodology:** methodological research, validation of appearance and content. The data were collected by sending validation tools via e-mail to the specialized judges selected in the Lattes Platform. In the data analysis, the Content Validity Index was used, with a

cut-off point of ≥ 0.78. **Results:** 11 expert judges participated, with experience in project design, most of them with masters and graduates in Architecture and Urbanism. Regarding the structure, and presentation, all items were considered validated by the expert judges. The Global Content Validity Index of the recommendations book was 0.97. **Conclusion:** the recommendations were validated by the judges in terms of content and appearance, suggesting that the booklet makes it possible to contribute to the practice of architects' actions, on the formation and development of best practices, and adequate housing for the elderly.

Keywords: Physical Limitations. Third Age. Domestic environment. Architecture. Inclusive Design.

INTRODUÇÃO

O aumento da população idosa é um fenômeno experimentado em âmbito mundial, sendo relacionada a vários fatores que favorecem o aumento da expectativa de vida, incluindo-se as formas de envelhecimento saudável, as descobertas de novas técnicas de prevenção das doenças e promoção da saúde, evidenciando assim, o aumento no número de idosos na sociedade[1].

Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) estima-se que atualmente o Brasil possua cerca de 14 milhões de pessoas com mais de 60 anos. No Piauí, o IBGE divulgou que em 2018 o número de idosos estimados ultrapassou 331 mil. Em Teresina, capital do Estado do Piauí, a população estimada para 2018 chegou a 69 mil habitantes idosos[2].

Pode-se destacar com os dados levantados do IBGE que o Brasil se encontra em uma fase de transição onde há o aumento da longevidade no qual, consequentemente, trará mudanças na estrutura familiar, gerando um número cada

vez maior de pessoas idosas vivendo sozinhas. Em nações mais desenvolvidas essa realidade é mais comum, porém vem crescendo cada vez mais em outros países causando desafios na construção de habitações adequadas para toda a população, como um direito de cidadania[3].

Para tanto, torna-se essencial pensar sobre o idoso em todos os contextos, em uma realidade multifacetada, inserindo-se a questão da adequação habitacional, de modo a contemplar as diferentes capacidades funcionais e as limitações fisiológicas inerentes à terceira idade.

No tocante aos princípios da arquitetura na construção de residências, o intuito da elaboração dos projetos está diretamente relacionado à satisfação dos usuários nos espaços edificados, promovendo a segurança, o conforto e o bem-estar nos ambientes. Ao se analisar a natureza fragilizada do idoso, esse princípio não deve ser diferente. Dessarte, ambientes que proporcionem conforto higrótermico, ou seja, o bem-estar da pessoa humana com relação à temperatura deve ser levado em consideração às particularidades do idoso[4].

Portanto, torna-se importante ressaltar que uma habitação considerada adequada, segundo os indicadores do IBGE, deve ser apropriada para uma pessoa com limitações funcionais para melhorar o quesito relacionado à acessibilidade. Sendo fundamental que as casas, mesmo terrenas, sejam planejadas de maneira que facilite a execução segura das atividades da vida cotidiana para pessoas com algumas limitações funcionais[3].

Diante disso, este estudo objetivou validar o conteúdo e a aparência de um caderno de recomendações para a elaboração de projetos de habitação adequada à terceira idade, pretendendo uma intervenção educativa, que possa contribuir com a

prática das ações dos arquitetos, viabilizando-se uma reflexão sobre a formação e o desenvolvimento de melhores práticas a habitação adequada à terceira idade.

METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa metodológica, de caráter descritivo, para criação e validação de um caderno de recomendações e validação de aparência e conteúdo, realizado no período de julho a outubro de 2018. O conteúdo relacionou-se ao conjunto do constructo técnico, o objetivo e a relevância do caderno de recomendações. A ordenação do conteúdo, a complexidade textual e a extensão do material estiveram associadas à aparência[5].

No intuito de dar embasamento cientifico a construção do conteúdo abordado no caderno de recomendações, realizou-se uma revisão integrativa da literatura, a fim de que se levantasse as limitações relacionadas à terceira idade, bem como o uso do design inclusivo.

Em seguida, com o auxílio de um designer gráfico, a arte do caderno de recomendações foi elaborada, com confecção de figuras, formatação, configuração e diagramação das páginas, utilizando-se o software Adobe Pagemaker 7.8 Tryout e, os arquivos digitais encaminhados aos especialistas, foram gerados no Adobe Acrobat Reader DC.

Após a elaboração e a confecção do material, se fez necessário validar sua aparência e conteúdo. Nessa fase, um grupo de 11 juízes especialistas, com experiência em adaptação e validação de materiais educativos, avaliaram o caderno de recomendações quantos aos objetivos, apresentação e estrutura e relevância.

A seleção dos participantes para a função de juízes especialistas para validação do caderno de recomendações foi realizada por meio da Plataforma Lattes do Portal CNPq e pelo Banco de Teses da CAPES e por amostragem do tipo bola de neve, na qual o participante identificado para participar indica ou sugere outros participantes[5].

A coleta de dados foi realizada via correio eletrônico (e-mail), por meio de um instrumento adaptado de Fehring (1987)[6], adotando o referencial de Pasquali (1997)[7], que recomenda a pesquisa envolvendo um número entre 6 (seis) e 20 (vinte juízes). O instrumento continha duas partes, a primeira referente a caracterização dos juízes especialistas e a segunda contendo a avaliação do caderno de recomendações.

Os juízes especialistas avaliaram o caderno de recomendações, no que concerne aos seguintes itens[8]: objetivos – propósitos, metas ou afins que se deseja atingir com a utilização do caderno; estrutura e apresentação – forma de apresentar as orientações, organização geral, estrutura, estratégia de apresentação, coerência e formatação; e relevância – grau de significação do material educativo apresentado.

As respostas foram obtidas com a utilização de uma escala do tipo Likert, assumindo-se as seguintes valorações: 1 = totalmente inadequado, 2 = parcialmente adequado, 3 = adequado e 4 = totalmente adequado.

Para a validação do caderno de recomendação pelos juízes especialistas, empregou-se o Índice de Validade de Conteúdo (IVC)[9]. O escore do índice é calculado por meio da soma de concordância dos itens assinalados por “3” ou “4” pelos juízes especialistas divididos pelo número total de respostas[10]. Já o IVC global será feito por meio da média da soma do IVC de cada item, dividido pela quantidade de itens constantes no instrumento. O ponto de corte empregado para o IVC foi de 0,78, tanto para cada item respondido quanto para o instrumento como um todo[11].

O projeto desta pesquisa recebeu aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário UNINOVAFAPI, sob o parecer n° 2.534.516, de 09 de março de 2018.

RESULTADOS

Nesta etapa da pesquisa, 11 juízes especialistas analisaram o caderno de recomendações no que diz respeito aos objetivos, estrutura e apresentação e relevância.

Sobre a caracterização da amostra dos juízes especialistas a idade predominante foi menor que 40 anos de idade (54,5%), com média de 39 anos (desvio padrão ± 9,3). O tempo médio de formação foi de 14,2 (desvio padrão ± 8,8), com destaque para a Universidade Federal do Piauí como instituição de formação, com 81,8%. Quanto à área de trabalho, 81,8% referiram trabalhar na Arquitetura e Urbanismo, com tempo de atuação médio de 11,9 anos (desvio padrão ± 9,6) e a titulação predominante foi o mestrado, com (54,5%), conforme tabela 1.

Tabela 1 – Caracterização dos juízes especialistas que analisaram o caderno de recomendações quanto à idade, tempo de formação, instituição de formação, área de trabalho, tempo de trabalho na área e titulação. Teresina, Piauí, 2018.

Variáveis		**%**	**Mínimo-Máximo**	**Média ± DP**
Idade			28-63	39 ± 9,3
	< 40	54,5		
	≥ 40	45,5		
Tempo de formação			5-37	14,2 ± 8,8
	< 15 anos	45,5		

	≥ 15 anos	54,5		
Instituição de Formação				
	UFPI	81,8		
	UFMG	9,1		
	ICF	9,1		
Área de Trabalho				
	Arquitetura e Urbanismo	81,8		
	Docência	17,2		
Tempo na área de trabalho			4-37	11,9 ± 9,6
	< 12 anos	63,7		
	≥ 12 anos	36,4		
Titulação				
	Especialização	36,4		
	Mestrado	54,5		
	Doutorado	9,1		

*DP: desvio padrão
Fonte: dados da pesquisa

Inicialmente, os juízes especialistas avaliaram o material no que diz respeito aos seus objetivos. Nesse quesito, o IVC de cada item, bem como o IVC médio, pontuou nota máxima, sendo considerado, portanto, adequado para o material em questão, dada tabela 2.

Tabela 2 – Análise dos juízes especialistas quanto aos objetivos. Teresina, Piauí, 2018.

Objetivos	**Totalmente inadequado**	**Parcialmente adequado**	**Adequado**	**Totalmente adequado**	**IVC**
1.1 São coerentes com as					

necessidades de habitação adequada à terceira idade.	-	-	01	10	1,0
1.2 Promove mudança de comportamentos e atitudes.	-	-	03	08	1,0
1.3 Pode circular no meio científico na área de arquitetura	-	-	02	09	1,0
IVC MÉDIO					**1,0**

Também foram avaliados itens relacionados à estrutura e apresentação do material. Verifica-se que dos 10 itens, 7 alcançaram o IVC no valor máximo e, IVC médio de 0,96.

Tabela 3 – Análise dos juízes especialistas quanto a estrutura e apresentação. Teresina, Piauí, 2018.

Estrutura e Apresentação	Totalmente inadequado	Parcialmente adequado	Adequado	Totalmente adequado	IVC
2.1 O material é apropriado para orientação na elaboração de projetos arquitetônicos e execução de obras para habitação adequada à terceira idade.	-	-	02	09	1,0
2.2 As informações apresentadas estão cientificamente corretas.	-	-	04	07	1,0
2.3 Há uma sequência lógica do conteúdo proposto.	-	-		11	1,0

2.4 O material está adequado ao nível sociocultural do público-alvo.	-	-	04	07	1,0
2.5 As informações são bem estruturadas em concordância e ortografia.	-	-	02	07	1,0
2.6 O estilo de redação corresponde ao nível de conhecimento do público-alvo.		01	-	10	0,90
2.7 Informações da capa, contracapa, agradecimentos e/ou apresentação são coerentes.	-	-	01	10	1,0
2.8 As ilustrações são expressivas e suficientes.	-	02	05	04	0,82
2.9 O número de páginas está adequado.	-	01	04	06	0,90
2.10 O tamanho do título e dos tópicos está adequado.	-	-	-	11	1,0
IVC MÉDIO					**0,96**

Os juízes especialistas também avaliaram a relevância do caderno de recomendações, ou seja, o grau de significação do material educativo avaliado. Dos 4 itens referentes a relevância, 3 pontuaram 1,0. O IVC médio para o quesito relevância foi de 0,97, conforme Tabela 4.

Tabela 4 - Análise dos juízes especialistas quanto a estrutura e apresentação. Teresina, Piauí, 2018.

Relevância	Totalmente inadequado	Parcialmente adequado	Adequado	Totalmente adequado	IVC
3.1. Os temas retratam os aspectos chaves que devem ser reforçados.	-	-	03	09	1,0
3.2 O material propõe aos arquitetos adquirir conhecimento que os ajudarão na elaboração de projetos arquitetônicos e execução de obras para habilitação adequada à terceira idade.	-	-	01	10	1,0
3.3 O material aborda os assuntos necessários para a elaboração de projetos arquitetônicos e execução de obras para habitação adequada à terceira idade.	-	01	02	08	0,90
3.4. Está adequado para ser utilizado por qualquer profissional da área em suas atividades.	-	-	02	09	1,0
IVC MÉDIO					**0,97**

Por último, o IVC global, dado pela somatória do IVC de cada item divido pela quantidade de itens constantes no instrumento, tem-se que o IVC global para o caderno de recomendações foi de 0,97.

O caderno de recomendações ilustrado foi composto por 204 páginas: capa, ficha catalográfica, sumário, apresentação, páginas com informações sobre as principais alterações que ocorrem no envelhecimento, as limitações naturais dos idosos e referências. Na figura 1, estão representadas a capa, o sumário e apresentação do caderno de recomendações.

Figura 1 – Capa, sumário e apresentação do caderno de recomendações.



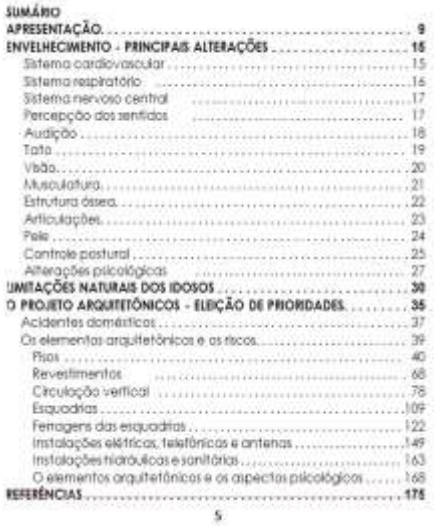
DEMÓCRITO CHAGAS BARRETO

A IDADE DA CASA

recomendações para projetos de habitações adequadas aos idosos

UNI NOVAFAPI

1



SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO 9
ENVELHECIMENTO - PRINCIPAIS ALTERAÇÕES 15
Sistema cardiovascular 15
Sistema respiratório 16
Sistema nervoso central 17
Percepção dos sentidos 17
Audição 18
Tato 19
Visão 20
Musculatura 21
Estrutura óssea 22
Articulações 23
Pele 24
Controle postural 25
Alterações psicológicas 27
LIMITAÇÕES NATURAIS DOS IDOSOS 30
O PROJETO ARQUITETÔNICOS - ELEIÇÃO DE PRIORIDADES 35
Acidentes domésticos 37
Os elementos arquitetônicos e os riscos 39
Pisos 40
Revestimentos 68
Circulação vertical 78
Esquadrias 109
Ferragens das esquadrias 122
Instalações elétricas, telefônicas e antenas 149
Instalações hidráulicas e sanitárias 163
O elementos arquitetônicos e os aspectos psicológicos 168
REFERÊNCIAS 178

5

APRESENTAÇÃO

A modernização do país, que marcou a década de 1950, alimentada pelo processo de industrialização nos principais centros urbanos, provocou modificações na tendência de evolução dos padrões da nossa população: o ingresso da mulher no mercado formal de trabalho, contribuiu para a redução da natalidade (PARDO; VARELA, 2013) e a redução da mortalidade, possibilitada pela evolução das condições socioeconômicas, pelo desenvolvimento técnico-científico, pelos avanços nas políticas de cuidado com a saúde, com destaque para o advento do Sistema Único de Saúde (SUS), a partir da Constituição de 1988, e a criação da Estratégia Saúde da Família em 1999, que ampliou o acesso da população aos serviços de saúde (AZEVEDO; COSTA, 2010).

Este processo alterou fortemente a distribuição da população por idade. Em 1960, 42,6% dos brasileiros tinham idades abaixo dos 15 anos, 51,6% estavam na faixa de 15 a 59 anos e apenas 4,8% tinham idades de 60 anos ou mais. Em 2000, os percentuais são de 31,8, 60,2 e 8,0, respectivamente e as projeções para 2020 apontam para apenas 25,7% de menores de 15 anos, 62,2% na faixa de 15 a 59 anos e 13,8% com 60 anos ou mais (RAMOS et al., 1987). Os números mostram um significativo aumento das faixas de 15 a 59 anos e de 60 anos ou mais e uma forte redução da faixa abaixo dos 15 anos. É importante destacar que o percentual da faixa dos mais idosos deverá

9

triplicar, de 1960 a 2020 e os menores de 15 anos terão o percentual reduzido a pouco mais da metade, no mesmo período.

A longevidade, embora sendo um dos maiores triunfos da humanidade, representa um enorme desafio. As consequências disso para a saúde, para os sistemas de saúde, seus orçamentos e para os trabalhadores de saúde serão profundas (OMS, 2015). A absorção deste enorme contingente, em uma sociedade acostumada a descartar pessoas idosas, vai exigir mudanças significativas na forma de ver e viver o mundo. A proposta de construção de uma sociedade inclusiva, pedra de toque deste início de milênio, chama a atenção para a questão da saúde dos idosos. Não se trata exatamente de incluir, mas de preservar as formas de participação de cada indivíduo na experiência humana, de tornar normal o que é natural, de não olhar o envelhecimento como excepcionalidade (RATZKA, 2017).

Dentre as mudanças necessárias, merecem destaque as relativas ao meio ambiente construído e dentro dele, as habitações. Modelos propostos para atender às demandas de uma população predominantemente jovem, na qual a representação social e econômica dos idosos era pouco expressiva, precisam ser revistos. Devem ser revistos, não para adaptá-los e sim adequá-los em seus elementos técnicos, funcionais e formais, além das nuances ideológicas

10

presentes na sua produção. A produção da arquitetura, como produção material da criatividade "abrange configurações concretas, sem fergiversações, que contribuem para que seja pensada sobre o ponto de vista de suas contradições e determinações históricas" (FERNANDES, 2016).

Este trabalho apresenta recomendações técnicas, dirigidas aos arquitetos e engenheiros, buscando subsidiar a elaboração de projetos arquitetônicos e a execução de obras com vistas à prevenção de agravos à saúde em idosos, provocados por acidentes domésticos relacionados às alterações orgânicas naturais no envelhecimento. Tais alterações serão tratadas a seguir, em linhas gerais, no intuito de ressaltar que estas condições devem ser consideradas quando da elaboração de projetos arquitetônicos e execução de obras. Não se trata de aprofundar a discussão acerca das condições da saúde do idoso e suas terapias. Trata-se apenas de refletir sobre o envelhecimento e suas consequências sobre o corpo humano e suas capacidades, apontando para as novas necessidades que devem ser atendidas no âmbito da habitação.

11

DISCUSSÃO

Neste estudo, o caderno de recomendações intitulado “A idade da casa” foi validado pelos juízes especialistas com experiência na área de elaboração de projetos. O caderno torna-se relevante à medida que embora o envelhecimento da população esteja ocorrendo, a produção científica na arquitetura não acompanhou essa transformação.

Por essa razão, o projeto elaborado para o idoso deve receber uma atenção especial no que diz respeito às questões projetuais, incluindo-se um espaço capaz de promover a qualidade de vida do usuário[4].

O processo de análise pelos juízes especialistas foi realizado com a participação de profissionais atuantes na área de arquitetura e urbanismo e na docência, sendo possível reunir diversas contribuições acerca da temática abordada no caderno de recomendações. A análise pelos juízes especialistas representa uma etapa importante para o aperfeiçoamento do material elaborado, resultando em um trabalho avaliado sob diversas óticas[12].

De maneira geral, as respostas dos juízes especialistas foram concordantes entre si, atingindo índices superiores ao ponto de corte empregado, haja visto que o menor IVC foi de 0,82. Sendo assim, classificado, como adequado para cumprir os objetivos almejados pelo caderno de recomendações.

Com índices relativamente semelhantes ao IVC global de 0,97 atribuído ao caderno de recomendações, em Fortaleza, Ceará, foram desenvolvidos dois estudos metodológicos diferentes, o primeiro relacionado as orientações durante o trabalho de parto e o segundo referente a prevenção da transmissão vertical do HIV, alcançando-se IVC de 0,94 e 0,87, respectivamente[13-14].

Com relação a análise dos objetivos do caderno de recomendações, este item recebeu pontuação máxima, com concordância entre todos os juízes especialistas, evidenciando que o material é coerente com as necessidades de habitação da terceira idade, promovendo mudanças de comportamentos e atitudes, podendo circular no meio científico da arquitetura.

A mudança de concepções e práticas que acontecem frente a educação em saúde, possibilitada pelos materiais educativos é um modo de intervenção efetiva quando se tem por intuito contribuir com a construção do conhecimento de indivíduos acerca de determinado assunto[15].

Quanto a estrutura e apresentação, o menor IVC do item atribuído pelos juízes especialistas, foi de 0,82. Alguns juízes especialistas salientaram sobre readequar o uso das ilustrações, como padronização de tamanhos e formas, bem como a correção de pequenos erros ortográficos. No que concerne as contribuições feitas pelos juízes especialistas, estas permitem o enriquecimento do material elaborado, por meio da reformulação de informações, substituição de termos e revisão das ilustrações[16].

Apesar de o caderno de recomendações ter sido analisado e considerado adequado pelos juízes especialistas, os mesmos deixaram registradas suas opiniões e sugestões, no intuito de garantir a qualidade do material educativo a ser utilizado. As opiniões e sugestões em estudos de validação possibilita pensar em alterações pertinentes e respeitar as particularidades do público-alvo ao qual se destina o material[17].

Por último, no que diz respeito a relevância do caderno de recomendações, apenas um item não recebeu IVC com valor máximo. Mesmo assim, muitos

especialistas enfatizaram a riqueza do conteúdo abordado no material, mostrando-se pioneiro na temática abordada pelo constructo.

Nessa perspectiva, fica clara a dificuldade enfrentada pelos pesquisadores ao lidar com públicos de opiniões e visões tão diferenciadas. O caderno de recomendações técnicas visa favorecer o entendimento acerca das recomendações técnicas para elaboração de projetos arquitetônicos para habitação adequada à terceira idade.

CONCLUSÃO

O caderno foi considerado suficientemente adequado pelos juízes especialistas quanto ao objetivo, estrutura e apresentação e relevância, com IVC global de 0,97, sugerindo poder ser utilizada na elaboração de projetos arquitetônicos e execução de obras para habitação adequadas à terceira idade.

O desenvolvimento do caderno de recomendações oferece um material instrutivo, servindo de auxílio para orientar quanto a elaboração de projetos arquitetônicos adequados à terceira idade. Acredita-se que a participação dos juízes especialistas no processo de validação da tecnologia educativa foi fundamental para maior credibilidade desta.

Espera-se que o caderno de recomendações possa contribuir com a mudança de concepções na elaboração de projetos arquitetônicos adequados à terceira idade, sendo utilizado como material educativo voltado para a temática. Para tanto, sugere-se que pesquisas futuras possam realizar a etapa de validação clínica com a público-alvo, no intuito de assegurar a aplicabilidade adequada do caderno de recomendações.

REFERÊNCIAS

1. Miranda GMD, Mendes ACG, Da Silva ALA. O envelhecimento populacional brasileiro: desafios e consequências sociais atuais e futuras. Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia, 2016; 19(3):507-519.

2. Instituto brasileiro de geografia e estatística. [Homepage]. Projeção da população do Brasil e das unidades da federação. Brasília. 2018. [acesso em 2018 nov 21]. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/apps/populacao/projecao/

3. Costa S, Plouffe L, Voelcker I, Kalache A. Habitação e Urbanismo. In: Alcântara AO, Camarano AA, Giacomin KC. Política nacional do idoso: velhas e novas questões. Rio de Janeiro: Ipea; 2016. P. 295-322.

4. Aihara EM. Gestão de projetos habitacionais para idosos na cidade de São Paulo. São Paulo. Monografia (Especialização em Gestão de Projetos na Construção Civil) – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo; 2017.

5. Polit DF, Beck CT. Fundamentos da pesquisa em enfermagem: avaliação de evidências na prática de enfermagem. 7th ed. Porto Alegre: Artmed; 2011

6. Fehring, R. Methods to validate nursing diagnoses. Heart Lung, 1987.

7. Pasquali, L. Psicometria: teoria e aplicação. Brasília: Universidade de Brasília, 1997.

8. Medeiros RKS, Ferreira Júnior MA, Pinto DPSR, Vitor AF, Santos VEP, Barichello E. Modelo de validação de conteúdo de Pasquali nas pesquisas em Enfermagem. Rev. Enf. Ref. [Internet]. 2015 fev [acesso em 21 nov 2018]; serIV(4):127-135. Disponível em: http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0874-02832015000100014&lng=pt. http://dx.doi.org/10.12707/RIV14009.

9. Waltz CF, Bausell RB. Nursing research: design, statics and computer analysis. Philadelphia: F. A. Davis; 1981.

10. Grant JS, Davis LL. Selection and use of content experts for instrument development. Res Nurs Health. 1997; 20(3): 269-274.

11. Polit DF, Beck CT. The content validity index: are you sure you know what's being reported? Critique and recommendations. Res Nurs Health. 2006; 19(5): 489-97.

12. Saraiva NCG, Medeiros CCM, Araújo TL. Validação de álbum seriado para a promoção do controle de peso corporal infantil. Rev. Latino-Am. Enfermagem. 2018; 26(e2998).

13. Teles LMR, Oliveira AS, Campos FC, Lima TM, Costa CC, Gomes LFS, Oriá MOB, Damasceno AKC. Construção e validação de manual educativo para acompanhantes durante o trabalho de parto e parto. Rev Esc Enferm USP. 2014; 48(6): 977-84.

14. Lima ACMACC, Bezerra KC, Sousa DMN, Rocha JF, Oriá MOB. Construção e validação de cartilha para prevenção da transmissão vertical do HIV. Acta Paul Enferm. 2017; 30(2): 181-9.

15. Bushatsky M, Cabral LR, Cabral JR, Barros MBSC, Gomes BMR, Filho ASSF. Educação em saúde: uma estratégia de intervenção frente ao câncer de mama. Ciência, Cuidado e Saúde. 2015; 14(1): 870-878.

16. Moura IH, Silva AFR, Rocha AESH, Lima LHO, Moreira TMM, Silva ARV. Construção e validação de material educativo para prevenção de síndrome metabólica em adolescentes. Rev Latino-Am. Enfermagem. 2017; 25(e2934).

17. Nunes LB, Almeida CAPL, Rodrigues MTP, Lago EC, Moura LKB, Coêlho MCVS. Adaptação cultural de um instrumento para avaliar as intervenções de educação terapêutica à pessoa com diabetes. Cogitare Enferm. 2018; 23(3): e55337.

4.3 PRODUTO

DEMÓCRITO CHAGAS BARRETO

A IDADE DACASA

recomendações para projetos de
habitações adequadas aosidosos



1

FICHA CATALOGRÁFICA

B236i

Barreto, Demócrito Chagas.
A idade da casa: recomendações para projetos de habitações adequadas aos idosos. / Demócrito Chagas Barreto. – Teresina: Centro Universitário Uninovafapi, 2018.
il. 18cm. 208. p.
Obra produzida no Mestrado Saúde da Família – Centro Universitário Uninovafapi.
1. Limitações físicas. 2. Terceira idade. 3. Ambiente doméstico. 4,Arquitetura. 5, Design de inclusivo. I. Título.
CDD 747.181 22

Catalogação na fonte
Antonio Luis Fonseca
CRB 3 – 1035



4

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO **9**
ENVELHECIMENTO – PRINCIPAIS ALTERAÇÕES **15**
Sistema cardiovascular 15
Sistema respiratório 16
Sistema nervoso central 17
Percepção dos sentidos 17
Audição 18
Tato 19
Visão 20
Musculatura 21
Estrutura óssea 22
Articulações 23
Pele 24
Controle postural 25
Alterações psicológicas 27
LIMITAÇÕES NATURAIS DOS IDOSOS **30**
O PROJETO ARQUITETÔNICO – ELEIÇÃO DE PRIORIDADES **35**
Acidentes domésticos 37
Os elementos arquitetônicos e os riscos 39
Pisos 40
Revestimentos 69
Circulação vertical 83
Esquadrias 117
Ferragens das esquadrias 130
Instalações elétricas, telefônicas e de antenas 159
Instalações hidráulicas e sanitárias 173
Os elementos arquitetôbicos e os aspectos psicológicos 178
REFERÊNCIAS **185**

6

APRESENTAÇÃO

A modernização do país, que marcou a década de 1950, alimentada pelo processo de industrialização nos principais centros urbanos, provocou modificações na tendência de evolução dos padrões da nossa população: o ingresso da mulher no mercado formal de trabalho contribuiu para a redução da natalidade (PARDO; VARELA, 2013). Por outro lado houve redução da mortalidade, possibilitada pela evolução das condições socioeconômicas, pelo desenvolvimento técnico-científico, pelos avanços nas políticas de cuidado com a saúde, com destaque para o advento do Sistema Único de Saúde (SUS), a partir da Constituição de 1988, e a criação da Estratégia Saúde da Família em 1999, que ampliou o acesso da população aos serviços de saúde (AZEVEDO; COSTA,2010).

Esse processo alterou fortemente a distribuição da população por idade. Em1960, 42,6% dos brasileiros tinham idades abaixo dos15 anos, 51,6% estavam na faixa de 15 a 59 anos e apenas 4,8% tinham idades de 60 anos ou mais. Em 2000, os percentuais são de 31,8,60,2 e 8,0, respectivamente, e as projeções para 2020 apontam para apenas 25,7%de menores de15anos,62,2% na faixa de15 a 59 anos e13,8% com 60 anos ou mais (RAMOS et al., 1987). Os números mostram um significativo aumento das faixas de 15 a 59 anos e de 60 anos ou mais e uma forte redução da faixa abaixo dos 15 anos. É importante destacar que o percentual da faixa dos mais idosos deverá triplicar, de1960 a 2020, e os menores de 15 anos terão o percentual reduzido a pouco mais da metade, no mesmo período.

A longevidade, embora sendo um dos maiores triunfos da humanidade, representa um enorme desafio. As consequências disso para a saúde, para os sistemas de saúde e seus orçamentos e para os trabalhadores de saúde, serão profundas(OMS,2015). A absorção de um enorme contingente, em uma sociedade acostumada a descartar pessoas idosas, vai exigir mudanças significativas na forma de ver e viver o mundo. A proposta de construção de uma sociedade inclusiva, pedra de toque deste início de milênio, chama a atenção para a questão da saúde dos idosos. Não se trata exatamente de incluir,mas de preservar as formas de participação de cada indivíduo na experiência humana,de tornar normal o que é natural,de não olhar o envelhecimento como excepcionalidade (RATZKA,2017).

Dentre as mudanças necessárias, merecem destaque as relativas ao meio ambiente construído e, dentro dele, as habitações. Modelos propostos para atender às demandas de uma população predominantemente jovem, na qual a representação social e econômica dos idosos era pouco expressiva, precisam ser revistos. Devem ser revistos, não para adaptá-los, e sim adequá-los em seus elementos técnicos, funcionais e formais, além das nuances ideológicas presentes na sua produção. A produção da

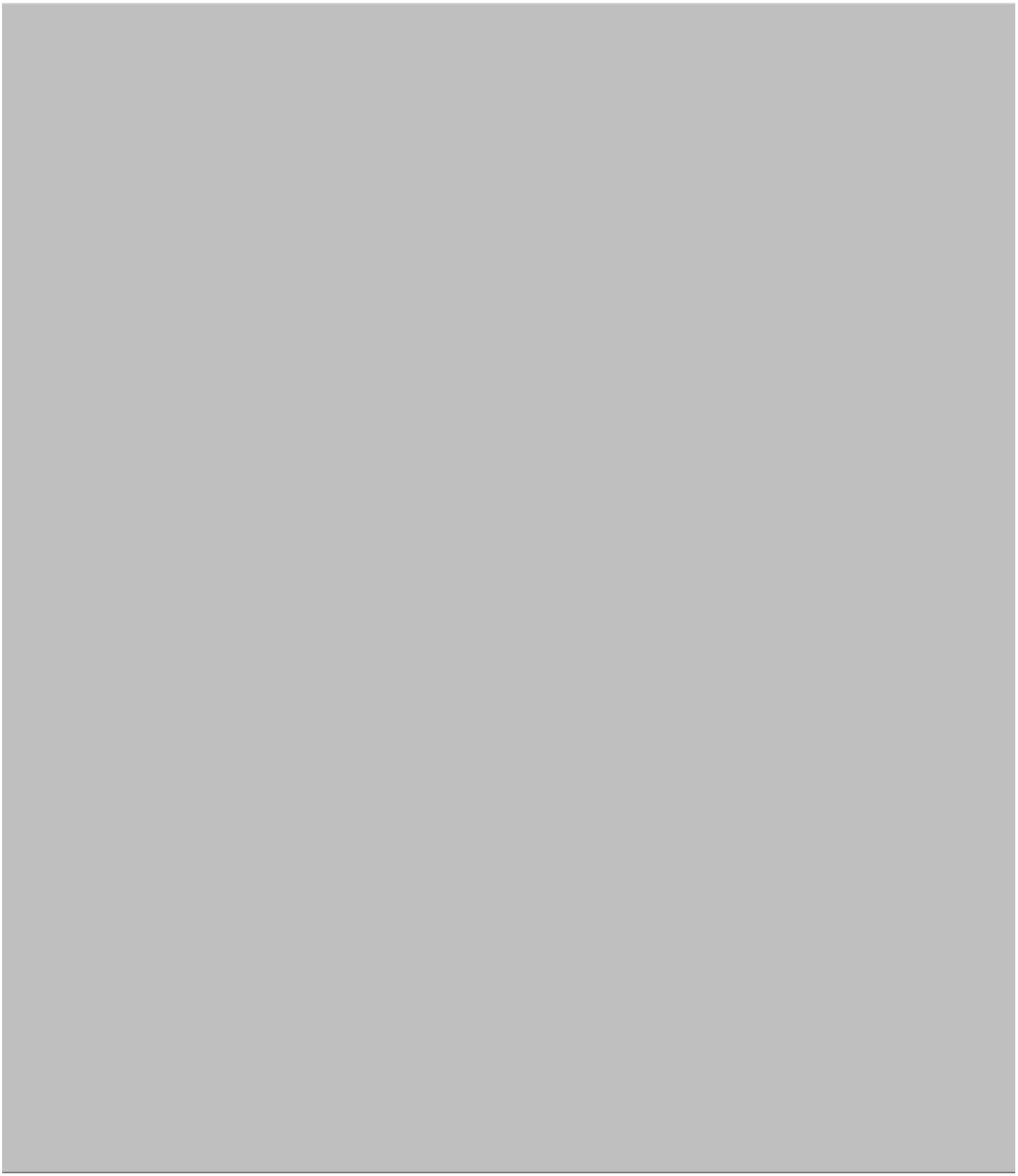
arquitetura, como produção material da criatividade, “abrange configurações concretas, sem tergiversações, que contribuem para que seja pensada sob o ponto de vista de suas contradições e determinações históricas” (FERNANDES,2016).

Este trabalho apresenta recomendações técnicas, dirigidas aos arquitetos e engenheiros, buscando subsidiar a elaboração de projetos arquitetônicos e a execução de obras com vistas à prevenção de agravos à saúde em idosos, provocados por acidentes domésticos relacionados às alterações orgânicas naturais no envelhecimento. Tais alterações serão tratadas a seguir, em linhas gerais, no intuito de ressaltar que essas condições devem ser consideradas quando da elaboração de projetos arquitetônicos e execução de obras. Não se trata de aprofundar a discussão acerca das condições da saúde do idoso e suas terapias. Trata- se apenas de refletir sobre o envelhecimento e suas consequências sobre o corpo humano e suas capacidades, apontando para as novas necessidades que devem ser atendidas no âmbito da habitação.

11

1 2





O ENVELHECIMENTO - PRINCIPAIS ALTERAÇÕES

A partir do nascimento, o ser humano inicia o desenvolvimento dos seus sistemas orgânicos que, em determinados momentos da vida, atingem o seu ápice. A partir daí, cada um a seu tempo, com variações por pessoa, sexo, fatores ambientais, fatores culturais e outros, inaugura o processo inverso de desgaste. A seguir, serão apresentadas algumas particularidades desses sistemas no envelhecimento.

SISTEMA CARDIOVASCULAR

A incidência de doenças cardiovasculares aumenta dramaticamente com o envelhecimento, e representa importante causa de mortalidade e piora da qualidade de vida entre os idosos. A Doença Arterial Coronária (DAC) é considerada pela Organização Mundial de Saúde como a primeira causa isolada de morte no mundo (WAJNGARTEN, 2010).

No sistema vascular, o progressivo enrijecimento arterial leva à ruptura das fibras de elastina na parede das artérias, promovendo sua substituição por colágenos menos distensíveis, o que reduz a complacência arterial. No endotélio, camada celular interna dos vasos sanguíneos, a diminuição da produção de substâncias vasodilatadoras é reduzida, diminuindo sua elasticidade, e pequenas lesões dão origem

à formação de placas arterioscleróticas que, em um processo cumulativo, obstruem progressivamente os vasos. Essas ocorrências, responsáveis pelo enrijecimento e pela obstrução dos vasos, contribuem decisivamente para o aumento da pressão arterial sistólica e, por consequência, de ocorrências coronarianas adversas, além do comprometimento da adaptação do coração às situações de sobrecarga (FECHINE e TROMPIERI, 2012).

SISTEMA RESPIRATÓRIO

A força muscular é reduzida com o avanço da idade, principalmente após a sexta década de vida, e essa diminuição ocorre também em músculos respiratórios. A redução de 25% na força do diafragma, em idosos nessa faixa etária, não necessariamente afeta a performance ventilatória no repouso, mas pode predispor à fadiga diafragmática em situações de esforço (VASCONCELLOS et al., 2007).

As alterações fisiológicas podem ser ocasionadas pela combinação entre alterações anatômicas, pelo enrijecimento da caixa torácica, e por reorientações das fibras elásticas que provocam a diminuição na elasticidade pulmonar, a redução da elasticidade dos alvéolos e o fechamento de vias aéreas, comprometendo a capacidade

pulmonar. As alterações da capacidade pulmonar podem comprometer a funcionalidade dos idosos, principalmente se associadas a problemas cardíacos, para os quais, na verdade, tais alterações constituem fator de risco (FECHINE e TROMPIERI, 2012).

SISTEMA NERVOSO CENTRAL

O sistema biológico mais comprometido com o envelhecimento é o sistema nervoso central, responsável pelas sensações, movimentos, funções psíquicas e pelas funções biológicas internas, ou seja, pela vida vegetativa.

Com o envelhecimento, o sistema nervoso apresenta alterações como a redução no número de neurônios, redução na velocidade de condução nervosa, redução da intensidade dos reflexos, restrição das respostas motoras e do poder de reações e capacidade de coordenações.

PERCEPÇÃO DOS SENTIDOS

Os sentidos são os meios através dos quais o encéfalo recebe informações do ambiente e do próprio corpo. A sensação consiste no conhecimento consciente dos estímulos recebidos pelos receptores sensoriais especializados e convertidos em potenciais de ação que se propagam através dos nervos ao sistema nervoso central.

As vias nervosas transportam os potenciais de ação ao córtex cerebral e a outras áreas do SNC, onde são traduzidos, para que a pessoa tenha consciência do estímulo.

A maioria das pessoas apresenta alterações das suas capacidades sensoriais à medida que vão ficando mais velhas, porque ocorre a diminuição do número de neurônios sensoriais, o que contribui, em parte, para a diminuição do tamanho e peso do encéfalo. O declínio da função sensorial é um aspeto importante para os idosos, pois pode afetar sua segurança e qualidade de vida (LAMAS e PAÚL, 2013).

AUDIÇÃO

A perda auditiva relacionada à idade (presbiacusia) é um dos distúrbios sensoriais mais comuns entre as pessoas com mais de 65 anos. Essa perda compromete a percepção da distância e direção do som, posto que sua localização depende da discriminação de diferenças muito sutis de intensidade, frequência e tempo. Geralmente, a localização sonora espacial depende da análise das diferenças, com relação a esses parâmetros, entre os sons que chegam aos dois ouvidos (OLIVEIRA et al, 2008). As perdas auditivas, portanto, comprometem a localização do

próprio corpo em relação às fontes sonoras, restringindo as reações em algumas situações de perigo.

TATO

O tato é o sentido responsável pela percepção de diferentes sensações na pele. Na derme, camada intermediária da pele, encontram-se os Corpúsculos de Paccini, sensíveis à pressão; os Corpúsculos de Ruffini, sensíveis ao calor; os corpúsculos de Krausse, sensíveis ao frio; os Corpúsculos de Meissner, sensíveis principalmente aos toques suaves e os discos de Merkel, sensíveis ao estímulo tátil constante. Na epiderme (camada superficial) e na derme, encontram- se terminações nervosas livres, sensíveis a estímulos dolorosos e, na derme profunda, as terminações dos folículos pilosos, sensíveis a qualquer contato com os pelos.

Com o envelhecimento, permanecem inalterados os receptores dos folículos pilosos e as terminações nervosas livres, diminuindo, entretanto, o número e a funcionalidade dos corpúsculos. Associada à perda de corpúsculos de Pacini, está a diminuição da sensação do posicionamento dos membros e das articulações, o que pode comprometer o equilíbrio e a coordenação (LAMAS e PAÚL, 2013). Isso resulta na alteração da sensibilidade da pele, o que dificulta a interação com o meio a partir dos estímulos táteis.

VISÃO

Cerca de 80% do que é recebido pelo corpo humano, o indivíduo recebe através dos olhos (DARÉ, 2012). A visão é um processo complexo que envolve as estruturas do olho, o controle motor e o controle neural. Nos idosos, as naturais alterações morfológicas e fisiológicas sofridas ao longo dos anos reduzem a acuidade visual. É esperado que a partir da quarta ou quinta década de vida comecem a surgir limitações oftalmológicas: diminuição da capacidade de acomodação ou de focalização de objetos próximos (presbiopia); diminuição do campo visual periférico e da noção de profundidade; redução da capacidade de discriminação das cores e da sensibilidade aos contrastes e dificuldades para recuperação após exposição à luz e para adaptação ao escuro.

Anatomicamente, a perda de gordura em volta dos olhos provoca seu afundamento dentro da órbita, e a redução da força dos músculos extraoculares dificulta a rotação dos olhos e sua movimentação nos planos vertical e horizontal.

Vários estudos têm mostrado que o enfraquecimento da visão provocado pelo envelhecimento fisiológico compromete a estabilidade postural e aumenta significativamente o risco de quedas e fraturas em idosos (ESQUENAZI et al., 2014).

MUSCULATURA

A força muscular atinge seu ápice por volta dos trinta anos, permanecendo satisfatoriamente preservada até os cinquenta. A partir daí, a natural redução da massa muscular, que pode resultar em perdas de até 15% a cada década, inicia o processo de redução da força, que será significativamente acelerado a partir dos sessenta anos. A redução da massa decorre da diminuição do número de fibras musculares, que, no idoso, é aproximadamente 20% menor que no adulto jovem. Além disso, os músculos locomotores dos idosos possuem um conteúdo não contrátil duas vezes maior que os de indivíduos mais jovens.

Além da redução da força, os idosos desenvolvem também o problema da baixa resistência muscular. Ao serem obrigados a ativar um grande percentual de sua massa muscular para produzir movimento, os idosos são propensos ao rápido estabelecimento da fadiga muscular (LACOURT e MARINI, 2006).

O envelhecimento traz, também, uma perda gradual dos neurônios musculares espinais (NMs). Algumas fibras musculares que perderam os neurônios são reenervadas através do crescimento dos axônios motores vizinhos. Isso resulta na formação de unidades motoras muito grandes, prejudicando o controle motor fino e, consequentemente, a coordenação motora (AAGAARD et al., 2005).

ESTRUTURA ÓSSEA

A massa óssea tem crescimento contínuo até os 35 anos de idade. A partir daí, inicia-se um processo lento de perda óssea, equivalente a 1,5% ao ano. Nas mulheres, as perdas acentuam-se no início da menopausa, podendo causar osteoporose, aumentando consideravelmente o risco de fraturas. Nos homens, a redução da massa óssea decorre da diminuição progressiva do calcitriol, a forma ativa da vitamina D, que aumenta a absorção intestinal de cálcio.

A osteoporose é a doença osteometabólica mais comum em ambos os sexos, e possui um grande impacto na qualidade de vida e na sobrevida. A ocorrência de fraturas osteoporóticas aumenta sensivelmente a morbimortalidade e a perda funcional do indivíduo acometido, em qualquer período da vida, mas principalmente na terceira idade. As consequências são diminuição da qualidade de vida, perda da capacidade de deambulação ou perda da capacidade de realizar atividades básicas, como tomar banho e se vestir, além do aumento da morbimortalidade. Dos indivíduos idosos que fraturam o quadril, 20 a 25% vão a óbito no ano subsequente à fratura. Outros 25% não retornam mais às suas condições funcionais anteriores à fratura (YAZBEK et al., 2008).

ARTICULAÇÕES

A flexibilidade é a capacidade das articulações ou conjunto de articulações de executarem voluntariamente um movimento de amplitude angular máxima, dentro dos limites morfológicos, sem o risco de provocar lesão. A diminuição da amplitude de movimento pode resultar da deterioração da cartilagem, dos ligamentos, dos tendões, do fluido sinovial e dos músculos. O colágeno, um dos primordiais componentes do tecido conectivo, torna-se mais denso com o passar dos anos, e a elastina, proteína de função estrutural que forma fibras elásticas, presente nos ligamentos, sofre significativo decréscimo.

Desconhecem-se quais desses fatores desempenham papel mais relevante nas limitações articulares na velhice. Com o passar dos anos, a calcificação da cartilagem e dos tecidos ao seu redor vai aumentando, favorecendo o desenvolvimento da artrite e de outras condições ortopédicas negativas, que intensificam a restrição do movimento articular e reduzem a elasticidade e a tolerância à compressão da coluna vertebral (DANTAS et al., 2002).

PELE

Com o avanço da idade, a pele tende a tornar-se fina, menos elástica e com menos oleosidade. Torna-se, assim, mais suscetível às lesões, que podem se agravar pela demora na cicatrização das feridas. A recuperação das lesões é mais lenta nos idosos em razão da diminuição da vascularização, da lentidão do mecanismo de *turnover* da epiderme, e pelo enfraquecimento da junção derme-epiderme.

Essas mudanças alteram o sentido do tato, podendo limitar a capacidade de reconhecimento da presença, da forma, do tamanho e da temperatura de objetos em contato com o corpo (SCHNEIDER e IRIGARAY, 2008), O ressecamento da pele, associado às limitações musculares e articulares, limitam a capacidade de segurar e manipular objetos; a fragilidade favorece o surgimento de lesões provocadas pela manipulação de objetos pesados, ásperos ou cortantes, e por pequenos choques mecânicos. Em termos gerais, o quadro favorece a ocorrência de acidentes, favorecendo, também, a ocorrência de consequências graves.

2 4

CONTROLE POSTURAL

O controle postural humano é dependente da interação entre as características intrínsecas do indivíduo, o contexto ambiental, e as demandas exigidas pela tarefa desempenhada. Sua manutenção é mediada pelos elementos de recepção e transmissão das informações percebidas pelos sistemas sensoriais, pela programação do Sistema Nervoso Central (SNC) e pela execução pelo sistema musculoesquelético.

O envelhecimento compromete a habilidade do sistema nervoso central em realizar o processamento dos sinais visuais, dos estímulos do sistema vestibular (responsável pela detecção da gravidade e dos movimentos do corpo) e dos sinais proprioceptivos (capacidade de reconhecer e localizar o próprio corpo no ambiente sem a utilização da visão). Essas habilidades são responsáveis pela manutenção do equilíbrio corporal, e seu comprometimento diminui os reflexos adaptativos. Esse quadro é responsável pela ocorrência de vertigem e/ou tontura (presbivertigem) e de desequilíbrio (presbiataxia) nas pessoas idosas (RUWER et al., 2005).

O acúmulo de alterações corporais afeta o controle postural e diminui a capacidade compensatória do indivíduo, aumentando sua instabilidade e, consequentemente, seu risco de cair (GONÇALVES et al., 2009).A perda de massa muscular, a debilidade do sistema neuromuscular, a redução da flexibilidade da força da resistência e da mobilidade articular são fatores que impõem

limitações da capacidade de coordenação e de controle do equilíbrio corporal estático e dinâmico (REBELATTO et al., 2006).

As limitações musculares e articulares, associadas às mudanças comportamentais, refletem-se em modificações no controle da marcha, principalmente adotando o arrastar dos pés, como forma de ampliar a base de sustentação do corpo. Dentre as adaptações cinemáticas, ou seja, dos movimentos executados durante a marcha, destacam-se a diminuição do comprimento da passada, a diminuição da duração da passada, diminuição da fase de oscilação e aumento da fase de suporte, menor amplitude de movimento e menor velocidade da passada (MORAES e CASTRO, 2001). Essas características são determinantes para a boa convivência dos idosos com os elementos componentes do meio.

O desequilíbrio é um fator importante de limitação da funcionalidade das pessoas idosas. Em 80% dos casos, não pode ser atribuída uma causa específica, mas sim a um comprometimento do sistema de equilíbrio como um todo. Em mais da metade dos casos, o desequilíbrio ocorre entre os 65 e os 75 anos, aproximadamente, e cerca de 30% dos idosos apresentam os sintomas nessa idade. As quedas são

as consequências mais perigosas do desequilíbrio e da dificuldade de locomoção, sendo responsáveis por 70% das mortes acidentais em pessoas com mais de 75 anos (RUWER et al., 2005).

ALTERAÇÕES PSICOLÓGICAS

As associações negativas relacionadas à velhice atravessaram os séculos e, ainda hoje, o envelhecimento aparece associado a doenças e perdas e, na maioria das vezes, é entendido apenas como um problema médico. A velhice, no entanto, pode ser vivenciada de forma positiva, em consonância com a história de vida da pessoa e da representação de velhice que está enraizada na sociedade em que vive. É um fenômeno profundamente influenciado pela cultura (SCHNEIDER e IRIGARAY, 2008).

A qualidade de vida nos idosos é fortemente influenciada pela autonomia e independência, representada por boa saúde física, pelo senso de significado pessoal, pelo desempenho dos papéis sociais e pela manutenção de suas atividades. Uma crise decorrente de uma ocorrência negativa demanda efetiva mudança e traz dificuldades ao ajustamento pessoal, uma vez que acarreta interrupção na continuidade do estilo de vida.

Ser exposto a um evento negativo, como ficar total ou parcialmente incapacitado, constitui uma ameaça ao senso de controle pessoal e exige da

pessoa um grande esforço adaptativo, no que diz respeito ao ajustamento psicológico e social. Eventos inesperados relacionados à saúde ocorrem com mais frequência na velhice e acionam intensamente os recursos emocionais e cognitivos da pessoa afetada, sendo o sucesso na adaptação ao evento um importante indicador de bem-estar (RABELO e NERI, 2005).

Entre os atributos psicológicos importantes para o gerenciamento de condições crônicas, está a auto-eficácia percebida, algo assim como a crença que as pessoas têm em sua própria capacidade de organizar e executar os cursos de ações requeridas para alcançar determinados resultados. A confiança das pessoas em suas próprias capacidades permite que elas exerçam controle sobre os eventos que afetam suas vidas e, como esta confiança pode se traduzir em realização, ela tem forte impacto na motivação (BANDURA, 1993).

Inúmeras aptidões físicas, se não todas, declinam na velhice, e um ambiente hostil pode evidenciar as limitações decorrentes deste declínio. A qualidade do ambiente doméstico é determinante na qualidade de vida, uma vez que os idosos são confrontados com dificuldades cotidianas ao realizar tarefas que, ao longo de suas vidas, sequer eram percebidas, pela facilidade de realizá-las, como abrir uma janela ou ligar um aparelho em uma tomada baixa.

Seja por razões intrínsecas ou ambientais, os idosos preferem se manter nas próprias casas. A casa é percebida como um local que proporciona o aconchego, a autonomia, a segurança, o bem estar, o bem maior de suas vidas. É o local que permite relações mais duradouras, que é sentido como o lugar de vida integral, ou seja, o lugar com sentimento de pertencimento (MENDES, 2014).

A longa permanência dos idosos em casa, se associada a inadequações do ambiente doméstico e às suas limitações naturais, pode transmutar a sensação de acolhimento do lar em uma sequência de pequenas frustrações cotidianas, comprometendo a confiança e a motivação e, com elas, a própria qualidade de vida.

LIMITAÇÕES NATURAIS DOS IDOSOS

A seguir, é apresentado um resumo das principais alterações comuns no envelhecimento primário, também conhecido como envelhecimento normal ou senescência. Esse tipo de envelhecimento atinge de forma gradual e progressiva o organismo e tem efeito cumulativo (FECHINE e TROMPIERI, 2012

Sistema Cardiovascular	Aumento da pressão arterial; aumento da incidência de doenças cardiovasculares; comprometimento da adaptação do coração às situações de sobrecarga
Sistema Respiratório	Comprometimento da capacidade pulmonar; aumento de risco de desenvolvimento de problemas cardíacos.
Sistema Nervoso Central	Redução na velocidade de condução nervosa; redução da intensidade dos reflexos; restrição das respostas motoras; redução do poder de reação; dificuldade de coordenação
Percepção dos Sentidos	Declínio das funções sensoriais; redução da percepção dos estímulos dos diversos sentidos.
Audição	Comprometimento da percepção da distância e direção do som; dificuldade com a localização do próprio corpo em relação às fontes sonoras; dificuldade na localização de alarmes sonoros e ruídos ameaçadores; restrição nas reações aos estímulos sonoros; comprometimento do equilíbrio postural

Tato	Alteração das sensações de frio, calor, dor e pressão; dificuldade de interação com o meio; diminuição da sensação do posicionamento dos mem bros e das articulações; comprometimento do equilíbrio postural e da coordenação.
Visão	Diminuição da capacidade de acomodação ou de focalização de objetos próximos; diminuição do campo visual periférico; perda da noção de profundidade; redução da capacidade de discriminação das cores e da sensibilidade aos contrastes; dificuldade para recuperação após exposição à luz; dificuldade para adaptação ao escuro; dificuldade de rotação dos olhos e m ovimentação nos planos vertical e horizontal; comprometimento do equilíbrio postural.
Musculatura	Redução da massa muscular; diminuição da força; baixa resistência muscular à fadiga; diminuição da elasticidade; perda de coordenação e velocidade m otoras; comprometimento do equilíbrio postural.
Estrutura Osséa	Redução da m assa óssea; redução da densidade óssea; aumento da possibilidade de fraturas; aumento no tempo de recuperação de fraturas.

Articulações	Restrição dos movimentos; redução da elasticidade; redução da tolerância à compressão da coluna vertebral.
Pele	Redução da espessura, da elasticidade e da oleosidade; aumento da suscetibilidade a lesões; demora na recuperação de lesões; alteração do sentido do tato, com limitação da capacidade de reconhecimento da presença, da forma, do tamanho e da temperatura de objetos em contato com o corpo.
Controle Postural	Comprometimento do processamento dos estímulos dos sentidos pelo sistema nervoso central; dificuldade de estabelecer a própria localização no ambiente. problemas na detecção e interpretação da gravidade sobre o próprio corpo; comprometimento dos reflexos adaptativos; ocorrência de vertigem, tontura e desequilíbrio.
Psicologia	Redução da autoestima: baixa na autoconfiança: ocorrência de depressão



O PROJETO ARQUITETÔNICO - ELEIÇÃO DE PRIORIDADES

Um projeto de arquitetura envolve a consideração de uma infinidade de soluções para um número igualmente vasto de pequenos e grandes problemas, que nem sempre aparecem de forma objetiva. Na verdade, muitos desses problemas são percebidos como sensações que raramente podem ser descritas objetivamente. É talvez, em razão disso, que alguns termos do jargão arquitetônico, tais como peso, equilíbrio, proporção e outros, não são representados nas unidades de medida usuais. Estas são medidas sentidas. Visualmente percebidas, no meio da infinidade de informações consideradas no projeto. É algo assim como a percepção de um projeto extremamente sofisticado expresso a partir dos traços econômicos de um esboço de Oscar Niemeyer.

O processo de elaboração do projeto de arquitetura envolve o conhecimento técnico do arquiteto e auxiliares, e é com os aspectos técnicos do projeto que se tem um compromisso objetivo. Um outro conhecimento envolvido decorre da experiência profissional e dos ambientes socioeconômico, histórico, cultural, emocional etc., à luz dos quais será visto aquele compromisso objetivo. Este, no entanto, já é um compromisso sem regras preestabelecidas.

Adotar, dentre as infinitas possibilidades, uma solução tecnicamente adequada não significa que algumas omissões nela

contidas representem necessariamente um erro ou um acerto. A solução terá considerado alguns aspectos e outros não. Não há como considerar todas as possibilidades. É da natureza da atividade, mesmo porque os elementos a serem considerados variam de acordo com aqueles ambientes.

Este trabalho pretende colocar, na pauta do processo de elaboração do projeto de arquitetura, uma consideração que a realidade elegeu como um aspecto importante: a adequação do ambiente construído às características do indivíduo idoso. Não se trata de propor soluções arquitetônicas específicas. Trata-se de levantar questões que devem ser consideradas no ato de projetar, e destacar a importância delas. São recomendações. Uma, de caráter geral, refere-se à necessidade de produzir uma arquitetura que considere a atual representação econômica, social, cultural e afetiva do idoso na nossa sociedade, considerando, também, o aspecto ético da profissão. Outras recomendações emergem da discussão de alguns pontos relativos aos principais elementos arquitetônicos das edificações residenciais e aos riscos que representam para os idosos.

Muito do que está sendo discutido neste trabalho está contemplado na norma ABNT NBR 15.575, conhecida como a norma de desempenho. O que diferencia esta apreciação é a visão dos aspectos dos diversos elementos

arquitetônicos de uma edificação face às limitações naturais do envelhecimento.

Os problemas aqui apresentados não levam em conta o custo das soluções adotadas e nem, por consequência, o tipo e custo de construção das habitações. O que se espera é que os pontos discutidos, sejam eles relativos a elementos típicos de habitações de alto ou de baixo padrão, funcionem como um alerta para os projetistas e construtores, e estimulem a identificação de situações análogas, aproximando os projetos e as obras da desejada adequação às necessidades dos idosos.

ACIDENTES DOMÉSTICOS

Os estudos sobre acidentes domésticos com idosos, consultados para a elaboração deste trabalho, relatam, em sua maioria, a ocorrência de quedas. Talvez por se basearem em dados de atendimento médico, esses estudos refletem principalmente as ocorrências mais frequentes, com maior grau de agravo e maiores repercussões, e as quedas são, de fato, o principal fator de agravo por causas externas em idosos. No Brasil, em 2000, ocorreram 87.177 internações, por causas externas, de indivíduos com 60 anos ou mais. Dentre essas internações, 48.940 foram causadas por quedas, ou seja, 56,1% do total (FABRÍCIO, 2004).

As quedas são associadas a fatores intrínsecos (as condições e características próprias da pessoa) e a fatores extrínsecos, ambientais ou comportamentais. Entre os idosos funcionais, as quedas são mais ligadas aos fatores extrínsecos e comportamentais, devido ao maior número de atividades que desenvolvem. Os fatores extrínsecos incluem as características do ambiente: iluminação inadequada, textura da superfície, distribuição do mobiliário, escadas, obstáculos, ausência de equipamentos de segurança, roupas e calçados inadequados etc. (MENEZES e BACHION, 2008)

Estudo realizado em Campinas-SP, com a participação de 73 idosos com idade mínima de 60 anos, mostrou que 80,8% sofreram queda da própria altura e, quanto ao local da ocorrência, 41,1% acidentaram-se no ambiente domiciliar interno e 30,2% no ambiente domiciliar externo. Quanto à atividade desenvolvida, 35,6% das quedas aconteceram ao caminhar, 21,9% ao sentar ou levantar, 30,2% executando tarefas, 8,2% em escadas e 4,1% no banho (JAHANA e DIOGO, 2007).

O percentual das ocorrências de quedas no ambiente domiciliar, interno ou externo, mostra a importância da adequação dos ambientes às limitações naturais dos idosos. É importante perceber que essa adequação não se refere apenas à

prevenção das quedas. Menos referidos nos estudos ou mesmo omitidos, acidentes de outra natureza podem constituir-se em um importante fator de redução da qualidade de vida. A repetição de pequenos agravos, ou mesmo a permanente submissão a situações de desconforto, por si só, representa um grande problema e pode transformar-se em coadjuvante dos acidentes e dos grandes agravos.

OS ELEMENTOS ARQUITETÔNICOS E OS RISCOS

A qualidade das edificações no Brasil deve atender às Normas Brasileiras (NBR) da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), sempre que estas sejam indicadas, por lei, como norma a ser seguida. Dentre essas normas, merece destaque a NBR 15.575, de 2013, conhecida como a Norma de Desempenho. Essa norma apresenta uma série de requisitos para elaboração de projetos, para realização de obras, e para operação e manutenção dos vários sistemas das edificações. Vários aspectos aqui abordados estão contemplados na NBR 15.575 e, eventualmente, em outras normas. A discussão feita a seguir apresenta uma abordagem destes aspectos sob a ótica das necessidades específicas dos idosos.

PISOS

Os riscos de acidentes relacionados às características dos pisos estão fortemente associados às limitações físicas dos idosos: à fragilidade dos músculos e redução da força; à rigidez das articulações e fragilidade dos ligamentos; às deficiências visuais, especialmente no que respeita às dificuldades de focar elementos próximos, de perceber a profundidade, bem como ao embaralhamento da visualização periférica. Todas essas limitações contribuem para a dificuldade de manutenção postural e para a diminuição da capacidade de adaptação, comprometendo o equilíbrio. Características como a textura, as cores, os desenhos e formas, as composições e seus contrastes, além da ocorrência de desníveis e de outros obstáculos, podem comprometer a marcha regular de uma pessoa idosa.

Textura

A textura do piso é uma característica importante para a segurança da marcha. Muito embora o senso comum aponte para a maior segurança de pisos ásperos e o perigo dos pisos lisos, alguns estudos mostram uma maior ocorrência de acidentes com idosos associados aos pisos ásperos (FERRETTI et al, 2013) enquanto outros os relacionam aos pisos lisos (MARIN et al, 2004). É difícil, e talvez não seja possível, estabelecer qual a textura ideal para o piso, do ponto de vista da segurança, mas a

análise de algumas características da marcha das pessoas idosas pode apontar alguns cuidados na proposição dos revestimentos segundo a textura.

Os pisos ásperos caracterizam-se pelo alto coeficiente de atrito, o que implica na dificuldade de o pé escorregar durante uma caminhada, sugerindo, então, maior segurança. Algumas características da marcha dos idosos, no entanto, podem contrariar essa lógica. As limitações físicas diminuem a sensação de segurança durante a marcha, induzindo o arrastar dos pés, como uma forma de aumentar a superfície de equilíbrio (MORAES e CASTRO, 2001). Caminhar arrastando os pés sobre um piso áspero propicia a ocorrência de uma brusca frenagem do pé no contato com o solo, em razão do alto coeficiente de atrito deste tipo de piso. Tal frenagem pode simular uma pequena topada e provocar o desequilíbrio para a frente. A dificuldade de adaptação postural limita a reação, propiciando a queda. É importante perceber, portanto, que pisos ásperos não são necessariamente seguros, especialmente se utilizados em locais de marcha rápida.

Em composições de diferentes pisos ásperos, com texturas diferentes, os coeficientes de atrito são variáveis. Nessa situação, o pé é freado em maior ou menor grau, dependendo do material em que está sendo apoiado a cada momento. A sequência aleatória dos pisos diferentes cria situações diferentes para o contato dos pés com cada

piso e, consequentemente, exige rápida e permanente adaptação postural, o que é difícil para o idoso. Tais composições, então, devem utilizar áreas grandes para cada tipo de piso, evitando o rápido sequenciamento de variações das texturas. É importante, também, que os diferentes pisos possam ser visualmente identificados, preparando o caminhante para as diferentes texturas.

Nos pisos lisos, pelo baixo atrito, andar arrastando os pés pode levar ao deslizamento do pé para a frente ou para as laterais, provocando o desequilíbrio para trás ou para os lados. Outra característica da marcha dos idosos é a redução da fase de contato do calcanhar com o solo (FARINATTI e LOPES, 2004). Essa particularidade resulta na transferência de tração para a parte frontal do pé, facilitando o seu deslizamento para trás, o que pode provocar o desequilíbrio para a frente.

A atenção com a utilização de pisos lisos, portanto, deve ir além do cuidado de evitá-los em áreas expostas à água, gorduras, areia ou pó, que já faz parte do senso comum. É importante considerar o comportamento que se espera que vá ser usual em cada ambiente. Alguns fatores podem ser importantes no aumento do risco, como a frequência e a velocidade dos deslocamentos, o transporte ou manipulação usual

de pesos, a presença de elementos de distração e outros.

No caso da composição de pisos lisos com materiais de texturas diferentes, o risco é análogo ao da composição de pisos ásperos. É importante atentar para a possibilidade de a pessoa *tropeçar* na superfície mais áspera ou escorregar na parte mais lisa. A proposição de composições desses pisos deve, portanto, considerar os mesmos cuidados relativamente ao sequenciamento de materiais de diferentes texturas.

A presença de água compromete decisivamente o equilíbrio nos pisos lisos, mas não deve ser negligenciada no caso dos pisos ásperos. Dependendo da quantidade de água, como também da presença de outras substâncias, como sabão, mesmo um piso áspero pode tornar-se escorregadio. Aqui, a preocupação deve voltar-se para o rápido escoamento da água sobre o piso, que mitiga os riscos.

A composição de pisos com texturas diferenciadas, em áreas expostas à presença de água, deve considerar que a segurança percebida nas áreas de revestimento mais áspero é decisiva para provocar uma queda no contato com uma superfície menos áspera. Principalmente nas áreas externas, expostas à chuva, é importante manter o mesmo material ao longo do percurso dos deslocamentos

preferenciais. Esse cuidado pode tornar mais segura aquela costumeira corridinha para fugir da chuva. Nas piscinas, a mudança do atrito entre os decks de madeira, os pisos e as bordas, além da variação da quantidade de água em cada local, favorecem as quedas. Neste caso, é importante o cuidado com a drenagem e com a sinalização visual dos diferentes materiais.

Cores, Formas e Contrastes

Nos pisos, as cores, as tonalidades e os contrastes entre elas, além dos desenhos e formas, são elementos visuais importantes. Como a visão recebe a maior parte das informações do ambiente (DARÉ, 2012), e é significativamente responsável pelo controle postural (ESQUENAZI et al, 2014), as informações visuais são determinantes para a segurança da marcha. Nos idosos, o embaralhamento da visão periférica e as dificuldades para focalizar elementos próximos, para perceber a profundidade, para promover a adaptação às variações de iluminação, são limitações importantes que devem ser consideradas na análise das alternativas de utilização dos pisos quanto às características visuais.

Os pisos de coloração uniforme, e com cores e tonalidades próximas às dos demais elementos constitutivos do ambiente, podem dificultar a percepção dos limites do próprio piso e dos demais elementos. A dificuldade de percepção dos contrastes,

comum nos idosos, limita a definição dos contornos e dificulta a noção de profundidade. É importante, portanto, a utilização de cores e contrastes bem equilibrados, para melhorar a percepção do espaço e seus elementos.

Em virtude do embaralhamento da visão periférica, das dificuldades de focalização a pequena distância e de avaliação da profundidade, comuns nos idosos, os pisos com muitas cores e formas diferentes e movimentadas podem comprometer o discernimento visual, criando confusão entre estes os pisos e os demais elementos constitutivos do ambiente, e prejudicando a segurança da marcha. Embora não tenham sido encontrados estudos sobre esse tema específico, a experiência vivida em obras mostra que os pisos de formas e cores muito movimentadas afetam a avaliação, diminuindo visualmente o espaço, mesmo para pessoas sem limitações visuais significativas. Situação análoga e muito comum em obras ocorre com a sensação de que um cômodo em construção está com as dimensões erradas, apenas por não estar pintado ou rebocado. Dependendo do grau de limitação visual da pessoa, essa sensação pode provocar certa desorientação.

Os pisos muito escuros, em contraste com áreas iluminadas, sejam elas janelas ou cômodos adjacentes, podem representar certo desconforto, por exigirem frequente adaptação visual, o que é difícil para os idosos, em virtude das dificuldades

4 5

em lidar com as variações da iluminação (claro/escuro). Já os pisos escuros utilizados em ambientes sem esse contraste podem causar outro tipo de desconforto, pela dificuldade de adaptação ao escuro.

Pisos muito claros, assentados em ambientes abertos e expostos ao sol, são, pelas suas características de reflexão da luz, são desconfortáveis para os idosos, devido à dificuldade de adaptação do olho às situações extremas de iluminação. A ideia de utilização de piso claro para evitar o seu aquecimento sob o sol deve ser avaliada sob essa outra ótica, buscando o equilíbrio.

Pisos externos, expostos aos contrastes da luz do sol e sombras de árvores e outros elementos, devem ter cores e texturas que possam prevalecer visualmente em contraste com o jogo de luz e sombras. A dificuldade de adaptação à luz e a movimentação das sombras podem interferir na percepção do piso, em especial na percepção da profundidade, o que impõe algum perigo à marcha. É importante destacar, entretanto, que a avaliação deve considerar a variação da intensidade da luz ao longo do dia, além da permeabilidade das copas das árvores à luz do sol.

A sinalização de obstáculos feita através do uso de cores do piso perde a efetividade quando as diferenças das cores e tons são pequenas, dada a dificuldade de

percepção de contrastes nos idosos. Considerando que a sinalização de algumas situações é feita para possibilitar rápida reação e adaptação, é importante levar em conta a dificuldade das pessoas mais velhas de reagirem e adaptarem a postura às situações de perigo durante a marcha.

Obstáculos

Os pequenos elementos que possam funcionar como obstáculos, seja por oferecerem uma aresta para topadas, seja por terem textura muito diferenciada, devem ser afastados dos percursos usuais, ou sinalizados. Devem ser considerados, no ambiente interno, pequenas peças do mobiliário, batedores de portas fixos ou móveis, pequenos detalhes de elementos integrados como bancadas, prateleiras, armários e saliências de elementos estruturais etc. Nas áreas externas, as caixas de passagem de instalações, luminárias embutidas no piso, tomadas de piso etc., comumente oferecem esse tipo de risco.

Caixas com tampas metálicas, ao ceder com o uso, podem levantar os cantos; os parafusos de fixação destes elementos podem afrouxar e constituir o mesmo tipo de obstáculo; tampas de concreto podem, ao quebrar, expor pontas dos ferros de armação; tampas plásticas ressecadas podem romper ao serem pisadas. Essas e muitas outras situações que ocorrem frequentemente constituem grave risco para

pessoas idosas e devem ser evitadas, principalmente nas áreas de maior circulação. A dificuldade de ver esses pequenos detalhes, as deficiências de adaptação postural e, ainda, a fragilidade dos ossos, das articulações e da pele, propiciam a ocorrência de acidentes e potencializam seus efeitos.

É importante observar que os pequenos desníveis são mais difíceis de serem percebidos por quem tem restrições na percepção da profundidade. Tais ocorrências devem ser, se não eliminadas, bem sinalizadas, ou receber tratamento de borda boleada ou chanfrada, para diminuir o risco de topadas e reduzir seus efeitos, quando ocorrerem.

Cores e formas dos pisos, das paredes e do mobiliário podem contribuir para a dificuldade de percepção dos obstáculos. Nas composições com pouco contraste de cores, a identificação dos obstáculos é dificultada pela limitação de percepção de contrastes. Já nas composições muito cheias de formas e cores, a identificação dos obstáculos pode ser problemática em virtude das dificuldades de foco e do embaralhamento da visão periférica.

Superfícies de passeio e circulação com bordas terminadas em grandes desníveis devem ser protegidas por guarda-corpos ou elementos similares. A baixa percepção da profundidade compromete a avaliação da distância da borda e da altura do

desnível, propiciando a ocorrência de quedas.

As ramagens da vegetação de jardins podem ocultar desníveis e pequenos objetos, podendo ocultar também os elementos de sinalização eventualmente existentes. A escolha da vegetação nos projetos de paisagismo deve considerar essas possibilidades.

Pequenos buracos ou depressões nos quais caibam os pés, total ou parcialmente, no sentido longitudinal ou transversal, constituem perigo de fraturas, entorses, rupturas de ligamentos ou quedas, em razão da fragilidade da musculatura e articulações, além da dificuldade de reação e adaptação postural.

As grelhas podem representar perigo se as aberturas entre as réguas forem grandes. Esse perigo ocorre, principalmente, para as mulheres com saltos finos, mas também para usuários de aparelhos de suporte à caminhada, como as bengalas, andadores e muletas. É importante lembrar que a norma brasileira de acessibilidade recomenda a disposição das réguas no sentido transversal ao fluxo, para facilitar a passagem das rodas dos equipamentos de apoio à marcha.

A acomodação das grelhas nas sedes deve ser perfeita, de forma a não permitir a movimentação das peças, ocasionando arestas que favoreçam topadas e

ferimentos nos pés. É importante notar, também, que as grelhas fabricadas com hastes muito finas podem provocar desconforto para os pés descalços, e a deformação dos elementos pode constituir um obstáculo à marcha normal.

Pisos com forte desnível lateral são perigosos para os idosos, por exigirem permanente adaptação postural, por forçarem as articulações, e por desafiarem as limitações que os idosos têm para detecção e interpretação da gravidade sobre o próprio corpo. Algumas leis municipais recentemente implementadas no Brasil definem os limites para essa declividade, a exemplo da Lei 15.442/2011, da cidade de São Paulo-SP, que estabelece os limites de 2%, para pisos internos, e de 3% para pisos externos.

Textura lisa ou áspera não define, por si só, a segurança do piso. Pisos lisos e ásperos propiciam riscos diferentes para aplicações em espaços diferentes.



Fonte: blogdecoracao.biz



Fonte: Blog Transforme Sua Casa

Na figura 01, no alto, ambiente de estar com piso liso, adequado ao tráfego lento de pessoas.
Na figura 02, abaixo, piso revestido com material áspero, também adequado ao transito lento.

5 1



Fonte: Site da Decor Pedras

Figura 03 - Neste piso externo, a declividade garante uma boa drenagem e a superfície áspera propicia a segurança da marcha, mesmo com o piso molhado.

Pisos muito ásperos podem frear o movimento do pé, simulando uma pequena topada.



Fonte: Site da Decor Pedras

A figura 04, no alto, mostra um piso uniforme com alto grau de aspereza, bom para marcha lenta e regular. Abaixo, na figura 05, piso com aspereza intermediaria, adequado à marcha rápida.



Site da Decor Pedras

5 3

Composições de pisos lisos e ásperos criam situações diferentes para a marcha de quem tem tendência a arrastar os pés:o atrito é diferente em cada ponto do piso.



Fonte: Site da Brandani Decore.

Na figura 06, acima, o piso interno tem aspereza variável, mas as diferenças são bem sinalizadas visualmente.

5 4



Fonte: Blog Multi Vasos.



Fonte: Site Lonny Photos

À esquerda, a figura 07 mostra um piso com aspereza variável, sem modulação uniforme, e com pouco contraste entre os elementos, o que torna a marcha menos segura. Na figura 08, à direita, muito embora o piso tenha aspereza diferente e pouco contraste, a modulação opropicia mais regularidade à marcha.

55



Fonte: Site da Houzz

A figura 09 apresenta um piso externo, com aspereza variável, modulado e com contraste de cor entre os elementos. A modulação e a sinalização das texturas diferentes aumentam a segurança da marcha.

Os pisos de coloração uniforme,e com cores e tonalidades próximas às dos demais elementos constitutivos do ambiente,podem dificultar a percepção dos limites do próprio piso e dos elementos componentes.



Fonte: Essência: O Blog do Desig

A figura 10, no alto, apresenta um ambiente com pouco contraste entre o piso e os demais elementos. Abaixo, a figura 11 mostra o nítido contraste entre o piso e os outros elementos do ambiente, e dos elementos entre si.



Fonte: Essência: O Blog do Design

5 7

Os pisos com muitas cores e formas diferentes e movimentadas podem comprometer o discernimento visual,criando confusão entre o piso e os demais elementos constitutivos do ambiente.



Fonte: HASHOOK - Interior Design
and Modern Home library



Fonte: HASHOOK - Interior Design
and Modern Home library

As figuras 12, acima e13, abaixo, apresentam ambientes com pisos muito movimentados na forma e nas cores.

5 8



Fonte: Essência: o Blog do Design.

A figura 14 mostra a relação entre as formas dos pisos e a avaliação visual das dimensões do ambiente.

Os pisos muito escuros, em contraste com áreas iluminadas, sejam elas janelas ou cômodos adjacentes podem representar certo desconforto, por exigirem frequente adaptação visual, difícil para os idosos, em virtude das dificuldades em lidar com as variações da iluminação (claro/escuro).



Fonte: Site Constance Zahn: Casa & Decor



Fonte: Site Constance Zahn: Casa & Decor

A figura 15, acima, mostra um ambiente com piso e demais elementos em cores escuras e iluminação bem distribuída. A figura 16, abaixo, apresenta um ambiente com piso escuro e elementos decorativos escuros, em contraste com a forte iluminação externa. Essas situações exigem adaptações diferentes para os olhos.

Os ambientes muito escuros ou muito claros podem causar desconforto, pela dificuldade de adaptação do olho do idoso a essas duas situações.



Fonte: Site CIBBALL.COM: Living Room Design Gallery.

No alto, na figura 17, piso e demais elementos escuros e com pouco contraste. Na figura 18, abaixo, ambiente interno com piso e demais elementos muito claros e com pouco contraste.



Fonte: Design Para Usar.



Fonte: Site da Revestone RevestimentosCimentícios.



Fonte: Site da Revestone:Revestimentos Cimentícios.

Na figura 19, acima, piso Claro exposyo ao sol. Na Figura 20, abaixo, pavimento externo pouco reflexivo

Pisos externos, expostos aos contrastes da luz do sol e sombras de árvores e outros elementos, devem ter cores e texturas que possam prevalecer visualmente em contraste com o jogo de luz e sombras. É importante considerar, ainda, a variação da intensidade da luz ao longo do dia, além da permeabilidade das árvores à luz do sol.



Foto Ana Melo

No alto, a figura 21 mostra a coloração do piso prevalecendo sobre as sombras das árvores. Abaixo, na figura 22, as sombras das árvores prevalecem, dando um aspecto de textura móvel ao piso.



Fonte: Site Fortaleza: Guia de Destinos

6 3

Os pequenos elementos que possam funcionar como obstáculos, seja por oferecerem uma aresta para topadas, seja por terem textura muito diferenciada, devem ser afastados dos percursos usuais, ou sinalizados.



Fonte: Site Natalia Ingraci Interiores



Fonte: Site Rajeshsolvex Architecture Design

A figura 23 mostra um piso interno com um degrau sem qualquer sinalização, em um ambiente em que, comumente, não se espera esse tipo de obstáculo. Na figura 23, abaixo, uma tomada de piso saliente.

6 4



Fonte: Foto do autor

Na figura 25, acima, desnível no piso de uma circulação, resultante de pequena diferença de nível entre o piso da sala e da circulação, constituindo um ponto com alto risco para ocorrência de topadas. Abaixo, uma caixa de passagem localizada no meio da circulação. Qualquer pequeno problema de manutenção cria uma situação derisco.



Fonte: Site da UFRGS

6 5



Fonte: Foto do próprio autor



Fonte: Blog Acessibilidade na Prática

A figura 27 mostra a tampa de uma caixa de passagem no meio da circulação. Moldada em concreto e sem um encaixe perfeito, constitui um risco para topadas. Na figura 28, abaixo, a rampa termina em um degrau, prejudicando os usuários de cadeiras e outros equipamentos de apoio à marcha. Abaixo do degrau, a grelha tem as réguas na direção errada.

6 6



Fonte: Blog Acessibilidade na Prática

Figura 29 - A grelha de drenagem, no meio da circulação, mal acomodada na sede, constitui um fator de risco de acidentes, e a posição das hastes no mesmo sentido do tráfego dificulta o tráfego de usuários de cadeiras e de outros equipamentos de suporte à caminhada, como os andadores



Fonte: Revista Casa e Jardim

Figura 30 – A grama utilizada na superfície plana e no talude dilui a percepção dos seus limites, podendo propiciar quedas.
Podendo propiciar quedas



Figura 31 - Obstáculo à circulação de pedestres, seja pelo desnível, seja pela declividade lateral excessiva, que pode provocar quedas.

Fonte: Site Mobilize - Mobilidade Urbana

6 8

REVESTIMENTOS

Os riscos relacionados às características dos revestimentos são menores que no caso dos pisos, mas não são inexistentes para os idosos. Eles decorrem, principalmente, das deficiências visuais, especialmente no que respeita às dificuldades de focalização de elementos próximos, de percepção da profundidade e de definição da visão periférica, podendo estas limitações estarem associadas às texturas, às cores e formas, e ao contraste entre as cores do revestimento e dos outros elementos presentes no ambiente. Menos relacionadas aos riscos e mais ao potencial de provocar desconforto, estão as características acústicas dos materiais de revestimento.

Texturas

Revestimentos ásperos, como os chapiscos de acabamento, rebocos rústicos ou volumétricos, alguns sintéticos ásperos e as paredes de pedra, representam perigo não apenas pela fragilidade da pele dos idosos, como também pela dificuldade de cicatrização, que pode transformar pequenas escoriações em lesões graves (MENOITA et al, 2013). Aaplicação desses revestimentos deve ser evitada nas superfícies muito próximas às circulações, especialmente em passagens estreitas.

Os chamados revestimentos volumétricos, normalmente fabricados em cerâmica, pedra ou madeira, também devem ser afastados das circulações e, nos

ambientes pequenos como os banheiros, devem ser aplicados em locais de acesso restrito, como atrás das peças sanitárias, mesas ou bancadas e devem ser evitados nas áreas de passagem, pois as características abrasivas potencializam os efeitos dos raspões, das quedas, ou até mesmo do simples fato de usar a parede como apoio.

Cores, formas e contrastes

Os revestimentos de coloração uniforme, e com pouco contraste com as cores dos demais elementos constitutivos do ambiente, podem dificultar a percepção, tanto dos limites quanto da distância (profundidade) dos diversos elementos do ambiente, podendo dificultar a orientação (ESQUENAZI et al, 2014). A utilização de cores e contrastes bem equilibrados melhora a percepção do espaço pelos idosos.

Os revestimentos com muitas cores e formas diferentes e movimentadas podem comprometer a avaliação da profundidade, alterando também a percepção das dimensões do ambiente. A dificuldade de focalização a pequena distância e o embaralhamento da visão periférica são responsáveis por essas dificuldades que, não obstante afetarem os jovens, são especialmente sentidas pelos idosos (ESQUENAZI et al, 2014).

Superfícies muito escuras, em contraste com áreas iluminadas (janelas e outras fontes de luz), criam dificuldades para os idosos, em virtude da dificuldade com a adaptação às mudanças da iluminação (claro/escuro). Esses revestimentos também comprometem a iluminação do ambiente, tornando-o escuro e inadequado aos idosos, em razão da dificuldade de adaptação ao escuro (ESQUENAZI et al, 2014).

A sinalização de obstáculos com o uso de cores dos revestimentos perde a efetividade quando as diferenças das cores e tons são pequenas, dada a dificuldade de percepção de contrastes pelos idosos.

Revestimentos muito claros refletem muita luz e podem causar ofuscamento. Esse efeito é especialmente sensível nos idosos, por causa da dificuldade de adaptação dos olhos.

Superfícies espelhadas confundem a visão, podendo simular a ocorrência de espaços não existentes. Espelhos opostos reproduzem infinitamente o ambiente e os objetos, comprometendo a correta percepção do ambiente e propiciando desorientação. Essa desorientação ocorre mesmo com as pessoas jovens, e é essa a razão da utilização dos espelhos em shows de ilusionismo e outros. Sua utilização nos ambientes internos deve considerar o risco de acidentes, como também o desconforto representado pela ilusão criada.

7 1

As características acústicas são aspectos importantes para a definição da aplicação dos revestimentos. O tempo de reverberação deve estar de acordo com o uso do espaço, não devendo ser longo em demasia para não perturbar a clara percepção do som, mas, também, não ser pequeno ou curto demais, o que prejudica a percepção de alguns tipos de fontes sonoras. Dependendo das dimensões do ambiente e das fontes sonoras presentes, o tempo de reverberação (tempo em que as ondas sonoras refletidas permanecem audíveis) pode ser muito grande, comprometendo a clareza dos sons (ZANNIN et al, 2009). Isso representa algum risco, na medida em que a interpretação do som é um elemento importante para a localização do próprio corpo no espaço e esta, por sua vez, é importante para a manutenção do equilíbrio postural (OLIVEIRA et al, 2008). Muito embora os riscos de acidentes não sejam muito importantes, o desconforto causado pelo efeito acústico do revestimento pode ser muito significativo, especialmente nos locais em que a qualidade do som é importante, como as salas de TV e outras.

A localização de revestimentos ásperos deve considerar a fragilidade da pele dos idosos. O simples ato de se apoiar em uma parede, para corrigir o equilíbrio, pode provocar lesões sérias. Revestimentos ásperos devem ser evitados junto às circulações, especialmente em passagens estreitas.



Fonte: Site da Renove

.

Na figura 32 no alto, um muro com revestimento de chapisco pintado fica junto à circulação, facilitando a ocorrência de escoriações. Na figura 33, ao lado, o mesmo revestimento está afastado da faixa de circulação, contornando o risco.



Fonte: Site Habitissimo

7 3



Fonte: Site da Pietre Colorate Rivestimenti

O revestimento volumétrico em concreto, na figura 34, ao lado, expõe inúmeras arestas agudas capazes de provocar sérias escoriações. Sua utilização deve considerar esse risco. Abaixo, na figura 35, um ambiente interno com paredes com revestimentos volumétricos mas utilizados fora das áreas de circulação.



Fonte: Danyela Correa Arquitetura e Interiores



Fonte: Site Habitissimo.



Fonte: Site Gaúcha News

Nas figuras 36, acima, e 37, ao lado, ambientes internos com revestimentos volumétricos, mas em locais afastados da circulação, ou de pouca circulação, o que reduz os riscos deacidentes.

7 5



Fonte: Site Habitissimo

Figura 38 - Na entrada da casa, a parede com revestimento volumétrico é separada da faixa de circulação pelas jardineiras.

7 6

Da mesma forma que ocorre nos pisos, os revestimentos com muitas cores e formas diferentes e movimentadas podem comprometer a avaliação da profundidade, podendo, também, alterar a percepção das dimensões do ambiente.



Figura 39 –O ambiente ao lado mostraumagrandevariedade de formas e cores, podendo provocar alguma confusão em pessoas com limitações visuais.

Fonte :Blog Se Minha casa Falasse



Figura 40 - Ambiente com grande variedade de formas e cores, inclusive no piso.

Fonte: Blog Se Minha casa Falasse

Revestimentos muito claros refletem muita luz e podem causar ofuscamento. Esse efeito é especialmente sensível nos idosos, por causa das dificuldades de adaptação da visão

A figura 41 apresenta um ambiente interno com revestimento muito claro e de muito pouco contraste. Os limites de cada elemento constituinte ficam diluídos.



Fonte: Site dizajn DOMA

7 9



Na figura 42 , ambiente externo com revestimentos muito claros e pouco contraste. Isto acarreta a imprecisão dos limites de cada elemento, além da possibilidade de ofuscamento.

Fonte: Blog PlantaSony

8 0

Superfícies espelhadas confundem a visão, podendo simular a ocorrência de espaços não existentes, comprometendo a correta percepção do ambiente e propiciando desorientação



Figura 43 - O quarto, com paredes revestidas por espelhos, provoca certa confusão visual ao criara sensação deduplicidade doambiente.

Fonte: A TRIBUNA – Design & Decor



Figura 44 - Ambiente parcialmente duplicado pela parede revestida por espelhos

Fonte: A TRIBUNA – Design & Decor

CIRCULAÇÃO VERTICAL

Fazendo uma avaliação apenas intuitiva, é de se supor que muitas pessoas considerem as escadas como um dos mais perigosos locais em uma residência. As escadas são, de fato, elementos com grande potencial para a ocorrência de acidentes, e com muitas possibilidades de desfechos fatais. Talvez por isso mesmo os acidentes envolvendo o uso de escadas não representem um percentual muito significativo entre os acidentes domésticos. Estudo desenvolvido nas enfermarias de Traumatologia, Ortopedia e Cirurgia do Trauma de um hospital universitário do município de Campinas (SP) mostra que as escadas contribuíram com apenas 8,2% dos acidentes envolvendo idosos (JAHANA, DIOGO, 2007).

Seja pelo alto grau de risco com que as pessoas costumam avaliar as escadas, adotando maiores cuidados ao utilizá-las, seja pela extensa normatização do tema (normas 9077 e 9050) ou, ainda, pelo cuidado que essa avaliação sugere que seja tomado pelos profissionais de arquitetura e engenharia, o número de acidentes é comparativamente pequeno, mas o potencial é significativo e deve ser considerado, especialmente pela gravidade dos agravos que costuma envolver tais acidentes.

Nas rampas, não apenas os riscos de quedas, mas também os agravos. São menores. As normas sobre o tema (norma 9050), no que tange à declividade às

características dos pisos e dos demais elementos, pensadas para atender, com segurança, às pessoas com severas limitações físicas, têm tornado as rampas bem seguras. Os elevadores, por sua vez, são informalmente considerados o meio de transporte mais seguro do mundo.

Escadas

Os riscos de acidentes em escadas, entre os idosos, são propiciados por fatores intrínsecos, tais como: limitações musculares e articulares, dentre as quais pode-se destacar a rápida ocorrência de fadiga muscular e a rigidez articular; limitações cardiorrespiratórias, especialmente no que se refere à capacidade de adaptação do coração às situações de sobrecarga e ao comprometimento da capacidade pulmonar; l imitações visuais, notadamente as dificuldades para perceber contrastes e para avaliar a profundidade; friabilidade e ressecamento da pele e limitações posturais, com destaque para a dificuldade de recuperação postural e os problemas na detecção e interpretação da gravidade sobre o próprio corpo.

O comprimento máximo do lanço de uma escada, normatizado pela NBR 9077, corresponde à altura de 3,70 m, ou seja, um lanço com no mínimo 20 espelhos, de 18 cm de altura, o mais alto permitido pela norma. Boa parte das legislações municipais acompanha a norma e permite lanços com estas características, mas nem por isso devem ser

adotados. Uma sequência de vinte espelhos é muito grande para uma pessoa com as limitações musculares, articulares e cardiorrespiratórias frequentes nos idosos. As escadas devem ser pensadas com as menores sequências de degraus possíveis. Os lanços muito longos, muito embora não representem um risco, em si, podem criar situações de grande desconforto, especialmente na hipótese do uso frequente da escada.

A altura dos espelhos, a largura dos pisos e dos lanços das escadas são normatizados pelas NBR. É razoável assumir que o atendimento às normas seja suficiente para garantir a segurança e o conforto dos usuários. É importante, entretanto, destacar a questão da regularidade da altura dos espelhos, prevista no Item 4.7.3.1, da NBR 9077/2001 que, tratando dos parâmetros de dimensionamento de degraus e patamares, estabelece que em um mesmo lanço, ou em lanços sucessivos de uma mesma escada, as diferenças de altura entre os espelhos não podem ser superiores a 5mm. Isso se deve à necessidade de evitar o choque transmitido aos músculos e articulações, ao se pisar em um degrau de altura diferente da esperada. Esse choque, que é sentido mesmo por pessoas jovens, torna-se perigoso para os idosos, em virtude da fragilidade muscular e articular, além da dificuldade para recompor o equilíbrio corporal. É importante, então, que a altura de piso a piso em cada pavimento seja pensada sempre em função da mesma altura de espelho considerada no cálculo da escada.

8 5

Na construção civil brasileira, que conta com mão de obra pouco especializada e materiais e processos de baixa qualidade técnica, não é raro, no decorrer das obras, promoverem-se pequenas alterações durante a execução das estruturas, nas mudanças de acabamento, alterações na localização de elementos das instalações, e mesmo pequenos erros, que terminam por modificar a altura de piso a piso a ser vencida pelas escadas, e com diferenças não necessariamente iguais em todos os pavimentos da edificação. Essas modificações, que em grande parte decorrem de pequenos imprevistos na obra, nem sempre são definidas pelos engenheiros e são, muitas vezes, resolvidas pelos mestres-de-obras, contramestres e até mesmo pelos pedreiros, dependendo da relevância delas no todo da obra. As soluções dificilmente levam em consideração as repercussões nos outros elementos da obra, que também precisarão ser alterados.

A irregularidade da altura dos espelhos é uma dessas repercussões. As variações da altura de piso a piso, que devem ser compensadas degrau por degrau, para manter a regularidade de altura, muitas vezes é compensada no primeiro ou no último espelho do lanço da escada, resultando em uma diferença de altura perigosa. Como as diferenças nem sempre são iguais em todos os pavimentos, a regularidade

dos sucessivos lanços fica também comprometida. É importante notar, também, que, eventualmente, as modificações necessárias à adaptação podem inviabilizar o atendimento à Fórmula de Blondel, tornando a escada desconfortável.

O nivelamento dos pisos, tanto lateral quanto longitudinalmente ao eixo da escada, embora, por si só, dificilmente apresente o perigo de escorregamento do pé, pode impor um certo desconforto aos idosos, que naturalmente apresentam dificuldades com a percepção da gravidade. Pisar em uma superfície que se espera que seja nivelada e encontrar diferença no nível pode acentuar essa dificuldade, acentuando, também, a insegurança natural da marcha. É importante notar, ainda, no que diz respeito à sensação de segurança, que a ocorrência de vibração excessiva no degrau, ou na escada como um todo, transmite certa insegurança, mesmo para pessoas jovens.

A vibração excessiva ocorre principalmente em escadas com degraus em balanço, que normalmente são projetadas, também, com espelhos vazados. Essas características se somam para promover a insegurança sentida pelos idosos, tendo em vista que os cheios e vazios dificultam a interpretação da profundidade e, consequentemente, a precisa localização dos degraus. Há de se considerar, ainda, que a ausência do espelho implica, durante a subida da escada, tanto no risco de o pé deslizar para o vão entre os degraus, provocando ferimentos, quanto no de prender a

ponta do pé na borda, por falta de um fator limitante do seu avanço sob o degrau. É interessante, então, considerar outras alternativas, quando se tratar de escadas de uso frequente.

É importante destacar que a norma NBR 9077 prevê a profundidade do bocel com 15mm. Essa dimensão é considerada suficiente para minimizar o risco de bater com a ponta do pé contra o espelho, na medida em que sinaliza a borda do degrau um pouco antes, mas, por outro lado, não é suficientemente grande para impedir o livre movimento do pé, ao subir para do degrau seguinte.

É universalmente aceita a ideia de que os pisos das escadas devem ser antiderrapantes. Em boa parte delas, entretanto, toma-se este cuidado apenas na borda do degrau, seja através do uso de material diferente, seja pela colagem de fitas antiderrapantes. Como a tendência do pé, na subida, é de escorregar para trás, na borda do degrau, essa prática é eficaz. Durante a descida, no entanto, a tendência do pé é de deslizar na parte lisa do degrau, para a frente, sendo bruscamente freado na parte aderente do piso. Por inércia, o corpo tende a seguir no movimento para a frente, favorecendo uma queda. A fragilidade muscular e rigidez articular potencializam o efeito. O ideal, portanto, é que toda a superfície do degrau tenha a mesma textura antiderrapante

8 8

A distribuição das cores entre os pisos e espelhos é, também, um fator importante para a segurança e conforto dos idosos durante o uso das escadas. Tendo em vista as limitações para avaliação da profundidade e para focalização de objetos próximos, as escadas com pisos e espelhos da mesma cor dificultam a percepção dos limites entre um elemento e outro, dificultando, assim, a precisa localização do degrau. Os revestimentos escuros potencializam os riscos, em virtude da dificuldade de adaptação às diferenças de luz, natural nos olhos dos idosos. Da mesma forma, os degraus com muitas cores e formas diversas, dificultam a identificação de pisos e espelhos devido às dificuldades com a percepção de contrastes e ao embaralhamento da visão periférica.

Rampas

Em muitas rampas, a exemplo das escadas, o tratamento antiderrapante é obtido pelo uso de fitas abrasivas. Diferentemente das escadas, entretanto, o uso da fita apresenta problemas tanto na subida quanto na descida. Ocorre que, nas escadas, independentemente da estatura de quem a estiver utilizando, a passada é igual, posto que os degraus têm dimensões iguais, entre si, ou pelo menos, muito parecidas. No caso da rampa, as passadas são diferentes para cada pessoa. Isso faz com que, para qualquer espaçamento das fitas, as pessoas pisem de forma diferente nos espaços lisos e nos abrasivos a cada passo, alternando constantemente o grau de aderência do pé à superfície.

Dependendo da distância entre as fitas, o espaço liso entre elas pode ser suficiente para o pé deslizar para trás, na subida e para a frente, na descida. No caso das fitas muito afastadas, em razão da distância que o pé pode percorrer deslizando, a marcha fica perigosa e, para qualquer distância, pode ser desconfortável e transmitir maior sensação de insegurança aos idosos.

Rampas com essas características ocorrem, não raro, pelo fato de haverem sido revestidas com o mesmo material empregado nos pisos horizontais, sem a característica antiderrapante exigida para as rampas, daí a necessidade do uso das fitas. Mesmo na hipótese de o revestimento da rampa ser suficientemente abrasivo, o processo de limpeza e manutenção tende a ser o mesmo utilizado nos pisos horizontais, que normalmente envolve o uso de ceras e vernizes, tornando lisa a superfície que deveria ser áspera.

É recomendável, portanto que não apenas sejam empregados materiais com textura adequada às rampas, independentemente da aplicação de fitas ou outros elementos, como também que, ao executá-las, sejam utilizados materiais de revestimento diferentes daqueles empregados nos demais pisos. Essa diferença pode funcionar como elemento de sinalização, além de sugerir o uso de técnicas e materiais diferentes no trabalho de limpeza e manutenção dos pisos horizontais e daqueles das rampas.

9 0

Elevadores

Nos elevadores, como já referido acima, são raríssimos os acidentes e os agravos decorrentes. Quase todos os casos decorrem de situações de pânico criadas com a parada do elevador, por defeito mecânico ou falta de energia elétrica. Muito raramente, também, podem acontecer pequenos agravos provocados pelo acionamento dos freios de emergência, no caso de súbita aceleração da cabine (TV ANHANGUERA, 2016).

Outra possibilidade mais frequente de agravos decorre da má regulagem das paradas, quando a cabine do elevador para ligeiramente acima ou abaixo da soleira de entrada, oferecendo um degrau e propiciando topadas. Para mitigar os riscos nessas situações, podem ser empregadas soleiras com forte contraste com o piso do interior da cabine, facilitando a identificação das diferenças na profundidade da soleira e do piso da cabine.

Um aspecto importante, que tem sido pouco considerado pelos fabricantes, é o problema de visão dos idosos. Em praticamente todos os painéis há indicação dos comandos em Braille. Alguns painéis, entretanto, apresentam informações em letras e números pequenos ou com pouco contraste, o que dificulta a visualização pelos idosos.

9 1

Os raríssimos casos de acidentes provocados pela abertura da porta do andar, sem que o elevador tenha estacionado corretamente, são difíceis de evitar, mesmo porque são raríssimos e praticamente ninguém presta atenção a essa possibilidade. Um grande contraste de cores e iluminação entre o interior da cabine e a área de embarque, mesmo que não seja efetivo para evitar esse tipo de acidente, pode contribuir para evitar os problemas com o desnivelamento das paradas.

Guarda-corpos

Os guarda-corpos e corrimãos são muito bem normatizados, no que respeita ás escadas e rampas componentes das saídas de emergência, como também àquelas de uso por pessoas com limitações específicas: visuais ou de auto locomoção.

Os guarda-corpos de uma escada residencial ou rampa (menos usual) comumente atendem ao disposto na NBR 9077, que estabelece a altura mínima de 0,92m, medidos na vertical, a partir de uma linha imaginária que une as bordas dos degraus. Essa altura é suficiente para evitar quedas a partir das escadas, das varandas, mezaninos etc., nas situações normais do cotidiano de uma residência. Para atender a situações excepcionais, como a fuga de incêndios, a norma estabelece um mínimo de 1,30m para os guarda-corpos existentes nas rotas de fuga. Essa diferença decorre da possibilidade de uma pessoa adulta, de altura mediana, em situação de

pânico, rolar por sobre um guarda-corpo de 0,92m, ao desequilibrar-se após colidir frontal ou lateralmente. Essa situação pode ocorrer com uma pessoa que apenas não viu o guarda-corpo e colidiu com ele. É interessante, portanto, que os guarda-corpos com altura regular de 0,92m sejam bem sinalizados.

Guarda-corpos de vidro, com poucos elementos visuais ou, ainda, com pouco contraste com os elementos próximos, podem puramente *sumir* da vista de uma pessoa com limitações visuais como as que comumente acometem os idosos: dificuldade de focalização de objetos próximos, dificuldade de percepção de contrastes, de acomodação com as variações de iluminação, de rotação dos olhos etc. A colisão frontal com um guarda-corpo não percebido, mesmo na velocidade normal da marcha de uma pessoa idosa, tem grande possibilidade de fazer a pessoa rolar sobre o guarda-corpo. Essa situação é menos perigosa ao longo das escadas, porque a visualização da escada já sugere a existência do guarda-corpo, mesmo que ele não tenha sido visto. Nas bordas de lajes, como nos mezaninos, sua existência não é tão óbvia, e a dificuldade de visualização o torna perigoso. Afinal de contas, nesses locais, a principal sinalização do final da laje é o guarda-corpo.

Os guarda-corpos de vidro laminado, que dispensam caixilhos e outras peças de sustentação metálicas ou de madeira, são projetados para serem pouco vistos.

9 3

Essa pode ser uma proposta que, muito embora não constitua risco por si só, pode aumentar a insegurança dos idosos que têm dificuldade em visualizar, e até mesmo localizar, o vidro, dadas suas limitações para perceber contrastes, especialmente em uma peça projetada para não oferecer contraste. A opção de seu emprego deve ser analisada considerando a frequência de uso daescada.

Os guarda- corpos de vidro temperado não são recomendados. Ocorre que um pequeno choque de uma peça metálica com um vidro temperado, mesmo de grande espessura, pode estilhaçá-lo, deixando o vão aberto para queda e espalhando estilhaços. Os vidros de menor espessura podem romper até mesmo com o choque da pessoa.

A exemplo do que é recomendado para escadas componentes de saídas de emergência, os guarda-corpos não devem apresentar aberturas inferiores em dimensões que possam propiciar a passagem do pé, ou até mesmo de parte da perna, pelo vão entre o guarda-corpo e o degrau, após uma queda ou um escorregão. Uma situação como essa pode provocar sérias lesões e fraturas, principalmente em pessoas idosas que apresentam fragilidades musculares, articulares, ósseas e da pele.

9 4

A insegurança sentida por uma pessoa idosa ao caminhar é significativamente ampliada ao subir ou descer uma escada, e as dificuldades visuais e de locomoção contribuem para essa sensação de insegurança. Isso estimula o uso do corrimão e, dessa maneira, traz o percurso para perto do guarda-corpo. E importante, portanto, evitar saliências e partes agudas que possam representar algum risco de colisão, pois mesmo a menor batida ou arranhão pode se transformar em um grande transtorno, em virtude da dificuldade de cicatrização que caracteriza a pele dos idosos.

Nas áreas externas, não raro, a proteção de bordas de desníveis é constituída por jardineiras baixas, bancos etc. É comum que se considere a vegetação como parte da proteção e como elemento de sinalização. Convém considerar, entretanto, que a vegetação de média altura, eventualmente pensada para compor o paisagismo, tanto pode ser substituída por vegetação rasteira como simplesmente ser retirada, restando, então, apenas a jardineira ou banco de pequena altura como proteção da borda. Elementos baixos tendem a ser notados pelos idosos apenas a curta distância, pelo hábito de andar com os olhos baixos, em razão da insegurança sentida ao caminhar, e pela limitação da visão periférica. É interessante, portanto, considerar a proposição de outros elementos integrados, mesmo que, eventualmente, ocultos pela vegetação, de forma a garantir, em qualquer caso, a proteção da borda na altura regular de um guarda-corpo.

9 5

Corrimãos

Os corrimãos para as escadas e rampas em saídas de emergência, como também aquelas de uso por pessoas com limitações específicas, são, a exemplo dos guarda-corpos, bem normatizados. Os corrimãos das escadas normatizadas pelas NBR são propostos para oferecer a perfeita empunhadura, promovendo a segurança no seu uso. Alguns materiais, a exemplo do aço inoxidável polido ou cromado, entretanto, são muito lisos. O ressecamento natural da pele dos idosos, associado às deficiências musculares e articulares, podem dificultar o apoio, tendo em vista que o menor coeficiente de atrito da pele ressecada e a falta de força na empunhadura dificultam a fixação da mão à peça. Os acabamentos do tipo aço escovado melhoram o atrito da mão, sem oferecer perigo ou desconforto para a pele frágil.

Em alguns guarda-corpos de vidro, o corrimão é simplesmente a face superior do vidro, sem qualquer peça específica para apoio das mãos. Essa situação é bem desfavorável ao uso por pessoas idosas. Em primeiro lugar, porque o vidro é muito liso. Em segundo lugar, por não permitir a empunhadura. Nessa situação, a fixação de mão

ao vidro é feita apoiando a palma na face superior do vidro e prendendo as laterais com as pontas dos dedos. Tal empunhadura não oferece segurança para o uso por idosos.

A mesma empunhadura, feita apenas com as pontas dos dedos, ocorre nos corrimãos de sessão retangular alongada, ou muito largos, normalmente executados em madeira. Grandes demais para serem envolvidos pela mão, a segurança fica adstrita à pressão das pontas dos dedos. No movimento de descida, quando o corrimão funciona mais como uma barra de apoio, a palma da mão tem maior uso que os dedos. No movimento de subida, entretanto, quando é necessária uma boa empunhadura, o uso do corrimão como elemento de auxílio à subida pode ficar comprometido. Tubos de grande diâmetro, pelas mesmas dificuldades de empunhar, criam o mesmo tipo de problema. Se a isso for associada uma textura lisa, a eficácia do corrimão fica comprometida.

É muito frequente a utilização de perfis de seção quadrada ou retangular nos guarda-corpos executados em tubos de aço, pela facilidade de adequar os cortes e fazer as soldas e acabamentos. Nesses casos, a escolha do perfil do corrimão frequentemente recai sobre o perfil quadrado, também, pelas mesmas facilidades na execução. Mas os perfis quadrados e retangulares não são adequados, tanto porque a forma dificulta a empunhadura, quanto pelo desconforto que as arestas oferecem para as mãos fragilizadas dos idosos.

9 7

A fixação dos corrimãos aos guarda-corpos ou às paredes, conforme o caso, pode constituir-se em outro elemento de risco e/ou desconforto. A cada elemento de fixação, fica-se na contingência de soltar o corrimão, restando apenas a palma da mão como apoio, sendo em seguida retomada a empunhadura. Uma sequência de elementos de fixação muito próximos obriga à repetição deste movimento várias vezes.

É importante atentar para os acabamentos dos corrimãos executados em tubos de aço. No caso dos corrimãos executados em tubos de seção quadrada ou retangular, as curvas costumam apresentar arestas afiadas. Já no caso dos tubos circulares, nas curvas, devido ao número de cortes necessário à sua formatação, há uma tendência para a ocorrência de imperfeições incompatíveis com o correr das mãos.

Os corrimãos de madeira, principalmente os utilizados em regiões com incidência de grande amplitude da umidade do ar, podem trincar e oferecer farpas para as mãos. A escolha do material para sua confecção deve levar em consideração o grau de absorção de água da madeira e as condições a que será submetida. É importante, também, considerar o uso de algum material selante, como algum verniz ou cera

9 8

Nas escadas, os lanços muito longos, muito embora não representem um risco, em si, podem criar situações de grande desconforto, especialmente na hipótese do uso frequente da escada

As escadas, os lanços muito longos podem ser muito desconfortáveis, especialmente na hipótese de uso frequente



Fonte: Site Decorsalteado

Na figura 45, acima, a escada longa, sem patamar intermediário, pode exigir muito esforço para pessoas idosas. A escada da figura 46, ao lado, com patamar intermediário, é mais confortável.



Fonte: Site Decorsalteado

A vibração excessiva ocorre principalmente em escadas com degraus em balanço, que normalmente são projetadas, também, com espelhos vazados. Essas características se somam para promover a insegurança sentida pelos idosos, tendo em vista que os cheios e vazios dificultam a interpretação da profundidade e, consequentemente, a precisa localização dos degraus.



Fonte: Site Decorsalteado

A escada mostrada na figura 47, acima, com degraus em balanço, pode apresentar vibração excessiva, comprometendo a sensação de segurança de um usuário idoso. Na figura 48 ao lado, os degraus vazados da escada dificultam a percepção dos limites de cada peça.



Fonte: Blog A casinha da Renatinha

1 00

É universalmente aceita a ideia de que os pisos das escadas devem ser antiderrapantes. Em boa parte delas, entretanto, toma-se este cuidado apenas com a borda do degrau, seja através do uso de material com textura diferente, seja pela colagem de fitas antiderrapantes.



Fonte: Site da Tapecril Tapes Personalizados

Os degraus mostrados na figura 49, no alto, com fitas antiderrapantes nas bordas, apresentam atrito muito variável. Na escada mostrada na figura 50, os degraus de madeira têm textura uniforme.



Fonte: Site Limaonagua

101

As cores e o contraste entre os pisos e espelhos, ou a utilização de muitas cores e formas diversas, dificultam a visualização da escada.

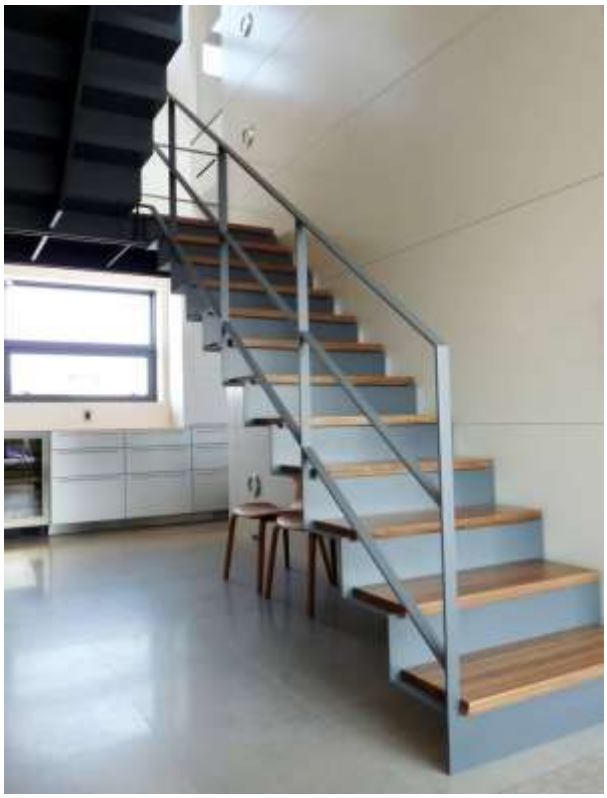


Fonte: Site Agenda In



Fonte: Site Habitissimo

A escada no alto, figura 51, tem os pisos e os espelhos revestidos em material escuro. A cor e a ausência de contraste dificultam a percepção dos degraus. Na figura 52, ao lado, os degraus vazados, muito claros, não apresentam contraste que possa definir os limites de cada peça



Fonte:Site Caliperstudio



Fonte: Site Dremstime

A escada da figura 53, à esquerda ,tem cores diferentes entre os pisos e espelhos, facilitando a identificação dos degraus. A profusão de cores da escada da figura 54, à direita, dificulta essa identificação.

1 0 3



Fonte:SiteVarejão dasTintas



Fonte: Site HomeDesign

Na figura 55, à esquerda, a escada apresenta uma série de faixas de larguras e cores diferentes, dificultando muito a identificação dos degraus. Na escada mostrada na figura 56, o excesso de elementos visuais torna muito difícil a delimitação dosdegraus.

Em muitas rampas, a exemplo das escadas, o tratamento antiderrapante é obtido pelo uso de fitas abrasivas.



Fonte: Site Decorando Casas Fonte:



Fonte: Site Blue Box

No alto à esquerda, a figura 57 mostra uma rampa tratada com fitas antiderrapantes em espaços medianos e regulares. No alto à direita, a rampa da figura 58 recebeu fitas dispostas em espaços grandes e regulares e ao lado, na figura 59, o piso foi tratado com fitas em espaçamento pequeno e regular. A distância das fitas e a regularidade da distribuição são fundamentais para a segurança da marcha



Fonte: Site Inove - Tapetes Profissionais.

A insegurança sentida por uma pessoa idosa ao caminhar é significativamente ampliada ao subir ou descer uma escada. O guarda corpo é um elemento imprescindível para a superação dessa insegurança.



Figura 60 - A escada sem guarda-corpo e com degraus vazados diminui a sensação de segurança.

.

1 0 6

Guarda-corpos de vidro, com poucos elementos visuaisou, ainda, com pouco contraste com os elementos próximos, podem puramente sumir da vista de uma pessoa com as limitações visuais que comumente acometem os idosos.



Figura 61 – O guarda-corpo desta escada, inteiramente de vidro, é pouco visível a pessoas com limitações visuais, resultando na perdada sensação de segurança.

Fonte: Site Doce Obra Casa e Construção

1 0 7



Figura 62- O guarda corpo da varanda, executatado inteiramente em vidro, é muito poucovisível

Fonte: Site MASTER HOMES – EXCLUSIVES

1 0 8

.



Fonte: Site Casa e Construção

Figura 63 - Neste deck suspenso, o guarda-corpo em vidro é significativamente sinalizado pelos elementos metálicos, bem visíveis em razão do forte contraste com as cores dos demais elementos internos e externos.

1 0 9



Fonte: Site PS DO VIDRO

Figura 64 - Nesta escada o guarda-corpo em vidro colorido tem ótima visibilidade.

Os elementos de fechamento dos guarda-corpos não devem apresentar espaços entre si com dimensões que possam propiciar a passagem do pé, ou até mesmo de parte da perna pelo o vão ou, ainda, entre o guarda-corpo e o degrau. É importante, também,que não apresente arestas e peças agudas.



Figura 65 - O guarda-corpo desta escada tem os elementos de fechamento com grande espaçamento, possibilitando a passagem do pé, e até mesmo da perna, no caso de queda. Isso potencializa o risco de lesões.

Fonte: Site Notícias Num Click

1 1 1



Figura 66 - Guarda-corpo com grande espaçamento dos elementos de fechamento

Fonte: Site Habitissimo

1 1 2

Na figura 67, ao lado, o guarda-corpo apresenta pequeno espaçamento entre as barras de fechamento. Isso aumenta a segurança ao evitar que, em caso de acidente, os braços ou as pernas fiquem presos entre elas. No guarda-corpo mostrado na figura 68, abaixo, o risco representado pelo espaçamento dos elementos de fechamento soma-se ao representado pelas arestas vivas e pontas que podem prender as roupas e, em caso de acidente, potencializar as lesões.



Fonte: Site Invictamental



Fonte: Site Brizio Ferro Forjado

Os corrimãos das escadas devem oferecer a perfeita empunhadura, promovendo a segurança no seu uso. Para tanto, são fatores importantes suas dimensões, a forma e a textura dos materiais empregados.



Fonte: Site PS do Vidro



Fonte: Site Aluminox

No guarda-corpo de vidro laminado, mostrado na figura 69, acima, não foi instalado corrimão. Essa função é exercida pelo próprio vidro, impossibilitando a empunhadura. No guarda-corpo da figura 70, ao lado, executado em aço inoxidável polido, o problema é o deslizamento da pele ressecada sobre a superfície lisa



Fonte: Site Duped.CO

O corrimão da figura 71, no alto, tem empunhadura difícil, em razão da forma e das dimensões da peça Além disso, o apoio é descontinuado pelos elementos decorativos. Na figura 72, ao lado, o corrimão também oferece empunhadura difícil.



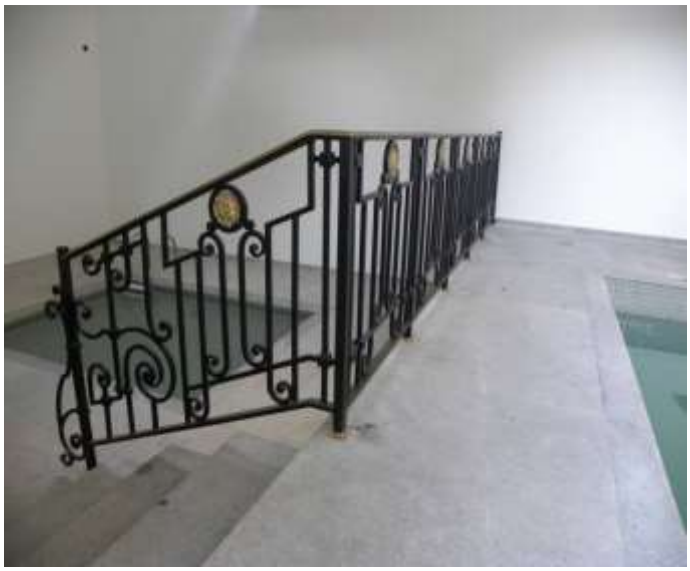
Fonte: Site Habitissimo

115



Fonte: Site da Gmak - Indústria de Produtos Metálicos

Na figura 73, acima, o corrimão de seção quadrada torna a empunhadura difícil e desconfortável. O apresentado na figura 74, ao lado, tem empunhadura difícil, em razão da forma, e é frequentemente interrompida pelos elementos defechamento.



Fonte: Site Brizzio

1 1 6

ESQUADRIAS

Muito embora de forma menos evidente que no caso dos pisos, asesquadrias podem oferecer riscos de acidentes, eventualmente muito graves, ou criar situações de desconforto que, repetindo-se cotidianamente, acabam por constituir um fator significativo de redução da qualidade de vida.

São riscos e as situações de desconforto que, na verdade comuns a todosos habitantes dacasa, são potencializados, nocaso dos idosos, em razão das suas limitações naturais: problemas visuais; redução da massa e da força muscular; rigidez das articulações; fragilidade dos ossos; friabilidade e falta de hidratação da pele ,dentre outros(MENOITAetal,2013).Tais limitações e suas possíveis associações às características das esquadrias, no que tange às suas dimensões, localização, funcionamento, operação e materiais empregados, devem ser consideradas de forma a minimizar as possibilidades de acidentes e outras situações adversas.

Portas

A redução da área das unidades habitacionais projetadas atualmente é flagrante e, pode-se dizer, representa uma tendência sem nenhum sinal de reversão, pelo menos a curto prazo.Casas e apartamentos muito pequenos são projetados aproveitando ao máximo as áreas exíguas para o desempenho das diversas atividades

domésticas, que comumente compartilham a área de um mesmo cômodo. Isso restringe significativamente as áreasde circulação.

Nessa configuração, as portas de giro, que representam a quase totalidade das portas em uma residência, podem representar perigo quando o giro da folha invade total ou parcialmente as circulações, sejam ela sexternas ou internas aos cômodos ou quando o movimento de aberturas e sobrepõe ao vão de outra porta próxima. Nessas situações, o risco de que o movimento de abertura e fechamento da porta venha a atingir uma pessoa não édesprezível, o que, para uma pessoa idosa pode trazer sérias consequências. É importante que a distribuição dos móveis e elementos integrados seja pensada para evitar estas situações. É importante, ainda, atentar para o fato de que uma porta que invade a circulação de um cômodo, mesmo que parcialmente, pode representar um problema, pela repetição cotidiana do pequeno incômodo resultante.

Portas pivotantes, instaladas no meio do vão do cômodo, comumente sobram para os dois lados da parede. Caso haja espaço para circulação no sentido transversal, estas sobras poderão constituir obstáculos. As portas de giro com abertura a 90 graus, instaladas na mesma localização, sobram inteiras para um lado ou outro da parede, constituindo um obstáculo ainda maior. As dificuldades dos idosos para

visualização periférica, para estabelecer foco a curta distânciae para perceber a profundidade, podem contribuir para colisões com a sobra da folha da porta. No caso das portas de vidro, a dificuldade de visualização é mais acentuada, aumentando operigo.

Portas de giro com abertura a 180 graus, quando fechadas, expõem parte da dobradiça além do alinhamento da parede. A circulação próxima a essas portas apresenta o perigo de colisão coma dobradiça, que usualmente tem arestas afiadas. É importante que a utilização destas portas considere a possibilidade de implantação de elementos que induzam um percurso natural das pessoas ligeiramente afastado.

Portas grandes e pesadas apresentam alguma dificuldade de operação. Amovimentação da porta, em razão da grande inércia da folha, parada ou em movimento, pode representar uma certa dificuldade para pessoas idosas, devido às deficiências musculares e articulares. No caso de serem localizadas em circulações com movimentação constante, a repetição da operação pode representar desconforto, especialmente nas situações em que as portas tenham que ser mantidas permanentemente fechadas. A grande inércia destas portas, também, pode acentuar os efeitos dos acidentes em que os dedos ou as mãos são atingidos no movimento de fechá-las. A fragilidade dos ossos e da pele potencializamos efeitos.

1 1 9

É importante destacar, ainda, que no caso das portas de giro ou pivotantes, independente do peso ou tamanho, a possibilidade de súbita movimentação, pelo vento, é um fator de risco de acidentes graves. É necessário considerar este aspecto, especialmente nos apartamentos mais altos, nos quais a movimentação do vento é mais intensa e, não raro, costuma provocar o fechamento súbito das portas.

A mitigação do risco de fechamento súbito das portas pode ser feita pela instalação de calços fixos de pressão. Estes, entretanto, podem se constituir em um outro risco, caso sejam instalados em locais que possam provocar topadas quando a porta estiver fechada, ou sendo manobrada. Para evitar este risco, pode ser cogitada sua instalação na parte superior da porta.

As portas de giro e pivotantes são passíveis de arriar, pelo afrouxamento das peças móveis. O resultado é o arrastar da porta no piso e o mau funcionamento da fechadura. Nessas condições, a porta costuma ser excepcionalmente operada forçando-se o levantamento da folha pela maçaneta da fechadura, compensando a folga. Isso exige esforço e pode provocar ferimentos nas mãos, no contato forçado com a maçaneta, especialmente nas portas pesadas. É importante que as dobradiças e as peças de fixação, como os batentes e caixilhos, sejam dimensionadas e distribuídas de acordo com o peso da folha.

1 2 0

As portas de correr têm uma operação mais difícil e demorada que as portas de giro. Após cruzar o vão da porta, é necessário voltar-se inteiramente para ela a fim de fechá-la. Além disso, o fechamento ou a abertura total do vão frequentemente provoca a batida da porta no marco ou no esbarro de fim de curso. A batida ocorre com maior ou menor intensidade, dependendo do peso da porta e do funcionamento dos roletes e guias. A tendência natural, devido a esse pequeno desconforto, é que essas portas não sejam completamente fechadas após seu uso. Nas situações em que a porta deve necessariamente permanecer fechada, o desconforto é inevitável e, no caso de as portas estarem instaladas em locais de grande circulação, a repetição da operação pode representar um grande desconforto para quem apresenta limitações físicas.

O funcionamento das portas de correr pode ser dificultado pelo peso da folha móvel e pelo desgaste e falta de manutenção dos elementos deslizantes. Os roletes, quando instalados na parte inferior da porta, tendem a acumular sujeira, comprometendo os rolamentos ou buchas e, na parte superior, costumam sofrer desregulagem pelo desgaste, tornando a operação difícil para os idosos. A instalação de portas de correr, e a adoção das alternativas de deslizamento superior ou inferior, devem considerar a adequação dos elementos deslizantes, tanto ao peso da porta, quanto às agressões do local de instalação e, ainda, à frequência do uso.

1 2 1

Nas portas de correr que utilizam roletes superiores, é comum o uso de trilhos guia na parte inferior. O acúmulo de sujeira ou a queda de pequenos objetos no trilho comprometem o funcionamento, tornando a operação pesada, ou mesmo impedindo-a. No caso dos roletes inferiores, é comum o uso de trilho de apoio, também exposto à interferência de pequenos objetos. Além disso, não é raro que o uso resulte em deformação do trilho e no surgimento de pequenas saliências que podem provocar topadas que resultem em quedas ou cortes nos pés. A adoção de portas de correr com guias laterais, disponíveis no mercado, sem trilhos guia ou de apoio no piso, é uma solução possível.

Portas de vidro liso temperado, laminado ou ainda, vidros comuns em grandes panos encaixilhados, são pouco visíveis aos idosos, dificultam a percepção da profundidade e potencializam o risco de colisão. Esses acidentes, mesmo sem a ocorrência da quebra do vidro, podem causar sérias lesões, devido à própria colisão, ou a eventuais quedas decorrentes.

No caso de ruptura, o vidro laminado protege a pessoa dos cortes, pelo menos dos mais graves. Já o vidro temperado, mesmo com o estilhaçamento, pode provocar um desfecho de muita gravidade. No caso do vidro comum, o perigo é ainda maior, em primeiro lugar, pela maior facilidade de ruptura e, em segundo lugar, pela forma dos fragmentos resultantes da quebra, muitas vezes pontiagudos e com potencial para provocar desfechos fatais.

1 2 2

A sinalização dos painéis de vidro é feita comumente por uma única faixa à altura dos puxadores ou pouco abaixo da altura dos olhos. Isso é suficiente para quem identificou o painel de longe. Para os idosos, no entanto, a dificuldade de focar elementos próximos e o embaralhamento da visão periférica podem confundir a sinalização com qualquer outro elemento e a dificuldade de movimentação dos olhos pode simplesmente dificultar a visada na altura da faixa. É importante, então, considerar a utilização de mais elementos de sinalização.

A posição das portas é sinalizada por diversos elementos arquitetônicos constituintes do ambiente, que induzem o fluxo das pessoas em sua direção. Dentre esses elementos podem ser considerados, inclusive, os painéis de vidro, cuja sinalização é naturalmente visualizada de longe. No caso das portas, no entanto, a presença dos diversos elementos do ambiente, mesmo os sinalizadores de fluxo e especialmente os elementos de decoração, chamam a atenção para si, desviando o foco da porta, que tende a ser notada apenas a curta distância. A sinalização diferenciada entre os painéis fixos e as portas e ainda, o uso de sinalização vertical, podem favorecera visualização, superando as dificuldades de movimentação dos olhos,

1 2 3

como também a tendência de andar com os olhos para o chão, comum nos idosos, decorrente da insegurança da marcha.

As portas de giro em vidro temperado ou laminado normalmente são montadas sobre dobradiças pivotantes. Ao abriremseexpõem uma pequena abertura junto ao elemento fixo da esquadria (vidro fixo, batente etc.), simulando uma guilhotina. A sinalização das bordas do vidro pode facilitar a visualização da abertura por quem tem limitações visuais, evitando acidentes envolvendo as mãos e os dedos.

As portas sanfonadas em madeira, vidro ou metal podem prender os dedos ou as mãos entre as placas que se fecham umas sobre as outras. Com a fragilidade dos ossos, articulações e pele, mesmo pequenas pressões podem provocar agravos significativos nos idosos. Os acidentes podem ser minimizados através da instalação de puxadores que facilitem a operação.

As portas de grades metálicas pantográficas têm um grande número de articulações e, consequentemente, muitos pontos de atrito, o que dificulta a operação. Além disso, eventuais problemas com os elementos deslizantes podem tornar a operação ainda mais difícil. Essas portas também apresentam o risco de acidentes, em virtude da simulação de guilhotinas pelos elementos articulados. Tais dificuldades

sugerem que esse tipo de porta não seja empregado, pelo menos em situações que exigam operação frequente.

As portas metálicas executadas em tubo ou chapa virada de aço, assentadas ao alcance da chuva ou em ambientes agressivos, costumam oxidar e apresentam risco de ferimento pelo contato da pele com as partes danificadas. O emprego destas portas deve considerar sua suscetibilidade à agressão do meio, em cada local a serem empregadas.

Portas de madeira maciça, assentadas ao alcance da chuva ou em regiões com grande variação de umidade do ar, apresentam, também, grande variação de volume dos seus elementos, causada pela absorção e perda de água, entre as estações chuvosas e secas, respectivamente. As variações comprometem o funcionamento, podendo emperrar, na abertura e fechamento, desalinhar a fechadura, arriar a folha da porta por afrouxamento dos parafusos de fixação, rachar a madeira, expondo farpas, além de outros problemas que impõem um certo desconforto e algum perigo para o usuário idoso. A escolha de madeiras com menor absorção de água e o selamento com vernizes podem minimizar esses problemas.

Janelas

As janelas, seja por interferirem menos nas áreas de circulação, seja por terem operação menos frequente, constituem um fator de risco menor que as portas.

É importante, entretanto, perceber que, nas pessoas idosas, mesmo os pequenos acidentes podem vir a constituir-se em grandes problemas, em razão das dificuldades para consolidação de fraturas, para recuperação de lesões articulares e
para cicatrização de ferimentos.

As janelas de correr não interferem nas áreas de circulação internas ou externas. Os problemas enfrentados pelos idosos com essasesquadrias estão na operação, relacionados ao acesso e às características dos elementos de operação. O peso, no caso das janelas de alumínio ou de vidro, não costuma ser um grande problema, muito embora as folhas com largura muito menor que a altura possam travar um pouco, pela oscilação durante a movimentação. As janelas de aço, entretanto, seja por causa da ferrugem, seja pelo acúmulo das diversas demãos de pintura ao longo do tempo, podem se tornar pesadas. Nas janelas, como nas portas, é importante a preocupação com os trilhos de guia e com os roletes de movimentação.

As janelas de giro, com abertura interna a 90º, interferem muito no ambiente interno, sendo necessário, portanto, cuidado p ara com a distribuição do mobiliário, de forma a evitar que a folha se constitua em um obstáculo e favoreça a ocorrência de tropeços durante a operação. No caso das janelas com giro de 180º, a interferência restringe-se ao momento da operação.

1 2 6

As janelas de giro, com abertura externa a 90º, interferem muito no ambiente externo, podendo constituír-se em obstáculos à circulação e, durante a operação, oferecer algum risco, em razão de certa dificuldade de acesso, na operação de fechamento. Nas janelas com giro de 180º, a interferência no ambiente externo é restrita ao momento da operação e o risco na operação de fechamento é maior, em virtude da maior dificuldade de acesso, que obriga a pessoa a se debruçar sobre o peitoril para alcançar a folha. Nos dois casos existem o problema de acesso aos mecanismos de trava das janelas na posição aberta e o risco de fechamento brusco pelo vento.

As janelas basculantes não interferem nos ambientes internos e externos e dificilmente constituem obstáculos à circulação. Nas janelas executadas em alumínio, a operação é normalmente bem leve e confortável. Nos modelos executados em aço, entretanto, a oxidação e o acúmulo de tinta costumam dificultar os movimentos de abertura e fechamento, chegando a tornar inviável sua operação por pessoas idosas.

Na maioria dos modelos, a maçaneta de acionamento das básculas fica dentro do vão da janela. Quando o modelo apresenta um caixilho lateral fixo, a maçaneta fica afastada da parede. Nos modelos que não contam com o caixilho fixo, entretanto, a maçaneta é instalada muito próximo da lateral do vão, dificultando a empunhadura e possibilitando ferimentos nas mãos ao roçarem na parede. Em tais casos, o risco pode ser evitado trazendo o acionamento para fora do vão, abaixo da janela.

1 2 7

As janelas basculantes são muito utilizadas em aberturas com peitoril alto. Isso cria o problema da altura da alavanca de comando, que pode representar desconforto para operação por pessoas idosas. Nesses casos, também, o problema pode ser evitado trazendo o acionamento para fora do vão, abaixo da janela.

Outro risco decorre do emprego de maçanetas muito curtas ou com pequena inclinação na posição aberta. Em casos assim, no final do movimento de fechamento da janela, a alavanca fica muito próxima da barra de movimentação das básculas, e pode prender os dedos entre a alavanca e a barra. Esta é uma situação que ocorre com certa frequência, mesmo nos modelos industrializados.

As janelas de correr, com bandeiras móveis basculantes, apresentam o mesmo problema de alcance do comando das básculas. Neste caso, entretanto, fica mais difícil resolver o problema. Pelo menos nos modelos disponíveis no mercado, os comandos são muito altos.

As janelas máximo-ar ou projetantes interferem no ambiente externo, não tanto quanto as janelas de giro, mas podem constituir-se em obstáculos permanentes à circulação, sempre que estiverem abertas, o que sugere cuidado com a localização das

circulações próximas. Sua operação é desconfortável para pessoas com pouca flexibilidade, pois é necessário debruçar-se sobre o peitoril para alcançar a folha, ao fechar a janela. Alguns modelos contornam essa dificuldade com a adoção de uma barra de sustentação da abertura da janela, que funciona também como puxador. Outros modelos abrem deslocando para baixo o pino superior, em torno do qual gira a folha. No fechamento, pode-se empurrar para cima a parte superior do caixilho móvel, fechando a janela.

Menos utilizadas, as janelas sanfonadas e as pivotantes apresentam problemas similares às portas com o mesmo funcionamento. As janelas guilhotina podem ser pesadas para operar. Modelos industrializados produzidos com caixilhos de alumínio têm operação relativamente fácil.

Do ponto de vista dos idosos, as esquadrias externas apresentam problemas relativos ao peso, quando são de grandes dimensões, ou em razão do mau estado dos elementos móveis, além de problemas de operação, similares aos presentes nas esquadrias internas, e riscos ocasionados por problemas de manutenção. Esses problemas, nas áreas externas, são potencializados pela severidade do meio. Expostas ao sol, à chuva e à poeira, as partes metálicas tendem a desgastar mais rapidamente. As partes móveis, mesmo aquelas fabricadas em metais não oxidáveis, também

exposta ao sol e à chuva, acumulam poeira e outras substâncias, que são mais presentes no ambiente externo, promovendo desgaste. Além da agressividade do meio, contribui para o desgaste o costume de empregar menor frequência na limpeza dos elementos das áreas externas.

Nas peças de aço, o principal problema é a ferrugem, que limita o funcionamento das partes móveis, tornando a operação pesada, e modifica as superfícies, proporcionando pontos ásperos ou agudos capazes de provocar ferimentos. Nos portões de alumínio, a ferrugem ataca apenas os elementos de aço, como as dobradiças, partes das fechaduras e os mecanismos móveis, prejudicando o funcionamento. Os portões de madeira são suscetíveis à variação de umidade. O aumento e redução das dimensões, que variam com a umidade, comprometem, com o tempo, a estabilidade, e podem provocar fissuras nas peças e a formação de farpas.

FERRAGENS DAS ESQUADRIAS

Fechaduras com maçanetas cilíndricas ou esféricas, com textura lisa, apresentam certa dificuldade de operação pelos idosos. A falta de força muscular e a secura da pele dificultam a empunhadura da maçaneta, que desliza facilmente, impedindo o acionamento da fechadura.A adoção de maçanetas na forma de alavanca

não apenas o acionamento, como também assegura uma melhor empunhadura e maior segurança durante os movimentos deabertura e fechamento. Há também a alternativa de emprego das maçanetas em forma de cubos, ou cilíndricas com detalhes quemelhorem a aderência das mãos

Um risco apresentado pelas maçanetas cilíndricas, esféricas, ou cúbicas, decorre do fato de que os movimentos de abertura oufechamento aproximam muito a mão do batedor da porta, possibilitando que ela seja prensada entre o batedor e a maçaneta. Dadas as fragilidades dos idosos, isso pode provocar graves lesões ósseas, articulares e cutâneas. Esse problema ocorre particularmente nas fechaduras utilizadas em caixilhos metálicos. A pequena profundidade do espaço disponível para embutir força a utilização de fechaduras muito estreitas. Nos modelos mais estreitos equipados com estas maçanetas, o reduzido espaço para movimentação, ao abrir e fechar a porta, leva ao roçar das costas das mãos no batente. Nessas esquadrias, é imperativa a utilização de maçanetas de alavanca.

As maçanetas de alavanca, entretanto, apresentam também os seus riscos. É relativamente comum engancharem-se mangas e dobras das vestimentas na maçaneta da porta. Tais incidentes, que nas pessoas jovens quase sempre resultam

apenas em um rasgão na roupa, podem provocar quedas e ferimentos nas pessoas idosas. A utilização de maçanetas com a ponta virada, para evitar sua entrada nas dobras da roupa, ou dos modelos com bordas arredondadas e lisas, que possibilitam o deslizamento do tecido, pode mitigar o risco.

As fechaduras tubulares normalmente são equipadas com maçanetas esféricas. Em boa parte dos modelos equipados com botão e chave, a trava é feita girando-se o botão com as pontas dos dedos. É interessante escolherem-se modelos com detalhes na maçaneta, que facilitem a empunhadura, e botões com acionamento por pressão, principalmente os modelos com botões grandes.

Nas grandes obras, com grande número de unidades residenciais, não é rara a perda de partes das fechaduras durante os procedimentos de instalação. A perda de maçanetas e outras peças importantes inviabiliza a instalação da fechadura. A perda dos pequenos pinos de fixação das maçanetas, no entanto, não é determinante para inviabilizar a instalação. O problema muitas vezes é solucionado de forma improvisada, substituindo-se os pinos por arames, e até por pequenos pregos. Tais soluções costumam deixar pontas afiadas muito perigosas, especialmente nas maçanetas cilíndricas e esféricas. É importante considerar que a decisão de substituir os pinos

é tomada pelo instalador, na ponta da cadeia decisória da obra, sendo necessário, portanto, atentar para este problema durante a revisão dos serviços.

Fechaduras para banheiro e ferrolhos livre/ocupado, quando equipados com rosetas ou borboletas muito pequenas, são acionados usando-se as pontas dos dedos. As limitações musculares e articulares dos idosos dificultam esses movimentos, especialmente na hipótese de ocorrência de qualquer problema de regulagem da porta que provoque o travamento parcial da lingueta, dificultando o movimento. A particularidade de só serem operadas pelo lado dedentro do banheiro ou box pode provocar situações desagradáveis emesmo perigosas, muito embora essas fechaduras disponham de abertura para acionamento pelo lado de fora. É interessante quefechaduras deste tipo apresentem acionadores que possam ser operados com apoio maior do que simplesmente as pontas dos dedos.

Nas portas externas, é muito frequente o emprego de travas de segurança. Essas travas, comumente assentadas uma acima e outra abaixo da fechadura da porta, são assim localizadas para distribuir a força de eventual tentativa de arrombamento ao longo da porta. Em muitos modelos, elas são equipadas com acionadores na forma de rosetas ou borboletas pequenas. Aqui, o problema de operação é um pouco mais grave do que a simples dificuldade de acionamento com as pontas dos dedos. A localização

das travas, uma muito alta e outra muito baixa, representa uma dificuldade acessória, em razão das condições de flexibilidade dos idosos. Sendo acessíveis apenas pelo lado interno, a dificuldade de operação pode trazer riscos para um idoso sozinho, que eventualmente tenha fechado a trava e não a consiga abrir.

Grande parte dos modelos de fechaduras para portas de correr é do tipo usualmente chamado de bico de papagaio. Essasfechaduras acionam a lingueta em um movimento rotativo, que normalmente requer a perfeita regulagem da porta para poder encaixar-se na sede. Pequenos problemas de regulagem podem impedir o fechamento ou provocar o travamento da fechadura. Alguns outros modelos, com duas linguetas opostas, com movimento vertical, apresentam melhores condições de funcionamento, mesmono caso de pequenas alterações na regulagem da porta.

O acionamento do bico de papagaio, em grande parte dos modelos disponíveis, é feito por chave. Nesses modelos, deve-se atentar para a especificação de puxadores de uso confortável. Puxar uma porta de correr utilizando um puxador inadequado pode ser penoso para uma pessoa idosa. Isso pode induzir ao uso das saliências do cilindro da fechadura e até da própria chave, à guisa de puxador, o

1 3 4

que normalmente resulta na quebra da chave dentro do cilindro, criando situações difíceis ou perigosas para o usuário idoso.

Os modelos acionados por borboletas são menos suscetíveis a quebra. Estes, entretanto, normalmente são acionados apenas pelo lado interno, restando, para o outro lado, a abertura de emergência. É importante garantir o acesso à abertura de operação da fechadura pelo lado externo, para o caso de problemas no acionamento interno. Outros modelos são acionados por pequenas alavancas embutidas em puxadores na forma de concha. Muito rasos, esses puxadores são desconfortáveis para uso pelos idosos, pois são operados apenas com as pontas dos dedos, que são, ainda, expostos às arestas das alavancas.

É cada vez mais frequente a utilização de fechaduras eletrônicas com acionamento por teclado. Alguns modelos, entretanto, apresentam uma séria dificuldade para operação pelaspessoas idosas. A utilização de teclados pequenos, escuros ou com pouco contraste, pode dificultar muito a utilização por quem tem limitações visuais. Acessoriamente, há que ser considerado que a instalação continua a ser feita a meia altura da porta, bem abaixo do nível dos olhos, o que significa que o usuário é obrigado a se curvar para enxergar o teclado.

1 3 5

Ferrolhos embutidos, sejam de acionamento direto ou por alavancas, são difíceis de operar. Muito estreitos, são acionados com as pontas dos dedos, e podem causar problemas articulares, ferimento na pele e quebra das unhas, que são elementos frágeis nos idosos. A dificuldade de acionamento se torna mais evidente nos ferrolhos embutidos no alto das portas e janelas e na parte inferior das portas. Nesses casos, a dificuldade de operação se soma à dificuldade para alcançaá-los. O alcance pode ser facilitado através do uso de ferrolhos embutidos de haste longa, mas as dificuldades de acionamento continuam as mesmas.

Os problemas envolvidos com o alcance e com a operação dos ferrolhos pode ser contornada pelo emprego dos ferrolhos do tipo Cremona, com hastes longas. Esses ferrolhos têm modelos de sobrepor e de embutir e a possibilidade de variação do tamanho das hastes permite sua instalação na altura mais conveniente para operação.
Para o emprego desses ferrolhos cabe a mesma discussão já feita acerca dos elementos de acionamento. No mercado há modelos disponíveis com rosetas, borboletas e aldrabas.

Ferrolhos externos corrediços, fabricados em latão ou aço inoxidável ou cromado, normalmente apresentam bom funcionamento. Para pessoas idosas, resta o problema do alcance, quando localizados nas artes inferior e superior das portas, dificuldades que podem ser minimizadas pelo uso de ferrolhos longos. Os ferrolhos de

aço galvanizado, quando novos, também funcionam com facilidade, mas o atrito constante do uso termina por desgastar a película galvanizada, expondo o aço à ferrugem e promovendo o mau funcionamento. Já os ferrolhos em chapa ou barra de aço comum demandam pintura como proteção. Nestes, o rápido desgaste da tinta expõe o aço à ferrugem, e até mesmo o acúmulo de camadas de tinta ao longo do tempo tornam a operação difícil para os idosos. Esta dificuldade propicia a ocorrência de pequenos agravos, como ferimentos na pele, problemas articulares, quebra das unhas etc.

Alguns modelos de tranca utilizados para fechamento das janelas de correr são acionadas por pequenas borboletas ou alavancas em chapa virada. O tamanho e a espessura destas peças e as faces agudas propiciam ferimentos nas mão ou, no mínimo, desconforto na operação. As alavancas de fechamento das trancas para janelas máximo-ar, quando pequenas ou executadas em chapa virada, apresentam uma dificuldade acessória para a operação. Ocorre que estas alavancas são utilizadas como puxador para fechamento da janela. É importante, também, observar os problemas de operação decorrentes do tipo de material empregado em sua fabricação, a exemplo dos demais ferrolhos.

O emprego de cada um dos tipos de ferrolhos e trancas deve, portanto, considerar a agressividade do meio, os problemas de funcionamento decorrentes do desgaste natural das peças e a presumida frequência de operação.

1 3 7

Os puxadores são elementos essenciais para o conforto e a segurança na operação das esquadrias. Puxadores que equipam portas pesadas devem ter boa empunhadura, em virtude das limitações musculares e articulares e da fragilidade da pele dos idosos. Operar a abertura e o fechamento de portas pesadas com pegadores pequenos ou estreitos e/ou com arestas agudas pode ser desconfortável e oferecer risco de agravos à pele.

Os puxadores em forma de concha são operados com as pontas dos dedos. Os modelos muito rasos podem ser desconfortáveis para os idosos, em virtude da fragilidade muscular e das limitações articulares, além da fragilidade das unhas. Alguns modelos de fechadura para portas de correr, em vidro, têm puxadores incorporados que não passam de pequenas saliências para serem acessadas com as pontas dos dedos. Dependendo do peso da porta, a operação pode ser difícil para uma pessoa idosa.

É muito importante evitar o uso de puxadores que possam prender os dedos ou a mão durante os movimentos de abertura e fechamento das portas. A eventual necessidade da rápida retirada da mão pode provocar ferimentos e lesões articulares e ósseas. Nas portas pesadas, a inércia da folha em movimento potencializa o risco.

1 3 8

As portas podem representar riscos ou incômodo sem função das suas dimensões e peso.



Fonte: Ecoville Portas Especiais.

Na figura 75, no alto, a porta pivotante muito grande representa uma certa dificuldade e desconforto para a operação. Na porta de correr da figura 76, ao lado, o peso dificulta a operação e representa algum risco de lesões nos dedos e mãos.



Fonte: Site PS do Vidro

139

A área exígua de unidades habitacionais atualmente oferecidas pelo mercado imobiliário cria situações de conflito no funcionamento das portas, com risco para os usuários.

Mesmo em ambientes mais amplos, o funcionamento das portas pode resultar em restrições de circulação, com algum risco para usuários idosos.



Fonte: Blog Plantabaixaoficial

Figura 77 - Neste apartamento, a abertura da porta de entrada se sobrepõe ao vão da porta do banheiro, propiciando a ocorrência de acidentes



Fonte: Camizu.org

Figura 78 – Neste apartamento, a abertura das portas não interfere nos vãos umas das outras.

1 4 1



Fonte: Site Ecoville Portas Especiais

Na figura 79, ao lado, a porta de giro a 180º invade parcialmente a circulação. A porta pivotante na figura 80, abaixo, invade parcialmente as áreas internas e externas da circula



Fonte: Site Hometeka

.

1 4 2

A operação regular de uma esquadria, ação trivial para um jovem, pode representar risco ou esforço significativos para os idosos.



Fonte: Site Multibuilding Soluções de Engenharia

Na figura 81, acima, a porta do tipo cortina de vidro apresenta uma certa dificuldade para operação, bem como o risco de acidentes com os dedos e as mãos entre as folhas, em razão da dificuldade de visualização das frestas entre estas. Na figura 82,ao lado,a porta pantográfica apresenta a mesma dificuldade de operação, mas com menor riscodeacidentes,devidoáfácil visualização dasfolhas.



Fonte: Site Ecoville Portas Especiais

1 4 3

Figura 83 - Nas portas de correr, o fechamento completo tende a provocar uma batida entre as folhas. Essa dificuldade facilita que se prendam os dedos, provocando lesões.



Fonte: JP Vidros temperados

Portas de vidro liso temperado, laminado ou ainda, vidros comuns em grandes panos encaixilhados, são pouco visíveis aos idosos, dificultam a percepção da profundidade e potencializam o risco de colisão.



Fonte: Site Única Alumínio Soluções em Esquadrias

A figura 84, no alto, mostra uma porta inteiramente de vidro. Essa configuração é pouco visível para quem tem alguma limitação visual, e pode favorecer colisões com o vidro. Na figura 85, ao lado, os caixilhos de alumínio favorecem a visualização, reduzindo o risco de choques



Fonte: Site Habitissimo

145



Fonte: Site Única Alumínio Soluções em



Fonte: Site Magazine do Adesivo

A porta da figura 86, acima, recebeu adesivos à altura da fechadura, sinalizando parcialmente. Nafigura 87, ao lado, o painel de vidro é inteiramente sinalizado por um adesivodecorativo.

146

As janelas oferecem riscos ou incômodos diversos, principalmente em função da sua localização, da forma de operação e das condições de visualização.



Fonte: Site Decoração da Casa

A janela de correr mostrada na figura 88, acima, é composta por folhas grandes. Isso, bem como a instalação atrás de um móvel bem profundo, dificulta a operação. Na figura 89, ao lado, a janela máximo-ar alta dificulta a operação, na medida em que sua abertura se dá para fora.



Fonte: Site Casa Cláudia

1 4 7

Na figura 90, uma janela instalada sobre a mesa de trabalho. A operação é dificultada pela bancada e pelos utensílios sobre esta.



Fonte: Site Limaonagua



Fonte: Site pngtree

Na figura 91, acima, a janela de giro abrindo para fora cria dificuldade para completar o giro da folha e travar. Ao fechar, é difícil alcançar o dispositivo de trava e puxar a folha. Na janela maximo-ar, mostrada na figura 92 ,ao lado, a dificuldade é alcançar o dispositivo deoperação.



Fonte: Site Guia da Obra

1 4 9



Fonte: Site Guia da Obra



Fonte: Site Guia da Obra

Na figura 93, no alto, uma janela pivotante em vidro invade parcialmen- te o ambiente, e é pouco visível. Ao lado, na figura 94, uma janela pivotante, com eixo na horizontal, também invade parcialmente o ambiente, e a folha de vidro é pouco visível. No segundo caso, a dificuldade visual é mais significativa, pelo fato de os idosos, usualmente, andarem olhando para o chão.

150

A forma, o material e o acabamento das dobradiças são determinantes para a segurança e o conforto na operação das portas e janelas.



Fonte: Site Freeimages



Fonte: Site CadoMecânico



Fonte: Site Central das Ferragens



Fonte: Site da Lafonte

Nas figuras 95 e 96, na parte superior da página, visualizam-se maçanetas cilíndricas, comboa empunhadura, sem arestas que possam machucar ou incomodar. Mas o metal polidodesliza sob a pele ressecada dos idosos, dificultando a operação. Na figura 97, em baixo, à esquerda, a maçaneta de alavanca tem boa empunhadura, fácil operação, mas possui arestas agudas e sua forma apresenta o risco de prender as dobras das roupas. A figura 98, em baixo à direita, tem boa empunhadura, fácil e confortável operação, não tem arestas e a ponta curva reduz o risco de prender as roupas.



Fonte: Site da Lafonte



Fonte: Site da Pado S/A



Fonte: Site Aliança Metalúrgica



Fonte: Site da Pado S/A

A maçaneta de alavanca da figura 99, no alto, à esquerda, tem boa empunhadura, não tem arestas e seu formato reduz o risco de prender as roupas. Na figura 100, no alto, à direita, a maçaneta de bola excêntrica, mesmo com o metal polido, é fácil de operar e dificilmente prende as roupas. Da mesma forma, a maçaneta de cubo excêntrico da figura 101, em baixo. à esquerda, é fácil de operar. A figura 102 mostra uma maçaneta com detalhes que evitam o deslizamento da mão, mas podem tornar a operação desconfortável para alguém com a pele frágil.

1 5 2



Fonte: Site Freeimages



Fonte: Foto do autor



Fonte: Foto do autor



Fonte: Foto do autor

A figura 103, no alto, à esquerda, apresenta uma maçaneta com detalhes ásperos que evitam o deslizamento da mão, mas podem tornar a operação desconfortável. Na figura 104, no alto, à direita, uma fechadura estreita, com maçaneta de bola, pode provoca, ao ser operada, a batida dos nós dos dedos contra o batente da porta. Na fechadura igualmente estreita mostrada na figura 105, em baixo, à esquerda, a maçaneta de alavanca propicia uma operação segura. A figura 106, em baixo, à direita, mostra a alavanca de operação de uma janela do tipo basculante instalada muito próximo à parede. A operação pode resultar em lesões, se os dedos forem entre a alavanca e a aresta da parede.

O tamanho, a forma e o acabamento dos puxadores das portas e janelas são essenciais para o conforto e a segurança na operação das esquadrias.



Fonte: Site da RENNA



Fonte: Site Boca Santa Ofertas



Fonte: Siute da Pado S/A

Os puxadores de metal liso, com boa empunhadura e sem arestas vivas, como os mostradosna figura 107, no alto, à esquerda, propiciam uma operação segura e confortável. Os puxadores embutidos da figura 108, no alto, à direita, têm boa abertura para os dedos, facilitando e tornando confortável a operação. No caso das fechaduras de bico de papagaio da figura 109, em baixo, o puxador em concha, com pouca profundidade, obriga a operar apenas com as pontas dos dedos, dificultando e causando desconforto.



Fonte: Site da Casa Marceneiro Decorcenter

O puxador em concha da figura 110, no alto, é operado apenas com a ponta dos dedos. É uma operação difícil, desconfortável, e apresenta risco para lesões nas unhas e dedos. Abaixo, na figura 111, um puxador em concha, incorporado a uma fechadura bico de papagaio, é operado com as pontas dos dedos, disputando o pequeno espaçocom a alavanca de comando da fechadura. Esse dispositivo aumenta a dificuldade da operação, o desconforto e o risco de lesões.



Fonte: Site União Mundial Ferragens e Fechaduras

155

O tamanho, a forma e a textura dos dispositivos de acionamento das fechaduras podem representar incômodos para a operação, ou mesmo alguns riscos de lesões.



Fonte: Catu Chaves e Tecnologia em Segurança



Fonte: Site Madermac Portas & Janelas



Fonte: Catu Chaves e Tecnologia em Segurança

Na figura 112, no alto, à esquerda, uma fechadura com acionamento por uma borboleta grande. A operação é fácil e confortável, em razão da disponibilidade de espaço para os dedos. Na figura 113, no alto, à direita, a fechadura acionada por uma borboleta pequena dificulta a operação pela restrição de espaço para os dedos. Na figura 114, abaixo, a fechadura operada por um botão, que deve ser girado com as pontas dos dedos, pode apresentar dificuldade e desconforto para uma pessoa idosa

1 5 6



Fonte: Site da ISERO Ferragens



Fonte : Site Forsul.



Fonte :Site Uranus



Fonte: Casa de ParafusosRaio

Na figura 115, acima, à esquerda, um ferrolho de embutir. A operação deste dispositivo é feita com a ponta de um dedo apenas, com risco para as unhas. A figura 116, acima, à direita, mostra um ferrolho com alça, que facilita a operação e garante uma certa segurança para os dedos. Os ferrolhos com alavanca de acionamento pequena, como os mostrados na figura 117, em baixo, à esquerda, têm acionamento difícil e apresentam um certo risco na operação. Os ferrolhos de barra chata da figura 118, em baixo, à direita, têm acionamento difícil e risco significativo de provocar ferimentos nas mãos.

157

A distância ou altura da disposição dos elementos de operação das esquadrias podem representar fatores de risco e de desconforto.



Fonte: Site Blim Blim Fechaduras

A figura 119 apresenta ferrolhos embutidos de tamanhos variados. Essa variação de tamanhos permite o ajuste da altura do dispositivo de acionamento, facilitando a operação

158

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, TELEFÔNICAS E ANTENAS

No Brasil, a normatização para execução de instalações elétricas é bem completa. Com normas bem detalhadas para produção dos insumos, para elaboração de projetos e para execução das obras e serviços de manutenção, os riscos de ocorrência de acidentes na operação dos dispositivos elétricos em situação de uso regular têm sido minimizados.

Dentre as medidas de segurança definidas em norma, pode ser destacada a regulamentação do uso do Dispositivo Diferencial Residual (DR), constante da norma desde 1997 (NBR 5410). O dispositivo é capaz de evitar a morte por choques elétricos nos ambientes residenciais, ao reconhecer vazamento diferente do habitual em determinada fiação e provocar o desligamento do circuito. Infelizmente, boa parte das residências não contam com esse dispositivo, seja pela idade das edificações, construídas anteriormente à publicação da NBR 5410, seja pelo fato de a norma ser exigível apenas quando determinado por um dispositivo legal.

Tomadas

A normatização das tomadas elétricas, que representavam um risco significativo de acidentes, tanto no uso regular quanto pelo uso indevido, reduziu muito o perigo de ocorrência de choques na operação de ligar e desligar aparelhos

domésticos, uma vez que as novas tomadas só expõem a parte metálica após estarem desenergizadas. Nesse aspecto a norma é cumprida em todo opaís, em razão de exigência do Código de Defesa do Consumidor(Lei8078, de 11.09.1990, Regulamentada pelo Decreto 861, de 09.07.1993), na Seção IV, que trata das Práticas Abusivas. O Inciso VIII, do Artigo 39, estabelece:

> "*É vedado ao fornecedor de produtos e serviços colocar, no mercado de consumo, qualquer produto ou serviço em desacordo com as normas expedidas pelos órgãos oficiais competentes ou, se normas específicas não existirem, pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, ou outra Entidade credenciada pelo Conselho Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial – CONMETRO.*"

Dessa forma, as tomadas elétricas vendidas no país atendem à norma, obrigatoriamente. Permanece, entretanto, o perigo representado, tanto pelas tomadas das instalações antigas, quanto pelos adaptadores, popularmente conhecidos como "Ts", e as extensões. Estes nem sempre seguem a norma, exatamente porque servem para adaptar tomadas antigas aos novos modelos. O uso desses dispositivos carrega o risco de choques na operação de ligar e desligar

tomadas, ainda mais por serem mais frequentes em locais com instalações antigas, consequentemente, sem a proteção doDR.

Nas edificações novas, nas quais as instalações elétricas normalmente seguemos padrões previstos na norma, os riscos são de natureza diversa. Eles derivam principalmente da localização e da distribuição dos pontos elétricos.

O número mínimo e a distribuição das tomadas, ao longo das paredes, são parâmetros definidos na NBR 5410, em função do perímetro e da utilização de cada cômodo. Esse mínimo, entretanto, não garante sua localização adequada, principalmente nas edificações para habitação multifamiliar, uma vez que adistribuição de móveis não é claramente definida no projeto arquitetônico. Tal distribuição, a cargo de terceiros ou do proprietário, não raro resulta em improvisações e, eventualmente, exige a adoção de extensões cruzando osambientes.

A dificuldade de adequação da instalação às demandas de cada proprietário é especialmente sentida nos edifícios construídos com alvenaria estrutural, com paredes laminadas em concreto ou em concreto maciço, que tornam a implantação de novos pontos embutidos, se não impossível, muito difícil. Nesses casos, como na verdade em qualquer outro, é importante que o projeto de arquitetura trabalhe várias

alternativas de distribuição do mobiliário,possibilitando que os projetos de instalações viabilizem o máximo de variações, diminuindo a necessidade de adaptações, mesmo porque tais instalações comumente são feitas por técnicos com pouca especialização, o que pode resultarem soluções perigosas.

A altura das tomadas é outro aspecto importante. Muito embora não normatizada, o uso de determinados parâmetros é tão arraigado que muitos profissionais atribuem esses parâmetros à NBR 5410, quando, na verdade, a norma não trata do tema. A tradição na instalação de tomadas consagrou, na construção civil brasileira, a altura das tomadas baixas entre 0,30m e 0,40m acima do piso acabado, das tomadas médias entre 1,20m e 1,30m e das tomadas altas entre 2,00m e2,25.

No caso das tomadas baixas, o risco para operação pelos idosos deve-se à pouca flexibilidade natural nessas pessoas. A dificuldade para alcançar a tomada pode favorecer o desequilíbrio provocando quedas ou, na melhor das hipóteses, causando desconforto, que dependendo da frequência da operação, pode ser significativo. O parâmetro consagrado deve, então, ser questionado, e a altura das tomadas deve seraumentada.

Uma situação crítica para a operação de tomadas baixas por idosos é a sua instalação sob bancadas. A solução, que pode ser importante para o aspecto plástico

do ambiente, ou pode evitar o incomodo de fios sobre a bancada, pode, também, transformar-seem um desconforto para pessoas jovens e um sacrifício para idosos. Dependendo da profundidade da bancada, a tomada só pode ser alcançada por usuários com limitações mais severas, sentando-se no chão ou de gatinhas. Estes movimentos, dependendo da frequência, são capazes de provocar lesõesmusculares e articulares, sem contar com a possibilidade de ferimentos por choques da cabeça ou das costas contra a parte inferior da bancada, no momento de levantar.

As tomadas médias são, usualmente, instaladas sobre as mesas, bancadas e balcões. A operação dessas tomadas não apresenta limitações de conforto, salvo no caso de bancadas muito profundas ou daqueles pontos instalados atrás de eletrodomésticos, o que pode apresentar algum risco na operação, dependendo do aparelho a ser conectado. No caso das tomadas instaladas em áreas expostas à ocorrência de água, como as pias, a NBR 5410 apresenta um grande arsenal de medidas de segurança para evitar acidentes, dentre elas, a utilização de dispositivo diferencial-residual de alta sensibilidade.

As tomadas altas são usualmente instaladas para finalidades que exigem operação em raras ocasiões, não representando desconforto significativo. O risco dessas instalações, para os idosos, reside na dificuldade de alcance que,

eventualmente, exige movimentos elásticos, o uso de escadas ou outros elementos. Associadas aos problemas de elasticidade e de equilíbrio, natural nessas pessoas, tais exigências podem propiciar quedas e, é importante destacar, em tais casos, as quedas ocorrem, no mínimo, da própria altura.

A imprevidência na distribuição das tomadas, não raro, resulta na localização de algumas delas por trás de móveis, alguns pesados, como armários e estantes. A operação, nesses casos, pode tornar-se, se não inatingível para os idosos, muito desconfortável ou perigosa. A tentativa de afastar um móvel pesado pode resultar em lesões musculares, articulares e dermatológicas, sem contar com os riscos de desabamento do móvel, partes dele, ou de objetos soltos.

Interruptores

Os interruptores, seguindo o uso consagrado na construção civil brasileira, são instalados em uma altura que varia entre 1,05m e 1,10m, normalmente coincidindo com a altura da maçaneta das portas, e na parede adjacente, o que facilita sua localização no escuro. É importante destacar que a NBR9050 estabelece a altura da maçaneta da porta entre 0,80m e 1,10m e a do interruptor, entre 0,60m e 1,00m. Essas alturas, mesmo as mínimas definidas na NBR 9050, não representam desconforto para a operação por idosos. O que pode representar desconforto e/ou perigo é a

localização afastada do vão da porta,ou a inadmissível instalação atrás da folha da porta,quando aberta.Tais situações obrigam a realização de movimentos no escuro, dificultando a localização do dispositivo e favorecendo a ocorrência de acidentes de diversas naturezas.

Cabe destacar que a dificuldade de localização de um interruptor inapropriadamente instalado, mesmo em um ambiente não totalmente escuro, representa um problema para o sidosos, em razão das limitações visuais, notadamente as dificuldades de adaptação ao escuro e às diferenças de iluminação.

Tomadas telefônicas ou de antenas e cabos não oferecem perigo de choques elétricos. A localização dessas tomadas deve, entretanto, considerar as dificuldades de acesso já discutidas acerca das tomadas elétricas, muito embora deva ser considerada, também, a pequena frequência com que elas são acessadas, e por quem (normalmente técnicos), o que diminui a importância dos riscos e desconforto eventualmente associados àoperação.

Quadros

Não obstante os mecanismos de segurança atualmente recomendados para as instalações elétricas, é admissível a eventualidade de moradores de uma unidade habitacional necessitarem de acesso rápido ao quadro de distribuição de circuitos,

e eles precisam ter fácil acesso. Afinal de contas, os quadros são tratados na NBR IEC 60439-1 como *“acessórios de baixa tensão instalados em locais acessíveis a pessoas não qualificadas durante sua utilização”.* A NBR 5410 estabelece, portanto, que os quadros devem ser instalados em local de fácil acesso, devendo, também, ser identificados do lado externo, de forma legível e não facilmente removível. No que concerne à facilidade de acesso pelos idosos, os quadros não podem ser instalados muito alto ou por trás de obstáculos, tais como bancadas largas, estantes etc.

A facilidade de acesso não deve ser pensada apenas em termos da operação manual. São fundamentais a boa visualização do interior e a fácil identificação dos circuitos, que devem ser sinalizados direta e simplificadamente, utilizando caracteres grandes, na medida do possível, em virtude das dificuldades visuais.

É importante lembrar que o desconhecimento técnico da maioria das pessoas acerca do funcionamento das instalações elétricas estimula a minimização ou supervalorização dos sinais atípicos do sistema elétrico e, no caso dos idosos, considerando as dificuldades de reação a situações extremas, a dificuldade de acesso ao quadrode distribuição pode fazer muita diferença para a solução de eventuais crises.

1 6 6

ANBR 5410 define uma série de medidas de segurança para pontos elétricos instalados em áreas externas, considerando as agressões ambientais, em especial a presença de água e a temperatura, elevando em conta, também, as características de uso. É importante que essas medidas de segurança sejam acilitadas pelo projeto de arquitetura, tanto no que respeita à instalação, quanto à manutenção e uma das medidas é a proteção dos dispositivos elétricos contra as agressões do meio, da melhor forma possível.

Iluminação

Responsável pela maior parte das informações ambientais recebidas por uma pessoa, a visão é um dos sentidos mais importantes para o relacionamento como meio e, também, é um dos mais afetados pela idade. As limitaçõe s visuais associadas às limitações musculares e às dificuldades de reação e readaptação postural montam um cenário propício à ocorrência de acidentes. A proposição de soluções de projeto deve, portanto, considerar as limitações visuais no que respeita à acuidade, à redução da nitidez e aos problemas de adaptação visual às variações de iluminação e cores.

No que respeita à intensidade da iluminação, éimportante observar que ambientes escuros trazem problemas aos idosos, pela sua dificuldade para enxergarem ambientes com pouca luz. A iluminação intensa, por sua vez, confronta a dificuldade de adaptação dos olhos a tais situações, provocando, além da dificuldade de

discernimento visual, a sensação de desconforto. Essas dificuldades podem ser agravadas pelo direcionamento da luz.

A incidência direta de luz nos olhos, que por si só já representa um problema, torna a adaptação muito mais difícil em ambientes mais escuros: a amplitude da diferença de iluminação entre áreas diferentes do mesmo ambiente potencializa a dificuldade de adaptação dos olhos.

As grandes variações da intensidade da iluminação nos ambientes - os jogos de luz e sombra - ressaltam o problema de adaptação visual às variações de intensidade da luz e obrigam os olhos à constante adaptação, não muito fácil para pessoas idosas. Já a utilização de iluminação uniforme, ao reduzir a ocorrência de sombras, pode criar dificuldades para identificação de áreas, planos e objetos, em razão das deficiências relacionadas à percepção do contraste.

As áreas onde, presumivelmente, serão desenvolvidas atividades de maior risco, como banheiros, cozinhas, escadas e, principalmente, as circulações mais utilizadas, devem terumaltonível de iluminação, para minimizar os riscos de acidentes. Nas áreas externas, em que os espaços são maiores e, normalmente, não se pretende um nível de iluminação igual àdos espaços internos, é importante avaliar quais áreas serão mais utilizadas e garantir uma boa solução luminotécnica.

1 6 8

.

As lâmpadas de emergência devem ser dispostas em número e distribuição suficientes para garantir, na medida do possível, um bom nível de iluminação nas áreas mais importantes da casa. O estilo de vida atual exige um ritmo, mesmo nas atividades domésticas, incompatível com a iluminação naqueles níveis propiciados por velas decera. É importante lembrar que, quase sempre, as interrupções de fornecimento elétrico criam pequenas emergências e, com elas, os riscos de acidentes são tanto maiores quanto menores forem os níveis de iluminação. Outro aspecto importante, que muitas vezes é negligenciado, é a iluminação de emergência nas áreas externas. Há que ser considerado que as áreas externas costumam ter muitos obstáculos móveis que são frequentemente mudados de lugar e têm circulações mais longas e menos fixadas na memória do usuário, o que dificulta o percurso com pouca luz.

As lâmpadas de acionamento automático, tão necessárias nesta época em que é imprescindível a economia de eletricidade, podem criar algumas situações de risco: ficar no escuro em meio a uma escada ou no hall dos elevadores pode constituir uma situação de risco elevador. Muito embora estas sejam situações de risco para qualquer pessoa, as fragilidades dos idosos potencializam os riscos. Tais situações

não são raras, e podem ser provocadas pela localização equivocada dos sensores de presença, ou simplesmente pela falha destes. A possibilidade de instalar a alternativa do interruptor manual é bem interessante.

Uma iluminação adequada às pessoas idosas deve, portanto, ser bem equilibrada em termos da intensidade e contraste, da distribuição e da especialização, levando em conta a natureza das atividades presumivelmente desenvolvidas em cada ambiente e o risco inerente a cada uma delas. Diversos manuais para desenvolvimento de projeto de luminotécnica, alguns deles produzidos pelos fabricantes de lâmpadas e luminárias, são facilmente encontrados e baixados da internet. Esses manuais apresentam os principais parâmetros para se obter uma boa luminosidade em cada ambiente, considerando a intensidade ou suavidade da iluminação adequada aos diversos usos da casa, o direcionamento, a coloração da luz etc.

Esses parâmetros são definidos a partir da média das pessoas, e não é razoável que se tenham parâmetros específicos para projetar iluminação especialmente para pessoas idosas, mas é importante esses manuais sejam lidos, também, sob a perspectiva das limitações visuais dessas pessoas.

1 7 0

O pequeno número de tomadas nas residências e sua distribuição e localização inadequadas costumam criar situações de risco e desconforto para os moradores.



Fonte: Foto do próprio autor



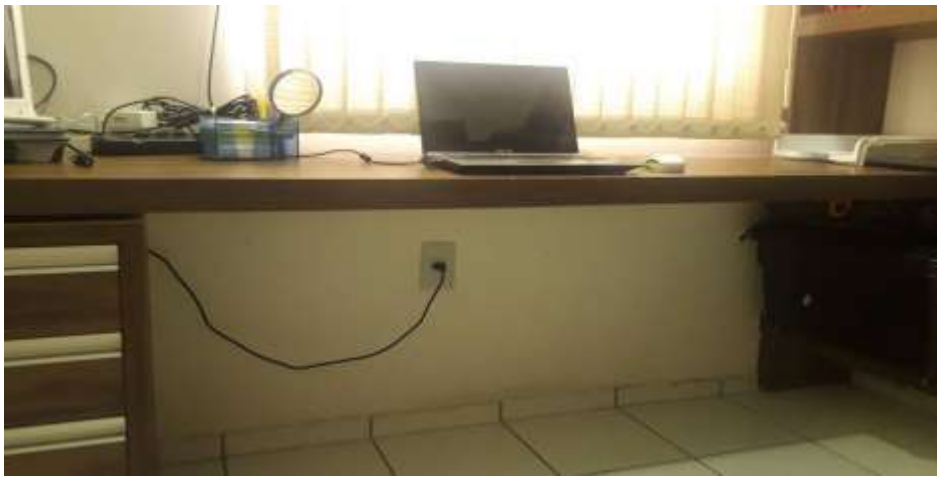
Fonte: Site da Santa RitaMateriais Elétricos

O problema do número insuficiente de tomadas e/ou a inadequação da distribuição costumam resultar em soluções improvisadas como a mostrada na figura 120, no alto à esquerda. O mesmo problema é evidenciado na figura 121, no alto, à direita, mostrando o uso dos “Ts” para superar a falta de tomadas. Num exemplo extremo de deficiência da distribuição de tomadas, a figura122, ao lado, mostra uma tomada dentro de um armário.



Fonte: Foto do próprio autor

1 7 1



Fonte: Foto do próprio autor



Fonte: Site Floor Box Outlet

A localização da tomada sob a bancada de trabalho, mostrada na figura 123, acima, representa uma séria dificuldade para utilização por pessoas idosas, em razão da pouca flexibilidade e do equilíbrio reduzido. Na figura 124, abaixo, uma tomada de piso com o espelho saliente, que representa um risco para topadas.

1 7 2

INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS

As instalações hidráulicas e sanitárias são muito bem normatizadas no Brasil, tanto no que respeita aos parâmetros de projeto, quanto no que toca à produção de insumos e à manutenção. A NBR 5.626 estabelece as diretrizes para as instalações prediais de água fria; a NBR 7.198 normatiza as instalações de água quente; a NBR 8.160 dispõe sobre o projeto e execução de esgoto sanitário e a NBR 15.575, a norma de desempenho, consolida uma série de disposições de conforto e segurança nos imóveis residenciais, abrangendo, dentre os vários aspectos da edificação, as instalações hidráulicas e sanitárias.

Louças e metais sanitários

As louças sanitárias – bacia sanitária, bidê, lavatórios, mictórios, tanques etc. – têm uma extensa normatização. A NBR 15097 disciplina os requisitos de qualidade e segurança para produção de louças sanitárias e a NBR 15.099 estabelece as dimensões padrão. Vários outros dispositivos normatizam os diversos componentes das instalações.

Acidentes envolvendo a utilização de elementos do sistema hidrossanitário não têm uma ocorrência muito significativa. Estudo realizado nas enfermarias de Traumatologia, Ortopedia e Cirurgia do Trauma de um hospital universitário do município de Campinas (SP), com participação de 73 idosos com idade mínima de 60 anos, mostrou que 41,1% dos acidentes ocorreu em ambiente interno e que apenas

4,1% ocorreu durante o banho. 21,9% dos casos, entretanto, ocorreram no movimento de sentar ou levantar (RUWER et al, 2005), o que aponta um risco potencial significativo no uso dos aparelhos sanitários. Isso sugere o emprego de elementos de apoio para esses movimentos, que podem ser constituídos por outros elementos do banheiro, não necessariamente barras de apoio, lembrando, no entanto, a importância de que se presuma e evite o uso indevido de elementos como peças de louça e vidro, que podem quebrar e provocar agravos.

A forma e o material empregado nos elementos de operação das torneiras e registros, a exemplo que ocorre com as maçanetas das portas, são aspectos importantes no que respeita ao conforto dos idosos. As dificuldades musculares e articulares dificultam a empunhadura, dificultando o acionamento, especialmente porque, em muitas oportunidades, as mãos estão ensaboadas. A utilização de torneiras com acabamento mais áspero que o metal cromado, ou com detalhes para melhorar a empunhadura, é importante. Muitos modelos equipados com alavancas ou com sensores de acionamento, quase sempre muito caros, em sua maioria, ficam fora do alcance da maioria da população.

Um outro aspecto importante a ser considerado é a distribuição e localização das torneiras, registros e botões de acionamento das caixas de descarga. Os registros, que eventualmente precisam ser acionados rapidamente, como no caso de ocorrência

de vazamentos, se instalados muito alto ou sob as bancadas, podem constituir um risco de acidentes ou, no mínimo, uma séria dificuldade de operação, para os idosos.

As bacias acopladas, com caixas de botões de acionamento superior, quando instaladas parcialmente sob bancadas ou algum outro elemento decorativo, podem ter o acesso aos botões dificultado para pessoas com pouca flexibilidade. As caixas com botões laterais, instaladas muito próximo às paredes ou outros elementos, dificultam igualmente o acesso e podem provocar ferimentos nas mãos. As torneiras de duchas higiênicas, as papeleiras e os cestos de papel, dependendo de sua localização, obrigam o usuário a movimentos que, no caso de idosos com limitações de flexibilidade, correspondem a verdadeiros malabarismos.

Várias outras situações, seja por oferecerem risco potencial de acidentes, seja por imporem desconforto no uso pelos idosos, devem ser observadas. A tendência de redução dos espaços nas habitações potencializa os riscos e o desconforto. O cuidado com a localização dos elementos e até mesmo a simples escolha de um modelo com a adequada posição do dispositivo de acionamento podem fazer uma grande diferença.

1 U

Instalações externas

Nas áreas externas, os principais riscos que as instalações hidráulicas oferecem são as torneiras e outros elementos de difícil visualização; as torneiras invadindo as circulações; obstáculos como tubos aparentes e aspersores de jardim etc. Quanto a estas dificuldades, deve-se atentar para a necessidade de, em primeiro lugar, afastar estes elementos das áreas de circulação, especificamente determinadas ou presumíveis, e sinalizar os demais. No que respeita às condições de operação, há que se observar a altura conveniente e a retirada de obstáculos ao acesso dos dispositivos de acionamento.

1 7 6

A operação das torneiras e registros pode ser dificultada pela forma e textura dos dispositivos de acionamento e também pela localização.



Fonte: Site da FabrimarS/A



Fonte: Foto do próprioautor



Fonte: Foto do próprio autor



Fonte: Foto do próprioautor

Na figura 125, no alto, à esquerda, uma torneira com dispositivo de acionamento cilíndrico e liso. A operação é difícil para mãos fracas e ressecadas, ou na presença de sabão. A torneira da figura 126, acima, à direita, tem dispositivo de acionamento na forma de alavanca, o que facilita a operação. A má distribuição dos pontos d´´agua resultou na situação apontada na figura 127, abaixo, à esquerda. O registro está dentro de um armário, com acesso extremamente difícil. Na figura 128, abaixo, à direita, uma torneira de jardim muito baixa e pouco visível. O uso é desconfortável e a dificuldade de visualização cria risco de tropeços.

OS ELEMENTOS ARQUITETÔNICOS E OS ASPECTOS PSICOLÓGICOS

O envelhecimento, se por um lado pode ser associado à experiência, à sabedoria, ao equilíbrio e maturidade no comportamento, por outro lado pode ser visto apenas como o caminho para a decadência física e intelectual. Dependendo da sociedade, ao longo da história da humanidade, essas visões foram aceitas como tal, ou mescladas com maior ou menor peso para cada uma delas. O final do século XX e o início deste século, quando a ciência e a tecnologia propiciam aos idosos uma vida ativa, e num mundo em que as ideias assumem uma dimensão global, circulando à velocidade da luz nas redes de computadores e nos inúmeros dispositivos e sistemas de comunicação, a velhice tende a ser vista, ao redor do planeta, não como um sinônimo de decrepitude, mas como uma fase natural da vida, que deve ser vivida pelo valor que a vida tem, e não como uma lenta espera pelo desfecho.

A capacidade que as sociedades desenvolveram para absorver a infinita diversidade humana, não obstante esta não ser uma realidade universal, reduz a margem para a adoção das *justificativas* que sempre foram encontradas para promover a discriminação. O final do século passado e o início deste, muito embora se tenham caracterizado como uma época de intolerância, podem ser vistos, também, como um período de inclusão, haja vista as conquistas obtidas no que tange ao reconhecimento

de direitos de minorias, de etnias, de gênero e de grupos sociais, reconhecendo a legitimidade dos seus comportamentos diversos, dos seus padrões culturais etc. Essa disposição para conceber a completa inclusão dos indivíduos como um direito fundamental da pessoas humana ocorre, principalmente, pelo reconhecimento da diversidade como um *valor em si.* Essa abertura tem feito lançar um olhar diferente para a população idosa.

As propostas de inclusão das pessoas com limitações físicas excepcionais, como as limitações de deslocamento, de visão, de audição, limitações intelectuais e outras, passam por propostas de adaptação do ambiente para favorecer a superação de tais deficiências. No Brasil, essas propostas são objeto de normas específicas. No caso dos idosos, não se trata de adaptar. Deve-se pensar no que significa a participação dos idosos na vida de todas as pessoas, e não na participação como fruto de adaptações do ambiente a situações tidas como excepcionais, mas como resultado do reconhecimento da velhice também como um valor em si: como normal, como natural. Tal visão é essencial para o equilíbrio psicológico dos idosos (RABELO e NERI, 2005).

É nesse cenário que a arquitetura deve propor a habitação. Não uma edificação *adaptada,* que evidencie a visão de excepcionalidade da velhice, mas uma

edificação *adequada*, que evidencie o acolhimento; o reconhecimento da condição natural da velhice.

A tendência dos idosos de permanecerem nas suas residências por longos períodos, podendo chegar a viver a maior parte do dia em casa (MENDES, 2014), ressalta a importância do cuidado com a adequação do ambiente às naturais limitações dessas pessoas. A constatação da própria capacidade física de conviver com o ambiente com segurança conforto, e executando suas tarefas sem grandes limitações, é essencial para a construção da autopercepção que, por sua vez, é determinante para o equilíbrio emocional (RABELO e NERI, 2005).

Nos elementos arquitetônicos apresentados, foram apontados, tanto algumas características que constituem riscos evidentes de acidentes, quanto aspectos que promovem pequenos e grandes desconfortos no cotidiano dos idosos no ambiente doméstico. A percepção dos riscos de acidentes, tanto quanto a dificuldade, ou mesmo a incapacidade de executar as tarefas essenciais, podem ter um *efeito cumulativo*, sugerindo aos idosos que tais dificuldades são fruto apenas das próprias limitações, sem reconhecer a participação da inadequação dos componentes ambientais, com os quais os jovens ao seu redor convivem sem grandes problemas.

1 8 0

As dificuldades encontradas no ambiente doméstico podem, então, afetar a auto-eficácia percebida, comprometendo a confiança e a motivação, resultando na redução da autoestima (BANDURA, 1993). Isto, por si só, pode se constituir como elemento de risco de acidentes domésticos. Não são raros os acidentes que acontecem ao se tentar executar uma tarefa que esteja além da própria capacidade, simplesmente para mostrar a si e aos outros que ainda é capaz. A constatação do contrário pode afetar a autopercepção, abrindo espaço para a depressão, com reflexos negativos na qualidade de vida.

1 8 1

1 8 2



REFERÊNCIAS

AAGAARD, Patrik; SUETTA, Charlotte; CASEROTTI, Paolo; MAGNUSSON, S.Peter; KJÆR, M. Role of the nervous system in sarcopenia and muscle atrophy with aging: strength training as a countermeasure. **Scand J Med Sci Sports**, 2010. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20487503.Acesso em julho de2018.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 15.575: Edificações Habitacionais – Desempenho.** Rio de Janeiro, 2013.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 5.410: Instalações elétricas de baixa tensão**. Rio de Janeiro, 2008.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 5.626: Instalação predial de água fria**. Rio de Janeiro, 1998.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 7.198: Projeto e execução de instalações prediais de água quente**. Rio de Janeiro, 1992.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 8.160: Sistemas prediais de esgoto sanitário - Projeto e execução**. Rio de Janeiro, 1999.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9.050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos**. Rio de Janeiro, 2015.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9.077: Saídas de emergência em edifícios**. Rio de Janeiro, 1993.

AZEVEDO, Ana Lúcia Martins de; COSTA, André Monteiro. A estreita porta de entrada do Sistema Único de Saúde (SUS): uma avaliação do acesso na Estratégia de Saúde da Família. **Interface (Botucatu)**, Botucatu, v. 14, n. Out./Dez. 2010

BANDURA, Albert. Percived Self-Efficacy in Cognitive Development in Functioning.

Education Psycologist, San Francisco – USA, v. 28, n.2, p, 117-148, 1993.

DANTAS, Emílio Henrique Martins; PEREIRA, Sissi Aparecida Martins; ARAGÃO, Jani Cléria; OTA, Adriana Harumi. A preponderância da diminuição da mobilidade articular ou da elasticidade muscular na perda da flexibilidade no envelhecimento. **Fitness & Performance Journal**, Rio de Janeiro, v.1, n. 3, mai/jun 2002

DARÉ, Ana Cristina. Lighting Design: uma abordagem sobre a visão e a percepção do design dos ambientes pelos idosos através da iluminação. **A Convergências - Revista de Investigação e Ensino das Artes**, nº 10. Disponível em: http://convergencias.esart.ipcb.pt/artigo/128 - 2012.

ESQUENAZI, Danuza.; SILVA, Sandra Rodrigues Boiça da; GUIMARÃES, Marco Antônio. Aspectos fisiopatológicos do envelhecimento humano e quedas em idosos. **Revista HUPE**, Rio de Janeiro, v.13, n. 2, p.11-20,2014.

FABRÍCIO, Suzele Cristina Coelho; RODRIGUES Rosalina A Partezani; COSTA JR, Moacyr Lobo da. Causas e conseqüências de quedas de idosos atendidos em hospital público. **Revista de Saúde Pública**, v. 38, n. 1, p. 93-99, 2004. Disponível em : http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-89102004000100013&script=sci_abstract&tlng=pt. Acesso em julho 2018.

FARINATTI, Paulo de Tarso Veras; LOPES, Leonardo Nobre Codeceira. Amplitude e cadência do passo e componentes da aptidão muscular em idosos: um estudo correlacional multivariado. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, São Paulo, v. 10, n. 5, Set/Out2004

FECHINE, Basílio Rommel Almeida; TROMPIERI, Nicolino. O Processo de Envelhecimento: as principais alterações que acontecem com o idoso com o passar dos anos.

FERNANDES, Vera Lúcia Penzo. **A criatividade no Ensino de Artes Visuais: da reprodução à inclusão**. 1ª Edição, Curitiba, Appris, 2016.

FERRETTI, Fatima; LUNARDI Diany; BRUSCHI Larissa. Causas e consequências de quedas de idosos em domicílio. **Fisioterapia em Movimento**, Curitiba, v. 26, n. 4, p. 753-762, set./dez. 2013. Disponível em: http://dx.doi.org/10.1590/S0103-51502013000400005. Acesso em julho 2018.

GONÇALVES, D.FF; RICCI, N.A.; COIMBRA, A.M.V. Equilíbrio funcional de idosos da comunidade: comparação em relação ao histórico de quedas. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, São Carlos – SP, v.13, n.4, July/Aug. 2009.

InterSciencePlace. Edição 20, volume 1, artigo nº 7, Janeiro/Março 2012. Disponível em:

http://dx.doi.org/10.6020/1679-9844/2007. Acesso em julho 2018.

JAHANA, Onaga Kelly; DIOGO, Maria José Elboux. Quedas em idosos: principais causas e conseqüências. **Saúde Coletiva**, Curitiba, v.26, n. 4, p.753-762, set./dez. 2013. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/fm/v26n4/a05v26n4.pdf . Acesso em julho 2018.

LACOURT, Maarcelle Xavier; MARINI, Lucas Lima. Decréscimo da função muscular decorrente do envelhecimento e a influência na qualidade de vida do idoso: uma revisão de literatura. **Revista Brasileira de Ciências do Envelhecimento Humano**. Passo Fundo, v. 3, n. 1, p. 114-121, jul. 2006.

LAMAS, Maria Céu; PAÚL, Constança. O envelhecimento do sistema sensorial: implicações na funcionalidade e qualidade de vida. **Actas de Gerontologia**, Porto – PT, v.1, n. 1, p.2, 2013.

MARIN, Maria José Sanches; AMARAL, Fernanda Siqueira; MARTINS, Isabela Bonifácio; BERTASSI, Vanessa Clivelaro. Identificando os fatores relacionados ao diagnóstico de “risco de quedas” entre idosos. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília (DF), v. 57, n. 5, set/out 2004. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672004000500009.Acesso emjulho 2018.

MENDES, Farah Rejanne Corrêa. Ambiente domiciliar x longevidade: pequena história de uma casa para velhice. **Portal do Envelhecimento**, 2014. Disponível em https://www.portaldoenvelhecimento.com.br/ambiente-domiciliar-x-longevidade-pequena-historia-de-uma-casa-para-velhice/. Acesso em julho 2018

MENEZES, Ruth Losada de; BACHION, Maria Márcia. Estudo da presença de fatores de riscos intrínsecos para quedas em idosos institucionalizados. **Ciência e Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v.13, n. 4, jul/ago 2008. Disponível em: https://www.scielosp.org/pdf/csc/2008.v13n4/1209-1218/pt. Acesso em julho 2018.

MENOITA, Elsa; SANTOS, Vítor; SANTOS, Ana Sofia. A pele na pessoa idosa. **Journal of Aging and Inovation**, Manchester, v. 2. Edição 1, 2013. Disponível em: http://journalofagingandinnovation.org/volume2-edicao1-janeiro2013/a-pele-na-pessoa-idosa/. Acesso em julho de 2018.

MORAES, Renato; CASTRO, Eliane Mauerberg de. Andar para frente e andar para trás em indivíduos idosos. **Revista Paulista de Educação Física**, São Paulo, v.15, n. 2, p. 169-85, jul/ dez 2001.

OLIVEIRA, Alice Cabral; ROCHA, Luciana Pinto; LIMA, Vivian Paços; MORAIS Netto, Leônidas Morais; MENEZES, Pedro de Lemos; COLAFÊMINA, José Fernando. Localização de fontes sonoras: a importância das diferenças dos limiares auditivos interaurais. **Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**, São Paulo, v.13, n.1, p.7-11,2008.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (OMS). Relatório Mundial de Envelhecimento e Saúde 2015. Disponível em: https://sbgg.org.br//wpcontent/uploads/2015/10/OMS-ENVELHECIMENTO-2015-port.pdf. Acesso em julho 2018.

PARDO, Ignácio; VARELA, Carmen. La Fecundidad Bajo el Reemplazo y las Políticas Familiares en América Latina y el Caribe: qué Puede Aprenderse de la Experiencia Europea. **Revista Brasileira de Estudos de População**. São Paulo, v. 30, n. 2, Jul/Dez 2013.

RABELO, Dóris Firmino; NERI, Anita Liberalesso. Recursos psicológicos e ajustamento pessoal frente à incapacidade funcional na velhice. **Psicologia em Estudo**, Maringá, v. 10, n. 3, p. 403-412, set./dez.2005

RAMOS, Luiz Roberto; VERAS, Renato P.; KALACHE, Alexandre. Envelhecimento populacional: uma realidade brasileira. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 2, n.3, 1987.

RATZKA, Adolf D. A história da Sociedade Inclusiva na Europa. **Deficiente Ciente: O Blog da Inclusão e Cidadania**. Disponível em: https://www.deficienteciente.com.br/a-historia-da-sociedade-inclusiva-na-europa.html. Acesso em julho 2018.

REBELATO, JOSÉ Rubens; ARENILLAS, José Ignacio Calvo; RODRIGUES, Jesus Orejuela; PORTILLO, Javier Garcia. Influência de um Programa de Atividade Física de Longa Duração sobre a Força Muscular Manual e a Flexibilidade Corporal de Mulheres Idosas. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, São Carlos – SP, v. 10, n. 1, p. 127-132, 2006.

RUWER,Sheelen Larissa; ROSSI, Angela Garcia; SIMON, Larissa Fortunato. Equilíbrio no idoso. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia**, São Paulo, v.71, n. 3, p. 298-303, mai./jun. 2005.

SCHNEIDER, Rodolfo Herberto; IRIGARAY, Tatiana Quarti. O envelhecimento na atualidade: aspectos cronológicos, biológicos, psicológicos e sociais. **Estudos de Psicologia**, Campinas, Brasil v. 25, n. 4, pp. 585-593, out/dez 2008.

TÚLIO, Sílvio. Em um ano, bombeiros registram 345 acidentes com elevadores em GO. **TV Anhanguera**, Goiás, 07/03/2016. Disponível em: http://g1.globo.com/goias/noticia/2016/03/em-um-ano-bombeiros-registram-345-acidentes-com-elevador-em-goias.html,Atualizado em 08/03/2016.

VASCONCELLOS, Joseiane Alves C.; BRITTO, Raquel Rodrigues; PARREIRA, Verônica Franco; CURY, Simone M. Ramiro. Pressões respiratórias máximas e capacidade funcional em idosas assintomáticas. **Fisioterapia em Movimento**, Curitiba, v. 20, n. 3, p. 93-100, jul./set.2007.

WAJNGARTEN, Maurício. O Coração no Idoso. **Jornal Diagnósticos em Cardiologia**. São Paulo, ano 13, n. 43, ago/set 2010

YAZBEK, Michel Alexandre; MARQUES NETO, João Francisco. Osteoporose e outras doenças osteometabólicas no idoso. **Einstein** 2008; 6 suppl 1: S74-S78. Disponível em http://files.vivaterceiraidade.webnode.pt/200000043-7a2a47b246/osteoporose.PDF.

ZANNIN, Paulo Henrique Trombetta; FERREIRA, Andressa Maria Coelho; SANT'ANA David Queiroz de. Comparação do tempo de reverberação e índice de transmissão da fala (STI) em salas de aula construídas em décadas diferentes. **Ambiente Construído**, Porto Alegre, v. 9, n. 3, p. 125-139, jul./set. 2009.

LISTA DE IMAGENS

Foto 01 – Fonte: blogdecoracao.biz. Disponível em: https://blogdecoracao.biz/modelos-de-pisos-de-madeira/. Acesso em julho de 2018.

Foto 02 – Fonte: Blog Transforme Sua Casa. Disponível em: https://www.tuacasa.com.br/piso-para-area-externa/. Acesso em julho de 2018.

Foto 03 – Fonte: Site da Decor Pedras. Disponível em : http://www.decorpedras.com.br/ambiente-tipo/pedra-piso-externo/page/2/. Acesso em julho de 2018.

Foto 04 – Fonte: Site da Decor Pedras. Disponível em: http://www.decorpedras.com.br/wp/wp-content/uploads/2016/02/11.3-Goiana-Verde-Diversos-Tamanhos.jpg. Acesso em julho de 2018.

Foto 05 – Fonte: Site da Decor Pedras. Disponível em: http://www.decorpedras.com.br/ambiente-tipo/pedra-piso-externo/page/2/. Acesso em julho de 2018.

Foto 06 – Fonte: Site da brandanidecore. Disponível em: http://www.brandanidecore.com.br/dicas/1966/. Acesso em julho de 2018.

Foto 07 – Fonte: Blog Multi Vasos. Disponível em: http://multivaso.blogspot.com/2016/02/caminhos-e-passagens-criativas-para-o.html. Acesso em julho de 2018.

Foto 08 – Fonte: Lonny Photos. Disponível em: http://www.lonny.com/photos/Landscaping/1s8HvEwO1RO. Acesso em julho de 2018.

Foto 09 – Foto 04 – Fonte: Site da QUITCARE.TOP. Disponível em http://quitecare.top/ walkway-ideas-for-backyard/walkway-ideas-for-backyard-matching-front-walk-walkways- ideas-backyard/. Acesso em setembro de 2018.

Foto 10 - Fonte: Essência: o Blog do Design. Disponível em: http://www.essenciamoveis.com.br/blog/7-dicas-luxuosas-mal-exploradas-na-decoracao/. Acesso em julho de 2018.

Foto 11 - Fonte: Essencia: o Blog do Design. Disponível em: http://www.essenciamoveis.com.br/blog/o-belo-design-contemporaneo-em-amsterdam/. Acesso em julho de 2018.

Foto 12 - Fonte: HASHOOK – Interior Design and Modern Home Library. Disponível em: http://hashook.com/arousing-checkered-floor-black-white-tile-decoration/outstanding-vintage-living-room-decors-with-retro-living-room-set-on-diagonal-white-black-checkered-floor-tiled-designs/. Acesso em julho de 2018.

Foto 13 - Fonte: HASHOOK – Interior Design and Modern Home Library. Disponível em: http://hashook.com/arousing-checkered-floor-black-white-tile-decoration/hip-and-cool-black-yellow-garage-flooring-installations-as-inspiring-checkered-floor-added-modern-fancy-red-pedestal-table-feat-round-chairs-as-well-as-tools-cabinet-storage-ideas/.Acesso em julho de 2018.

Foto 14 - Fonte: Essencia: o Blog do Design. Disponível em: https://www.essenciamoveis.com.br/blog/piso-ideal-para-cada-ambiente-dicas/. Acesso em julho de 2018.

Foto 15 - Fonte: Constance Zahn: Casa & Decor. Disponível em: http://casaedecor.constancezahn.com/decoracao-piso-escuro/. Acesso em julho de2018.

Foto 16 - Fonte: Constance Zahn: Casa & Decor. Disponível em: http://casaedecor.constancezahn.com/decoracao-piso-escuro/. Acesso em julho de2018.

Foto 17 - Fonte: CIBBALL.COM: Living Room Design Gallery. Disponível em: http://www.cybball.com/2910-tree-trunk-coffee-table-dining-room-rustic-with-birdhouse-cabin-large-window-leather-seat-cushion/tree-trunk-coffee-table-basement-eclectic-with- butterfly-art-carpet-tile-ceiling-trim-coffee/. Acesso em julho de 2018.

Foto 18 - Fonte: Design Para Usar. Disponível em: https://designparausar.files.wordpress.com/2010/11/d1.jpg. Acesso em julho de 2018.

Foto 19 - Fonte: Revestone: Revestimentos Cimentícios. Disponível em: http://revestone.com.br/drenantes-para-jardim/. Acesso em julho de2018.

Foto 20 - Fonte: Fonte: Revestone: Revestimentos Cimentícios. Disponível em: http://revestone.com.br/drenantes-para-jardim/. Acesso em julho de2018.

Foto 21 - Fonte: Foto de Ana Melo. Disponível em: https://www.archdaily.com.br/br/867162/requalificacao-de-pracas-em-catanduva-rosa-grena-kliass-arquiteta-plus-barbieri-plus-gorski-arquitetos-associados. Acesso em julho de 2018.

Foto 22- Fonte: Site Fortaleza: Guia de Destinos. Disponível em: https://guia.melhoresdestinos.com.br/passeio-publico-142-3067-l.html. Acesso em julho de 2018.

Foto 23 - Fonte: Site Natalia Ingraci Interiores. Disponível em: https:// arquiteturainteriores.r.worldssl.net/wp-content/uploads/2013/10/ScreenHunter_28-Jan.-05-17.37.jpg. Acesso em julho de 2018.

Foto 24 – Fonte: Site da Floor Box Outlet.. Disponível em: https:// www.floorboxoutlet.com/collections. Acesso em setembro de 2018

Foto 25 - Fonte: Foto do autor.

Foto 26 - Fonte: Site da UFRGS. Disponível em: https://www.ufrgs.br/humanista/2017/12/11/deficientes-e-idosos-encontram-obstaculos-para-a-locomocao-em-porto-alegre/. Acesso em julho de 2018.

Foto 27 - Fonte: Foto do próprioautor.

Foto 28 - Fonte: Blog Acessibilidade na Prática. Disponível em: http://www.acessibilidadenapratica.com.br/wp-content/uploads/2017/07/hinomaru-2-300x225.jpg.Acessoemjulhode2018.

Foto 29 - Fonte: Blog Acessibilidade na Prática. Disponível em: http://www.acessibilidadenapratica.com.br/wp-content/uploads/2013/12/acessibilidadenapratica_150-copia-copia.jpg. Acesso em julho de 2018.

Foto 30 - Fonte: Revista Casa e Jardim. Disponível em: https://revistacasaejardim.globo.com/Casa-e-Jardim/Paisagismo/noticia/2013/09/paleta-floral.html. Acesso em julho de 2018.

Foto 31 - Fonte: Site Mobilize – Mobilidade Urbana Sustentável. Disponível em: http://www.mobilize.org.br/noticias/1978/calcadas-do-recife-faltam-rampas-faixas-e-sinalizacao-de-pedestre-em-varios-pontos-da-cidade.html. Acesso em julho de 2018.

Foto 32 - Fonte: Site da Renove. Disponível em: http://reenove.com.br/flog/album/pintura-de-muros-casas-apartamentos-condominios-na-zona-sul-zona-norte-zona-oeste-zona-leste-litoral-interior-de-sao-paulo. Acesso em julho de 2018.

Foto 33 - Fonte: Site Habitissimo. Disponível em: https://fotos.habitissimo.com.br/foto/reforma-muros-e-fachada-condominio-horizontal_300693. Acesso em julho de 2018.

Foto 34 - Fonte: Site da Pietre Colorate Rivestimenti. Disponível em: http://www.pietrecolorate.com.br/espaco/revestimentos-volumetricos-agregam-sofisticacao-aos-ambientes-643. Acesso em julho de 2018.

Foto 35 - Fonte: Danyela Correa Arquitetura e Interiores. Disponível em: http://www.danyelacorrea.com.br/wp-content/uploads/2014/03/Revestir-2014-38.jpg. Acesso em julho de 2018.

Foto 36 - Fonte: Site Habitíssimo. Disponível em: https://fotos.habitissimo.com.br/foto/revestimento-na-sala-de-jantar_1191865. Acesso em julho de 2018.

Foto 37 - Fonte: Site Gaúcha News. Disponível em: http://gauchanews.com.br/aquitetura-e-urbanismo-by-aline-magalhaes/quero-construir-e-agora/400464. Acesso em julho de 2018.

Foto 38 - Fonte: Site Habitíssimo. Disponível em: https://projetos.habitissimo.com.br/projeto/revestimentos-3d-o-acabamento-moderno-para-as-paredes. Acesso em julho de 2018.
Foto 39 - Fonte: Blog Se Minha Casa Falasse. Disponível em: https://www.lojaskd.com.br/blog/revestimentos-para-cozinha/. Acesso em julho de2018.
Foto 40 - Fonte: Blog Se Minha Casa Falasse. Disponível em: https://www.lojaskd.com.br/blog/revestimentos-para-cozinha/. Acesso em julho de2018.
Foto 41 - Fonte: Site dizajn DOMA. Disponível em: http://www.dizajndoma.hr/interijer/kontrasni-detalji-u-bijelom-stanu. Acesso em julho de 2018.
Foto 42 - Fonte: Blog PlantaSonya. Disponível em: http://www.plantasonya.com.br/dicas-e-curiosidades/plantas-mais-indicadas-para-locais-com-piscina.html. Acesso em julho de 2018.
Foto 43 - Fonte: A TRIBUNA - Design&Decor. Disponível em: http://blogs.atribuna.com.br/designdecor/2014/05/paredes-revestidas-de-espelho/. Acesso em julho de2018.
Foto 44 - Fonte: A TRIBUNA - Design&Decor. Disponível em: http://blogs.atribuna.com.br/designdecor/2014/05/paredes-revestidas-de-espelho/. Acesso em julho de2018.
Foto 45 - Fonte: Site Decorsalteado. Disponível em: https://www.google.com.br/search?q=escada+sem+patamar&rlz=1C1AVNG_enBR724BR724&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjJmsyypLDcAhWDlJAKHTZuBnkQ_AUICygC&biw=780&bih=400#imgrc=VD8lqbjg-FAwJM:. Acesso em julho de 2018.
Foto 46 - Fonte: Site Decorsalteado. Disponível em: https://www.google.com.br/search?rlz=1C1AVNGenBR724BR724&biw=780&bih=400&tbm=isch&sa=1&ei=KTRTW9S6Gsy5wAS4rDAAw&q=escada+com+patamar+intermediario&oq=escada+com+patamar&gsl=img.12.0l9j0i67k1.4868.7016.0.10090.6.6.0.0.0.0.157.911.0j6.6.0...0...1c.1.64.img..0.2.312...0i8i7i30k1.0.GUY9BsloHgA#imgrc=HxkmKbwyFRqRGM: Acesso em julho de 2018.

Foto 47 - Fonte: Site Decorsalteado. Disponível em: http://decorsalteado.com/2013/10/escadas-modelos-e-dicas.html. Acesso em julho de 2018.

Foto 48 - Fonte: Blog A Casinha da Renatinha. Disponível em: http://casinhadarenatinha.blogspot.com/2010/07/escadaduvida-cruel.html. Acesso em julho de 2018.

Foto 49 - Fonte: Site da Tapecril Tapetes Personalizados. Disponível em: http://www.tapecril.com.br/fitas-dmark-e-anti-derrapante/. Acesso em julho de 2018.

Foto 50 - Fonte: Site Limaonagua. Disponível em: https://www.limaonagua.com.br/ inspiracoes/22-escadas-flutuantes-para-voce-se-inspirar/. Acesso em julho de 2018.

Foto 51 - Fonte: Site Agenda In. Disponível em: https://agendain.com.br/o-porcelanato-e-o-queridinho-da-vez/. Acesso em julho de 2018.

Foto 52 - Fonte: Site Habitissimo. Disponível em: https://perguntas.habitissimo.com.br/pergunta/escada-maravilhosa. Acesso em julho de 2018.

Foto 53 - Fonte: Site Caliperstudio. Disponível em: http://www.caliperstudio.com/fabrication/project-types/stairs/folded-plate-stair. Acesso em julho de 2018.

Foto 54 - Fonte: Site Dremstime. Disponível em: https://pt.dreamstime.com/foto-de-stock-escadas-coloridas-image65738988. Acesso em julho de 2018.

Foto 55 - Fonte Site Varejão das Tintas. Disponível em: http://www.varejaodastintas.com.br/escadas-cheias-de-cores/D. Acesso em julho de 2018.

Foto 56 - Fonte Site Home Design. Disponível em : http://bagliodelmarchese.com/how-much-does-it-cost-to-carpet-stairs/modern-how-much-does-it-cost-to-carpet-stairs-unique-hilarious-building-fails-including-an-optical-illusion-carpet-a-and-new-how-much-does-it-cost-to-carpet-stairs-ideas-inspirations/. Acesso em julho de 2018

Foto 57 - Fonte: Site Decorando Casas. Disponível em: http://decorandocasas.com.br/2017/07/09/pisos-para-rampas-externas/. . Acesso em julho de 2018.

Foto 58 - Fonte: Site Blue Box. Disponível em: http://www.blue-box.asia/index.php?ws=showproducts&products_id=1760370&cat=Road-Traffic-Safety-Equiptment&subcat=Anti-Slip-Floor-Tape&lang=en#openproducts. Acesso em julho de 2018.

Foto 59 - Fonte: Site Inove – Tapetes Profissionais. Disponível em: http://www.inovetapetes.com.br/fitas-antiderrapantes.html. Acesso em julho de 2018.

Foto 60 - Fonte: Site Ideias e Dicas. Disponível em: http://www.ideiasedicas.com/as-escadas-combinam-com-o-projeto-da-sua-casa/escadas-lindas-para-casa/. Acesso em julho de 2018.

Foto 61 - Fonte: Site Doce Obra Casa e Construção. Disponível em: https://casaeconstrucao.org/projetos/guarda-corpo-de-vidro/9k1l2j0i67k1l4j0j0i67k1j0j0i67k1.30201.31479.0.38967.6.6.0.0.0.0.146.695.0j5.5.0....0...1c.1.64.img..1.5.6930.LThBipYF71c#imgrc=tfo5Iw0xZILkaM:. Acesso em julhode 2018.

Foto 62 – Fonte: Site Master Homes - Exclusives. Disponível em: https:// www.masterhomes.net/sv/fastighet/modern-penthouse-l%C3%A4genhet-i-kroatien-med- underbar-utsikt-%C3%B6ver-havet. Acesso em setembro de 2018.

Foto 63 - Fonte: Site Casa e Construção. Disponível em: https://casaeconstrucao.org/rojetos/guarda-corpo-de-vidro/9k1l2j0i67k1l4j0j0i67k1j0j0i67k1.30201.31479.0.38967.6.6.0.0.0.0.146.695.0j5.5.0....0...1c.1.64.img..1.5.693....0.LThBipYF71c#imgrc=tfo5Iw0xZILkaM:. Acesso em julho de 2018.

Foto 64 - Fonte Site Mix Esquadrias. Disponível em: http://mixesquadrias.com.br/noticias/vidro-laqueado-surge-como-uma-das-maiores-tendencias-da-arquitetura-de-interiores. Acesso em julho de 2018.

Foto 65 - Fonte: Site Notícias Num Click. Disponível em: https://noticiasnumclick.com.br/corrimao-de-inox-para-escadas-modelos-lojas-online-e-fotos . Acesso em julho de 2018.

Foto 66 - Fonte: Site Habitissimo. Disponível em: https://fotos.habitissimo.com.br/foto/guarda-corpo-de-escada_269006. Acesso em julho de 2018.

Foto 67 - Fonte: Site Invictametal. Disponível em: http://www.invictametal.com.br/detalhes.asp?produto=324. Acesso em julho de 2018.

Foto 68 - Fonte: Site Brizio Ferro Forjado. Disponível em: http://www.brizzio.com.br/?p=1. Acesso em julho de 2018.

Foto 69 – Fonte: Site PS do Vidro. Disponível em: http://www.psdovidro.com.br/lousa-de- vidro-como-fazer-e-onde-comprar-26-modelos-para-voce-se-inspirar/. Acesso em setembro de 2018.

Foto 70 – Fonte: Site FCX Ambiental e Engenharia. Disponível em: http:// fcxengenharia.com/portifolio/. Acesso em setembro de 2018.

Foto 71 – Fonte: Site ECO Parquet & Decorator P.LTD. Disponível em: http:// ecoparquet.com.np/albums/gallery/staircase-plankriserhandrail-railing-marvel-skirting. Acesso em setembro de 2018.

Foto 72 – Fonte: Site Habitissimo. Disponível em: https://projetos.habitissimo.com.br/ projeto/painel-de-fachada-comercial. Acesso em setembro de 2018

Foto 73 - Fonte: Site da Gmak - Indústria e Comércio de Produtos Metálicos. Disponível em: https://www.google.com.br/arch?rlz=1C1AVNG_enBR724BR724&biw=1242&bih=636&tbm=isch&sa=1&ei=_ctVW-KxJ4WpwgS644noBg&q=corrim%C3%A3o+met%C3%A1lico+tubo+quadrado&oq=corrim%C3%A3o+met%C3%A1lico+tubo+quadrado&gs_l=img.3....99140.102914.0.103476.14.14.0.0.0.0.213.1873.0j9j2.11.0.....0..1c.1.64.img..3.1.164...0i30k1.0.w8NzUDPbCUI#imgrc=rwHyMHgXdFhQfM.Acesso em julho de 2018.

Foto 74 - Fonte: Site Brizzio. Disponível em: http://www.brizzio.com.br/?page_id=194. Acesso em julho de 2018.

Foto 75 - Fonte: Ecoville Portas Especiais. Disponível em: https://ecovilleportasejanelas.com.br/produto/porta-pivotante-com-bandeira-superior-com-vidro-panoramico-fume/. Acesso em julho de 2018.

Foto 76 - Fonte: Site OS do Vidro. Disponível em: http://www.psdovidro.com.br/wp-content/uploads/2015/07/por2.jpg. Acesso em julho de 2018.

Foto 77 - Fonte: Blog Plantabaixaoficial. Disponível em: http://plantabaixaoficial.blogspot.com/2017/04/planta-baixa-apartamento-de-1-dormitorio.html. Acesso em julho de 2018.

Foto 78 – Fonte: Site CAMIZU.Org. Disponível em: http://camizu.org/projeto-apartamento-26-98-m2-pesquisa-google/. Acesso em setembro de 2018

Foto 79 - Fonte: Site Ecoville Portas Especiais. Disponível em: https://ecovilleportasejanelas.com.br/produto/porta-de-abertura-dupla-com-postigo-movel-com-vidro-incolor-8-mm/. Acesso em julho de 2018.

Foto 80 - Fonte: Site Hometeka. Disponível em: https://www.hometeka.com.br/aprenda/porta-pivotante-vantagens-desvantagens-e-cuidados-necessarios/. Acesso em julho de 2018.

Foto 81 – Fonte: Site Vitrais Baptista. Disponível em:https://www.vitraisbaptista.com.br/ servicos. Acesso em setembro de 2018

Foto 82 - Fonte: Site Ecoville Portas Especiais. Disponível em: https://ecovilleportasejanelas.com.br/produto/porta-camarao-com-quatro-folhas-2/. Acesso em julho de 2018.

Foto 83 - Fonte: JP Vidros temperados. Disponível em: http://jpvidrostemperados.com.br/portas-de-vidro-temperado/. Acesso em julho de 2018.

Foto 84 – Fonte: Site Vitrais Baptista. Disponível em: http://multividrostm.com.br/.Acesso em setembro de2018

Foto 85 - Fonte: Site Habitissimo. Disponível emhttps://fotos.habitissimo.com.br/foto/porta-aluminio-e-vidro_1314391. Acesso em julho de 2018.

Foto 86 – Fonte: Site Arte Aluminios. Disponível em: http://www.artealuminios.com.br/ index.php?link=portoes-de-aluminio-produtos&id_prod_busca=184&submenu=45. Acesso em setembro de 2018.

Foto 87 - Fonte: Site Magazine do Adesivo. Disponível em: https://www.magazinedoadesivo.com.br/produto/adesivo-decorativo-para-vidro-coqueiro- jateado . Acesso em julho de 2018.

Foto 88 - Fonte: Site Decoração da Casa. Disponível em: http://www.decoracaodecasa.com.br/salas-com-janelas-grandes/. Acesso em julho de 2018.

Foto 89 - Fonte: Site Casa Cláudia. Disponível em: https://casaclaudia.abril.com.br/ inspiracao-do-dia/banheiro-pequeno-com-paineis-de-madeira-e-boa-iluminacao/. Acesso em julho de 2018.

Foto 90 - Fonte: Site Limaonagua. Disponível em: https://www.limaonagua.com.br/casa/home-office/decoracao-de-home-office-20-ideias-para-voce-montar-um-lindo-escritorio-em-casa/. Acesso em julho de 2018.

Foto 91 - Fonte: Site pngtree. Disponível em: https://pt.pngtree.com/freepng/wooden-windows_2640847.html.. Acesso em julho de 2018.

Foto 92 - Fonte: Site Guia da Obra. Disponível em: http://www.guiadaobra.net/esquadrias-qual-usar-623/.Acessoemjulhode2018.

Foto 93 - Fonte: Site Guia da Obra. Disponível em: http://www.guiadaobra.net/esquadrias-qual-usar-623/.Acessoemjulhode2018.

Foto 94 - Fonte: Site Guia da Obra. Disponível em:http://www.guiadaobra.net/esquadrias-qual-usar-623/.. Acesso em julho de 2018.

Foto 95 - Fonte: Site Freeimages. Disponível em: https://pt.freeimages.com/photo/door-knob-1-1536236. Acesso em julho de 2018.

Foto 96 - Fonte: Site Casa do Mecânico. Disponível em: https://www.casadomecanico.com.br/fechadura-cilindrica-inox-cor-preta-para-divisoria-tulipa-03009-0355-01-soprano-p6277/. Acesso em julho de 2018.

Foto 97 - Fonte: Site Central das Ferragens. Disponível em: https://www.centraldasferragens.com.br/products/Macaneta-Alavanca-Cromada.html. Acesso em julho de 2018.

Foto 98 - Fonte: Site da Lafonte. Disponível em: https://www.lafonte.com.br/pt-BR/site/lafonte/produtos/fechaduras/linha-professionel/. Acesso em julho de 2018.

Foto 99 - Fonte: Site da Lafonte. Disponível em: https://www.lafonte.com.br/pt-br/site/lafonte/produtos/fechaduras/linha-heritage/cj-515-latao/. Acesso em julho de 2018.

Foto 100 – Fonte: Site Arte Aluminios. Disponível em: https://www.pado.com.br/produtos/ 1/Fechaduras/1/6_36. Acesso em setembro de 2018.

Foto 101 - Fonte: Site Aliança Metalúrgica. Disponível em: http://www.aliancametalurgica.com.br/pt-BR/produtos/category/fechaduras. Acesso em julho de 2018.

Foto 102 – Fonte: Site Arte Aluminios. Disponível em: https://www.pado.com.br/produtos/ 1/Fechaduras/1. Acesso em setembro de 2018.

Foto 103 - Fonte: Site Freeimages. Disponível em: https://pt.freeimages.com/photo/keylock-1230073. Acesso em julho de 2018.

Foto 104 - Fonte: Foto do próprio autor.

Foto 105 - Fonte: Foto do próprio autor.

Foto 106 - Fonte: Foto do próprio autor.

Foto 107 - Fonte: Site Boca Santa Ofertas. Disponível em: http://www.bocasantaofertas.com.br/puxadores-para-portas-vesfer-uniao-mundial-italy-line-piracicaba. Acesso em julho de 2018.

FFoto 108 – Fonte: Site Arte Aluminios. Disponível em: http://www.renna.com.br/detalhe/ puxadores/linha-concha/perfil-concha-curvo-3-metros. Acesso em setembro de 2018.

Foto 109 – Fonte: Site da Pado. Disponível em: https://www.pado.com.br/produtos/1/ Fechaduras/2/. Acesso em setembro de 2018.

Foto 110 - Fonte: Site da Casa Marceneiro Decorcenter. Disponível em: https://www.casamarceneiro.com.br/produto_detalhes/PUXADOR-CONCHA-MEDIO-EMBUTIR-FERRO-LATONADO-OXIDADO-UNIAO-MUNDIAL. Acesso em julho de 2018.

Foto 111 - Fonte: Site União Mundial Ferragens e Fechaduras. Disponível em: https://www.uniaomundial.com.br/fecho.php. Acesso em julho de 2018.

Foto 112 - Fonte: Site Ideias e Dicas. Disponível em: http://www.ideiasedicas.com/as-escadas-combinam-com-o-projeto-da-sua-casa/escadas-lindas-para-casa/. Acesso em julho de 2018.

Foto 112 - Fonte: Catu Chaves e Tecnologia em Segurança. Disponível em: http://www.catutecnologiaemseguranca.com.br/fechaduras/fechadura-porta-divisoria/fechadura-de-portas-divisoria-preco-em-bauru. Acesso em julho de 2018.

Foto 113 - Fonte: Site Madermac Portas & Janelas. Disponível em: https://www.madermac.com.br/ferragens/fechadura-para-banheiro-pado-nina. Acesso em julho de 2018.

Foto 114 - Fonte: Catu Chaves e Tecnologia em Segurança. Disponível em: http://www.catutecnologiaemseguranca.com.br/fechaduras/fechadura-porta-divisoria/qual-o-preco-da-fechadura-de-divisoria-araraquara. Acesso em julho de 2018.

Foto 115 – Fonte: Site da Pado. Disponível em: http://isero.com.br/categoria-produto/ ferragens/page/4/. Acesso em setembro de 2018.

Foto 116 - Fonte: Site Forsul. Disponível em: http://www.forsul.com.br/produtos/ferrolhos-e-trancas/ferrolho-com-alca/. Acesso em julho de 2018.

Foto 117 - Fonte: Site Uranus. Disponível em: http://www.uranusindustria.com.br/produto/14604/ferrolho-colonial-injetado. Acesso em julho de 2018.

Foto 118 - Fonte: Casa de Parafusos Raio. Disponível em: http://www.casaraio.com.br/produto/ferragens/ferrolhos/ferrolho-chato. Acesso em julho de 2018.

Foto 119 - Fonte: Site Blim Blim Fechaduras. Disponível em: http://www.blimblimfechaduras.com.br/produtos/fechos-e-ferrolhos/embutir/fecho-20-cm-cr-cromado. Acesso em julho de 2018.

Foto 120 - Fonte: Foto do próprio autor.

Foto 121 - Fonte: Site da Santa Rita Materiais Elétricos. Disponível em: http://santarita.com.br/o-risco-do-excesso-de-extensoes-e-adaptadores/. Acesso em julho de 2018

Foto 122 - Fonte: Foto do próprio autor.

Foto 123 - Fonte Foto do próprio autor.

Foto 124 – Fonte: Site da Floor Box Outlet. Disponível em: https:// www.floorboxoutlet.com/products/lewelectric-pb1-spa-plastic-floorbox-1gang-2screwplugs-aluminum. Acesso em setembro de 2018

Foto 125 - Fonte: Site da Fabrimar S/A Indústria e Comércio. Disponível em: http://www.fabrimar.com.br/produto/torneira-de-lavatorio-banca-anti-vandalismo-acquapress. Acesso em julho de 2018.

Foto 126 - Fonte: Site da Fabrimar S/A Indústria e Comércio. Disponível em: http://www.fabrimar.com.br/produto/acabamento-fabrimar-para-registros-creato. Acesso em julho de 2018.

Foto 127 - Fonte Foto do próprio autor.

Foto 128 - Fonte Foto do próprio autor.





2 0 8

5 CONCLUSÃO

A realização da revisão integrativa da literatura possibilitou o embasamento teórico acerca do conteúdo elencado no caderno de recomendações, auxiliando no processo de elaboração e, evidenciando a partir dos artigos científicos selecionados que uma arquitetura inclusiva garante ambientes apropriados para os idosos, devendo os desenhos arquitetônicos serem repensados, haja vista que influenciam nas relações humanas e na qualidade de vida do idoso.

O caderno de recomendações elaborado foi validado pelos juízes especialistas com experiência na elaboração de projetos, com IVC global de 0,97, o que sugeriu que essa tecnologia pode ser utilizada na prática dos arquitetos, com vistas à promoção de mudanças dos modelos de habitação direcionados à terceira idade.

Ao ser validado pelos juízes especialistas, o caderno de recomendações tornou-se um material confiável, o que possibilitará que sua utilização nas práticas dos arquitetos, com o objetivo de informar e esclarecer, de maneira interativa, sobre a elaboração de projetos de habitação adequados à terceira idade, buscando promover uma mudança de concepções e práticas acerca da temática.

Apesar do êxito alcançado, o presente estudo foi permeado por algumas limitações. Uma delas foi a escassez de outros estudos de validação acerca da habitação adequada à terceira idade, a fim de melhor fundamentar a pesquisa. Sugere-se, como estudo futuro, a validação clínica do caderno de recomendações, visando aprimorar este material elaborado e validado pelos pesquisadores.

REFERÊNCIAS

ALEXANDRE, Neusa Maria Costa; COLUCI, Marina Zambon Orpinelli. **Validade de conteúdo nos processos de construção e adaptação de instrumentos de medidas.** Disponível em http://www.scielo.br/pdf/csc/v16n7/06.pdf. Acessado em ago/2018

BARRETO, João. **Envelhecimento e qualidade de vida: o desafio actual**. Sociologia, Porto, v 15, 2005.

BONDUKI, Nabil. **Política Habitacional e Inclusão Social no Brasil: revisão histórica e novas perspectivas no governo Lula**. Revista eletrônica de Arquitetura e Urbanismo, São Paulo, no 1, p 70-140. Disponível em http//www.usjt.br/arq.urb/numero_01/artigo_05_180908.pdf. Aceso em maio de 2017.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Sinopse do Censo Demográfico 2010**. Disponível em: http://www.censo2010.ibge.gov.br/sinopse/index.php?dados=8. Acesso em: 26 de junho de 2017.

_____ **Projeção da População do Brasil por sexo e idade: 2000-2060**. Disponível em http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/projecao_da_populacao/2013/default_tab.shtm. Acesso em: 26 de junho de 2017 (a).

_____ **Pesquisa Nacional de Saúde**. Disponível em: ftp://ftp.ibge.gov.br/PNS/2013/pns2013.pdf. Acesso em: 26 de junho de 2017 (b).

DANTAS, Emílio Henrique Martins; PEREIRA, Sissi Aparecida Martins; ARAGÃO, Jani Cléria; OTA, Adriana Harumi. **A preponderância da diminuição da mobilidade articular ou da elasticidade muscular na perda da flexibilidade no envelhecimento**. Fitness & Performance Journal, Rio de Janeiro, v.1, n. 3, mai/jun 2002.

FAJERSZTAJN, Laís; VERAS, Mariana; SALDIVA, Paulo Hilário Nascimento. **Como as cidades podem favorecer ou dificultar a promoção da saúde de seus moradores?**. Estudos Avançados.vol.30 no.86 São Paulo Jan./Apr. 2016

FAMBRINI, Danilo Luiz. **Coordenação Intermuscular**. Revista Eletrônica Ciência do Treinamento. 2018. Disponível em http://cienciadotreinamento.com.br/2015/03/coordenacao-intermuscular/. Acessado em agosto de 2018.

FECHINE, Basílio Rommel Almeida; TROMPIERI, Nicolino. **O Processo de Envelhecimento: as principais alterações que acontecem com o idoso com o passar dos anos**. InterSciencePlace. Edição 20, volume 1, artigo nº 7, Janeiro/Março 2012. Disponível em: http://dx.doi.org/10.6020/1679-9844/2007. Acesso em julho 2018.

FEHRING R. **Methods to validate nursing diagnoses**. Heart Lung. 1987.

FERNANDES, Vera Lúcia Penzo. **A criatividade no Ensino de Artes Visuais: da reprodução à inclusão**. 1ª Edição, Curitiba, Appris, 2016.

GONÇALVES, Daniele de Faria Figueiredo; RICCI Natalia Aquaroni; COIMBRA Arlete Maria Valente. **Equilíbrio funcional de idosos da comunidade: comparação em relação ao histórico de quedas**. Revista Brasileira de Fisioterapia, São Carlos, 2009. Disponível em http://www.scielo.br/pdf/rbfis/v13n4/aop042_09.pdf.

JAHANA, Onaga Kelly; DIOGO, Maria José Elboux. **Quedas em idosos: principais causas e conseqüências**. Saúde Coletiva, Curitiba, v.26, n. 4, p.753-762, set./dez. 2013. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/fm/v26n4/a05v26n4.pdf. Acesso em julho 2018.

LACOURT, Maarcelle Xavier; MARINI, Lucas Lima. **Decréscimo da função muscular decorrente do envelhecimento e a influência na qualidade de vida do idoso: uma revisão de literatura.** Revista Brasileira de Ciências do Envelhecimento Humano. Passo Fundo, v. 3, n. 1, p. 114-121, jul. 2006.

LAMAS, Maria Céu; PAÚL, Constança. **O envelhecimento do sistema sensorial: implicações na funcionalidade e qualidade de vida**. Actas de Gerontologia, Porto/PT, v.1, n. 1, p.2, 2013.

MANNA, Luana; KLEINPAUL, Júlio Francisco; TEIXEIRA, Clarissa Stefani; ROSSI, Angela Garcia; LOPES, Luís Felipe Dias; MOTA, Carlos Bolli. **Investigação do equilíbrio corporal em idosos.** Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia, vol. 11, núm. 2, 2008, pp. 155-165 Universidade do Estado do Rio de Janeiro Rio de Janeiro, Brasil).

MEDICI, AC; BELTRÃO, KI. **Transição Demográfica no Brasil: uma Agenda para. Pesquisa**. 1995. Disponível em: http://www.ipea.gov.br/ppp/index.php/PPP/article/viewFile/146/149em. Acesso em: 26 de junho de 2017.

MELO Silvana Cláudia Bastos de; LEAL, Sandra Maria Cezar; VARGAS, Mara Ambrosina de Oliveira. **Internacão de idosos por causas externas em um hospital público de trauma**. Enfermagem em Foco 2011; 2(4):226-230.

MENDES, Farah Rejanne Corrêa. **Ambiente domiciliar x longevidade: pequena história de uma casa para velhice**. Portal do Envelhecimento, 2014. Disponível em https:// www.portaldoenvelhecimento.com.br/ambiente-domiciliar-x-longevidade-pequenahistoria- de-uma-casa-para-velhice/. Acesso em julho 2018.

MENDES, Karina Dal Sasso; SILVEIRA, Renata Cristina de Campos Pereira; GALVAO, Cristina Maria. **Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem**. Texto contexto - enferm. [online]. 2008, vol.17, n.4, pp.758-764. ISSN 0104-0707. http://dx.doi.org/10.1590/S0104-07072008000400018

MIRANDA,Gabriella Morais Duarte; MENDES, Antonio da Cruz Gouveia; DA SILVA, Ana Lucia Andrade. **O envelhecimento populacional brasileiro: desafios e consequências sociais atuais e** futuras .Rev. Bras. Geriatr. Gerontol., Rio de Janeiro, 2016; 19(3):507-519 DISPONÍVEL EM: http://www.scielo.br/pdf/rbgg/v19n3/pt_1809-9823-rbgg-19-03-00507.pdf

MYRRHA, LJD; SIVIERO, PCL; WAJNMAN, S; TURRA, CM. **O Uso das Taxas de Crescimento por Idade para Identificação das Principais Etapas da Transição Demográfica no Brasil**. Revista Brasileira de Estudos de População. Vol.31 NO.2 São Paulo Jul/Dez 2014.

NÓBREGA ,Maria Helena Soares da; SANTANA, Rosineide Brito de. **Nursing instrument to attend mothers who recently gave birth in primary health care**. Rev Bras Enferm [Internet]. 2016;69(2):294-303. DOI: http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167.2016690215i)

OLIVEIRA, Francisco de. O vício da virtude: Autoconstrução e acumulação capitalista no Brasil. **Novos estud. – CEBRAP no.74 São Paulo Mar. 2006.**

OLIVEIRA, MS; FERNANDES, AFC; SAWADA, NO. **Manual Educativo para o Autocuidado da Mulher Mastectomizada: um Estudo de Validação.** Texto Contexto Enferm, Florianópolis, 2008 Jan-Mar; 17(1): 115-23 (a).

OLIVEIRA, A.C.; ROCHA, L.P.; LIMA, V.P.;NETTO, L.M.N.;MENEZES, P.L.;COLAFÊMIN, J.F. **Localização de fontes sonoras: a importância das diferenças dos limiares auditivos interaurais**. Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia. 2008;13(1):7-11 (b).

Organização Mundial da Saúde. **Perspectivas da Urbanização Mundial**. Boletim do Centro Regional de Informação das Nações Unidas (UNRIC), Edição de 2014. disponível em https://www.unric.org/pt/actualidade/31537-relatorio-da-onu-mostra-populacao-mundial-cada-vez-mais-urbanizada-mais-de-metade-vive-em-zonas-urbanizadas-ao-que-se-podem-juntar-25-mil-milhoes-em-2050.

PARDO, I; VARELA, C. **La Fecundidad Bajo el Reemplazo y las Políticas Familiares en América Latina y el Caribe: qué Puede Aprenderse de la Experiencia Europea**. Revista Brasileira de Estudos de População. Vol. 30 No.2 São Paulo Jul/Dez 2013.

PASQUALI, L. **Psicometria: teoria e aplicação**. Brasília: Universidade de Brasília, 1997),

RAMOS, Luiz Roberto; VERAS, Renato P.; KALACHE, Alexandre. **Envelhecimento populacional: uma realidade brasileira**. Revista de Saúde Pública, São Paulo, v. 2, n.3, 1987.

RATZKA, AD. **A história da Sociedade Inclusiva na Europa**. Disponível em: https://www.deficienteciente.com.br/a-historia-da-sociedade-inclusiva-na-europa.html. Acesso em: 26 de junho de 2017.

REBELATO, JOSÉ Rubens; ARENILLAS, José Ignacio Calvo; RODRIGUES, Jesus Orejuela; PORTILLO, Javier Garcia. **Influência de um Programa de Atividade Física de Longa Duração sobre a Força Muscular Manual e a Flexibilidade Corporal de Mulheres Idosas**. Revista Brasileira de Fisioterapia, São Carlos – SP, v. 10, n. 1, p. 127-132, 2006.

RUWER,Sheelen Larissa; ROSSI, Angela Garcia; SIMON, Larissa Fortunato. **Equilíbrio no idoso**. Revista Brasileira de Otorrinolaringologia, São Paulo, v.71, n. 3, p. 298-303, mai./jun. 2005.

SCHNEIDER, Rodolfo Herberto; IRIGARAY, Tatiana Quarti. **O envelhecimento na atualidade: aspectos cronológicos, biológicos, psicológicos e sociais**. Estudos de Psicologia, Campinas, Brasil v. 25, n. 4, pp. 585-593, out/dez 2008.

SEGURADO*, Aluisio Cotrim;* CASSENOTE*, Alex Jones*; LUNA *, Expedito de Albuquerque.* **Saúde nas metrópoles – Doenças infecciosas.** ESTUDOS AVANÇADOS 30 (86), 2016.

SPIRDUSO, Wannen Wyrick. **Dimensões Físicas do Envelhecimento**. Barueri, SP: Manole, 2005.

VIANNA, H.M. **Testes em Educação**. São Paulo: Ibrasa. 1982

WAJNGARTEN, Maurício. **O Coração no Idoso**. Jornal Diagnósticos em Cardiologia. São Paulo, ano 13, n. 43, ago/set 2010.

YAZBEK, Michel Alexandre; MARQUES NETO, João Francisco. **Osteoporose e outras doenças osteometabólicas no idoso**. Einstein 2008; 6 suppl 1: S74-S78. Disponível em http://files.vivaterceiraidade.webnode.pt/200000043-7a2a47b246/osteoporose.PDF.

APÊNDICES

APENDICE A

TCLE - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Prezado participante,

Você está sendo convidado(a) a participar da pesquisa “CRIAÇÃO E VALIDAÇÃO DE CADERNO DE RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS PARA ELABORAÇÃO DE PROJETOS ARQUITETÔNICOS E EXECUÇÃO DE OBRAS PARA HABITAÇÃO ADEQUADA À TERCEIRA IDADE**”,** desenvolvida por Demócrito Chagas Barreto, discente do curso de Mestrado Profissional em Saúde da Família do Centro Universitário Uninovafapi, sob orientação da Professora Dr. Eliana Campelo Lago. O objetivo central do estudo é a criação e validação de um caderno de recomendações técnicas para elaboração de projetos arquitetônicos e execução de obras para habitação adequada à terceira idade.

O convite a sua participação se deve porque você é arquiteto autônomo com experiência na área de projetos. Sua participação é muito importante. Sua participação é voluntária, isto é, ela não é obrigatória, e você tem plena autonomia para decidir se quer ou não participar, bem como retirar sua participação a qualquer momento. Você não será penalizado caso decida não participar da pesquisa ou, tendo aceitado, desistir desta. Serão garantidas a confidencialidade e a privacidade das informações por você prestadas.

Qualquer dado que possa identificá-lo será omitido na divulgação dos resultados da pesquisa, e o material será armazenado em local seguro. A qualquer momento, durante a pesquisa, ou posteriormente, você poderá solicitar do pesquisador informações sobre sua participação e/ou sobre a pesquisa, o que poderá ser feito através dos meios de contato explicitados neste Termo. A sua participação consistirá em avaliar um caderno de recomendações técnicas para elaboração de projetos arquitetônicos e execução de obras para habitação adequada à terceira idade e responder perguntas de um questionário para avaliação do material, quanto ao conteúdo e quanto à aparência, reservando, ainda, local para apresentação de sugestões de modificação. O tempo de duração será de aproximadamente 01 hora. Ao final da pesquisa, todo material será mantido em arquivo, por pelo menos 5 anos, conforme Resolução 466/12 e orientações do CEP/UNINOVAFAPI.

Quanto aos benefícios, mesmo que não imediatos, irão surgir por meio da divulgação científica dos resultados desse estudo, que também permitirá a interação da temática relacionada à pesquisa, sendo de grande proveito para o conhecimento científico, e sociedade como um todo. Esta pesquisa tem riscos mínimos, como constrangimento em responder as perguntas, ou medo de ser identificado. No entanto, para minimizar estes riscos, atentar-se-á para a correta e apropriada abordagem, priorizando o bem estar do

senhor(a) participante e zelando pelo sigilo das informações. O seu nome não irá aparecer, usaremos números como no exemplo: (001,002,003...)

Os resultados serão divulgados em palestras dirigidas ao público participante, relatórios individuais para os entrevistados, artigos científicos e na dissertação/tese. Caso o senhor (a) venha a sofrer qualquer tipo de dano previsto ou não no termo de consentimento e resultante de sua participação no estudo, além do direito à assistência integral, têm direito à indenização, conforme itens III.2.0,IV.4.c, V.3, V.5 e V.6 da Resolução CNS 466/12. Este documento é redigido em duas vias, será fornecida uma cópia ao senhor (a) e uma para o pesquisador. "Em caso de dúvida quanto à condução ética do estudo, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa do UNINOVAFAPI, no endereço: Rua Vitorino Orthiges Fernandes, 6123 – Uruguai, CEP: 64073-505 - Teresina – Piauí, Tel - (086) 2106-0738, e-mail: cep@uninovafapi.edu.br. O Comitê de Ética em Pesquisa é a instância que tem por objetivo defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e para contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos. Dessa forma o comitê tem o papel de avaliar e monitorar o andamento do projeto de modo que a pesquisa respeite os princípios éticos de proteção aos direitos humanos, da dignidade, da autonomia, da não maleficência, da confidencialidade e da privacidade"._____

Eliana Campelo Lago
Pesquisadora Responsável

_____
Demócrito Chagas Barreto
Pesquisador Participante

Contato com Eliana Campelo Lago: 2106-0723, e-mail: Eliana@uninovafapi.edu.br

Teresina, ____ de _____ de 2018

Declaro que entendi os objetivos e condições de minha participação na pesquisa e concordo em participar.

_____
(Assinatura do participante da pesquisa)

Nome legível do participante:

RG e CPF:

APÊNDICE B

CARTA CONVITE AOS JUÍZES ESPECIALISTAS

Prezado (a) Juiz Especialista,

Meu nome é, **Democrito Chagas Barreto, arquiteto,** mestrando do Programa de Pós-Graduação Strictu Sensu em Saúde da Família do Centro Universitário UNINOVAFAPI. Estou desenvolvendo o projeto de pesquisa intitulado "**CRIAÇÃO E VALIDAÇÃO DE CADERNO DE RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS PARA ELABORAÇÃO DE PROJETOS ARQUITETÔNICOS E EXECUÇÃO DE OBRAS PARA HABITAÇÃO ADEQUADA À TERCEIRA IDADE"**, sob a orientação da Profa. Dra. Eliana Campêlo Lago. Solicitamos por meio desta, a sua colaboração técnica que envolverá a avaliação do material educativo, caderno de recomendações, pela aparência e conteúdo, em relação aos seguintes critérios: clareza na compreensão dos desenhos técnicos e do conteúdo, sua relevância e grau de relevância, associação ao tema proposto e viabilidade de aplicação. Poderá contribuir também com observações e sugestões de modificação. Caso manifeste sua concordância, enviaremos o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, as instruções para o preenchimento do instrumento e o instrumento propriamente dito. Aguardamos sua resposta e, desde já, agradecemos o seu valioso apoio, oportunidade em que me coloco à sua disposição para qualquer esclarecimento.

Atenciosamente,

Profa. Dra. Eliana Campêlo Lago
Pesquisadora Responsável
eliana@uninovafapi.edu.br

Mestrando Demócrito Chagas Barreto
Pesquisador Participante
democrito@uninovafapi.edu.br

APÊNDICE C

INSTRUMENTO PARA CARACTERIZAÇÃO DOS JUÍZES ESPECIALISTAS

Parte 1 - IDENTIFICAÇÃO, FORMAÇÃO E EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL

Data: _____

1. Instrumento de Coleta de Dados Nº. _____

2. Idade:_____

3. Tempo de formação:_____

4. Instituição de formação: _____

5. Área de trabalho: _____

6. Tempo de trabalho na área: _____

7. Titulação: ( ) Especialista, ( ) Mestrado, ( ) Doutorado

8. Publicação de pesquisa envolvendo:

( ) habitação adequada para a terceira idade ( ) outros temas

9. Possui experiencia anterior com validação de material educativo?

( ) SIM ( )NÃO

11. Possui tese ou dissertação na área de interesse? ( ) SIM ( )NÃO

12. Orientou Tese/Dissertações ou Monografias na área de interesse? ( ) SIM ( ) NÃO

13. Possui trabalho publicado em periódico indexado na área de interesse? ( ) SIM ( ) NÃO

14. Possui atuação prática na área de interesse? ( ) SIM ( )NÃO

15. Possui experiência como docente na área de interesse? ( ) SIM ( )NÃO

Parte 2 – INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO-ADAPTADO DE OLIVEIRA (2006)

INSTRUÇÕES

Caros juízes, a avaliação do caderno técnico será feita mediante escala de Likert. Leia atentamente o manual. Em seguida, analise o caderno técnico, marcando um "X" em um dos que estão na frente de cada afirmação. Dê sua opinião de acordo com a abreviação que melhor represente seu grau de concordância em cada critério abaixo. 1-Inadequado, 2- Parcialmente Adequado, 3- Adequado, 4- Totalmente Adequado, NA- Não se aplica.

1.Objetivos: Referem-se aos propósitos, metas ou afins que se deseja atingir com a utilização do caderno de recomendações técnicas.					
1.1 São coerentes com as necessidades de habitação adequada à terceira idade	1	2	3	4	NA
Promove mudança de comportamento e atitudes	1	2	3	4	NA
Pode circular no meio cientifico na área de arquitetura	1	2	3	4	NA

Comentários e Sugestões:

2.Estrutura e apresentação: Refere-se a forma de apresentar as orientações. Isto inclui sua organização geral, estrutura, estratégia de apresentação, coerência e formatação.					
2.1 O material é apropriado para orientação na elaboração de projetos arquitetônicos e execução de obras para habitação adequada à terceira idade	1	2	3	4	NA
2.3 As informações apresentadas estão cientificamente corretas.	1	2	3	4	NA
2.4 Há uma sequência lógica do conteúdo proposto.	1	2	3	4	NA
2.5 O material está adequado ao nível sociocultural do público-alvo proposto	1	2	3	4	NA
2.6 As informações são bem estruturadas em concordância e ortografia	1	2	3	4	NA
2.7 O estilo de redação corresponde ao nível de conhecimento do Público-alvo.	1	2	3	4	NA
2.8 Informações da capa, contracapa, agradecimentos e/ou apresentação são coerentes.	1	2	3	4	NA
2.9 As ilustrações são expressivas e suficientes.	1	2	3	4	NA
2.10 O número de páginas está adequado.	1	2	3	4	NA
2.11 O tamanho do título e dos tópicos está adequado	1	2	3	4	NA

Comentários e Sugestões:

3.Relevância: Refere-se à característica que avalia o grau de significação do material educativo apresentado.					
3.1 Os temas retratam os aspectos chaves que devem ser reforçados	1	2	3	4	NA
3.2 O material propõe aos arquitetos adquirir conhecimento que os ajudarão na elaboração de projetos arquitetônicos e execução de obras para habitação adequada à terceira idade	1	2	3	4	NA
3.3 O material aborda os assuntos necessários para a elaboração de projetos arquitetônicos e execução de obras para habitação adequada à terceira idade	1	2	3	4	NA
3.4 Está adequado para ser utilizado por qualquer profissional da área em suas atividades .	1	2	3	4	NA

Comentários e Sugestões:

APÊNDICE D

PREZADOS PARTICIPANTES

Esta pesquisa tem como objeto do estudo a Elaboração e validação de Caderno de recomendações técnicas para elaboração de projetos arquitetônicos e execução de obras para habitação adequada à terceira idade, com a seguinte questão norteadora: A elaboração de projeto arquitetônico e execução de obras para habitação adaptada à terceira idade de acordo com um Caderno de recomendações técnicas é uma forma válida de educação?

Os objetivos a serem alcançados são:

- Elaborar e validar um caderno de recomendações técnicas para elaboração de projetos arquitetônicos e execução de obras para habitação adequada à terceira idade;
- Realizar uma revisão integrativa sobre o tema
- Descrever, baseado na literatura; os elementos construtivos e os vícios de obra que aumentam o risco de agravos em idosos no ambiente doméstico;
- Validar conteúdo, linguagem e aparência da tecnologia desenvolvida junto a especialistas;

Justifica-se este estudo pois o Brasil é considerado um país envelhecido. A nova composição da população brasileira, segundo a idade, vem apresentando um importante crescimento no percentual de pessoas idosas. Não obstante, a produção na arquitetura ainda trabalha formas e elementos sugeridos pela antiga composição desta população, que era, fundamentalmente, de pessoas jovens.

Sabe-se que, como o passar dos anos e o avançar da idade, o surgimento de limitações físicas e/ou psicológicas podem limitar as atividades de vida diária independente dos idosos, o que suscita a necessidade de uma adequação arquitetônica a fim de minimizar os riscos de incidentes e/ou acidentes domésticos.

A ocorrência destes agravos é favorecida pelo longo tempo de permanência do idoso no ambiente doméstico, com realização de atividades rotineiras, que, por este motivo, induzem à uma excessiva confiança pelo conhecimento do ambiente.

Estudos apontam para números de acidentes no ambiente doméstico muito maiores que os ocorridos no ambiente externo: registro de 66,2% do total de internações de idosos em um hospital público de trauma por acidentes no ambiente doméstico, contra 20,6% ocorridos nos espaços externos (Melo et al., 2010).

A progressão da participação dos idosos na população, associada a estes números, são elementos de grande importância incitando a necessidade de estender a integralidade do cuidado com a saúde à adequação do ambiente doméstico do idoso. A afirmação, exaustivamente repetida alguns anos atrás, de que o Brasil era um país jovem, não representa a mesma verdade hoje. Entretanto, parece continuar orientando a forma de conceber e construir os espaços.

Na minha experiência profissional tenho observado que, quando se propõe propostas arquitetônicas na realização de obras, as limitações que acompanham a terceira idade são pouco consideradas na criação desses processos. Os padrões de acabamento, esquadrias e os diversos elementos relacionados às moradias, se não projetados de forma adequada, podem ocasionar acidentes. Assim, a necessidade de que essas características sejam consideradas nos projetos arquitetônicos precisam ser discutidas dentro dos cursos de graduação e fora deles, na própria prática profissional, com propostas a serem divulgadas em meio cientifico e junto aos Conselhos de Classe.

Desta forma, espera-se que a criação e validação de caderno de recomendações técnicas para elaboração de projetos arquitetônicos e execução de obras para habitação adequada à terceira idade represente um marco educacional no tema proposto.

FORMA DE CÁLCULO DA PONTUAÇÃO DE VALIDAÇÃO

O questionário de avaliação do material apresentará os itens do manual, individualmente ou agrupados, quando possível. Cada item ou grupo de itens será avaliado segundo três critérios: avaliação quanto à qualidade e consistência técnica da informação contida; quanto à estrutura e quanto ao objetivo e à relevância do instrumento avaliado.

As respostas serão dadas em uma escala tipo Likert, com quatro alternativas: valor 1 para totalmente inadequado; 2 para parcialmente adequado; 3 para adequado e 4 para totalmente adequado.

- Será considerado válido o item aprovado por quatro especialistas com o valor 4 (totalmente adequado), desde que nenhum juiz o avalie com valor 1 (totalmente inadequado);
- Será considerado válido o item aprovado por cinco dos especialistas com o valor 3 (adequado) e/ou 4 (totalmente adequado), desde que nenhum juiz o avalie com valor 1 (totalmente inadequado);
- Será considerado válido o item aprovado por 3 especialistas com o valor 3 (adequado) e/ou 4 (totalmente adequado), desde que pelo menos um juiz apresente sugestões para alterações e nenhum juiz o avalie com valor 1 (totalmente inadequado);

A mensuração será feita com base no índice de validade de conteúdo (IVC) > 0,78. O cálculo do IVC por item é igual ao número de respostas “3” ou “4” dividido pelo número total de respostas. Para avaliar o construto, será utilizado o cálculo por meio da média dos valores dos itens calculados separadamente, isto é somar-se-á todos os IVC calculados separadamente, posteriormente será dividido pelo número de itens considerados na avaliação (ALEXANDRE; COLUCI, 2011).

ANEXOS

ANEXO A –PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

CENTRO UNIVERSITÁRIO DA FACULDADE DE SAÚDE, CIÊNCIAS HUMANAS E

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: CRIAÇÃO E VALIDAÇÃO DE CADERNO DE RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS PARA ELABORAÇÃO DE PROJETOS ARQUITETÔNICOS E EXECUÇÃO DE OBRAS PARA HABITAÇÃO ADEQUADA À TERCEIRA IDADE

Pesquisador: ELIANA CAMPELO LAGO

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 83670218.1.0000.5210

Instituição Proponente: INSTITUTO DE ENSINO SUPERIOR DO PIAUI LTDA

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.534.516

Apresentação do Projeto:

Trata-se de uma pesquisa do Mestrado Profissional em Saúde da Família do Centro Universitário UNINOVAFAPI com o título: CRIAÇÃO E VALIDAÇÃO DE CADERNO DE RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS PARA ELABORAÇÃO DE PROJETOS ARQUITETÔNICOS E EXECUÇÃO DE OBRAS PARA HABITAÇÃO ADEQUADA À TERCEIRA IDADE. A pesquisa tem um caráter descritivo, envolve a investigação de elementos multidisciplinares, tendo como propósito a criação e validação de um instrumento técnico de aplicação interdisciplinar. Tal pesquisa, abrange o estudo dos métodos de obtenção, organização e análise dos dados, descrevendo de forma pormenorizada a elaboração, validação e avaliação dos instrumentos e técnicas. A pesquisa abordará as limitações mais comuns entre idosos funcionais, no ambiente habitual de suas residências, descartando, portanto, o caso das Instituições de Longa Permanência para Idosos (ILPI), por tratar-se de ambiente especializado ou, ainda, o caso de idosos não funcionais, mantidos no ambiente doméstico, em razão da diferença da natureza dos riscos a que estão expostos idosos funcionais e não funcionai. O material coletado será classificado com vistas ao agrupamento das limitações e informações acerca dos elementos arquitetônicos e das situações de risco identificadas, cruzadas com as informações sobre as limitações

resultantes das doenças e dos fatores coadjuvantes, indicarão as situações a serem trabalhadas, estabelecendo os itens do material a ser produzido. O material coletado será classificado com

vistas ao agrupamento das limitações e informações acerca dos elementos arquitetônicos e das situações de risco identificadas, cruzadas com as informações sobre as limitações resultantes das doenças e dos fatores coadjuvantes, indicarão as situações a serem trabalhadas, estabelecendo os itens do material a ser produzido. O material coletado será classificado com vistas ao agrupamento das limitações e informações acerca dos elementos arquitetônicos e das situações de risco identificadas, cruzadas com as informações sobre as limitações resultantes das doenças e dos fatores coadjuvantes, indicarão as situações a serem trabalhadas, estabelecendo os itens do material a ser produzido.O material coletado será classificado com vistas ao agrupamento das limitações e informações acerca dos elementos arquitetônicos e das situações de risco identificadas, cruzadas com as informações sobre as limitações resultantes das doenças e dos fatores coadjuvantes, indicarão as situações a serem trabalhadas, estabelecendo os itens do material a ser produzido. O instrumento será validado de acordo com duas apreciações: conteúdo e aparência. A validação será feita por especialistas da área arquitetura e com assessoramento de um profissional da área de publicidade, que manifestar-se-á sobre a qualidade e o alcance do manual. O especialista em publicidade participará das discussões de validação do instrumento quanto à aparência, sem a atribuição de proferir juízo.

Objetivo da Pesquisa:

Elaborar e validar um caderno de recomendações técnicas para elaboração de projetos arquitetônicos e execução de obras para habitação adequada à terceira idade;

Descrever, baseado na literatura; os elementos construtivos e os vícios de obra que aumentam o risco de agravos em idosos no ambiente doméstico;

Validar conteúdo, linguagem e aparência da tecnologia desenvolvida junto a especialistas;

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

A pesquisa, poderá haver risco de constrangimento durante o preenchimento dos instrumentos para caracterizar o perfil sociodemográfico dos juízes especialistas e de avaliação desse caderno de recomendações, mas que serão minimizados, pois serão enviados por e-mail, o que permitirá que sejam preenchidos reservadamente, e será aceito a desistência ou recusa de

CENTRO UNIVERSITÁRIO DA FACULDADE DE SAÚDE, CIÊNCIAS HUMANAS E

responder algumas perguntas.

Os benefícios para a sociedade são que o conhecimento procedente da pesquisa contribuirá para melhorar a qualidade das moradias de idodos que apresentam limitações osteomusculares, as projeções desses caderno de recomendações irão proporcionar subsídios prevenção de agravos à saúde em idosos, provocados por acidentes domésticos.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Acredita-se que a pesquisa seja necessária, pois os padrões de acabamento, esquadrias e os diversos elementos relacionados às moradias, se não projetados de forma adequada, podem ocasionar acidentes. As características a serem consideradas nos projetos arquitetônicos precisam ser discutidas dentro dos cursos de graduação e fora deles, na própria prática profissional, com propostas a serem divulgadas em meio científico e junto aos Conselhos de Classe. Espera-se que a criação e validação de caderno de recomendações técnicas para elaboração de projetos arquitetônicos e execução de obras para habitação adequada à terceira idade represente um marco educacional.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos os termos exigidos pela Resolução 466/12 do CNS foram apresentadas.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

O protocolo de pesquisa pesquisa encontra-se aprovado por cumprir com as exigências da Resolução 466/12 do CNS.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1076169.pdf	26/02/2018 14:22:44		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projetook.pdf	26/02/2018 14:22:22	ELIANA CAMPELO LAGO	Aceito
Declaração de Pesquisadores	instrumento.pdf	23/02/2018 09:39:10	ELIANA CAMPELO LAGO	Aceito
Declaração de Pesquisadores	declaracao.pdf	23/02/2018 09:35:20	ELIANA CAMPELO LAGO	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de	tcle.pdf	23/02/2018 09:34:53	ELIANA CAMPELO LAGO	Aceito

Endereço: Rua Vitorino Orthiges Fernandes, 6123
Bairro: Bairro do Uruguai **CEP:** 64.073-505
UF: PI **Município:** TERESINA
Telefone: (86)2106-0738 **Fax:** (86)2106-0740 **E-mail:** cep@uninovafapi.edu.br

Thomas Gomes Pereira
Coordenador do CEP UNINOVAFAPI

CENTRO UNIVERSITÁRIO DA FACULDADE DE SAÚDE, CIÊNCIAS HUMANAS E

Continuação do Parecer: 2.534.516

Ausência	tcle.pdf	23/02/2018 09:34:53	ELIANA CAMPELO LAGO	Aceito
Folha de Rosto	folha.pdf	23/02/2018 09:34:12	ELIANA CAMPELO LAGO	Aceito

Situação do Parecer:
Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:
Não

TERESINA, 09 de Março de 2018

Assinado por:
Theonas Gomes Pereira
(Coordenador)

Theonas Gomes Pereira
Coordenador do CEP UNINOVAFAPI

Endereço: Rua Vitorino Orthiges Fernandes, 6123
Bairro: Bairro do Uruguai **CEP:** 64.073-505
UF: PI **Município:** TERESINA
Telefone: (86)2106-0738 **Fax:** (86)2106-0740 **E-mail:** cep@uninovafapi.edu.br

ANEXO B – DIRETRIZES PARA AUTORES – PERIÓDICO COGITARE ENFERMAGEM (Rio de Janeiro, RJ, Brasil)

CIÊNCIA & SAÚDE COLETIVA

Recomendações para a submissão de artigos

Recomenda-se que os artigos submetidos não abordem apenas questões de interesse local, ou restrinjam-se ao plano descritivo. As discussões deverão apresentar uma análise ampliada que situará a especificidade da pesquisa ou revisará os achados no cenário da literatura nacional e internacional sobre o tema, deixando clara a natureza original da contribuição que o artigo proporciona.

Especificamente em relação aos artigos qualitativos, deve-se notar no texto - explicitamente - interpretações ancoradas em alguma teoria ou reflexão teórica inseridas no diálogo das Ciências Sociais e Humanas com a Saúde Coletiva.

A revista *C & SC* adota as "Regras para submissão de artigos propostos para publicação em revistas médicas", do Comitê Internacional de Editores de Revistas Médicas, cuja versão em português é publicada no *Rev Port Clin Geral* 1997; 14: 159-174. O documento está disponível em vários sites na World Wide Web, tais como a título de exemplo, www.icmje.org ou www.apmcg.pt/document/71479/450062.pdf . O escrutínio cuidadoso do texto pelos autores é recomendado.

Seções da publicação

Editorial: esta é de responsabilidade dos editores-chefes ou dos editores convidados e deve conter no máximo 4.000 caracteres com espaços.

Artigos Temáticos: deverão conter resultados empíricos, experimentais e conceituais de pesquisas e revisões sobre o tema em questão. Os textos de pesquisa não devem exceder 40.000 caracteres com espaços.

Artigos Temáticos Livres : devem ser de interesse para a saúde pública por livre submissão de autores através da página da revista. Devem ter as mesmas características dos artigos temáticos, nomeadamente até 40.000 caracteres com espaços, com os resultados da pesquisa e apresentar análises e avaliações de tendências teóricas, metodológicas e conceptuais da área.

Artigos de Revisão: devem consistir em textos exclusivamente baseados em fontes secundárias, submetidos a métodos de análise temática ou não proposta, teoricamente consagrados pelo tempo, não excedendo 45.000 caracteres com espaços.

Opinião: textos que expressam uma posição qualificada de um ou vários autores ou entrevistas realizadas com especialistas sobre o assunto em discussão na revista; eles não devem exceder 20.000 caracteres com espaços.

Sinopses: análise crítica de livros relacionados ao campo temático da saúde pública, publicados nos dois anos anteriores, cujo texto não deverá exceder 10.000 caracteres, incluindo espaços. Os autores da sinopse deverão incluir os detalhes completos de referência do livro no início do texto. As referências citadas ao longo do texto obedecerão às mesmas regras que os artigos. No momento da apresentação da sinopse, os autores devem inserir uma reprodução de alta resolução da capa do livro no formato jpeg como um anexo no sistema.

Cartas: com depoimentos e sugestões sobre o que é publicado em edições anteriores da revista (não mais de 4.000 caracteres com espaços).

Nota: O limite máximo de caracteres leva em conta os espaços e se estende da palavra "introdução" até a última referência bibliográfica. O resumo e ilustrações (figuras e tabelas) são considerados separadamente.

Apresentação de manuscritos

Sem encargos e chands de submissão

1. Os originais podem ser escritos em português, espanhol, francês e inglês. Os textos em português e espanhol deverão conter o título, resumo e palavras-chave no idioma original e em inglês. Os textos em francês e inglês terão o título, resumo e palavras-chave no idioma original e em português. Notas de rodapé ou notas no final do artigo não serão aceitas.

2. Os textos serão em espaço duplo, em Times New Roman, com tamanho de fonte de 12, com margens de 2,5 cm, em formato MS Word e enviados somente por correio eletrônico (http://mc04.manuscriptcentral.com/csc-scielo) de acordo com as diretrizes do site.

3. Os artigos publicados são de propriedade da revista *C & SC* , cuja reprodução total ou parcial é proibida em qualquer meio, impresso ou eletrônico,

sem a prévia autorização do redator-chefe da revista. A publicação secundária deve indicar a fonte da publicação original.

4. Os artigos submetidos à *C & SC* não devem ser oferecidos simultaneamente a outras revistas.

5. As questões éticas relativas às publicações de pesquisa envolvendo seres humanos são de responsabilidade exclusiva dos autores e devem estar de acordo com os princípios contidos na Declaração de Helsinque da World Medical Association (1964, revisada em 1975, 1983, 1989, 1989 , 1996 e 2000).

6. Os artigos deverão ser submetidos com autorização para reproduzir material previamente publicado, utilizar ilustrações que possam identificar pessoas e transferir direitos autorais e outros documentos.

7. Os conceitos e opiniões expressas nos artigos, bem como a exatidão e validade das citações, são de exclusiva responsabilidade dos autores.

8. Os textos são geralmente (mas não necessariamente) divididos em seções com os títulos dos títulos Introdução, Métodos, Resultados e Discussão, com a inclusão de subtítulos dentro de algumas seções, às vezes sendo necessárias. Os títulos e subtítulos das seções não devem ser organizados com numeração progressiva, mas com características gráficas (maiúsculas, diminuição de margem, etc.).

9. O título não deve ter mais de 120 caracteres com espaços e um resumo com no máximo 1400 caracteres incluindo espaços (desde a palavra "resumo" até a última palavra-chave), que devem especificar o escopo, objetivos, metodologia, abordagem teórica e os resultados da pesquisa ou investigação. Imediatamente abaixo do resumo, os autores devem indicar no máximo cinco palavras-chave. Chamamos a atenção para a importância da clareza e da objetividade na redação do resumo, o que certamente elicitará o interesse do leitor pelo artigo e as palavras-chave que auxiliarão na indexação múltipla do artigo. As palavras-chave no idioma original e em inglês devem ser obrigatoriamente incluídas no DeCS / MeSH (http://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/ e http://decs.bvs.br/).

10. Agora é obrigatório incluir o ID ORCID ao enviar o artigo. Para criar um ID ORCID, acesse: http://orcid.org/content/initiative

Autoria

1. As pessoas designadas como autores devem ter participado da redação dos artigos para que possam assumir publicamente a responsabilidade pelo seu conteúdo. A qualificação como autor deve assumir: a) a concepção e desenho ou análise e interpretação de dados; b) redigir o artigo ou revisá-lo criticamente; e c) aprovação da versão a ser publicada. As contribuições individuais de cada autor devem ser especificadas no final do texto (por exemplo, LMF trabalhou no design e texto final e CMG trabalhou na pesquisa e metodologia).

2. O artigo terá até oito autores no cabeçalho. Os outros serão incluídos no final do artigo.

Nomenclatura

1. As regras para a nomenclatura de saúde pública / saúde da comunidade, assim como as abreviaturas e convenções adotadas nas disciplinas especializadas, serão rigidamente observadas. Abreviaturas devem ser evitadas no título e resumo.

2. A designação completa à qual uma abreviação se refere deve preceder sua primeira aparição no texto, a menos que seja uma unidade de medida padrão.

Ilustrações e escalas

1. O material ilustrativo da revista *C & SC* inclui tabelas (elementos demonstrativos como números, medidas, porcentagens, etc.), gráficos (elementos demonstrativos com informação textual), gráficos (demonstração esquemática de um fato e suas variações), figuras (demonstração esquemática de informações por meio de mapas, diagramas, fluxogramas, bem como por meio de desenhos ou fotografias). Deve-se ter em mente que o magazine é impresso em uma única cor, ou seja, preto, e se o material ilustrativo é colorido, ele será convertido em escala de cinza.

2. O número de materiais ilustrativos não deve exceder cinco por artigo, com exceções relativas a artigos de sistematização de áreas específicas de um campo temático. Nesse caso, os autores devem negociar com os editores-chefes.

3. Todo material ilustrativo deve ser produzido nos formatos Word ou Excel e enviado com títulos e fontes. Nota: O link do IBGE (http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv23907pdf) contém as diretrizes para o desenvolvimento de tabelas. As tabelas devem ser definidas em linhas e colunas, sem espaços extras e sem "quebras de página". Cada dado deve ser inserido em uma célula separada. Nota importante: Tabelas e gráficos devem conter uma breve informação. Tabelas e tabelas não devem ter mais de 15 cm de largura x

18 cm de altura e não devem exceder duas páginas (tamanho A4, espaçamento simples e tamanho de fonte 9).

4. As tabelas e gráficos devem ser produzidos em formatos Word ou Excel e submetidos com títulos e fontes. Nota: O link do IBGE (http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv23907pdf) contém as diretrizes para o desenvolvimento de tabelas. As tabelas devem ser definidas em linhas e colunas, sem espaços extras e sem "quebras de página". Cada dado deve ser inserido em uma célula separada. Nota importante: Tabelas e gráficos devem conter uma breve informação. Tabelas e tabelas não devem ter mais de 15 cm de largura x 18 cm de altura e não devem exceder duas páginas (tamanho A4, espaçamento simples e tamanho de fonte 9).

5. Gráficos e figuras podem ser produzidos em Excel, Word ou PPT. Os autores devem enviar o arquivo no programa original, separado do texto, em formato editável (que permite o recurso "copiar e colar") e nos formatos PDF ou JPEG, GRAY SHADES. Gráficos gerados em programas de imagens devem ser enviados em JPEG, GRAY TONES, com resolução mínima de 200 dpi e tamanho máximo de 20cm de altura x 15cm de largura. A imagem original deve ser de boa qualidade, já que não há sentido em aumentar a resolução se a figura original estiver comprometida. Gráficos e figuras também devem ser submetidos com títulos e fontes. Figuras e gráficos devem caber no máximo uma página (tamanho A4, 15cm de largura x 20cm de altura, tamanho de fonte 9).

6. Arquivos de imagens, como mapas ou fotos, devem ser salvos em (ou exportados para) os formatos JPEG, TIF ou PDF. Em qualquer caso, o material deve ser gerado e salvo na resolução mais alta (300 DPI ou mais) e o maior tamanho possível (dentro da altura de 21cm x 15cm de largura). Qualquer texto na figura deve ser formatado em Times New Roman, tamanho 9. As fontes e legendas também devem ser enviadas em um formato editável que permita o recurso "copiar / colar". Esse tipo de figura também deve ser enviado com títulos e fontes.

7. Os autores que inserem escalas em suas obras devem declarar explicitamente na carta de submissão de seus artigos, se eles são de domínio público ou se lhes foi concedida permissão para usá-los.

Mensagens de agradecimento

1. Quando estes estão incluídos, eles devem ser colocados antes das referências bibliográficas.

2. Os autores serão responsáveis por obter permissão por escrito das pessoas mencionadas nas mensagens de agradecimento, uma vez que os leitores podem inferir que tais pessoas concordam com os dados e conclusões alcançados.

3. As mensagens de agradecimento pelo suporte técnico devem estar em um parágrafo separado de outros tipos de contribuição.

Referências

1. As referências serão numeradas consecutivamente de acordo com a ordem em que aparecem no texto. Caso as referências sejam de mais de dois autores, apenas o nome do primeiro autor deve ser citado no texto seguido de *et al* .

2. As referências devem ser identificadas por algarismos arábicos sobrescritos, conforme os exemplos abaixo:

Exemplo 1: "Outro indicador analisado foi o vencimento do PSF" 11 ...

Exemplo 2: "Como avisa Maria Adélia de Souza4, a cidade ..."

As referências citadas apenas em tabelas e figuras devem ser numeradas a partir do último número de referência citado no texto.

3. As referências devem ser listadas no final do artigo, em ordem numérica, seguindo as normas gerais dos *requisitos uniformes para manuscritos submetidos a revistas biomédicas* (http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html).

4. Os nomes dos periódicos devem ser abreviados de acordo com o estilo usado no Index Medicus (http://www.nlm.nih.gov/).

5. Os nomes dos indivíduos, cidades e países devem ser citados no idioma original de publicação.

Exemplos de como citar referências

Artigos em revistas

1. Artigo padrão (incluir todos os autores)
Pelegrini MLM, Castro JD, Drachler ML. Equidade na alocação de recursos para a saúde: a experiência no Rio Grande do Sul, Brasil. *Cien Saude Colet* 2005; 10 (2): 275-286. Maximiano AA, Fernandes RO, Nunes FP, Assis MP, Matos RV, Barbosa CGS, Oliveira-Filho, CE. Uso de drogas veterinárias, pesticidas e produtos químicos relacionados em ambientes aquáticos: demandas, considerações regulatórias e riscos à saúde humana e ambiental. *Cien Saude Colet* 2005; 10 (2): 483-491.
2. Instituição como autor
A Sociedade Cardíaca da Austrália e Nova Zelândia. Teste de esforço clínico. Diretrizes de segurança e desempenho. *Med J Aust* 1996; 164 (5): 282-284

3. Sem indicação de autoria
Câncer na África do Sul [editorial]. *S Afr Med J* 1994; 84:15.
4. Emitir com suplemento
Duarte MFS. Maturação física: uma revisão da literatura com especial atenção às crianças brasileiras. *Cad Saude Publica* 1993; 9 (Suppl. 1): 71-84.
5. Indicação do tipo de texto, se necessário
Enzensberger W, Fischer PA. Metrônomo na doença de Parkinson
[carta]. *Lancet* 1996; 347: 1337.

Livros e outras monografias

6. Individual como autor
Cecchetto FR. *Violência, cultura e poder* . Rio de Janeiro: FGV; 2004.

Minayo MCS. *O desafio do conhecimento:* pesquisa qualitativa em saúde. 8ª edição. São Paulo, Rio de Janeiro: Hucitec, Abrasco; 2004.

7. Organizador ou compilador como autor
Bosi MLM, Mercado FJ, compiladores. *Pesquisa qualitativa em serviços de saúde* . Petrópolis: Vozes; 2004.

8. Instituição como autor
do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA). *Controle de plantas aquáticas por meio de pesticidas e produtos químicos relacionados.* Brasília: DILIQ / IBAMA; 2001.

9. Livro do capítulo
Sarcinelli PN. A exposição de crianças e adolescentes a pesticidas. In: Peres F, Moreira JC, organizadores. *É remédio ou veneno* . Pesticidas, saúde e meio ambiente. Rio de Janeiro: Fiocruz; 2003. p. 43-58.

10. Resumo em Anais de Congressos
Kimura J, Shibasaki H, organizadores. Avanços recentes na neurofisiologia clínica. *Proceedings do 10º Congresso Internacional de EMG e Neurofisiologia Clínica,* 1995 15-19 outubro, Kyoto, Japão. Amesterdão: Elsevier; 1996.

11. Trabalhos completos publicados em eventos científicos
Coates V, Correa MM. Características de 462 gestantes adolescentes em São Paulo. In: *Anais do V Congresso Brasileiro da Adolescência* , 1993; Belo Horizonte. p. 581-582.

12. Dissertação e tese
Carvalho GCM. *O financiamento público federal do Sistema Único de Saúde 1988-2001* [tese]. Londres: Escola de Saúde Pública; 2002.

Gomes WA. *Adolescência, desenvolvimento puberal e sexualidade* : nível de informação de adolescentes e professores de escolas municipais de Feira de Santana - BA [dissertação]. Feira de Santana (BA): Universidade Estadual de Feira de Santana; 2001.

Outros trabalhos publicados

Artigo de jornal
Novas técnicas de reprodução assistida permitem a maternidade após os 40 anos de idade. *Jornal do Brasil* , 2004 31 de janeiro; p. 12
Lee G. Hospitalizações ligadas à poluição por ozônio: o estudo estima 50.000 internações anualmente. *The Washington Post* 1996 21 de junho; Seita. A: 3 (col. 5).

14. Material audiovisual
HIV + / AIDS: os fatos e o futuro [videocassete]. St. Louis (MO): Livro Mosby-Year, 1995.

15. Documentos legais
Brasil. Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para promoção, proteção e recuperação da saúde, organização e funcionamento de serviços relevantes e outros assuntos. *Diário Oficial da União* 1990; 19 de setembro

Material iminente ou não publicado

Leshner AI. Mecanismos moleculares da dependência de cocaína. *N Engl J Med* Forthcoming 1996.

Cronemberg S, DVV Santos, Ramos LFF, Oliveira ACM, Maestrini HA, Calixto N. Trabeculectomia com mitomicina C em pacientes com glaucoma congênito refratário. *Arq Bras Oftalmol.* Em breve 2004.

Material eletrônico

16. Artigo em formato electrónico
Morse SS. Fatores no surgimento de doenças infecciosas. *Emerg Infect Dis* [revista na Internet] 1995 Jan-Mar [citado 1996 Jun 5]; 1 (1): [cerca de 24 p.]. Disponível em: http://www.cdc.gov/ncidod/EID/eid.htm

Lucena AR, Velasco e Cruz AA, Cavalcante R. Estudo epidemiológico do tracoma na comunidade de Chapada do Araripe - PE - Brasil. *Arq Bras Oftalmol* [serial na Internet]. 2004 mar-abr [acessado em 2004 jul 12]; 67 (2): [cerca de 4 p.]. Disponível em: http://www.abonet.com.br/abo/672/197-200.pdf

17. Monografia em formato eletrônico
CDI, dermatologia clínica ilustrada [CD-ROM]. Reeves JRT, Maibach H. CMEA Multimedia Group, produtores. 2ª ed. Versão 2.0. San Diego: CMEA; 1995.

18. programa de computador
Hemodinâmica III: os altos e baixos da hemodinâmica [programa de computador]. Versão 2.2. Orlando (FL): Sistemas Educacionais Informatizados; 1993

O processo de revisão do manuscrito é a revisão por pares.

Os artigos serão revisados por três pares reconhecidos por sua produção científica e pesquisa, provenientes de instituições superiores no Brasil e no exterior. Após as

correções necessárias e possíveis sugestões, o trabalho será aceito se dois pares derem uma declaração favorável; o artigo será rejeitado se duas revisões por pares forem desfavoráveis.