

ERGONOMIA DOMÉSTICA NA PREVENÇÃO DE QUEDAS EM IDOSOS: REVISÃO DE LITERATURA

Hélio Geraldo da Cruz Santos¹
Amalytha Wild Beatriz Vaz dos Santos²
Maria Luísa Delgado Santos³
Fabiana Gonçalves de Mello Cahú Medeiros⁴

RESUMO

A queda é definida por um contato não intencional com a superfície de apoio, consequente da mudança de posição da pessoa para um nível inferior à sua posição inicial. Com isso a ergonomia tem como o intuito gerar adaptações no ambiente domiciliar do idoso a fim de prevenir o risco de quedas e gerar melhorias no dia a dia dele. Este estudo teve como objetivo realizar uma revisão sistemática da literatura acerca dos cuidados domésticos na prevenção de quedas em idosos. Utilizou-se como descritores os termos “Envelhecimento”, “Ergonomia” e “Fatores extrínsecos”, de forma que foram selecionados estudos publicados a partir de 2010 nas bases de dados eletrônicas MEDLINE/PUBMED, LILACS, SciELO e seus descritores disponíveis na íntegra e em inglês e português. Foram encontrados 24 artigos, dos quais 7 foram excluídos e 9 artigos desses falavam dos fatores extrínsecos da queda e 8 falavam sobre a ergonomia doméstica. Nos estudos analisados temos como o maior fator externo os pisos escorregadios e molhados e como os locais onde mais ocorrem as quedas temos os quarto e banheiros, onde a baixa iluminação é um fator bastante comum. Observou-se que com o aumento da expectativa de vida e da participação dos idosos na comunidade, mais estudos devem focar na caracterização das quedas em ambientes externos, bem como um melhor desenvolvimento de estratégias de prevenção.

Palavras-chave: Queda; Ergonomia; Idosos, Prevenção.

INTRODUÇÃO

Segundo Falsarella et. al. (2014) as quedas são definidas como um contato não intencional com a superfície de apoio, consequente da mudança de posição da pessoa para um nível inferior à sua posição inicial, sem haver um fator intrínseco determinante ou acidente inevitável e sem perda de consciência (p. 898).

¹ Graduando do Curso de Fisioterapia da UNINASSAU das Graças, Recife, Pernambuco, helio_geraldo_@hotmail.com;

² Graduada pelo Curso de Fisioterapia da UNINASSAU das Graças, Recife, Pernambuco, lythawild@gmail.com;

³ Graduada pelo Curso de Fisioterapia da UNINASSAU das Graças, Recife, Pernambuco, mluisadelgadosantos@gmail.com;

⁴ Docente do Curso de Fisioterapia da UNINASSAU, Mestre em Ciência, Especialista em Fisioterapia do Trabalho, facahu@gmail.com.

De acordo com um estudo realizado por Miranda et. al. (2010), dentre os tipos de quedas mais comuns, destacam-se: a presença de carpete solto ou com dobras, com 53%; escadas com degraus mais altos ou com larguras inadequadas e sem antiderrapantes, com 64,7%; pisos escorregadios, com 47% (sendo esses com maior prevalência em homens); presença de animais, entulhos e lixos em locais indevidos, com 43%; objetos que estão guardados com difícil acesso para pegá-los, com 23,5%; e a má iluminação do local com, 29,4% (sendo esses com maior prevalência em mulheres), (p. 457).

Oliveira et. al. (2014) sugerem que os fatores extrínsecos estão associados ao ambiente físico no qual o idoso se encontra. Os autores acreditam que os fatores de risco ambientais também são determinantes para as quedas, onde estão presentes em aproximadamente 30-50% desse tipo de incidente (p. 639). Alguns exemplos estão relacionados ao ambiente, tais como iluminação, superfície para deambulação, tapetes soltos, degraus altos ou estreitos. No entanto, segundo Almeida et. al. (2012), existe divergência, pois se considera que eles não podem ser cogitados somente em termos de fatores do local onde o idoso vive, por haver interferência também de fatores culturais, religiosos, etários e étnicos (p. 428).

Acerca das estratégias de prevenção de quedas em idosos, derivadas dos fatores extrínsecos, muitas recomendações ou orientações vêm sendo adotadas, como aquelas voltadas para a questão da segurança, os programas educativos e treinamento de recursos humanos especializados na temática do idoso. De acordo com Motta et. al. (2012), a fisioterapia atua com o intuito de prevenir e diminuir o risco de quedas, assim como a aplicação da ergonomia por parte do fisioterapeuta, uma vez que pode entrar como um recurso para abordar tanto os aspectos físicos e cognitivos, como sociais, organizacionais e ambientais.

Assim, é realizada uma avaliação do domicílio observando o efeito da tarefa e do ambiente do idoso, que incluem: observações das posturas sentadas; o design; os fatores ambientais (como a iluminação, climatização e os efeitos de contaminadores biológicos) e químicos; e os fatores organizacionais (acidentes e a segurança do domicílio), conforme diz a Associação Brasileira de Ergonomia (ABERGO).

De acordo com Motta et. al. (2012) e Molina et. al. (2015), é possível afirmar que essa adaptação é importante, pois o idoso passa a maior parte do tempo dentro da sua residência, o que acaba por aumentar a importância de uma boa relação do usuário

poder desenvolver um espaço capaz de proporcionar um ambiente mais acessível e seguro.

Em um estudo transversal, realizado por Ferretti et. al. (2012), segundo alguns artigos, a maioria dos idosos relatou ter sofrido algum tipo de lesão (92,03%). As mais comuns foram as escoriações (46,52%) e as fraturas (29,05%). A parte do corpo mais acometida por lesões foi o tornozelo (19,79%), seguido do joelho (18,25%) e quadril (14,91%). Para as mulheres, as lesões mais comuns foram no tornozelo (21,46%), seguido do quadril (16,75%) e do joelho (16,24%); e para os homens foram no joelho (20,20%), no tornozelo (18,18%) e na cabeça (15,15%), (p. 755-756).

Um estudo documental realizado por Freitas et. at. (2011) mostraram algumas consequências deixadas em idosos em decorrência das quedas, como ficarem incapacitados, imobilizados e acamados, exigindo tratamentos cirúrgicos dispendiosos e sofridos, com a colocação de placas, parafusos, talas e gesso (p. 481).

MÉTODOS

Para a revisão de artigos adotou-se como critério para seleção a consulta nas bases de dados como Medine/ Pubmed, Scielo, Google acadêmico, Lilacs. Optou-se, então, pelos descritores em ciências da saúde (DeCS) para a base de dados Lilacs. Dessa forma, utilizou-se as palavras-chave em português: “ergonomia”, “Saúde do Idoso”, “Ambiente Controlado”, “Fator extrínseco”, “Quedas em idosos” e “Risco de quedas em idosos”. Já em inglês, utilizou-se: “Ergonomics”, “Falls in the elderly”, “Risks of falls in the elderly”, “Aging” “Health of the Elderly”, “Environment, Controlled” e “Extrinsic Factor”.

Os operadores booleanos “AND” ou “OR” também foram utilizados para o cruzamento dos descritores, definindo a estratégia de busca. Os artigos selecionados foram provenientes de revistas, protocolos e apresentações em congresso, com ano de publicação entre 2010 e 2020, de modo que abordaram os seguintes temas: idosos com risco de queda; ergonomia doméstica para prevenção de risco de quedas; e fatores extrínsecos que influenciam na queda em idosos.

Foram excluídas as publicações em livros, ensaios clínicos ou artigos e revistas que fugiram do tema principal, como: estudos com idosos que tenham alguma patologia associada ou com fraturas recentes; e fatores intrínsecos.

As informações contidas nos estudos encontrados foram avaliadas por dois revisores independentes. Inicialmente, foram identificados os artigos de relevância através do título e resumo. Uma segunda análise mais detalhada, foi realizada no texto para verificar os estudos que serão incluídos na revisão sistemática.

Um formulário para a extração dos dados foi criado e preenchido com as informações dos estudos incluídos na revisão pelos dois revisores principais, de forma independente. No caso de discordâncias quanto às informações dos artigos, elas foram resolvidas através de discussão entre os revisores ou foi solicitada a opinião do terceiro revisor.

RESULTADOS

A partir das bases de dados pré-definidas, na primeira fase da seleção dos artigos, foram encontrados 110 artigos, identificados para elaboração deste estudo. Após análise de título, resumo e resultados dos artigos, 54 deles foram considerados selecionáveis. Por fim, 9 artigos foram selecionados, observando: as informações referentes aos autores; as características dos participantes; a prevalência de quedas; a circunstância das quedas; e os fatores de risco extrínsecos. Essas informações seguem apresentadas na tabela 1.

Tabela 1: Fatores extrínsecos com relação a queda

Autores	Amostra	Ocorrência das quedas	Circunstâncias das quedas	Fatores extrínsecos
Pinho et al (2012)	150 idosos da comunidade; varia de 60 a 96 anos (idade média 71 anos); Paraíba-Brasil	42% dos idosos relataram ter sofrido quedas no último ano, sendo que 8% destes caíram de forma recorrente (cinco ou mais vezes)	90,5% das quedas foram da própria altura, sendo os locais mais frequentes rua/avenida (25,4%), pátio/quintal (22%) e banheiro (16,9%) e hall de entrada (13,6%)	Pisos escorregadios ou molhados (42,6%), pisos irregulares (35,2%), degrau alto e/ou desnível no piso (16,7%)
Sophonr atanapok	26.689 idosos; varia 60 a 80	10,4% dos idosos sofreram	54,5% das quedas ocorreram em	Tropeços (34,6% - os autores não

in et al (2012)	anos (idade média 69,9 anos); Tailândia	quedas nos últimos seis meses. 45% experimentaram mais de uma queda.	ambiente externo.	especificaram o fator ambiental), superfícies escorregadias (31,6%) e pisos irregulares (8,0%)
Nyman et al. (2013)	44 idosos da comunidade; 65 a 92 (idade média 78 anos); Reino Unido	88 idosos sofreram quedas nos últimos dois anos	Os idosos relataram desconhecer a causa das quedas em 50% dos casos. As demais quedas foram atribuídas à saúde ruim, a estar apressado e ao ambiente	Superfícies irregulares, objetos (tropeços), superfícies escorregadias
Fhon et al. (2013)	240 idosos da comunidade; 60 a 79 (idade média 73,5 anos); Ribeirão Preto-SP	38,6% de prevalência de quedas; idosos frágeis (38,6%) comparado a idosos não frágeis (24%)	75% das quedas ocorreram no domicílio, sendo atribuído como causa das quedas alterações de equilíbrio (55,9%)	Fatores extrínsecos (57,6%) dentre eles: Pisos escorregadios, pisos irregulares, degraus e desníveis, objetos no chão e tapetes soltos.
Antes et al (2013)	1.705 idosos da comunidade; 69 a 104 anos (idade média 70,7 anos); Florianópolis-SC	19% dos idosos relataram ter sofrido quedas no último ano (14,3% para os homens e 21,5% para as mulheres)	A maioria das quedas ocorreu durante a deambulação (50,4%) e fora de casa (56,9%). As principais circunstâncias para as quedas foram tropeços (29,9%) e escorregões (22,4%)	Pisos irregulares (19,7%), piso molhado (14,4%), objetos no chão (6,3%), tapetes soltos (3,3%)
Hill et al (2013)	138 idosos pós-alta hospitalar; 80,3 anos (média); Austrália	40% dos idosos caíram no período de seis meses após a alta hospitalar.	68,5% das quedas ocorreram dentro de casa. Fatores de risco ambientais estavam presentes em 22,8% das quedas, enquanto alterações intrínsecas (equilíbrio) foram relatadas em 20,3% dos casos	Pisos irregulares, objetos no chão, pisos molhados, tapetes e animais
Brown et al (2014)	1.462 idosos da comunidade (amostra total: 6.017 indivíduos maiores de 18 anos); >60 anos; oito	7,5 % dos idosos relataram ter sofrido quedas no último ano	Não foram avaliadas as circunstâncias das quedas	Fatores estruturais (escadas e superfícies irregulares) foram os mais prevalentes (48%)

	países da Europa			
Fhon et al (2012)	População Brasileira > 65 anos (26,7%)	30% a 60% caem anualmente	Superfícies escorregadias, como tapetes altos, estreitos e sem aderência; obstáculos, como móveis baixos em local de circulação do domicílio; além de roupas e calçados inadequados	26,3% relativos a pisos escorregadios; 18,8% a pisos irregulares ou buracos; 11,3% a degrau alto e/ou desnível do piso; 8,8% a objetos no chão; 7,5% a tapetes soltos.
Ferretti et al (2013)	389 idosos residentes no município de Chapecó, de 60 a 69 anos, sendo 191 mulheres (49,10%) e 198 homens (50,89%)	30% dos indivíduos > 65 anos relataram queda anualmente.	Mulheres: banheiro (24,94%), Cozinha (24,08%). Homens: banheiro (26,10%), jardim (14,15%) e da escada (12,12%).	Piso escorregadio 49,20%; Degraus 20,63%; Rampas 7%; Tapetes 37%.

A partir da análise dos estudos dos autores presentes na tabela acima, percebe-se que: em 3 estudos, a prevalência de quedas em idosos da comunidade variou entre 11% e 60%; e em 2 estudos de base populacional, observou-se menor prevalência (7,5% a 19%). Dos 9 artigos incluídos no presente estudo, 3 avaliaram a ocorrência de quedas tanto em ambientes internos como externos, enquanto 1 analisou as quedas em ambiente externo e 1 dentro do domicílio.

Em relação às circunstâncias das quedas, aproximadamente a metade (50,4%-56,9%) ocorreu durante a deambulação, conforme observado em Antes et. al. (2013), assim como envolveu principalmente escorregões e piso irregular (19,7% - 49,20%), segundo Antes et. al. (2013) e Ferretti et. al. (2013).

Nos estudos que avaliaram as causas das quedas, Fhon et. al. (2013) e Hill et. al. (2013) atribuíram 20% a 55% das quedas às alterações de equilíbrio. Observa-se ainda, de acordo com os autores da tabela, que os fatores de risco extrínsecos relacionados às quedas incluíam superfícies irregulares (48%) e superfícies molhadas/escorregadias (14 a 43%), seguidos por objetos/tapetes soltos (6,3 a 37%), tropeços (34,6%), desníveis no chão/ problemas com degraus (16 a 20,63%), e rampa (7%).

Comparando-se a prevalência de quedas dentro e fora do domicílio, foi possível observar, de acordo com Sophonratanapokin et. al. (2012), que mais da metade das quedas (55%) ocorreu em ambiente externo ao domicílio. No entanto, conforme indicam Fhot et. al. (2013), quando o estudo incluía idosos frágeis, a prevalência é de (38,6%) comparado a idosos não frágeis (24%). Por fim, os locais externos de maior ocorrência de quedas são jardins, pátios, calçadas e ruas, segundo Pinho et. al. (2012) e Ferretti et. al. (2013).

A seguir, na tabela 2, observa-se os dados referentes aos aspectos ergonômicos que estão envolvidos na prevenção de quedas. Na primeira fase da seleção dos artigos, foram encontrados 56, identificados para elaboração deste estudo., de modo que 21 foram considerados selecionáveis após a leitura dos títulos, resumos e resultados. Por fim, 8 artigos foram selecionados durante a busca nas bases de dados, observando: as informações referentes aos autores; as características dos participantes; a análise de ambiente; os fatores de risco; e o uso da ergonomia nas adaptações. Esses dados seguem apresentados na tabela 2.

Tabela 2: Ergonomia na prevenção de quedas

Autores/ano	Ambientes analisados	Fatores de risco	Adaptações
Santiago et al (2012)	Sala de estar; cozinha/ área de serviço; gabinete/ ateliê; banheiro; quarto.	Baixa iluminação; tomadas/ fios; carpete/tapete.	Corrimão; antiderrapante. iluminação; armários/ cadeiras/ sanitários na altura do idoso. Interruptores/tomadas (0,90 a 1,10m), cama cercas de 4 cm no mesmo nível do colchão;
ANVISA (2017)	Quarto; banheiro;	Pisos molhados, tropeços em equipamentos e em objetos deixados ao chão	pisos antiderrapantes, mobiliário e iluminação adequados, corredores livres de obstáculos
CAU (2018)	Quarto; sala; banheiro; cozinha.	Tapete; piso molhado; paredes escuras; fios soltos;	Travesseiro (0,45 a 0,50m); box (0,80m largura mínima); antiderrapante; assento banho fixo (0,45m de altura e 0,46m do piso), corrimão. Cadeira (0,50m); pia e bancada (0,85 a 0,90m)
Gontijo (2011)	Banheiro; quarto.	Piso escorregadio;	Corrimão/rampas; antiderrapante; iluminação;

		objetos deixados no chão; tapetes/carpets; baixa iluminação;	altura adequada cama/cadeiras;
Monteiro (2013)	Quarto; sala; banheiro;	Piso escorregadio/ irregulares; objetos/obstáculos no chão; baixa iluminação;	Antiderrapante; iluminação; corrimão;
Miranda et al (2017)	Quarto; banheiro; cozinha.	Piso escorregadio; tapetes; baixa iluminação	Calçado antiderrapante; corrimão; altura adequada cama.
Alvarenga et al (2019)	Quarto; sala; banheiro; cozinha; área externa	Piso escorregadio; objeto no chão; tapete; fios soltos; armário alto	Antiderrapante; corrimão; iluminação adequada; degraus que acomodem bem o pé; altura da cama; interruptor;
INTO (2015)	Banheiro; cozinha; quarto; sala;	Tapete; escada irregular; baixa iluminação; objetos no chão;	Cama (55 a 65cm); lâmpada/ telefone/ lanterna perto da cama; altura armário; bancada pia (80 a 90 cm); iluminação; corrimão (76 cm acima da escada); antiderrapante

De acordo com a análise dos estudos dos autores presentes na tabela 2, observa-se que: os ambientes abordados em todos os artigos foram quarto e banheiro; 1 artigo analisou ambientes externos; 1 artigo fez análise de área de serviço, gabinete/ateliê; 4 artigos fizeram análise da sala; e 5 artigos observaram a cozinha. Dos 8 artigos incluídos no presente estudo, 6 avaliaram que o fator de risco mais comum é o tapete/carpete, enquanto o menos comum é armário alto, parede escura e escada irregular. O segundo fator de risco mais comum, de acordo com os artigos, está relacionado à baixa iluminação e objeto no chão.

Com relação a iluminação ela foi citada em 4 artigos. Santiago et. al. (2012), CAU (2018) e INTO (2015) citaram em centímetros a altura de cada móvel, os quais foram: a cama (55 a 65cm); a bancada da pia (80 a 90 cm); o corrimão (76 cm acima da escada); o travesseiro (0,45 a 0,50m); o box (0,80m largura mínima); o assento banho

fixo (0,45m de altura e 0,46m do piso); a cadeira (0,50m); e os interruptores/tomadas (0,90 a 1,10m).

Dessa forma, é possível compreender que as adaptações ergonômicas devem ser realizadas no ambiente domiciliar para atender às necessidades do idoso, tanto do ponto de vista da saúde, quanto da prevenção de quedas. Como exemplo, observa-se que, nos 8 artigos citados, todos falaram da utilização do antiderrapante, seja no chão ou no calçado. Também o corrimão e altura da cama (que foram citados em 6 artigos), assim como travesseiros, lâmpada e box do banheiro, que foram citados em apenas 1 artigo.

Gontijo (2011) alerta sobre a importância de realizar ações que permitam reduzir os riscos de acidentes relacionados às quedas no ambiente domiciliar, fazendo uma correta avaliação do local e, assim, realizando as adaptações necessárias e recomendadas (p. 20). Da mesma forma, Miranda et. al. (2017) ressaltam a importância das orientações, acerca dessas adaptações, por parte do profissional de saúde (p. 125), como forma de garantir a segurança dos idosos, assim como a realização de investimentos em programas de intervenção e auxílio da mídia (em seus diversos meios) para divulgar e ajudar a esclarecer os idosos e tornar o ambiente no qual se encontra inserido um lugar mais seguro (p. 126).

DISCUSSÕES

No presente estudo de revisão de literatura os resultados mostraram que existem muitos fatores determinantes para a grande ocorrência de quedas nos idosos e dentre os mais comuns motivos estão os banheiros, os pisos escorregadios, objetos deixados pelo chão e os tapetes soltos.

Nos estudos realizados por Pinho et. al. (2012), Nyman et. al. (2013), Antes et. al. (2013), Fhon et. al. (2013), Hill et. al. (2013), Brown et. al. (2014), Fhon et. al. (2012) e Ferretti et. al. (2013) foi dito, como os maiores fatores externos de queda, os pisos escorregadios e os pisos irregulares. Apenas Sophonratanapokin et. al. (2012) alegam que o mais comum são os tropeços.

No estudo realizado por Fhon et. al. (2013) alega-se sobre uma possibilidade de que existam idosos frágeis e não frágeis, onde os frágeis são mais propícios a sofrerem quedas. Já Antes et. al. (2013) e Ferretti et. al. (2013), em seus estudos, indicam a maior

porcentagem para quedas nas mulheres e que o local mais propício para esse tipo de acidente em ambos os sexos ocorre nos banheiros.

Quando falamos da ergonomia doméstica temos várias adaptações para que o risco de quedas seja diminuído. Várias dessas adaptações são bastante citadas, dentre elas, a colocação de pisos antiderrapantes, uma iluminação muito mais eficaz e corrimões para auxílio de deambulação. E dentre os locais mais comuns que sofrem adaptações temos os banheiros e quartos, haja vista que são apontados como os locais onde mais acontecem os acidentes.

Nos estudos realizados por Santiago et. al. (2012), Gontijo (2011), Monteiro (2013), Miranda et. al. (2017) e INTO (2015), alegam que a baixa iluminação é um dos fatores em comuns para a causa das quedas nos idosos. Observa-se, a partir desses, que foram feitos maiores pontos de iluminação, além das adaptações com antiderrapantes e corrimões para auxílio de deambulação e mais segurança.

Nos estudos realizados por ANVISA (2017), CAU (2018), Gontijo (2011), Monteiro (2013), Miranda et. al. (2017) e Alvarenga et. al. (2019), apesar de alguns deles citarem a baixa iluminação, também são citados os pisos molhados e escorregadios, o que explica (em suas adaptações aos locais) a colocação de pisos antiderrapantes como auxílio a diminuição das quedas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nos estudos revisados, pode-se concluir que a prevalência de quedas em idosos da comunidade varia entre 10 e 60%, havendo tendência de menor taxa de ocorrência nos estudos de base populacional. Além disso, aproximadamente metade das quedas ocorre durante a locomoção e envolve pisos irregulares e escorregões.

Com relação a ergonomia pode-se observar que o uso do antiderrapante é o mais comum na prevenção de quedas em idosos e não se tem muita preocupação com relação à altura de tomada e telefone, faltou mais artigos citarem a altura adequada de cada objeto para enriquecer mais o estudo.

E com o aumento da expectativa de vida e da participação dos idosos na comunidade, mais estudos devem focar na caracterização das quedas em ambientes externos, bem como um melhor desenvolvimento de estratégias de prevenção.

Almeida ST, Soldera CLC, Carli GA, Gomes I, Resende TL. Análise de fatores extrínsecos e intrínsecos que predisõem as quedas em idosos. 2012 **Elsevier Editora Ltda.**

Alvarenga MT, Rodrigues RG, Abreu GJ. Queda Em Idosos E A Prevenção No Ambiente Domiciliar **Rev. Conexão Eletrônica** – Três Lagoas, MS - Volume 16 – Número 1 – Ano 2019.

Antes DL, D’Orsi E, Benedetti TRB. Circumstances and consequences of falls among the older adults in Florianopolis. Epi Floripa Aging 2009. **Rev Bras Epidemiol** 2013;16(2):469-81.

ANVISA. Protocolo de Prevenção de Quedas. Protocolo integrante do Programa Nacional de Segurança do Paciente. 2017.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ERGONOMIA. O que é ergonomia. [s.d.].

Brown MJ, Jacobs DE. Residential light and risk for depression and falls: results from the LARES study of eight European cities. **Public Health Rep** 2011;126 (Suppl 1):131-40. Revista multidisciplinar da saúde- ano VII N 11-2015.

CAU/MS. Casa segura sugestões práticas para manter sua casa segura. **1 fórum do idoso** Cuiabá (MT) 2018.

Falsarella GR, Gasparotto LPR, Coimbra AMV. Quedas: conceitos, frequências e aplicações à assistência ao idoso. Revisão da literatura. **Rev. bras. geriatr. gerontol.** 2014, vol.17, n.4, pp.897-910. ISSN 1809-9823.

Ferretti F, Lunardi D, Bruschi L. Causas e consequências de quedas de idosos em domicílio. **Fisioter. Mov.**, Curitiba, v. 26, n. 4, p. página 753-762, set./dez. 2013.

Fhon JRS, Rosset I, Freitas CP, Silva AO, Santos JLF, Rodrigues RAP. Prevalencia de quedas de idosos em situação de fragilidade. **Rev Saúde Pública** 2013;47(2):266-73.

Fhon, J.R.S.; Wehbe, S. C. C. F.; Vendruscolo, T. R. P.; Stackfleth, R.; Marques, S.; Rodrigues, R. A. P. Quedas em idosos e sua relação com a capacidade funcional. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, v. 20, n. 5, p.:1-8, 2012.

Freitas R et al Cuidado de enfermagem para prevenção de quedas em idosos: proposta para ação **Rev. bras. enferm.** vol.64 no.3 Brasília May/June 2011.

Gontijo KCP. Proposta de intervenção na prevenção de quedas em idosos no ambiente domiciliar. **Trabalho de Conclusão de Curso de Especialização.** Formiga (MG), 2011.

Hill AM, Hoffmann T, Haines TP. Circumstances of falls and falls-related injuries in a cohort of older patients following hospital discharge. **Clin Interv Aging** 2013;8:765-74.

Instituto nacional de traumatologia e ortopedia (INTO) - ministério da saúde. Como reduzir quedas no idoso. 2015.

Miranda DP, Santos TD, Santo FHE, Chibante CLP, Barreto EA. Quedas em idosos em ambiente domiciliar: uma revisão integrativa. **REVISTA ENFERMAGEM ATUAL** | 2017; Edição Especial.

Miranda RV, Mota VP, Borges MMMC. Quedas em idosos: identificando fatores de risco e meios de prevenção. **Revista Enfermagem Integrada** – Ipatinga: Unileste-MG-V.3-N.1-Jul./Ago. 2010.

Molina F, Braida F, Abdalla JG. A contribuição da Ergonomia no Estudo da Prevenção de Risco de Queda de Idosos em Ambientes Domiciliares. p.140-151. In: **Anais do 15º Ergodesign & Usihc**, vol. 2, n. 1. São Paulo: Blucher, 2015.

Monteiro LL. Prevenção de quedas em idosos no ambiente domiciliar - uma proposta de intervenção. Governador Valadares (MG) 2013.

Motta GB, Lemos CP, Geciely Almeida GMF, Schindwein-Zanini R. A Influência do Ambiente Doméstico na Incidência de Quedas em Idosos. **Fiep Bulletin** - Volume 82 - Special Edition - ARTICLE II – 2012.

Nyman SR, Ballinger C, Phillips JE, Newton R. Characteristics of outdoor falls among older people: a qualitative study. **BMC Geriatr** 2013;13:1-14.

Oliveira AS, Trevizan PF, Bestetti MLT, Melo RC. Fatores ambientais e risco de quedas em idosos: revisão sistemática. **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.**, Rio de Janeiro, 2014; 17(3):637-645.

Pinho TAM, Silva AO, Tura LFR, Moreira MASP, Gurgel SN, De Azevedo Freitas Smith A, et al. Avaliação do risco de quedas em idosos atendidos em Unidade Básica de Saúde. **Rev Esc Enferm USP** 2012;46(2):320-7.

Santiago, Zilsa Maria P, Marinho, Claudia T, Brasil, Alécia C. Uma experiência de design na prevenção de acidentes em espaços para idosos e crianças. **10º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design**, São Luís (MA) 2012.

Sophonratanapokin B, Sawangdee Y, Soonthorndhada K. Effect of the living environment on falls among the elderly in Thailand. **Southeast Asian J Trop Med Public Health** 2012;43(6):1537-47.