



Universidade Federal de Ouro Preto
Centro Desportivo - CEDUFOP
Bacharelado em Educação Física



Monografia

Benefícios dos exercícios físicos na profilaxia de quedas em pessoas idosas

Jennifer Querollen Fernandes

Ouro Preto
2018

Jennifer Querollen Fernandes

Benefícios dos exercícios físicos na profilaxia de quedas em pessoas idosas

Trabalho de Conclusão de Curso em formato de monografia apresentado à disciplina Seminário de Trabalho de Conclusão de Curso (EFD- 381), do curso de Bacharelado em Educação Física da Universidade Federal de Ouro Preto, como requisito parcial para aprovação na mesma.

Orientador: Prof. Dr. Paulo Ernesto Antonelli

Ouro Preto

2018

F362b Fernandes, Jenniffer Querollen.
Benefícios dos exercícios físicos na profilaxia de quedas em pessoas idosas
[manuscrito] / Jenniffer Querollen Fernandes. - 2018.

42f.: Quadros.

Orientador: Prof. Dr. Paulo Ernesto Antonelli.

Monografia (Graduação). Universidade Federal de Ouro Preto. Centro
Desportivo da UFOP. Departamento de Educação Física.

1. Idosos. 2. Exercícios físicos para idosos. 3. Atividade física. 4. Prevenção
de quedas em idosos. I. Antonelli, Paulo Ernesto. II. Universidade Federal
de Ouro Preto. III. Título.

CDU: 616-053.9

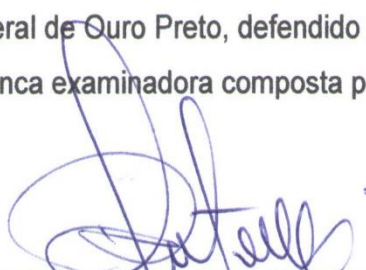
Catálogo: ficha@sisbin.ufop.br

FOLHA DE APROVAÇÃO

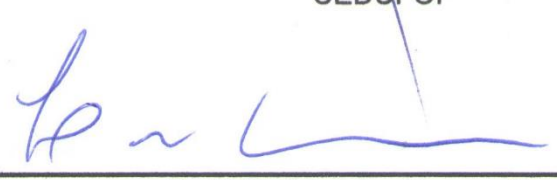
“Benefícios dos exercícios na profilaxia de quedas em pessoas idosas”

Autor: Jenniffer Querollen Fernandes

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado na disciplina EFD381 - Seminário de Trabalho de Conclusão de Curso para obtenção do grau de Bacharelada em Educação Física pela Universidade Federal de Ouro Preto, defendido pelo autor e aprovado em 01 de Fevereiro de 2018, pela banca examinadora composta pelos professores:



Prof. Dr. Paulo Ernesto Antonelli
Orientador
CEDUFOP



Prof.ª Dr.ª Lenice Kappes Becker
Membro da banca
CEDUFOP



Prof. Dr. Everton Rocha Soares
Membro da banca
CEDUFOP

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho primeiramente a Deus, por ser essencial em minha vida, autor de meu destino, meu guia, socorro presente na hora da angústia, aos meus pais, irmãos, noivo, amigos e ao meu orientador Paulo E. Antonelli.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus que permitiu que tudo isso acontecesse, ao longo de minha vida, e não somente nestes anos como universitária, mas que em todos os momentos é o maior mestre que alguém pode conhecer.

Aos meus pais, Geraldo Fernandes e Maria Helena Queiroz Fernandes, pelo amor, incentivo e apoio incondicional. Ao meu noivo, Sidney, pela paciência, apoio e companheirismo. Aos meus amigos pela amizade, incentivo e apoio.

A esta universidade, seu corpo docente, direção e administração que oportunizaram a janela que hoje vislumbro um horizonte superior, eivado pela acendrada confiança no mérito e ética aqui presentes.

Ao Prof. Dr. Paulo Ernesto Antonelli, meu orientador, pela oportunidade e apoio na elaboração deste trabalho.

Agradeço a todos os professores por me proporcionar o conhecimento não apenas racional, mas a manifestação do caráter e afetividade da educação no processo de formação profissional, por tanto que se dedicaram a mim, não somente por terem me ensinado, mas por terem me feito aprender. A palavra mestre, nunca fará justiça aos professores dedicados aos quais sem nominar terão os meus eternos agradecimentos.

A todos que direta ou indiretamente fizeram parte da minha formação, o meu muito obrigada.

RESUMO

A presente monografia tem como propósito possível, a identificação dos exercícios físicos como meio para a prevenção de quedas nas pessoas idosas. Deste modo, contempla-se como objetivo geral: demonstrar a importância da prática de exercícios físicos, como possível benefício na profilaxia de quedas em idosos, e, por objetivos específicos: abordar as definições de idoso e de envelhecimento; analisar os fatores de risco relacionados a quedas em idosos e identificar os benefícios decorrentes dos exercícios físicos para a prevenção de quedas em idosos. Nessa dimensão, o idoso foi definido como o indivíduo com idade superior a 60 anos, entretanto, como a população idosa não é homogênea, considera-se que a definição de idoso não se limita à idade cronológica, mas, se relaciona a fatores como genética, hábitos e atitudes de vida. Por sua vez o envelhecimento genericamente, foi definido como o processo de modificações biológicas, fisiológicas, morfológicas, bioquímicas e psicológicas. No decorrer dessa fase da vida humana, a pessoa pode apresentar mais fragilidade, e, se torna mais suscetível a doenças e a possíveis eventos de quedas, estando tais fatos, costurados por fatores de ordem individual/particularizados (intrínsecos) e ambientais (extrínsecos), podendo gerar consequências físicas e psicológicas para o idoso. Daí o entendimento da importância quanto a prevenção do risco das quedas. Para tal propósito, destacou-se a necessidade da prática regular de exercícios físicos, sobretudo, de fortalecimento e equilíbrio, sempre sob a recomendação de que, tais programas de exercícios sejam planejados e adaptados às condições físicas de cada indivíduo, muito especialmente por um profissional da Educação Física.

Palavras-Chave: Pessoa Idosa. Queda. Prevenção. Exercício Físico. Benefícios.

ABSTRACT

The present monograph proposes an identification of physical exercises as a means of preventing falls in the elderly. Thus, it is contemplated as a general objective: to demonstrate the importance of the practice of physical exercises, as a possible benefit in the prophylaxis of falls in the elderly, and, by specific objectives: to approach as the function of the elderly and of aging; to analyze the risk factors related to falls in the elderly and to identify the benefits to the physical exercises for the prevention of falls in the elderly. In this dimension, the elderly were defined as the individual over 60 years of age, however, as an elderly population is not homogeneous, it is considered that the definition of the elderly is not limited to chronological age, but it is related to factors such as genetics, habits and attitudes of life. In turn aging is generally defined as the process of biological, physiological, morphological, biochemical and psychological modifications. There is no result of a human life stage, a person can present more fragility, and becomes more susceptible to fall events and events, being such facts, sewn by individual / particularized (intrinsic) and environmental factors (extrinsic), which can generate physical and psychological consequences for the elderly. Hence the understanding of the importance of preventing falls risk. For this, par excellence, it is necessary for regular practice of physical exercises, especially, strengthening and balance, always under the recommendation that such exercise programs are planned and adapted to the physical conditions of each individual, especially by a professional of Physical Education.

Keywords: Elderly Person. Which gives. Prevention. Physical exercise. Benefits.

SUMÁRIO

1INTRODUÇÃO	8
1.1 Questão problema	9
1.2 Hipótese	9
1.3 Justificativa	9
1.4 Objetivos.....	9
1.4.1 Objetivo Geral	9
1.4.2 Objetivos Específicos	10
2METODOLOGIA.....	11
2.1 Estrutura da monografia	11
3CONCEITO DE IDOSO E PROCESSO DE ENVELHECIMENTO	13
4QUEDA EM IDOSOS: CAUSAS E CONSEQUÊNCIAS	18
4.1 Causas da queda em idosos: fatores intrínsecos e extrínsecos	18
4.2 Consequências da queda em idosos.....	22
5EXERCÍCIOS FÍSICOS E PREVENÇÃO DE QUEDAS EM IDOSOS	24
5.1 Exercícios de fortalecimento muscular da perna.....	27
5.2Exercícios de equilíbrio	27
5.3 Plano de caminhada	28
5.4O papel dos exercícios físicos na prevenção de queda em idosos.....	28
6CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	31
REFERÊNCIAS	32
ANEXOS.....	36

1 INTRODUÇÃO

Tendo por base a idade cronológica, ou seja, ao tempo real de vida, o idoso é definido, segundo Abreu (2017), como o indivíduo com idade igual ou superior a 60 anos. No entanto, a idade cronológica não merece tanto crédito, levando-se em consideração a importância de outros fatores na definição do termo “idoso”.

Entre tais fatores, pode-se destacar os indicadores sociais (mortalidade, morbidade e qualidade de vida) dos idosos em diferentes países. Exemplo disso é que para países em desenvolvimento (como o Brasil), a pessoa é classificada como idosa a partir dos 60 anos e 65 anos “[...] no caso de nações desenvolvidas [...]” (MACIEL, 2010). Outro fator consiste nas diferenças individuais entre pessoas idosas, que englobam fatores genéticos, psicológicos e ambientais.

Deste modo, é possível afirmar que o envelhecimento é um processo complexo e variável, pois, é influenciado por fatores socioeconômicos e individuais. Não obstante sua complexidade e variabilidade, o processo de envelhecimento constitui um processo universal, gradual e irreversível que, segundo Maciel (2010), provoca uma perda progressiva no organismo. Assim, esse processo é caracterizado por várias alterações orgânicas, como a redução das capacidades fisiológicas (respiratória e circulatória) e modificações psicológicas (maior vulnerabilidade à depressão).

Além disso, como destacam Madeira *et al.* (2016), o envelhecimento é marcado por um decréscimo das atividades motoras; diminuição da força, flexibilidade, velocidade e dos níveis de consumo máximo de oxigênio, dificultando a realização de atividades rotineiras e a preservação de um estilo de vida saudável. Em decorrência dessas perdas, o idoso se torna limitado para o exercício de funções simples como subir e descer escadas, entre outras.

Para uma melhoria dessas condições, faz-se necessária a prática de atividades físicas, otimizando a melhora da capacidade funcional e das funções metabólicas que são regredidas a partir dos 30 anos e contribuindo para melhor desempenho das funções orgânicas e funcionais “[...] fazendo com que o idoso recupere sua confiança e autonomia em atividades do cotidiano, sua sociabilidade e qualidade de vida” (MADEIRA *et al.*, 2016).

É inegável que a atividade física regular é fundamental para manter a funcionalidade, porém, Bento *et al.* (2010) destacam que, quando o idoso sofre uma queda, há redução da autoconfiança, o que pode levar a menor frequência de atividade física, ocasionando redução da força muscular e conseqüente aumento do risco de quedas.

Nessa direção, o tema desta monografia consiste na contribuição dos exercícios físicos para a profilaxia, isto é, a prevenção de quedas entre as pessoas idosas.

1.1 Questão problema

A partir da definição do tema, levanta-se a seguinte questão: os exercícios físicos podem prevenir a queda em idosos?

1.2. Hipótese

Com base na questão problema, formula-se a hipótese de que os exercícios físicos favorecem o fortalecimento muscular e o equilíbrio, contribuindo, assim, para a prevenção da queda em idosos.

1.3. Justificativa

As quedas acidentais encontram-se entre os principais problemas de saúde que afetam os idosos e são causadas tanto por fatores extrínsecos quanto intrínsecos. Os primeiros estão associados à qualidade e intensidade da iluminação, superfícies irregulares, uso de medicações, etc. Entre os fatores intrínsecos, pode-se destacar a déficit visual, alterações de equilíbrio e modificações no padrão da marcha. Como consequências, as quedas podem provocar graves lesões entre as quais a mais frequente é a fratura. As fraturas afetam de 10% a 15% os idosos que caem (BENTO *et al.*, 2010).

A identificação dos fatores de risco relacionadas a quedas em idosos é importante, segundo Almeida *et al.*(2012), para o planejamento de estratégias de prevenção. Por meio da avaliação dos resultados de pesquisas sobre a relação entre exercícios físicos e diminuição das quedas, Bento *et al.* (2010) afirmam que o exercício físico é capaz de reduzir o risco de quedas.

Para maior compreensão dessa relação, é necessário enfatizar a diferença entre exercício físico e atividade física. Conforme Pitanga (2004), enquanto a atividade física constitui qualquer movimento corporal, provocado pela musculatura esquelética, gerando em gasto energético, o exercício físico é uma atividade repetitiva, planejada e estruturada, com a finalidade de manter e melhorar a aptidão física.

1.4. Objetivos

1.4.1 Objetivo Geral:

- Demonstrar a importância da prática de exercícios físicos, como possível benefício na profilaxia de quedas em idosos.

1.4.2 Objetivos específicos:

- Abordar as definições de idoso e de envelhecimento;
- Analisar os fatores de risco relacionados a quedas em idosos;
- Identificar os benefícios decorrentes dos exercícios físicos para a prevenção de quedas em idosos.

2 METODOLOGIA

A ferramenta metodológica deste trabalho consolida-se pela pesquisa do rastreamento da bibliografia, a saber: livros, artigos e textos impressos, ou, extraídos muito especialmente de *sites*: Scielo / Google Acadêmico, localizados cronologicamente entre os anos de: 2001 / 2017. Portanto, pode-se afirmar que esta pesquisa é bibliográfica, e/ou, revisão de literatura tratando-se de um estudo descritivo de caráter qualitativo.

A pesquisa bibliográfica é realizada, conforme Pádua (1997), mediante a identificação, localização e compilação de dados escritos em material bibliográfico. Porém, mesmo trabalhando com informações nas fontes citadas, o pesquisador deve ter cuidado para que suas conclusões não sejam mero resumo do material encontrado. É necessário que o pesquisador acrescente algo ao conhecimento existente.

De acordo com Gil (2008), a pesquisa descritiva tem como principal objetivo a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou ainda o estabelecimento de relações entre variáveis. São inúmeros os estudos que podem ser classificados como pesquisa descritiva e uma de suas características mais significativas estão na utilização de técnicas padronizadas de coleta de dados.

Por sua vez, a pesquisa qualitativa, segundo Minayo (2001), trabalha com o conjunto de valores, aspirações, atitudes, correspondendo a um espaço mais profundo das relações, dos fenômenos e dos processos, os quais não podem ser simplesmente submetidos à quantificação.

Para, além disso, ainda de acordo com a autora em tela, a pesquisa qualitativa possui entre outras características: a hierarquização das ações de descrever, compreender e explicar; a precisão das relações entre o global e o local e a busca de resultados objetivos. Todavia, o pesquisador deve estar em alerta para alguns riscos e limites da pesquisa qualitativa, como: confiança excessiva no investigador como instrumento de coleta de dados; certeza do pesquisador no que se refere aos seus dados; sensação de domínio, por parte do pesquisador, sobre o objeto de pesquisa; envolvimento do pesquisador com os sujeitos pesquisados, etc.

2.1 Estrutura da monografia

A presente pesquisa é estruturada da seguinte forma:

- Conceito de idoso e processo de envelhecimento;
- Quedas em idosos: causas e consequências;

- Exercícios físicos e prevenção de quedas em idosos.

A seguir, será tratado de modo particularizado cada um dos tópicos mencionados, entendendo que, tais abordagens, servem como sustentação descritiva das características da população idosa abarcando limites, aptidões e habilidades focados nas dimensões da autonomia e liberdade motriz.

3 CONCEITO DE IDOSO E PROCESSO DE ENVELHECIMENTO

No passado, o indivíduo envelhecido era geralmente designado pelo termo “velho”, mas, na atualidade esse termo tem sido amplamente substituído pela palavra “idoso”. De acordo com Rezende (2008), na França do século XVIII, a distinção entre velho e idoso tinha por base o critério socioeconômico, pois, velho (*vieux*) era o tratamento dado a uma pessoa que não possuía *status* social e aqueles que possuíam eram tratados como idosos.

Até o século XIX, a palavra “velho” era sinônimo de decadência, mas a partir daí se começou a distinguir os velhos dos mendigos nos asilos públicos. Assim, como afirma Rezende (2008), a velhice passou a receber um tratamento social. Nos anos de 1960, verificou-se uma transformação nos termos de tratamento, em decorrência do prestígio dos aposentados, ao receberem aumento em suas pensões, por meio de uma nova política social. Deste modo, retomou-se o termo “idoso”, considerado menos estereotipado.

Em 1962, no contexto da introdução da política de integração da velhice na França, surgiu a necessidade de transformar a imagem das pessoas envelhecidas. Daí criou-se a expressão “terceira idade”¹, o qual se tornaria sinônimo de envelhecimento ativo e independente, convertendo-se em uma nova etapa da vida (REZENDE, 2008).

Ainda conforme Rezende (2008), no Brasil, o termo “velho” foi utilizado de maneira geral até a década de 1960, no entanto, não tinha um caráter pejorativo como o *vieux* francês. No final da referida década, sob a influência da mudança de concepção de velhice na França, o vocábulo “idoso” invade todos os domínios, passando-se a compreender que “velho” é sinônimo de decadência, sendo banido dos textos oficiais.

Segundo Caldas; Thomaz (2010), diante do aumento da população idosa nos anos 90, os bancos, as agências de turismo, entre outras empresas que integram o mercado de bens de consumo passaram a visar o indivíduo envelhecido em suas propagandas. Aparece, então, uma nova imagem de pessoa idosa, ou seja, ativa e participativa, capaz de decidir o que quer consumir. Trata-se do idoso moderno, pautado em um modelo de envelhecimento ativo. Isso tem contribuído para transformar a imagem individual e social do indivíduo velho.

Analisando a etimologia da palavra “idoso”, Rezende (2008) afirma que essa palavra se origina de “idade”+”oso”, relacionando-se com a idade cronológica, isto é, o tempo em anos, meses e dias, decorridos a contar do nascimento. Para Abreu (2017), a idade

¹ Essa expressão popularizou-se recentemente no vocabulário brasileiro. Alguns autores acreditam que mais do que referência a uma idade cronológica é uma forma de tratamento das pessoas de mais idade, que ainda não adquiriu conotação depreciativa. REZENDE, Cristiane Barbosa. **A velhice na família: estratégias de sobrevivência**, 2008, p. 25.

cronológica é um critério necessário, uma vez que é o mais viável para a estruturação da sociedade, regulamentando aposentadorias, heranças, normas para dirigir, filas preferenciais em locais públicos, assentos preferenciais no transporte público, etc. Na perspectiva da idade cronológica, o idoso é definido como o indivíduo com idade superior a 60 anos.

Tomando por critério a idade cronológica, Fachine; Trompieri (2012) apresentam uma classificação dos idosos caracterizada por três grupos etários: velhos-jovens (60 a 75-80 anos); velhos (75-80 a 90 anos) e velhos-velhos (acima de 90 anos).

Os velhos-jovens continuam ativos, mesmo quando aposentados e apresentam semelhanças com os adultos na meia idade². Os velhos possuem a característica de apresentar maior fragilidade física, apesar de que, muitos destes, em virtude do suporte individual e ambiental, levam uma vida completa. Por sua vez, os velhos-velhos possuem de modo geral alguma desvantagem física ou mental, necessitando de apoio tanto emocional quanto físico da família.

Verifica-se que, existem variações entre os indivíduos de uma mesma faixa etária, como por exemplo, dos velhos. Deste modo, Abreu (2017) destaca que o transcorrer do tempo não gera consequências uniformes em todos. As diferenças individuais entre pessoas são enormes e englobam fatores genéticos, psicológicos e ambientais.

Para Fachine; Trompieri (2012), a diferença individual determina como cada indivíduo envelhece. Variáveis como herança genética e estilo de vida contribuem para o ritmo do envelhecimento. Nessa linha de pensamento, Abreu (2017) destaca que, além das diversas heranças genéticas, cada idoso teve uma história, como diferenças de hábitos de alimentação, acolhimento, rejeição, sucesso escolar e profissional, contato com a natureza ou com cidades, privações, etc. Observa-se, então, que não existe homogeneidade na população idosa. Daí não se pode definir o envelhecimento no idoso somente pela idade cronológica.

O envelhecimento é definido por Civinski *et al.* (2011) como um processo caracterizado por alterações morfológicas, fisiológicas, bioquímicas e psicológicas que levam a uma redução da capacidade de adaptação do indivíduo ao meio ambiente, que terminam por levá-lo a morte. Merquiades *et al.* (2009) definem o processo de envelhecimento como a soma de todas as manifestações de desgaste decorrentes da vida, processo biológico em evolução regular múltiplo que, inevitavelmente, leva à limitação das possibilidades de adaptação do

² Compreende a faixa etária situada de 40 a 65 anos e se caracteriza pelo período em que os principais sistemas biológicos começam a apresentar declínios funcionais. FECHINE, Basílio Rommel Almeida; TROMPIERI, Nicolino. O processo de envelhecimento: as principais alterações que acontecem com o idoso com o passar dos anos. In: **Inter Science Place**, v.1, jan.-mar.2012. www.interscienceplace.org/isp/index.php/isp/article/view/196. Acesso em: 25 nov. 2017.

organismo. Tal limitação é consequência de alterações apresentadas pelos indivíduos no progresso do tempo da idade adulta até o final da vida. No decorrer do processo de envelhecimento, o idoso está sujeito a constantes mudanças em seus aspectos biológicos, psicológicos e sociais.

À semelhança do desenvolvimento inicial, o envelhecimento biológico está programado e é inevitável já que praticamente todos os sistemas do corpo decaem, tornando-se mais acelerados a partir dos 70 anos de idade (MERQUIADES *et al.*, 2009). Em relação aos aspectos biológicos Conforme Fachine e Trompieri (2012), ocorrem alterações principalmente nos sistemas cardiovascular, respiratório, musculoesquelético e sistema nervoso.

O sistema cardiovascular ou sistema circulatório é formado pelo coração e vasos sanguíneos. O coração possui quatro cavidades: as cavidades superiores são os átrios (direito e esquerdo) e as cavidades inferiores são os ventrículos (direito e esquerdo). O coração pelas seguintes camadas: miocárdio, pericárdio e endocárdio. O miocárdio é o músculo responsável pelas contrações vigorosas e involuntárias do coração, situando-se entre o pericárdio e o endocárdio. O pericárdio constitui a membrana que reveste externamente o coração, proporcionando uma superfície lisa ao coração, facilitando seu movimento ininterrupto. O endocárdio é uma membrana que reveste a superfície interna das cavidades do coração³.

O sistema cardiovascular ainda é composto pelos vasos sanguíneos: artérias, veias e capilares. As artérias transportam sangue para os diversos tecidos do corpo. As veias transportam sangue de vários tecidos do corpo para o coração. Os capilares se encontram presentes em diversos tecidos e fornecem nutrientes, oxigênio e hormônios às células⁴.

O sistema respiratório é responsável pela respiração, caracterizada por dois tipos de movimentos: a inspiração, em que o ar penetra pelo nariz e chega aos pulmões e a expiração, na qual o ar presente nos pulmões é eliminado para o ambiente externo. Os pulmões constituem os órgãos essenciais do sistema respiratório e são formados pelo brônquios, alvéolos e diafragma, responsáveis pelos movimentos respiratórios.⁵

Segundo Fachine; Trompieri (2012), o envelhecimento provoca a diminuição da função pulmonar. Tal diminuição, nos homens, constitui fator de risco de arteriosclerose. Algumas modificações estruturais no aparelho respiratório são evidentes no decurso do processo de envelhecimento.

³ SOBIOLOGIA. **Sistema Circulatório**, 2008, p.1.

⁴ SOBIOLOGIA. **Sistema Circulatório**, 2008, pp.1-2.

⁵ SOBIOLOGIA. **Sistema Respiratório**, 2008, pp.1-2.

O sistema músculoesquelético, de acordo com Vilela (2017), consiste na maior parte da musculatura do corpo, formando aquilo que popularmente é chamado de carne. Essa musculatura recobre totalmente o esqueleto e se prende aos ossos, sendo responsável pela movimentação corporal.

Como destacam Fachine; Trompieri (2012), o envelhecimento opera modificações no sistema músculoesquelético, por meio da diminuição do comprimento, elasticidade e número de fibras. Nesse contexto, são visíveis as alterações na postura; arqueamento das costas e redução da articulação.

O sistema nervoso capacita o organismo a perceber as variações do meio, tanto interno quanto externo, a difundir as modificações produzidas por essas variações e a responder de modo adequado para manter a homeostase (equilíbrio interno do corpo). Juntamente com o sistema endócrino (caracterizado pela produção dos hormônios), o sistema nervoso envolve-se na coordenação e regulação das funções corporais (VILELA, 2017).

Segundo Fachine e Trompieri (2012), de modo geral o envelhecimento provoca as seguintes alterações no sistema nervoso: diminuição da intensidade dos reflexos; redução das respostas motoras, do poder de reações e da capacidade de coordenações.

As modificações biológicas que decorrem do processo de envelhecimento, influenciam, de acordo com Merquiades *et al.* (2009), alterações psicológicas nos idosos. No entanto, essas alterações não ocorrem de maneira igual em todos os seres humanos, uma vez que, como foi visto, existem diferenças entre as pessoas da mesma faixa etária.

Geralmente, as mudanças psicológicas são: intensificação dos traços de personalidade; irritabilidade; fixação no passado; rigidez; desconfiança; dogmatismo; repulsa ao novo; autoritarismo; depressão; isolamento e redução da atividade sexual.

O processo de envelhecimento ainda causa alterações sociais. Para Fachine e Trompieri (2012), esse processo modifica o *status* do idoso e seu modo de se relacionar com as pessoas. Tais modificações ocorrem em função de: crise de identidade, como perda da autoestima, ocasionada pela ausência de papel social; adequações a novos papéis no trabalho, na família e na sociedade; aposentadoria, que pode constituir fator de isolamento e depressão; perdas de parentes e amigos, do poder de decisão, da autonomia e no campo aquisitivo e redução das possibilidades de contatos sociais.

O envelhecimento leva o idoso ao estreitamento de sua inserção social. As mudanças físicas como *déficit* auditivo, visual e cognitivo, problemas ostearticulares e descontrole de doenças crônicas restringem a mobilidade e a independência do idoso prejudicando sua sociabilidade.

Merquiades *et al.*(2009) afirmam que o aumento da população de idosos tem ocorrido nos países em desenvolvimento em um espaço de tempo mais curto, em relação aos países desenvolvidos. Tal aumento se justifica por fatores, entre os quais: a diminuição da fecundidade e da migração e a redução da mortalidade.

Nesse compasso, Morsch *et al.*(2016) apontam o envelhecimento como um processo mundial que, na atualidade ocorre de forma mais acentuada nos países em desenvolvimento. No cenário dessa transição demográfica, verifica-se o aumento de doenças crônicas, degenerativas e incapacitantes. Entre essas doenças, as mais comuns entre os idosos são: artrite, artrose, osteoporose, doenças cardíacas, hipertensão arterial e diabetes.

Segundo Civinski *et al.* (2011), a artrite é uma doença progressiva que acomete principalmente as articulações, causando deformidade e incapacidade. A artrose também afeta as articulações e pode provocar incapacidade locomotora. A osteoporose é uma doença osteometabólica localizada ou generalizada, que se caracteriza pela diminuição progressiva da massa óssea e mudanças da arquitetura do tecido ósseo, produzindo um estado de fragilidade óssea e aumentando os riscos de fraturas.

As doenças cardíacas são caracterizadas por arritmias cardíacas, doença arterial coronariana e insuficiência cardíaca. A hipertensão arterial é a mais frequente das doenças crônicas não transmissíveis e essa frequência aumenta nos idosos. O diabetes é causado pela deficiência de produção ou de ação da insulina, envolvendo o metabolismo da glicose, das gorduras e das proteínas e gerando graves consequências tanto quando surge rapidamente quanto se instala lentamente.

Conforme Morsch *et al.* (2016) algumas dessas doenças, associadas às alterações biológicas, aumentam o risco de quedas em idosos. No Brasil, aproximadamente 30% dos idosos caem a cada ano e esta porcentagem aumenta para 50% entre aqueles que se encontram na faixa etária acima de 80 anos. Desta forma, as quedas constituem eventos preocupantes.

Segundo Borges (2013), entre as mais variadas manifestações da população idosa, a queda é uma das mais incapacitantes e preocupantes, porque um único evento traz consequências significativas. A queda é responsável por situações problemáticas principalmente no âmbito econômico (maior período de hospitalização e maior demanda por medicamentos) e no que diz respeito à saúde, em função de fraturas, síndrome do imobilismo, entre outras. Isso comprova a necessidade da prevenção de queda em idosos.

4 QUEDA EM IDOSOS: CAUSAS E CONSEQUÊNCIAS

A queda é definida por Almeida *et al.* (2012) como o episódios de falta de equilíbrio⁶. Segundo Gasparotto *et al.*(2014), a queda constitui um evento não intencional que tem como resultado a mudança da posição inicial do indivíduo para um mesmo nível ou nível mais baixo. Porém, não existe uma definição padronizada em virtude de alguns estudiosos ainda discutirem, por exemplo, se a queda abrange também alguns tipos de tropeços e escorregões.

Por apresentar alta prevalência em idosos, promover modificações na sua funcionalidade e provocar altos índices de morbidade e mortalidade, a queda é atualmente considerada uma síndrome geriátrica (GASPAR *et al.*, 2017).

Segundo Borges (2013), uma queda equivalente a própria altura do indivíduo tem cerca de 400 a 500 *joules* de energia potencial, uma magnitude de energia superior requerida para fraturar qualquer osso e suficiente para provocar lesões graves. Mesmo que não cause danos físicos, a queda pode resultar em impacto psicológico.

Deste modo, de acordo com Sá *et al* (2012), a queda deve ser objeto de preocupação, uma vez que se encontram associadas a lesões, principalmente fraturas, gerando aumento de despesas com hospitalização e tratamento a longo prazo e também impacto na qualidade de vida. Os profissionais da saúde têm realizado pesquisas para identificar os possíveis fatores de risco de queda em idosos e, assim, planejar intervenções eficazes.

4.1 Causas da queda em idosos: fatores intrínsecos e extrínsecos

Para Isnardi e Isnardi (2012), a origem da queda está relacionada a fatores intrínsecos e extrínsecos. Os fatores intrínsecos decorrem de alterações fisiológicas do envelhecimento e doenças. Definindo de um modo mais detalhado, Almeida *et al.* (2012) destacam esses fatores como:

[...] aqueles relacionados ao próprio sujeito, o qual pode apresentar redução da função dos sistemas que compõem o controle postural, doenças, transtornos cognitivos e comportamentais, apresentando incapacidade em manter ou para recuperar o equilíbrio, quando necessário [...]. (ALMEIDA *et al*, 2012).

Entre outros fatores intrínsecos relacionados a queda em idosos, Isnardi e Isnardi (2012) apontam: diminuição da acuidade visual com embaralhamento da visão periférica; redução do tempo de resposta visual e da adaptação às alterações de luminosidade e

⁶ Resultado da interação harmônica de vários sistemas do corpo humano. ALMEIDA, Sionara Tamanini de *et al.* Análise de fatores extrínsecos e intrínsecos que predisõem a quedas em idosos. *In: Rev. Assoc. Med. Bras.*, 2012, p.428.

diminuição da acuidade auditiva com a conseqüente redução de sinais audíveis (pistas) sobre o meio ambiente.

Por meio da utilização de alguns instrumentos de pesquisa⁷, Almeida *et al.* (2012) observaram que, entre os fatores intrínsecos mais influentes sobre a queda de idosos estão o déficit visual e a auto percepção da saúde. Segundo Almeida *et al.* (2012), alguns estudos não demonstram consistência a respeito da relação entre a acuidade visual e o aumento no número de quedas. Porém, outras pesquisas constataram que a redução da capacidade visual para detectar os perigos do ambiente parece constituir o comprometimento mais associado às quedas. Quanto à autopercepção da saúde, esta exerce influência nas questões ligadas ao controle postural: pessoas com limitações desenvolvem insatisfações que influenciam negativamente no controle da postura.

Jahana e Diogo (2007), apontam outros fatores intrínsecos de queda em idosos: depressão, que pode provocar a alteração do nível de atenção, redução do comprimento do passo, diminuição da autoconfiança, perda de energia e indiferença ao meio ambiente; ansiedade, que pode contribuir para a diminuição da atenção, aumento da insegurança e tontura e, por fim, demência e estados confusionais, que alteram a consciência, provocando alucinações, que podem propiciar a queda.

Os fatores extrínsecos, segundo Isnardi e Isnardi (2012), incluem as características do ambiente, como: iluminação inadequada, superfície escorregadia, degraus altos ou estreitos, tapetes soltos ou com dobras, objetos no caminho, ausência de corrimão em corredor e banheiro, prateleiras excessivamente baixas ou elevadas, roupas ou calçados inadequados e via pública mal conservada. Em relação a tais fatores, Almeida *et al.* (2012) se refere a

⁷ Tais instrumentos constituem o Teste de Alcance Funcional (TAF) e o *Timed Up and Go Test* (TUG). No TAF, o idoso descalço, com os pés no chão, coloca-se lateralmente a uma parede na qual se encontra uma fita métrica, fixada na posição horizontal. Para iniciar o teste, o idoso deve posicionar seu membro superior em flexão de ombro a 90° e o centro da articulação do ombro deve coincidir com o zero centímetro da vida. Partindo dessa posição, ele deve fazer uma inclinação máxima do tronco à frente com o membro superior alcançando a maior distância possível, sem apoiar na parede e/ou na fita métrica, sem usar o outro membro superior como apoio e sem retirar o calcanhar do chão. O braço acompanha a fita horizontal e o alcance funcional do idoso testado é indicado pela distância (em centímetros) entre a medida inicial do tamanho do braço e a final do deslocamento do tronco até a ponta do dedo médio. Como resultado dos testes, idosos com alcance menor do que 15cm apresentam maior probabilidade de queda. No TUG, cronometra-se o tempo gasto para que o idoso levante de uma cadeira sem braço, calçando seu próprio sapato ou utilizando uma bengala. O idoso deve percorrer uma distância de 3 metros, fazer um giro de 180°, retornar e sentar na mesma cadeira. A cronometragem tem início quando o idoso desencosta a coluna da cadeira e finaliza quando a encosta novamente. Os resultados indicam que: TUG até 10 segundos indicam baixo risco de queda e, maior que 30 segundos indicam alto risco de queda. ALMEIDA, Sionara Tamanini de *et al.* Análise de fatores extrínsecos e intrínsecos que predispõem a quedas em idosos. In: **Rev. Assoc. Med.**, 2012, p.429.

pesquisas que considera que esses fatores não podem ser cogitados apenas em termos das características do local onde o idoso vive, por haver interferência de elementos culturais, religiosos, étnicos e etários.

A respeito do local onde os idosos caem com mais frequência, Isnardi e Isnardi (2012) citam uma pesquisa que demonstra que a maioria dos idosos caem dentro de sua própria casa e mencionam outra pesquisa que mostra que, entre as causas mais frequentes de queda de idoso em sua moradia estão: piso escorregadio, objetos no chão e a presença de degraus.

Nessa direção, Santos *et al.* (2013) afirmam que os fatores que mais propiciam a queda em idosos no interior da casa constituem: tapetes soltos ou desfiados, iluminação deficiente, cadeiras muito baixas ou muito altas e sem braços de apoio, fios de telefone solto, escadas sem corrimão, vaso sanitário muito baixo e sem apoio, falta de barras no box do chuveiro. Ao identificar esses fatores de risco é importante orientar o idoso e seus familiares a adequarem a casa, proporcionando um ambiente seguro e possibilitando uma movimentação mais livre possível.

Daí torna-se oportuna a abordagem de Voitille (2017) a respeito da necessidade de transformação da moradia em local seguro e confortável. Para essa transformação, é preciso planejar a residência, assegurando a autonomia dos idosos, permitindo que a rotina deles permaneça a mais estável possível. Nesse sentido, a autora em questão apresenta algumas dicas para adaptar a casa para idosos, tendo em vista a prevenção de riscos de queda.

- **Piso-** Deve-se optar pelos antiderrapantes, como cerâmicas com textura tátil e pisos emborrachados;
- **Paredes-** Devem ser de cor clara, para refletir melhor a luz e detalhada com cores mais fortes, para estimular os sentidos do idoso, tornando a rotina mais dinâmica;
- **Iluminação-** Abundante e uniforme, evitando pontos escuros que possam ocultar objetos. As lâmpadas devem ser antiofuscante, como as do tipo leitosa, que permitem a iluminação indireta;
- **Portas-** As maçanetas devem ser de alavanca (não redondas), para facilitar o manuseio;
- **Banheiro-** Nas áreas do lavatório e do vaso sanitário, é necessária a instalação de barras de apoio e, é necessário um banco dentro do box.
- **Cozinha-** A torneira deve ser de alavanca ou de monocomando (a qual facilita o manuseio). Os copos devem ser de plástico e de metal, para evitar cortes no caso de acidentes.

É necessário um carrinho com rodas com o objetivo de facilitar o transporte dos objetos de um local para outro;

- **Quarto-** Deve estar localizado no andar térreo, com fácil acesso ao banheiro, proporcionando independência ao idoso. A cama deve ter altura que possibilita estar sentado e apoiar os pés no chão. Objetos como lanterna, telefone e campainha devem estar próximos da cama;
- **Móveis-** Devem ser de altura média, para evitar que o idoso tenha se abaixar ou se esticar muito para alcançar os objetos. As mesas e as estantes devem ser fixadas, evitando que se movam, caso o idoso se apoiar nelas;
- **Tapetes-** Evitar ou optar por aqueles com cerdas baixas e instalar fitas adesivas antiderrapantes para fixá-los;
- **Circulação-** Deve ser a mais livre possível e, em geral, 80 cm no mínimo, pois uma pessoa de bengala necessita de 75 cm de área livre para circular; já alguém com andador com rodas precisa de 90 cm;
- **Acesso a Escada-** Deve ser preferencialmente feita por meio de rampas. Para maior proteção, devem ser providas de corrimão. Elevadores e plataformas elevatórias constituem ótimas opções para evitar escadas e desníveis;
- **Escada-** Devem ter patamar entre 28 e 30 cm para que os pés tenham o apoio necessário. Recomenda-se marcar o início e o fim da escada, através da utilização de um material de cor e textura diferentes e também colocar balizadores (pontos de iluminação) em cada degrau, facilitando sua visualização. Deve-se optar por rampas, para evitar desníveis pequenos que podem provocar tropeços.

Além dos fatores ambientais, a supracitada pesquisa realizada por Almeida *et al.* (2012) indicou a renda mensal do idoso, enquanto fator extrínseco relacionado à queda de idosos. Provavelmente os idosos com maior renda têm mais acesso a recursos médicos e maior conhecimento acerca da prevenção de alterações corporais, levando à melhora de sua capacidade física.

Outro fator extrínseco de queda em idosos, segundo Jahana e Diogo (2007) é o uso de medicamentos, em decorrência dos efeitos que podem gerar. Quanto maior a utilização de medicamentos, maior será o risco. Os benzodiazepínicos elevam o risco de quedas por causa da sua atividade sedativa. Os usuários dessas drogas apresentam tontura, ataxia (perda de coordenação) e confusão. Os antipsicóticos aumentam em até cinco vezes o risco de queda.

De acordo com Jahana e Diogo (2007), o evento queda pode ocorrer em qualquer idade, mas em idosos, possui grande importância, tendo em vista as consequências

biopsicossociais que acarretam. As quedas podem ter efeitos diretos ou indiretos na saúde das pessoas, especificamente dos idosos, provocando danos que podem piorar ou levar a morbidade ou até mesmo a mortalidade.

4.2 Consequências da queda em idosos

Para Almeida de Jesus (2014), a queda gera consequências físicas para o idoso, como: fraturas, entorses (lesões na articulação) e feridas, assim como consequências psicológicas, entre as quais: tristeza, abandono de atividades diárias, medo de cair, perda da autonomia, isolamento, perda da independência, redução das atividades sociais, sentimento de impotência e de dependência, pois necessitam de auxilia para a realização de atividades que antes realizavam sozinhos.

No tocante às consequências físicas, Jahana e Diogo (2007) destacam que a mais comum é a fratura, que pode provocar dor e fazer com que o idoso permaneça acamada por um determinado período, acarretando complicações como úlceras por pressão, além de problemas urinários e respiratórios. Entre as fraturas, a mais comum é a de fêmur⁸, considerada a mais importante em termos de morbidade, mortalidade e custos.

Nesse compasso, Soares *et al.* (2014) afirmam que, na atualidade, as fraturas de fêmur tem sido objeto de atenção por parte das autoridades sanitárias brasileiras, devido seu evidente impacto na saúde dos idosos, bem como suas consequências para o setor público. Algumas pesquisas demonstram que a expectativa de vida dos pacientes que sofrem fratura de fêmur é reduzida em 15 a 20%, com taxas de mortalidade associadas a tal fratura variando de 15 a 50%. Outro grande problema é a incapacidade física total ou parcial após a fratura, sendo que 50% dos pacientes permanecem restritos ao leito ou à cadeira de rodas e, entre os que retornam à sua residência, 25 a 35% necessitam de cuidadores ou de instrumentos de auxílio para a locomoção.

Estudo recente avaliando a capacidade funcional e a qualidade de vida de idosos com história de fratura de fêmur um ano após o tratamento cirúrgico identificou dificuldade para deambular com necessidade de auxílio em 44,2%, com menores chances de recuperação da marcha naqueles com idade igual ou superior a 80 anos 21. Outro estudo, também avaliando idosos um ano após a fratura de fêmur, observou dependência parcial na realização das atividades da vida diária em 19,6% deles e dependência total em 13,7%, significando a existência de algum grau de dependência funcional em mais de 30% dos pacientes. (SOARES et al., 2014).

⁸A fratura do fêmur pode ocorrer no nível do quadril, na parte central do osso (diáfise) ou no joelho. FISIOTERAPIA PARA TODOS. **Fratura do fêmur**, 2017, p.1.

As fraturas provocadas pela queda, especificamente a fratura de fêmur, torna o idoso dependente, o que pode gerar consequências psicológicas, como o sentimento de tristeza e impotência. Entre a mais comum dessas consequências, destaca-se o medo de cair.

Segundo Malini *et al.* (2013), esse medo é definido como uma preocupação constante com a possibilidade de cair. Algumas pesquisas demonstram que os indivíduos com medo da queda adaptam sua forma de andar, descrita como marcha precavida. Por meio dessas pesquisas, verificou-se uma velocidade menor de marcha nos idosos que apresentavam medo. Aqueles com menor nível de medo utilizaram mecanismos adaptativos para aperfeiçoar o equilíbrio.

O medo da queda pode restringir atividades e, tal restrição pode ser ou não temporária. Para alguns idosos, ela pode diminuir no decorrer do tempo após a recuperação da fratura, mas para outros, pode se manter por mais tempo. “[...] Essa restrição leva ao declínio físico, com consequente inatividade física e isolamento social.” (MALINI *et al.*, 2013).

A associação do medo da queda com a restrição das atividades do dia a dia constituiu, conforme Malini *et al.* (2013), objeto de estudo de pesquisadores, os quais observaram que não havia associação com as chamadas atividades básicas de vida diária, ao contrário com as atividades instrumentais ou complexas de vida diária. Isso se explica pela hierarquia das capacidades funcionais, mostrando que idosos com e sem medo têm desempenho similares nas atividades básicas, mas não em atividades complexas da rotina diária.

Não obstante a existência de circunstâncias nas quais o medo de queda pode ser considerado um fator protetor, impedindo que o idoso se arrisque em situações que poderiam provocar quedas, o medo exagerado ou desproporcional interfere na qualidade de vida, no conforto emocional e no desempenho do idoso, limitando sua participação social e provocando isolamento.

Soares *et al.* (2015) relata que o conhecimento dos fatores de risco, tanto intrínsecos quanto extrínsecos, é de fundamental importância para o planejamento de ações individuais e coletivas destinadas à prevenção de quedas e suas consequências. Os autores em questão ressaltaram que idosos sedentários têm maior suscetibilidade a quedas, devido ao enfraquecimento e hipertrofia muscular causados pela falta de exercícios físicos. Estudos demonstram que a prática de tais exercícios representa um fator protetor contra quedas e seus efeitos negativos na vida dos idosos.

5 EXERCÍCIOS FÍSICOS E PREVENÇÃO DE QUEDAS EM IDOSOS

Para maior compreensão dos benefícios dos exercícios físicos aos idosos, especificamente no que se refere à prevenção de quedas, faz-se necessária uma abordagem acerca da definição de sedentarismo e de suas consequências para as pessoas idosas.

Conforme Nahas (2006) citado por Maciel (2010), o sedentarismo diz respeito a um estilo de vida inativo ou pouco ativo. Deste modo, o indivíduo sedentário é aquele cuja rotina é marcada por um mínimo de atividade física, equivalente a um gasto energético (trabalho + lazer +atividades domésticas+locomoção) inferior a 500 Quilocalorias (kcal) por semana.

O sedentarismo pode ser resultado de diversos fatores, como o desenvolvimento tecnológico que permitiu maior comodidade, incentivando a hipocinesia (redução do movimento); maior vivência do lazer doméstico, como televisão, vídeo games e jogos de computador, devido ao crescimento da insegurança e do esvaziamento dos espaços públicos nas grandes cidades; carência de espaços e equipamentos de lazer comunitários que possibilitem a realização de atividades físicas.

Nessa direção, Merquiades *et al.* (2009) afirmam que, a vida nos centros urbanos com a automatização progressiva, além de induzir o indivíduo a gastar menos energia, impõe dificuldades para que os indivíduos encontrem tempo e local disponíveis para a prática de atividades físicas espontâneas. A falta de segurança urbana também constitui um obstáculo a tal prática. Essas limitações fazem com que seja difícil o indivíduo se tornar ativo, mas não impossível, a exemplo de atividades recreativas como: caminhadas, passeios ciclísticos, pescaria, entre outras.

A vida sedentária provoca o processo de regressão funcional do aparelho locomotor, causando atrofia das fibras musculares e comprometimento funcional de diversos órgãos. O sedentarismo consiste na principal causa do aumento de várias doenças: hipertensão arterial, diabetes, obesidade, ansiedade, aumento do colesterol⁹, além de ser considerado o principal fator de risco para a morte súbita. No idoso, especialmente, a inatividade física causa apatia, perda de força e problemas sociais como: falta de relacionamento com as pessoas, isolamento, *stress* e desinteresse.

Maciel (2010) chama a atenção para o fato de que, apesar do conhecimento acerca das consequências do sedentarismo, este é predominante em âmbito mundial, provocando o aumento de doenças. Pesquisas em nível mundial mostram o perfil da população fisicamente

⁹ Produto do metabolismo animal, como carne e gema de ovo e que se encontra presente na dieta de todos os indivíduos. Elevados níveis de colesterol aumentam o risco de doença cardíaca coronariana. PITANGA, Francisco José Gondim. **Epidemiologia da atividade física**. Exercício físico e saúde, 2004, pp.116-117.

inativa como sendo mais prevalente em mulheres, indivíduos de baixo nível socioeconômico e idosos. Para o autor em questão, a atividade física apresenta-se como um componente importante para a adoção de um estilo de vida saudável.

A relação entre atividade física e saúde não é recente, pois, de acordo com Merquiades *et al.* (2009) já era mencionada na cultura chinesa, indiana e nos textos greco-romanos da Antiguidade. Ao longo do tempo, por meio de ensaios clínicos e uma melhor abordagem epidemiológica¹⁰, constatou-se que a inatividade consiste em fator para o desenvolvimento de problemas relacionados à saúde. Daí tal relação é importante uma vez que as doenças crônicas degenerativas da população são abrandadas com a utilização de medidas adotadas por programas de atividade física (MERQUIADES *et al.*, 2009).

Segundo Pitanga (2004), o reconhecimento da prática regular do exercício físico na promoção da saúde e na diminuição de doenças crônicas e degenerativas, tem despertado enorme atenção de diversos pesquisadores. Este autor define atividade física como qualquer movimento corporal, produzida pela musculatura esquelética, resultando em gasto energético, como por exemplo: jogos, danças, lutas, esportes, etc.

Mas, atividade física não deve ser confundida com exercício físico, pois este constitui, de acordo com Merquiades *et al.* (2009) uma das formas de atividade física, planejada, estruturada, sistemática, realizada com movimentos corporais repetitivos, com o intuito de manter ou desenvolver a aptidão física. A propósito, Pitanga (2004) aborda dois tipos de aptidão física: relacionada à saúde, estando assim associada à realização das atividades diárias com vigor e energia e relacionada às habilidades atléticas, como velocidade, agilidade, entre outras.

Diante do declínio da aptidão física, do processo de envelhecimento e das doenças, o idoso tende a ir modificando seus hábitos de vida e rotinas diárias por atividades e modos de ocupação pouco ativos que, conforme Merquiades *et al.* (2009) contribuem para a redução no desempenho físico, na habilidade motora e na capacidade de concentração.

Além disso, a inatividade também afeta o tecido ósseo, originando a chamada osteoporose de desuso (ausência de tensões, pressões, trações, etc.). A imobilização provoca o aumento da eliminação urinária de cálcio e diminuição óssea acelerada, estimulando o surgimento da osteoporose. Essa diminuição da massa óssea se relaciona à ausência de ação

¹⁰ Refere-se à epidemiologia, ciência que estuda os fenômenos da saúde-doença e seus determinantes em grupos da população. Proporciona uma visão de frequência, distribuição e espécies de doenças nos seres humanos em várias épocas e pontos da superfície terrestre, relacionando-as com a genética, o meio ambiente e o estilo de vida da população. PITANGA, Francisco José Gondim. **Epidemiologia da atividade física**. Exercício físico e saúde, 2004, p.19.

muscular e sugere fortemente que as forças mecânicas sobre o osso têm de estar presentes para manter sua densidade normal (BRANCO, 1997).

Com o envelhecimento, a quantidade e a qualidade de atividade física vão se reduzindo, gerando uma diminuição da massa muscular e da massa óssea que com ela diretamente se relaciona. Nesse sentido, Borges (2013) destaca que os idosos que praticam atividades e/ou exercícios físicos aumentam a densidade óssea e, deste modo, são menos suscetíveis a fratura. Tais exercícios também promovem a melhora do equilíbrio e da marcha. Para Branco (1997), a contribuição mais importante do exercício físico na terceira idade é o aumento da força muscular, a melhoria do equilíbrio e da coordenação motora, diminuindo o risco e a gravidade das quedas e prevenindo fraturas osteoporóticas.

Borges (2013) afirma que o exercício físico deve ser adequado ao estado de saúde do idoso naquele momento, podendo ser realizado na própria residência, sob a orientação de um fisioterapeuta e a supervisão dos cuidadores. Recomenda-se ainda que o exercício físico seja eleito pelo idoso, aumentando a adesão.

De acordo com Barata e Santa Clara (1997), geralmente recomenda-se aos idosos exercícios de baixo impacto, privilegiando-se a marcha em detrimento da corrida e exercícios de força e alongamento, conferindo, assim, um equilíbrio muscular. Dias *et al.* (2016) propõem um conjunto de exercícios que o idoso pode realizar em marcha ativa, por meio da utilização de materiais como: bastão, bola, arco e elástico, entre outros, respeitando as capacidades motoras individuais.

Os programas de exercício destinados aos idosos incluem aqueles realizados em grupo ou individuais para realização no domicílio; que recrutam os indivíduos mediante encaminhamento médico ou convites abertos à comunidade e que se direcionam aos indivíduos de alto risco quanto a indivíduos da comunidade em geral. Vários programas de exercícios que têm enfoque prioritário no equilíbrio aliado à força são efetivos para a prevenção de quedas.

Entre eles está o Programa Específico de Exercícios Domiciliares de Otago, resultante de pesquisas realizadas nas últimas três décadas na Austrália e na Nova Zelândia e que contribuíram para o conhecimento dos fatores envolvidos com a predisposição à queda em idosos, bem como, para o desenvolvimento de estratégias de intervenção preventiva¹¹.

O Programa de Exercícios de Otago foi criado pelo médico geriatra John Campbell e pela pesquisadora Clare Robertson, da Universidade de Otago, na Nova Zelândia. Tal

¹¹ GERONTOLOGIA *ON LINE*. **Prevenindo quedas através da atividade física**, 2017, p.1.

programa é reconhecido como de excelência e tem se mostrado mais efetivo quando direcionado a indivíduos com mais de 80 anos e com histórico prévio de quedas¹².

Cunha; Píneiro (2016) descrevem o programa em questão como constituído por um conjunto de exercícios prescritos individualmente e aumentam em dificuldade durante cinco visitas domiciliares realizadas por um instrutor técnico. Esses exercícios demoram aproximadamente 30 minutos e são executados três vezes por semana e a caminhada é realizada, pelo menos, duas vezes por semana.

O Programa de Exercícios de Otago prescreve vários exercícios, mas, para que a abordagem não se torne exaustiva, serão enfocados somente aqueles que têm relação com o tema desta monografia: exercícios de força (com foco naqueles voltados para o fortalecimento muscular da perna); exercícios de equilíbrio e plano de caminhada.

EXERCÍCIOS DE FORTALECIMENTO MUSCULAR DA PERNA	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Fortalecimento da parte anterior do joelho ➤ Fortalecimento da parte posterior do joelho ➤ Fortalecimento lateral dos quadris
EXERCÍCIOS DE EQUILÍBRIO	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Dobramento dos joelhos com apoio ➤ Dobramento dos joelhos sem apoio ➤ Caminhada com a ponta dos pés com apoio ➤ Caminhada com a ponta dos pés sem apoio ➤ Equilíbrio em uma perna com apoio ➤ Equilíbrio em uma perna sem apoio ➤ Sentado para em pé com auxílio das mãos ➤ Sentado para em pé sem auxílio das mãos ➤ Caminhar e girar ➤ Subir escada
PLANO DE CAMINHADA	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Planejamento de caminhada

5.1 Exercícios de fortalecimento muscular da perna

Devem ser realizados com peso nos tornozelos e incluem: as partes anterior e posterior do joelho e a lateral dos quadris. Tais exercícios têm por objetivos auxiliar e melhorar a força dos ossos e dos músculos.

5.2 Exercícios de equilíbrio

Buscam melhorar a estabilidade e prevenir quedas. Serão abordados os seguintes exercícios: dobramento dos joelhos com e sem apoio; caminhada na ponta dos pés com e sem

¹² GERONTOLOGIA ON LINE. **Prevenindo quedas através da atividade física**, 2017, p.1.

apoio; equilíbrio em uma perna com e sem apoio; sentado para em pé com e sem auxílio das mãos; caminhada e giro e subida de escada.

De acordo com Gawler (2015), recomenda-se que, quando o idoso conseguir realizar os exercícios de equilíbrio regularmente com, ele deve tentar diminuir gradualmente a quantidade de apoio manual que utiliza. Pode começar por não usar o dedo mindinho ao apoiar-se e ver se ainda é capaz de manter o equilíbrio. A próxima etapa é parar de usar o dedo anelar e quando conseguir, parar de usar também o dedo médio, de modo que mantenha o equilíbrio utilizando apenas os indicadores. O idoso deve certificar-se de que é capaz de manter o equilíbrio em cada estágio antes de progredir para o próximo.

5.3 Plano de caminhada

Tal plano é mostrado no Quadro 18, em anexo.

5.4 Papel dos exercícios físicos na prevenção da queda em idosos

Com base na realização de uma pesquisa, Cunha e Pinheiro (2016) constataram que o grupo de idosos que realizavam o Programa de Exercícios de Otago reduziu de modo significativo a taxa de quedas. As autoras em questão também observaram que, além de prevenir quedas em idosos, tal programa evita lesões decorrentes das mesmas.

O tipo de exercício físico mais eficaz na prevenção de quedas nos idosos é o treino de equilíbrio. Modificações moderadas a elevadas do equilíbrio, após um programa de exercícios focado nesse treino, levam a um significativo efeito protetor na diminuição de quedas. Melhor eficácia do exercício físico está relacionada ao prolongamento do tempo e maior intensidade maior número de horas e pelo menos duas vezes por semana (CUNHA e PINHEIRO, 2016).

Analisando dez estudos referentes a programas de exercícios físicos planejados, orientados e regulares destinados à diminuir a ocorrência de quedas em idosos, Bento *et al.* (2010) verificaram que sete apresentaram resultados significativos. Esses estudos tiveram em comum a abordagem de exercícios de força, equilíbrio e tarefas de funcionalidade relacionadas às atividades da rotina diária. Porém, houve diferenças quanto ao número de sessões semanais, duração do programa e período de acompanhamento. Tais diferenças podem levar à confusão na análise dos resultados.

De qualquer forma, os sete estudos demonstram que o exercício físico, realizado de maneira isolada, é capaz de diminuir o risco de quedas e que os exercícios de equilíbrio e força muscular constituem as estratégias mais presentes nas intervenções propostas. No

entanto, Bento *et al.*(2010) enfatizam que, para conclusões mais definitivas, faz-se necessária para o planejamento do programa de exercícios voltados para a prevenção de quedas em idosos, a utilização de métodos adequados para a identificação de pessoas mais suscetíveis a sua ocorrência e de formas mais confiáveis para a investigação dessa ocorrência e do acompanhamento dos sujeitos em períodos de tempo curtos para obter informações mais precisas. Ainda é importante o detalhamento do programa de exercícios, possibilitando sua reprodução por outros pesquisadores.

Mediante pesquisa relacionada a um programa de exercícios de aquecimento, força muscular, equilíbrio, flexibilidade e relaxamento, Sá *et al.*(2012) concluíram que o referido programa mostrou-se adequado para a melhor do equilíbrio, força muscular de membros inferiores e superiores e flexibilidade de ombros, contribuindo para diminuir significativamente o número de quedas entre os idosos participantes da pesquisa.

Para evidenciar a importância dos exercícios físicos na prevenção da queda em idosos, é oportuno abordar a pesquisa de Padoin *et al.* (2010), por meio da qual, foi feita uma análise comparativa entre mulheres idosas ativas e sedentárias, no que se refere ao risco de quedas. Os indivíduos definidos como ativos na pesquisa foram aqueles que praticavam exercício físico, no mínimo 2 vezes por semana, enquanto os sedentários deveriam ser independentes em suas atividades diárias e não praticar exercício físico de modo regular.

Os pesquisadores em questão observaram que as idosas sedentárias apresentaram maior incidência de dor nos pés, comparadas ao grupo de idosas ativas. Idosos com maior propensão a quedas apresentam maiores níveis de dor, além de alterações físico-funcionais nos pés, como músculos flexores fracos, redução da flexibilidade de tornozelo e diminuição da sensibilidade na planta dos pés.

De modo geral, Padoin *et al.* (2010) verificaram entre as idosas sedentárias, características como: menor mobilidade funcional, maiores *déficits* no equilíbrio e alterações na marcha, em comparação com as idosas que realizavam exercício físico regularmente. Desta maneira, os referidos autores concluíram que a prática de exercício físico contribui para diminuir o risco de quedas, ressaltando que o exercício físico de fortalecimento deve ser indicado aos idosos, uma vez que a redução da força muscular aumenta a predisposição a quedas.

Conforme Cunha e Pinheiro (2016), o exercício físico deve ser recomendado para os idosos em geral, mas para a prescrição de exercício, aconselhamento e supervisão de programas individuais, é importante considerar os motivos para a mudança de comportamento que possam contribuir para a adesão dos participantes. Além da diminuição do risco de

quedas, as autoras apontam outros benefícios decorrentes da prática regular de exercícios físicos pelos idosos, como: favorecimento do convívio edesenvolvimento psicossocial.

Cunha e Pinheiro (2016) ainda destacam que os programas de exercícios físicos devem estar sempre adaptados aos indivíduos a quem vão ser aplicados, levando-se em conta suas características particulares e que é essencial o incentivo da implantação desses programas nas comunidades, onde os profissionais da saúde possam atuar na prevenção de outros fatores de risco de quedas, como as alterações da visão e da audição.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS / SUGESTÕES

Foi visto que, tendo por base a idade cronológica, ou seja, a duração de tempo de vida, o idoso é definido como o indivíduo com idade superior a 60 anos. No entanto, a população idosa não é homogênea devido a diferenças genéticas, hábitos de alimentação, entre outras variáveis. Desta forma, a definição de envelhecimento não se restringe à ordem cronológica.

Também foi visto que o envelhecimento consiste em um processo marcado por mudanças morfológicas, fisiológicas, bioquímicas e psicológicas que provocam uma diminuição da capacidade de adaptação do indivíduo ao meio em que vive, conduzindo-o à morte. Com o envelhecimento, as pessoas se tornam suscetíveis a diversas doenças e também à queda.

A queda é causada tanto por fatores intrínsecos, os quais decorrem de modificações fisiológicas inerentes ao processo de envelhecimento e doenças, quanto pelos fatores extrínsecos, relacionados às características ambientais, como o local onde o idoso vive. A esse respeito, destacou-se neste trabalho, a necessidade de adequar a residência para que esta proporcione conforto e segurança à pessoa idosa.

Além de consequências físicas, como fraturas e feridas, a queda também traz ao idoso impactos psicológicos, entre os quais o medo de cair, tristeza, perda da autonomia, diminuição das atividades sociais, sentimento de impotência e de dependência, pois passam a necessitar de auxílio para realizar atividades que antes realizavam sozinhos.

Para a prevenção da queda em idosos e suas consequências, ressaltou-se a importância da prática regular de atividade física e/ou do exercício físico. Nessa direção, tratou-se de um programa de exercícios destinados especificamente à prevenção do risco de queda em idosos. Tal programa integra um conjunto de vários exercícios. Entre estes, foram abordados aqueles que possuem relação mais estrita com o tema deste trabalho, como: exercícios de força; de equilíbrio e o plano de caminhada.

Esses exercícios contribuem para o fortalecimento muscular e o equilíbrio. Desta maneira confirma-se a hipótese formulada de que os exercícios físicos favorecem o fortalecimento muscular e o equilíbrio, contribuindo, assim, para a prevenção da queda em idosos.

Também foram abordados estudos que constataram o benefício dos exercícios físicos regulares na diminuição da queda em idosos. Porém, faz-se necessário que tais exercícios sejam planejados e adaptados às condições físicas de cada indivíduo.

A prática regular de exercício físico é o meio mais eficaz e barato para minimizar os efeitos do envelhecimento, garantindo maior longevidade e qualidade de vida para os idosos, sugerindo assim, a chance de se configurar programas de exercícios físicos para além dos 60 anos de vida, sendo nessa proposta, configurados em forma de quadros descritivos que estão em anexo.

REFERÊNCIAS

ABREU, M. C. de. **Velhice: Uma nova paisagem**. São Paulo: Ágora, 2017.

ALMEIDA, S. T. *et al.* Análise de fatores extrínsecos e intrínsecos que predispõem a quedas em idosos. **Revista da Associação Médica Brasileira**, São Paulo, v.58, n. 4, p.427-433, 2012.

BARATA, T., CLARA, H. S. Atividade física nos idosos. (Org.). **Atividade física e medicina moderna**. Póvoa de Santo Adrião: Europress, 1997.

BENTO, P. C. B. *et al.* Exercícios físicos e redução de quedas em idosos: uma revisão sistemática. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, v. 12, n. 6, p. 471-479, 2012.

BORGES, F. G. **A abordagem da queda em idosos na atenção primária à saúde**, 2013. 39 f. Monografia (Especialização em Atenção Básica em Saúde), Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2013. Disponível em: <<https://www.nescon.medicina.ufmg.br/biblioteca/imagem/4013.pdf>>. Acesso em: 02 dez. 2017.

BRANCO, J. Massa óssea e atividade física. (Org.). **Atividade física e medicina moderna**. Póvoa de Santo Adrião: Europress, 1997.

CALDAS, C. P., THOMAZ, A. F.. A Velhice no Olhar do Outro: Uma perspectiva do jovem sobre o que é ser velho. **Revista Kairós Gerontologia**, São Paulo, v. 13, n.2, p. 86-97, 2010.

CIVINSKI, C. MONTIBELLER, A., BRAZ, A. L. O. A importância do exercício físico no envelhecimento. **Revista da Unifebe**, v. 9. [s/n], p. 163-175, 2011.

CUNHA, P., PINHEIRO, L. C. O papel do exercício físico na prevenção das quedas nos idosos: uma revisão baseada na evidência. **Revista Portuguesa de Medicina Geral e Familiar**, v.32, [s/n], p. 96-100, 2016.

DIAS, G. *et al.* Programa de atividade física para idosos. **Exedra Revista Científica Esec**, v. 1, n. 1, p. 119-134, 2016.

DE JESUS, A. P. A. **Queda em idosos: causas: consequências e estratégias de prevenção**, 2014. 78 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Enfermagem), Faculdade Católica Salesiana do Espírito Santo, Espírito Santo, 2014. Disponível em: <http://www.ucv.edu.br/fotos/files/TCC-2015_1-Amanda.pdf>. Acesso em: 02 dez. 2017.

FECHINE, B. R. A., TROMPIERI, N.. O processo de envelhecimento: as principais alterações que acontecem com o idoso com o passar dos anos. **Inter Science Place**, v.1, n. 7, p. 106-132, 2012.

GASPAR, A. C. M. *et al.* Fatores associados às práticas preventivas de quedas em idosos. **Escola Anna Nery**, v.21, n.2, p. 1-8, 2017.

GASPAROTTO, L. P. R., FALSARELLA, G. R., COIMBRA, A. M. V. As quedas no cenário da velhice: conceitos básicos e atualidades da pesquisa em saúde. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v.17, n.1, p. 201-209, 2014.

- GAWLER, S. **Otago Força & Equilíbrio**. Programa Domiciliar de Exercícios, 2015. Disponível em: <http://profound.eu.com/wp-content/uploads/2015/03/Portugese_leaflet_Otago.pdf>. Acesso: 06 dez. 2017.
- GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 2008. Disponível em: <<https://ayanrafael.files.wordpress.com/2011/08/gil-a-c-mc3a9todos-e-tc3a9cnicas-de-pesquisa-social.pdf>>. Acesso em: 20 nov. 2017.
- ISNARDI, A. R. S., ISNARDI, T. R. S. Prevenção de quedas em idosos. **Revista Portal de Divulgação**, v. 1, n.23, p. 52-63, 2012.
- JAHANA, K. O. DIOGO, M. J. D. Queda em idosos: principais causas e consequências. **Saúde Coletiva**, v. 4, n. 17, p. 148-153, 2007.
- MACIEL, M. G. Atividade física e funcionalidade do idoso. **Motriz**, Rio Claro, v, 16, n.4, p.1024-1032, 2010.
- MADEIRA, A. M.*et al.* **Musculação para idosos: prevenção e coadjuvante no tratamento da osteoporose**. Ibicaraí: Via Litterarum, 2016.
- MALINI, F. LOPES, C. S., LOURENÇO, R. A. Medo de quedas em idosos: uma revisão da literatura. **Envelhecimento e quedas**, v.13, n. 2, p. 38-44, 2014.
- MERQUIADES, J. H.*et al.* A importância do exercício físico para a qualidade de vida dos idosos. **Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, v.3, n.18, p. 597-614, 2009.
- MINAYO, M. C. S. Ciência, técnica e arte: o desafio da pesquisa social. (Org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis: Vozes, 2001.
- MORSCH, P., MYSKIW, M., MYSKIW, J. C. A problematização da queda e a identificação dos fatores de risco na narrativa de idosos. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 21, n. 11, p. 3565-3574, 2016.
- PADOIN, P. G., GONÇALVES, M. P., COMAN, T., DA SILVA, A. M. U. Análise comparativa entre idosos praticantes de exercício físico e sedentários quanto ao risco de quedas. **O Mundo da Saúde**, v. 34, n.2, p. 158-164, 2010.
- PÁDUA, E. M. M. O trabalho monográfico como iniciação à pesquisa científica. (Org.). **Construindo o saber**. Campinas: Papirus, 1997.
- PITANGA, F. J. G. **Epidemiologia da atividade física**. Exercício físico e saúde. São Paulo: Phorte, 2004.
- REZENDE, C. B. **A velhice na família: estratégias de sobrevivência**. 2008. 156 f. Dissertação (Mestrado em Serviço Social). Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Franca, 2008. Disponível em: http://www.franca.unesp.br/Home/Pos-graduacao/ServicoSocial/Dissertacoes/Cristiane_Barbosa.pdf. Acesso em: 30 de Nov. 2017.
- SÁ, A. C. A. M., BACHION, M. M. MENEZES, R. L. Exercício físico para prevenção de quedas: ensaio clínico com idosos institucionalizados em Goiânia, Brasil. **Ciências & Saúde Coletiva**, v. 17, n.8, p. 2117-2127, 2012.

SANTOS, J. S.*et al.* Identificação dos fatores de riscos de quedas em idosos e sua prevenção. **Revista Equilíbrio Corporal e Saúde**, v.5, n.2, p. 53-59, 2013.

SOARES, D. S.*et al.* Fraturas de fêmur em idosos no Brasil: análise espaço-temporal de 2008 a 2012. **Caderno de Saúde Pública**, São Paulo, v. 30, n. 2, p. 2669-2678, 2014.

SOBIOLOGIA. **Sistema Circulatório**, 2008. Disponível em:<<http://www.sobiologia.com.br/conteudos/Corpo/Circulacao.php>>. Acesso em: 27 nov. 2017.

SOBIOLOGIA. **Sistema Respiratório**, 2008. Disponível em:<<http://www.sobiologia.com.br/conteudos/Corpo/Respiracao.php>>. Acesso em: 27 nov. 2017.

VILELA, A. L. M. **Anatomia e fisiologia humanas**, 2017. Disponível em:<<http://www.afh.bio.br/sustenta/sustenta4.asp>>. Acesso em: 28 nov. 2017.

VOITILLE, N.. **Casa Adaptada para Idosos: Introdução**, 2017. Disponível em:<<http://www.cliquearquitectura.com.br/artigo/casaadaptadaparaidososintroducao.html>>. Acesso em: 30 nov. 2017.

ANEXOS

Quadro 1: Principais efeitos do processo de envelhecimento no sistema cardiovascular.

Sistema Cardiovascular	Principais consequências do processo de envelhecimento
Miocárdio	Fibrose (degradação das fibras musculares); aumento dos depósitos de gordura.
Endocárdio e pericárdio	Aumento do colágeno (proteína fibrosa que tem maior concentração na pele, ossos e tendões), ocasionando fibrose.
Artérias	Perda de elasticidade e aumento do colágeno, provocando maior rigidez das paredes arteriais e consequente arteriosclerose (a qual pode causar ataque cardíaco, angina e AVC (Acidente Vascular Cerebral)).

Quadro 2: Principais consequências do processo de envelhecimento no sistema respiratório.

Sistema Respiratório	Principais consequências do processo de envelhecimento
Pulmões	Redução da elasticidade, ocasionando o decréscimo da perda da capacidade vital e atrofia do diafragma, provocando dificuldade na respiração.

Quadro 3: Principais consequências do processo de envelhecimento no sistema músculo esquelético.

Sistema músculoesquelético	Principais consequências do processo de envelhecimento
Massa muscular	Diminuição do número de células musculares e de elasticidade dos tecidos. A perda de massa muscular contribui para menor capacidade de respiração e redução da força muscular.
Massa óssea	Perda gradativa de massa óssea, ocasionando

	a osteoporose, que torna os ossos frágeis e suscetíveis a fraturas.
--	---

Quadro 4: Principais consequências do processo de envelhecimento no sistema nervoso.

Sistema nervoso	Principais consequências do processo de envelhecimento
Encéfalo	Envelhecimento do cérebro (uma das partes do encéfalo), provocando dificuldades de aprendizagem de novas tarefas e perda da memória de curto prazo. Tendência à hipóxia cerebral (quantidade inadequada de oxigênio no cérebro) e redução do encéfalo.
Células nervosas	Aumento de lipofuscina (pigmento característico do desgaste dessas células) e diminuição das sinapses (responsáveis pela propagação dos impulsos nervosos).

Quadro 5: Fortalecimento da parte anterior do joelho.

Fortalecimento da parte anterior do joelho
➤ Sentar-se na cadeira com as costas encostadas e os pés apoiados no chão sob os joelhos;
➤ Arrastar um pé sobre o chão e levantar o peso lentamente até esticar o joelho, sem o travar;
➤ Baixar a perna lentamente;
➤ Repetir com uma perna e depois com a outra;
➤ Tentar levantar a perna contando lentamente até 3 e baixá-la contando lentamente até 5 para cada movimento realizado.

Quadro 6: Fortalecimento da parte posterior do joelho.

Fortalecimento da parte posterior do joelho
➤ Ficar de pé e segurar o apoio (uma cadeira, por exemplo);
➤ Separar os pés à largura da cintura e mantenha os joelhos relaxados;

➤ Arrastar um pé para trás sobre o chão e depois levantar lentamente o calcanhar em direção às nádegas;
➤ Baixar o pé lentamente;
➤ Manter os joelhos próximos um do outro;
➤ Apoiar-se sobre os dois pés para descansar por alguns instantes;
➤ Repetir com uma perna e depois com a outra;
➤ Tente levantar a perna contando lentamente até 3 e baixá-la contando lentamente até 5, para cada movimento realizado.

Quadro 7: Fortalecimento lateral dos quadris.

Fortalecimento lateral dos quadris
➤ Ficar em pé com os pés separados à largura da cintura segurando o seu apoio;
➤ Elevar a perna lentamente na direção lateral mantendo os dedos apontados para a frente;
➤ Evite inclinar o corpo para o lado;
➤ Baixar a perna lentamente;
➤ Apoiar-se sobre os dois pés para descansar por alguns instantes Manter os joelhos próximos um do outro;
➤ Repita com uma perna e depois com a outra;
➤ Tente levantar a perna contando lentamente até 3 e baixá-la contando lentamente até 5, para cada movimento realizado.

Quadro 8: Dobramento dos joelhos com apoio.

Dobramento dos joelhos com apoio
➤ Os pés devem estar separados à largura da cintura e com os dedos dos pés apontados para a frente;
➤ Segurar o apoio;
➤ Dobrar os joelhos e empurre as nádegas para trás como se fosse sentar-se;
➤ Certificar-se de que não levanta os calcanhares e que os joelhos não rodam para dentro;
➤ Retornar à posição inicial e repetir

Quadro 9: Dobramento dos joelhos sem apoio.

Dobramento dos joelhos sem apoio
➤ Os pés devem estar separados à largura da cintura e com os dedos dos pés apontados para a frente;
➤ Dobrar os joelhos e empurre as nádegas para trás como se fosse sentar-se;
➤ Certificar-se de que não levanta os calcanhares e que os joelhos não rodam para dentro;
➤ Retornar à posição inicial e repetir

Quadro 10: Caminhada com a ponta dos pés com apoio.

Caminhada com a ponta dos pés com apoio
➤ Ficar em pé ao lado de um apoio com os pés afastados à largura da cintura;
➤ Levantar os calcanhares mantendo o peso do corpo sobre os dedos dos pés;
➤ Posicionar os pés paralelos um ao outro antes de baixar os calcanhares;
➤ Volte-se em direção ao apoio e repita a caminhada na ponta dos pés na outra direção;
➤ Posicionar os pés paralelos um ao outro antes de baixar os calcanhares;
➤ Caminhar com um passo firme e seguro.

Quadro 11: Caminhada com a ponta dos pés sem apoio.

Caminhada com a ponta dos pés sem apoio
➤ Ficar em pé com os pés afastados à largura da cintura;
➤ Levantar os calcanhares mantendo o peso do corpo sobre os dedos dos pés;
➤ Posicionar os pés paralelos um ao outro antes de baixar os calcanhares;
➤ Voltar-se em direção ao apoio e repita a caminhada na ponta dos pés na outra direção;
➤ Posicionar os pés paralelos um ao outro antes de baixar os calcanhares;
➤ Caminhar com um passo firme e seguro.

Quadro 12: Equilíbrio em uma perna com apoio.

Equilíbrio em uma perna com apoio
--

➤ Ficar em pé próximo ao apoio, sustentando-se nele;
➤ Em posição ereta, mantenha o equilíbrio numa perna com o joelho relaxado;
➤ Permanecer nesta posição por 10 segundos;
➤ Repetir com a outra perna;

Quadro 13: Equilíbrio em uma perna sem apoio.

Equilíbrio em uma perna sem apoio
➤ Ficar em pé;
➤ Em posição ereta, mantenha o equilíbrio numa perna com o joelho relaxado;
➤ Permanecer nesta posição por 10 segundos;
➤ Repetir com a outra perna;

Quadro 14: Sentado para em pé com o auxílio das mãos.

Sentado para em pé com o auxílio das mãos
➤ Sentar-se direito próximo da borda da cadeira;
➤ Colocar os pés ligeiramente para trás;
➤ Inclinar-se ligeiramente para a frente;
➤ Levantar-se (apoiando as mãos na cadeira, caso necessário);
➤ Dar alguns passos para trás até as pernas tocarem na borda da cadeira;
➤ Sentar-se na cadeira lentamente, apoiando-se na cadeira caso necessário;
➤ Repetir.

Quadro 15: Sentado para em pé sem o auxílio das mãos.

Sentado para em pé sem o auxílio das mãos
➤ Sentar-se direito próximo da borda da cadeira com as mãos sobre as coxas ou cruzadas sobre o tronco;
➤ Colocar os pés ligeiramente para trás;
➤ Inclinar-se ligeiramente para a frente;
➤ Levantar-se;
➤ Dar alguns passos para trás até as pernas tocarem na borda da cadeira;
➤ Sentar-se na cadeira lentamente;
➤ Repetir.

Quadro 16: Caminhar e girar.

Caminhar e girar
➤ Caminhar no seu passo normal, desenhando um 8 no chão (ao redor de duas cadeiras);
➤ Tentar manter uma postura direita enquanto caminha;
➤ Repetir apenas 2 vezes;

Quadro 17: Subir escada.

Subir escada
➤ Segurar no corrimão se costuma usá-lo, mas tente não fazer muita força com os braços
➤ Usar a perna mais forte para iniciar cada passo;
➤ Colocar todo o pé no degrau;
➤ Olhar para baixo com os olhos (ao invés de inclinar a cintura para frente) para verificar a posição dos pés;
➤ Quando chegar ao topo da escada, descanse por alguns instantes e desça utilizando a sua perna mais fraca para iniciar cada passo Colocar todo o pé no degrau;
➤ Repetir.

Quadro 18: Plano de caminhada.

Planejamento de Caminhada
➤ Planejar 2 caminhadas de 30 minutos por semana;
➤ As caminhadas de 5 a 10 minutos são uma ótima maneira de começar;
➤ Aumente o tempo progressivamente até atingir os 30 minutos contínuos;
➤ Tente caminhar num passo que o faça sentir calor e que aumente a sua respiração;
➤ Vista roupas soltas e confortáveis e calçado raso adequado aos seus pés.

Certifico que a aluna Jenniffer Querollen Fernandes, autora do trabalho de conclusão de curso intitulado “BENEFÍCIOS DOS EXERCÍCIOS FÍSICOS NA PROFILAXIA DE QUEDAS EM PESSOAS IDOSAS”, efetuou as correções sugeridas pela banca examinadora e que estou de acordo com a versão final do trabalho.



Prof. Dr. Paulo Ernesto Antonelli

Orientador

Ouro Preto, 07 de fevereiro de 2018.