

**FUNDAÇÃO OSWALDO ARANHA
CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VOLTA REDONDA
CURSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA - BACHARELADO
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

**BRENDA DA SILVA CORDEIRO
PEDRO HENRIQUE DE OLIVEIRA FERREIRA**

O EXERCÍCIO FÍSICO E O DESEQUILÍBRIO DO IDOSO

**VOLTA REDONDA
2018**

FUNDAÇÃO OSWALDO ARANHA
CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VOLTA REDONDA
CURSO DE CURSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA - BACHARELADO
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

O EXERCÍCIO FÍSICO E O DESEQUILÍBRIO DO IDOSO

Artigo apresentado ao Curso de Educação Física – Bacharelado como requisito à obtenção do título de Bacharel em Educação Física.

Alunos: Brenda da Silva Cordeiro e Pedro Henrique de Oliveira Ferreira

Orientador: Prof. Me. Rosane Marques de Carvalho

VOLTA REDONDA
2018

FOLHA DE APROVAÇÃO

Alunos:

Brenda da Silva Cordeiro
Pedro Henrique de Oliveira Ferreira

Título do artigo:

O exercício físico e o desequilíbrio do idoso

Orientador:

Prof. Me. Rosane Marques de Carvalho

Banca Examinadora

Prof. Me. Rosane Marques de Carvalho

Prof. Me. Carlos Marcelo de Oliveira Klein

Prof. Me. José Cristiano Paes Leme da Silva

RESUMO

A expectativa de vida dos brasileiros, cresce de forma progressiva com o passar das décadas, com isso, o número de idosos vem aumentando de maneira significativa. Segundo o IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), em 2060, o percentual da população com 65 anos ou mais de idade chegará a 25,5% (58,2 milhões de idosos), enquanto em 2018 essa proporção é de 9,2% (19,2 milhões). Já os jovens (0 a 14 anos) deverão representar 13,9% da população (33,6 milhões) em 2060, frente a 21,9% (44,5 milhões) (IBGE, 2018). Com o aumento da proporção de idosos na população, cresce o interesse por estudos envolvendo esse público, visto que com o avançar do envelhecimento aumenta a incidência de doenças incapacitantes que limitam a qualidade de vida e o bem estar. Com isso é necessário observar conforme o autor Figliolino et al., (2009) mostram que a habilidade do Sistema Nervoso Central (SNC) em realizar o processamento de sinais vestibulares, visuais e proprioceptivos que são responsáveis pela manutenção do equilíbrio corporal, fica comprometida com o envelhecimento. Esses processos degenerativos são responsáveis pelo desequilíbrio do idoso e possíveis quedas. O desequilíbrio pode ser considerado uma síndrome na vida do idoso pois envolve aspectos e consequências biológicas, psicológicas, sociais e funcionais, podendo acarretar em problemas que os afetarão para o resto da vida. O estudo trata-se de uma revisão da literatura bibliográfica, com dez artigos e o livro Saúde do Idoso para coleta de dados sendo eles no período de 2008 a 2018. A prática de exercícios físicos auxiliam os idosos nas atividades cotidianas e previne doenças crônico-degenerativas. Os estudos concluem que os idosos praticantes de exercícios físicos regulares apresentaram melhor equilíbrio, marcha e independência nas atividades de vida diária e menor probabilidade de queda e os não praticantes de exercícios físicos apresentaram índice de maior propensão de quedas.

Palavras-chave: Envelhecimento. Equilíbrio corporal. Exercício físico.

INTRODUÇÃO

A expectativa de vida dos brasileiros, cresce de forma progressiva com o passar das décadas, com isso, o número de idosos vem aumentando de maneira significativa em meio a população. Diversos autores definem o envelhecimento como um processo dinâmico, progressivo e fisiológico, acompanhado por modificações morfológicas e funcionais, assim como modificações bioquímicas e psicológicas, resultando na diminuição da reserva funcional dos órgãos dos aparelhos, em geral, envelhecer significa ter alterações físicas, psicológicas e sociais no indivíduo, de forma natural e gradativa (LOPES, et al., 2009).

Segundo o IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), em 2060, o percentual da população com 65 anos ou mais de idade chegará a 25,5% (58,2 milhões de idosos), enquanto em 2018 essa proporção é de 9,2% (19,2 milhões). Já os jovens (0 a 14 anos) deverão representar 13,9% da população (33,6 milhões) em 2060, frente a 21,9% (44,5 milhões), (IBGE, 2018).

Com o aumento da proporção de idosos na população, cresce o interesse por estudos envolvendo esse público, visto que com o avançar do envelhecimento aumenta a incidência de doenças incapacitantes que limitam a qualidade de vida e o bem estar. Com isso é necessário observar conforme Figliolino et al.,(2009) que a habilidade do Sistema Nervoso Central (SNC) em realizar o processamento de sinais vestibulares, visuais e proprioceptivos que são responsáveis pela manutenção do equilíbrio corporal, fica comprometida com o envelhecimento. Esses processos degenerativos são responsáveis pelo desequilíbrio do idoso e possíveis quedas. O desequilíbrio pode ser considerado uma síndrome na vida do idoso pois envolve aspectos e consequências biológicas, psicológicas, sociais e funcionais, podendo acarretar em problemas que os afetarão para o resto da vida.

O aumento da expectativa de vida da população brasileira é um tema que vem sendo bastante abordado e investigado, visto que é um assunto que afeta toda a demografia territorial (CHAIMOWISZ, 2013). Com isso, o estudo do envelhecimento passa a ser um assunto relevante para que os problemas que essa população enfrenta sejam minimizados e possam ter seu bem estar preservado. O Brasil é considerado um país jovem, mas com o aumento do percentual de idosos somado à diminuição da natalidade são características que nos preparam para ter uma população cada vez mais idosa. A Organização Mundial da Saúde, 2005 (OMS) prevê que o Brasil será o

sexto país no mundo com o maior número de pessoas idosas até 2025. Já o Ministério da Saúde (2005) afirma que no ano de 2050 existam no mundo cerca de dois bilhões de pessoas acima de sessenta anos, a maioria vivendo em países em desenvolvimento. Tratando-se da saúde desses idosos, é necessário que intervenções sejam feitas afim de lhes assegurar uma melhor qualidade de vida e diminuir os efeitos deletérios do envelhecimento.

Sendo assim, deve-se mostrar o quão importante é para a vida do idoso a prática de exercícios físicos em prol de seu benefício, tendo em vista que o exercício físico auxilia de forma favorável no envelhecimento para que ele seja mais saudável e seguro, assim atuando na prevenção das doenças advindas da velhice, especificamente na manutenção do equilíbrio do idoso.

O trabalho visa mostrar como a prática de exercícios físicos pode atuar na manutenção do equilíbrio, podendo minimizar os efeitos negativos. E ainda observam que com o envelhecimento aumenta as manifestações dos distúrbios do equilíbrio corporal, fator este que afeta uma grande proporção da população idosa, vale ressaltar que tal disfunção acarreta em inúmeros problemas para os mesmos. O exercício físico irá intervir nessa situação, influenciando diretamente no retardo do desequilíbrio do idoso. (SACHETTI, et al., 2010)

O estudo trata-se de uma revisão da literatura bibliográfica, com o intuito de conhecer através de artigos científicos com assuntos relacionados a envelhecimento humano, equilíbrio corporal e exercício físico. Os materiais analisados foram retirados via internet, sendo eles do Google Scholar, SciELO, Revista de Ciências Médicas e Biológicas, Revista Brasileira de Ciências da Saúde, IBGE e OMS. O livro utilizado para base da pesquisa foi Saúde do Idoso do autor Flávio Chaimowisz publicado no ano de 2013. Foram selecionados dez artigos para coleta de dados publicadas entre 2008 e 2018.

Portanto, a pesquisa será em padrão exploratório, cujo objetivo é a realizar um estudo para a familiarização do pesquisador com o fenômeno que será investigado durante a pesquisa.

Aspectos Demográficos do Envelhecimento

A população brasileira vem apresentando um rápido e notório crescimento no número de idosos nas últimas décadas, com isso, a expectativa de vida tende a aumentar, isso vem ocorrendo devido a transição demográfica que está acontecendo mundialmente. (CHAIMOWISZ, 2013)

A transição demográfica, o termo que designa o conjunto de modificações do tamanho e estrutura etária da população, que por sua vez, acompanham a evolução socioeconômica de diversos países. No caso do Brasil, a transição demográfica vem acontecendo de forma rápida. No século XX, a expectativa de vida chegava raramente aos 60 anos de idade. Um dos fatores que impediam a elevação da idade da população era principalmente a mortalidade infantil, que sempre esteve elevada devido aos grande número de doenças que interrompiam a vida ainda quando crianças. A queda da mortalidade, resultou diretamente no aumento da expectativa de vida. No Brasil, o declínio da mortalidade iniciou-se na década de 40. Considerando esses dados, podemos observar o aumento no número de idosos em toda a população. Esse crescimento foi maior no Brasil quando comparado mundialmente. (SOUSA, et al., 2017).

A OMS (2005), diz que com o aumento da expectativa de vida, o Brasil será o sexto país no mundo com o maior número de pessoas idosas até 2025. Já o Ministério da Saúde (2005), prevê que no ano de 2050 existam no mundo cerca de dois bilhões de pessoas acima de sessenta anos, a maioria vivendo em países em desenvolvimento.

Outro aspecto importante é que ao longo de apenas uma geração diversos países deixem de ser jovens (quando menos de 7% da população tem 65 anos) para o envelhecido (quando 14% da população já alcançou 65 anos) em apenas 25 anos- entre 2011 e 2036. A mortalidade de idosos jovens (60 a 74 anos) também sofrerá queda progressiva. No Brasil, em 2030 teremos 21% dos idosos passando dos 80 anos, ou seja, 2,7 % dos brasileiros. (CHAIMOWISZ, 2013)

Diante dos estudos acima relatados, é possível observar como o elevado crescimento da população idosa afetará diretamente a demografia territorial. Com isso é necessário que surjam intervenções para esse público, com o intuito de prevenir doenças e garantir-lhes uma boa qualidade de vida.

Aspectos do Envelhecimento Biológico

De acordo com De Sousa, J. et al. 2017, alguns fatores influenciaram diretamente no aumento da população idosa, juntamente com a expectativa de vida da população. Os avanços tecnológicos e científicos conscientizaram a população sobre as diversas doenças acometidas por eles e também interviu na prevenção das mesmas. Melhorias nos programas de saúde pública, melhores condições de alimentação e o aumento da renda também motivaram esse aumento. Segundo PADOIN, et al., 2011, SACHETTI, et al., 2012, LOPES, et al., 2009, o envelhecimento é um processo dinâmico, progressivo e fisiológico, acompanhado por modificações morfológicas e funcionais, assim como modificações bioquímicas e psicológicas, resultando na diminuição da reserva funcional dos órgãos e dos aparelhos.

O envelhecer é então, não somente um “momento” da vida de um indivíduo, mas, um “processo” extremamente complexo, que tem implicações tanto para a pessoa que vivencia, como para a sociedade que o assiste, suporta ou promove. (CIVINSKI, et al., MONTIBELLER, et al., BRAZ, et al., 2011)

Em geral, envelhecer significa ter alterações físicas, psicológicas e sociais no indivíduo, sendo elas naturais e gradativas. A população idosa deve ser conscientizada sobre as alterações do processo de envelhecimento que sofrem, visto que a velhice traz consigo o aumento na prevalência de doenças crônico-degenerativas (SACHETTI, et al., 2012). A morbidade, mortalidade e qualidade de vida são indicadores no processo saúde-doença dos idosos. Ainda conforme os mesmos autores, a evolução da ciência auxilia no crescimento dessa população de forma positiva, contribuindo para um envelhecimento saudável. Alguns sinais e eventos acontecem de acordo com o envelhecimento do indivíduo, em relação as condições de saúde, sendo eles audição prejudicada, visão diminuída, deterioração do sistema nervoso, o aprendizado e a memória perdem a eficácia, as dores e sensibilidade aumentam. O poder muscular e ósseo tem a desaceleração de seus movimentos, juntamente acontecem perdas em suas capacidades motoras como força, equilíbrio, flexibilidade, coordenação e agilidade. MEIRELES, et al., 2010, dizem que o sistema musculoesquelético apresenta efeitos deletérios importantes nos idosos, prejudicando assim a eficiência de outros sistemas, como o respiratório, sensorial e vestibular, já FIGLIOLINO, et al. (2009), expõe que o SNC sofre alterações

em suas funcionalidades. A habilidade do SNC se compromete com o envelhecimento, afetando a realização do processamento de sinais vestibulares, visuais e proprioceptivos que são responsáveis pelo equilíbrio corporal. Com a degeneração desses processos nos idosos podem ocorrer vertigem, tontura e desequilíbrio.

Contudo, as perdas e danos apresentados pelo idoso salienta-se a instabilidade postural, visto que os mesmos têm perdas degenerativas em todo o seu organismo. Afim de lhes assegurar uma melhor qualidade de vida deve-se buscar formas de minimizar os efeitos negativos do envelhecimento.

O equilíbrio, desequilíbrio e as quedas em idosos.

O aumento da proporção de idosos na população faz com que a incidência de doenças incapacitantes cresça e os problemas do envelhecimento sejam mais visíveis. O envelhecimento traz consigo diversas alterações no organismo e nos sistemas corporais, uma dessas alterações acontecem no equilíbrio corporal do idoso e os afetam de forma significativa. O equilíbrio corporal pode ser definido como a habilidade de manter o centro de massa corporal dentro da base de sustentação (SACHETTI, et al., 2012).

Com o passar dos anos e o surgimento da velhice, estruturas importantes na dinâmica corporal são afetadas com o envelhecimento cerebral causando déficits no sistema do equilíbrio humano. Os sistemas visual, vestibular e proprioceptivo que são responsáveis pelo equilíbrio corporal ficam comprometidos com o envelhecimento, por consequência o desequilíbrio passa a ser um problema na vida dos idosos. Sendo assim, a autora acima afirma que o desequilíbrio corporal é um dos principais fatores que limitam a vida do idoso, a maioria dos casos tem origem em idosos com idade entre 65 e 75 anos e cerca de 30% dos idosos vão apresentar sintomas desse problema em algum momento da vida. O desequilíbrio é considerado uma síndrome na vida dos idosos, pois envolve aspectos e consequências biológicas, psicológicas, sociais e funcionais, podendo acarretar em problemas que os afetarão para o resto da vida. (SACHETTI, et al., 2012)

As manifestações da síndrome do desequilíbrio tem grande impacto para os idosos, podendo levá-los à perda de sua autonomia, por comumente afetar a

realização das atividades de vida diária e predispor o indivíduo a quedas e fraturas. (MEIRELES, et al., 2010)

Problemas com o equilíbrio são considerados a principal causa de quedas em idosos, cerca de 50% das quedas são oriundas de alguma forma de locomoção, cujo movimento requer um bom equilíbrio corporal. Os idosos quando submetidos a condições em que seu sistema sensorial fica abalado tendem a ter maiores dificuldades para manter o equilíbrio corporal. Dentre as consequências que o desequilíbrio carrega, a queda é a mais perigosa, seguida por fraturas que são responsáveis por 70% das mortes acidentais com pessoas maiores de 75 anos (SACHETTI, et al., 2012). Sendo assim, o desequilíbrio corporal coloca os idosos expostos a riscos, pois as desordens da marcha e as alterações no equilíbrio podem acarretar em quedas, lesões, fraturas, imobilidade e insegurança. São muitos os impactos sofridos pelos idosos diante de quedas sofridas constantemente, como morbidade, mortalidade, atenuação da mobilidade e funcionalidade, além de que os idosos passam a consumir mais medicamentos e a depender de serviços de saúde e sociais. (PINTO COSTA et al., 2012).

No Brasil, 30% dos idosos caem pelo menos uma vez por ano e quanto maior a idade maior a chance de queda, sendo que 32% estão entre os 65 e 74 anos, 35% entre os 75 e os 84 anos e 51% acima dos 85 anos. Essas quedas ocorrem mais nas mulheres do que nos homens da mesma faixa etária. (PADOIN, et al., 2010)

Contudo, é necessário buscar formas para minimizar e/ou cessar os prejuízos advindos da falta de equilíbrio que acarreta a vida de tantos idosos, afim de lhes assegurar melhores condições de saúde e bem estar.

A importância do exercício físico para a manutenção do equilíbrio do idoso.

O envelhecimento modifica a vida do idoso, de forma que as doenças degenerativas os impossibilitam de ter uma rotina habitual. Os idosos sofrem com a síndrome do desequilíbrio e passam por diversos problemas em sua vida social e física que os impedem de executar suas Atividades de vida diárias (AVDs). O exercício físico é um método benéfico que será de extrema importância para a saúde do idoso, especificamente para o retardo do desequilíbrio, já que a mesma afeta grande parte da população acima dos 65 anos.

O exercício físico é definido como toda atividade física planejada, estruturada e repetitiva que tem como objetivo a melhoria e a manutenção de um ou mais componentes da aptidão física (MACIEL, 2010).

A prática do exercício físico considerando recomendações quanto ao tipo, à intensidade, à frequência e à duração podem prevenir diversas incapacidades físicas e perdas funcionais que afligem a vida dos idosos e com isso contribuem para o bem estar e uma boa qualidade de vida (DE SOUSA, 2017).

Para MACIEL (2010), alguns exercícios físicos são mais recomendados para a população idosa como exercícios aeróbicos, de força e resistência muscular, flexibilidade e equilíbrio, que irão atuar de forma significativa na manutenção de diversas adversidades passadas por esse idoso. Ele ainda afirma que para idosos as atividades aeróbicas devem ser de intensidade moderada por trinta minutos diários em cinco dias por semana ou ainda atividades rigorosas por vinte minutos em três dias por semana. Além do mais, exercícios aeróbicos auxiliam na perda de gordura corporal, melhoram a capacidade cardiorrespiratória fortalecendo o coração e os pulmões.

Praticar “exercícios físicos diários- principalmente os aeróbicos, de impacto, exercícios de peso e resistência- em intensidade moderada, com este trabalho físico, estará garantindo a independência da vida do idoso”, (CIVINSKI, MONTIBELLER, BRAZ, 2011)

Portanto, segundo CIVINSKI, C. et al., 2011, a evolução da ciência possibilitou um envelhecimento saudável, o que acarreta em uma busca maior para a realização de exercícios físicos. Idosos que não praticam exercícios físicos e levam um estilo de vida sedentário estão mais vulneráveis aos acidentes do dia a dia, devido ao déficit do equilíbrio, sendo assim os riscos de quedas se elevam. A prática de exercícios físicos também auxiliam os idosos nas atividades cotidianas e previne doenças crônico-degenerativas. Um estudo feito pelo artigo Análise da influência do exercícios físicos em idosos com relação a equilíbrio, marcha e atividade de vida diária (FIGLIOLINO, et al., (2009) mostra que os idosos praticantes de exercícios físicos apresentaram melhor equilíbrio, marcha e independência nas AVDs e menor índice na probabilidade de queda e os não praticantes de exercícios físicos apresentaram índice de maior propensão de quedas. O exercício físico pode retardar, melhorar ou

até mesmo prevenir a diminuição das habilidades de vida diária, o déficit do equilíbrio e da marcha levando a diminuição do risco de quedas.

Evidências científicas indicam claramente que a participação em programas de atividades físicas é uma forma independente para reduzir e/ ou prevenir uma série de declínios funcionais associados com o envelhecimento. (MACIEL, et al., 2010).

Entretanto idosos com déficit de equilíbrio temem por atividades externas e sociais pois aguçam o medo de cair, sendo abandonadas mais rapidamente. Além do mais, idosos com medo de cair tendem a restringir suas atividades físicas, o que acarretará em novas quedas (LOPES, et al., 2009). Contudo, deve-se estimular os idosos a praticarem exercícios físicos.

O exercício físico é importante em qualquer idade e essencial, pois ajuda na manutenção da composição corporal e do tônus muscular, poderá impedir ou até mesmo diminuir a taxa metabólica basal e aumentar o requerimento de energia bem como melhorar a destreza dos movimentos, a força muscular, a capacidade aeróbia evitando as quedas, problemas nutricionais e melhorando a qualidade de vida. (CIVINSKI, MONTIBELLER, BRAZ, 2011)

A prática de exercícios físicos deve ser enfatizada e estimulada como forma de estratégia para prevenir as perdas nos componentes da aptidão física funcional e promover a qualidade da saúde da população idosa. Para antes do início de qualquer prática de exercícios físicos é necessário a realização de exame médico e teste de esforço, para que as cargas de trabalho e prescrição das atividades sejam adequadas ao nível de condicionamento do idoso, prevenindo-os de lesões e exaustão. (DE SOUSA, et al., 2017)

Mediante o exposto por CIVINSKI, et al., 2011, o profissional de Educação Física é de suma importância na promoção de saúde e prevenção de doenças na vida desses idosos que estão cada vez mais à procura de exercícios físicos para a melhoria de sua qualidade de vida.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O crescimento elevado da população idosa no Brasil atribui-se ao aumento da expectativa de vida da população em geral. Diante dos dados demonstrados é possível afirmar que os números tendem a aumentar cada vez mais quanto a esse crescimento. Amplia-se o interesse por estudos e intervenções voltados ao benefício desse público-alvo, visto que com o envelhecimento aumenta a existência e prevalência de doenças que limitam a vida do idoso, assim prejudicando o seu bem-estar e qualidade de vida.

O desequilíbrio corporal passa ser um problema para grande parte dos idosos, devido ao comprometimento que os sistemas visual, vestibular e proprioceptivo sofrem com o envelhecimento. Devido a isso, os idosos passam a sofrer com as quedas, fraturas, lesões, imobilidade e insegurança, deixando-os expostos a riscos e perigos.

A prática de exercícios físicos regulares considerando recomendações básicas como o tipo de exercício, a intensidade, o volume, a frequência e a duração irá auxiliar na prevenção e no tratamento de diversas enfermidades sofridas pelo idoso ao longo da vida. Diante do exposto, o exercício físico será um método eficaz adotado para o retardo do desequilíbrio do idoso, além de auxiliar na melhoria de suas AVDs e contribuir para uma melhor qualidade de vida.

É possível observar que idosos que levam um estilo de vida sedentário estão mais vulneráveis e expostos a sofrerem quedas e acidentes diários, já os idosos que praticam exercícios físicos mostram índices maiores na independência, melhor equilíbrio, marcha e uma baixa probabilidade em sofrer quedas.

O profissional de Educação Física é de grande importância nesse processo saúde-doença dessa população, mais especificamente ele irá atuar e auxiliar esse público na promoção de saúde e prevenção de doenças. Além do mais é bastante considerável que políticas públicas sejam feitas em prol desse público que cresce tanto nos últimos tempos.

Contudo, é necessário que estudos acerca desse assunto sejam mais abordados e investigados com o intuito de melhorar a qualidade de vida dos idosos que sofrem com distúrbios no equilíbrio corporal.

REFERÊNCIAS

CHAIMOWISZ, F. **Saúde do idoso**. UFMG. Belo Horizonte, 2013.

CIVINSKI, C.; MONTIBELLER, A.; BRAZ, A. A importância do exercício físico no envelhecimento, Revista da Unifebe (online), 2011.

SOUSA, J. **Hidroginástica na terceira idade**. Salvador, 2017.

FIGLIOLINO, J.; MORAIS, T.; BERBEL, A.; CORSO, S. Análise da influência do exercício físico em idosos com relação a equilíbrio, marcha e atividade de vida diária, Universidade Nove de Julho, Curso de Fisioterapia, São Paulo, 2009.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) <https://www.ibge.gov.br/>
Acesso em 25/07/2018 às 18:57

LOPES, K.; COSTA, D.; SANTOS L.; CASTRO, D.; BASTONE, A. Prevalência do medo de cair em uma população de idosos da comunidade e sua correlação com mobilidade, equilíbrio dinâmico, risco e histórico de quedas, **Revista Brasileira de Fisioterapia**, São Carlos, 2009.

MACIEL, M. Atividade física e funcionalidade do idoso, Escola de Educação Física, Fundação Helena Antipoff, Ibité, MG, Rio Claro, v16 n.4, p. 1024-1032, 2010

MEIRELES, A.; PEREIRA, L.; OLIVEIRA, T.; CHRISTOFOLETTI, G.; FONSECA, L. Alterações neurológicas fisiológicas ao envelhecimento afetam o sistema mantenedor do equilíbrio, Universidade Estadual de Goiás- Escola Superior de Educação Física e Fisioterapia, Departamento de Fisioterapia, Goiânia, 2010.

Organização Mundial da Saúde (OMS), Envelhecimento ativo: Uma política de saúde, disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/envelhecimento_ativo.pdf, 2005.

PADOIN, P.; GONÇALVES, M.; COMARU, T.; SILVA, A. Análise comparativa entre idosos praticantes de exercício físico e sedentários quanto ao risco de quedas, O mundo da saúde, São Paulo, 2010.

PINTO COSTA, I.; LOPES, M.; ANDRADE, C.; SOUTO, M.; COSTA, K.; ZACCARA, A. Fatores de risco de quedas em idosos: Produção científica em periódicos online no âmbito da saúde, **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**, Paraíba, 2012.

SACHETTI, A.; VIDMAR, M.; SILVEIRA, M.; WIBELINGER, L. Equilíbrio x envelhecimento humano: um desafio para a fisioterapia, **Revista de Ciências Médicas e Biológicas**, Salvador, v.11, n.1, p64-69, 2012.