



FACULDADE UNIÃO DE GOYAZES
CURSO DE FISIOTERAPIA

**ALTERAÇÕES FISIOLÓGICAS DO ENVELHECIMENTO E SUAS RELAÇÕES
COM A QUEDA DO IDOSO**

Damare Oliveira Melo Yamaguchi

Linda Inêz Ribeiro

Orientador: Prof. Esp. Frederico Côrtes do Nascimento

TRINDADE – GO
2017

**FACULDADE UNIÃO DE GOYAZES
CURSO DE FISIOTERAPIA**

**ALTERAÇÕES FISIOLÓGICAS DO ENVELHECIMENTO E SUAS RELAÇÕES
COM A QUEDA DO IDOSO**

**DAMARES OLIVEIRA MELO YAMAGUCHI
LINDA INÊZ RIBEIRO**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao curso de Fisioterapia da
Faculdade União de Goyazes como
requisito parcial à obtenção do título de
Bacharel em Fisioterapia.

Orientador: Prof. Esp. Frederico Côrtes do Nascimento

TRINDADE – GO
2017

**DAMARES OLIVEIRA MELO YAMAGUCHI
LINDA INÊZ RIBEIRO**

**ALTERAÇÕES FISIOLÓGICAS DO ENVELHECIMENTO E SUAS RELAÇÕES
COM A QUEDA DO IDOSO**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Faculdade União de
Goyazes como requisito parcial à
obtenção do título de Bacharel em
Fisioterapia, aprovada pela seguinte
banca examinadora:

Prof. Esp. Frederico Côrtes do Nascimento
Faculdade União de Goyazes

Profa. Esp. Kamila Peres Terêncio
Faculdade União de Goyazes

Profa. Esp. Natália Cristina Azevedo Queiroz
Centro de Estudos Avançados e Formação Integrada - CEAFI

Trindade - GO
2017

Dedicamos este trabalho primeiramente a Deus que permitiu que tudo isso acontecesse, ao longo de nossas vidas e não somente nestes anos como universitárias, mas que em todos os momentos é o maior mestre que alguém pode conhecer. Aos nossos familiares, Yssao, Yehoshua, Antônio, Raimunda, Lazara, Renata, Laerte, Honoria e Aparecido, com muito carinho, pois eles têm estado sempre ao nosso lado e certamente são a motivação para todas as nossas conquistas.

Damare Oliveira Melo Yamaguchi¹
Linda Inêz Ribeiro¹
Frederico Cortes do Nascimento²

RESUMO

O envelhecimento é um processo natural que acarreta alterações fisiológicas em diversos sistemas do corpo humano, o que ocasiona declínio funcional nos idosos, tornando-os suscetíveis às quedas. O objetivo deste estudo é realizar uma revisão da literatura acerca da relação entre as alterações fisiológicas da senescência e as quedas nos idosos. Os fatores associados ao envelhecimento fisiológico podem surgir de forma negativa, dificultando a funcionalidade do idoso, aumentando, assim, os riscos de quedas. É sabido que, durante o processo de envelhecimento, o indivíduo sofre diversas alterações que prejudicam o controle postural. Desse modo, as alterações fisiológicas decorrentes desse processo comprometem o desempenho das habilidades motoras e aumentam o risco de quedas.

PALAVRAS-CHAVE: Idoso. Equilíbrio Postural. Musculoesquelético. Fatores de Risco.

PHYSIOLOGICAL CHANGES IN AGING AND ITS RELATIONSHIP WITH THE FALL OF THE ELDERLY

ABSTRACT

Aging is a natural process that causes physiological changes in several systems of the human body, which occasion functional decline in the elderly, making them susceptible to falls. The purpose of this study was to review the literature on the relationship between physiological changes in senescence and falls in the elderly. Factors associated with physiological aging can arise in a negative form, making it difficult for the elderly to function, thus increasing the risk of falls. During the aging process the individual undergoes several changes that impair postural control. The physiological changes resulting from the aging process compromise the performance of motor skills and increase the risk of falls.

KEY WORDS: Elderly. Postural Balance. Musculoskeletal. Risk Factors.

1 - INTRODUÇÃO

¹ Acadêmicas do Curso de Fisioterapia da Faculdade União de Goyazes

² Orientador, Especialista, Docente da Faculdade União de Goyazes

O envelhecimento populacional é um fenômeno mundial, decorrente principalmente do baixo índice de mortalidade e fertilidade. Projeções demográficas indicam que o número mundial de idosos acima de 60 anos de idade ultrapassará o de crianças pela primeira vez em 2047, passando de 841 milhões de pessoas idosas em 2013 para mais de 2 bilhões em 2051 (MIRANDA; SOARES; SILVA, 2016).

Diante disso, ao se estudar o cenário demográfico, percebe-se que a população tem como característica o envelhecimento. Isso se deve à melhor qualidade de vida e às melhores condições de saúde da população (SILVA et al., 2013). Segundo dados da Organização das Nações Unidas do Brasil (ONUBR), a realidade atual tem mostrado que o Brasil, além de diversos outros países em desenvolvimento, tem aumentado acentuadamente o número de pessoas com 60 anos ou mais, indivíduos que são caracterizados como idosos.

O envelhecimento, por sua vez, faz parte de um processo natural, progressivo e irreversível, o qual ocasiona alterações em diversos sistemas do corpo (REIS; ROCHA; DUARTE, 2014). Essas mudanças podem comprometer o desempenho de habilidades motoras, prejudicar a adaptação do indivíduo ao ambiente e contribuir para a ocorrência de queda (CRUZ et al., 2012).

Também é importante ressaltar que os sistemas responsáveis pelo controle postural, como sensorial (visão, vestibular e somatossensorial) e o efetor (musculoesquelético) podem sofrer alterações ou redução da função decorrentes das mudanças fisiológicas da senescência. Portanto, à medida que a idade avança, maiores são as dificuldades no controle postural (MULLER; TAVARES; SCHNEIDER, 2015).

Durante o processo de envelhecimento fisiológico, um dos primeiros sistemas a sofrer alterações é o sistema sensorial e, especialmente, o visual. Idosos com diminuição da acuidade visual tendem a desenvolver déficit de controle postural e dificuldade para locomoção, além do aumento de risco para queda. O sistema visual é responsável por fornecer informações sobre a posição e o movimento de partes do corpo em relação às outras partes e aos objetos circunjacentes do ambiente físico, ou seja, esse sistema é responsável por orientar o corpo no espaço (MENEZES; BACHION, 2012).

O sistema vestibular também fornece informações sensoriais significativas para o controle do equilíbrio. Esse sistema fornece ao sistema nervoso central

informações sobre o movimento e o posicionamento da cabeça, sendo essas informações provenientes de receptores sensoriais localizados no aparelho vestibular, que buscam interagir com o sistema visual e somatossensorial para gerar o alinhamento corporal e o controle postural adequados. E, ainda, o sistema somatossensorial envia estímulos importantes para o controle do equilíbrio, fornecendo, também, ao sistema nervoso central, através de receptores articulares, tendíneos e musculares, informações relacionadas ao movimento do corpo no espaço (CHANDLER, 2002).

Diante de todas as alterações próprias do envelhecimento, cabe destacar a necessidade de conhecer o perfil do idoso vítima de queda, além dos motivos que a desencadeia, pois ela é um grande fator de imobilidade do idoso, podendo ocasionar inclusive óbito. Desse modo, a qualidade de vida da população idosa pode sofrer abalos, já que as quedas podem ocasionar fraturas e traumas, gerando medo, depressão, fragilidade e falta de confiança para realização das atividades de vida diária (ALVES et al., 2017).

Com isso, sabendo que as quedas são frequentes no cotidiano dos idosos e que geram déficits que impactam fisicamente e comprometem a sua funcionalidade (FERRARESI; PRATA; SCHEICHER, 2015), o presente estudo tem como objetivo geral analisar a literatura acerca da relação das alterações fisiológicas da senescência com as quedas na população idosa.

2 - METODOLOGIA

Para o desenvolvimento deste estudo, adotou-se a revisão bibliográfica sistemática. Para isso, foram realizadas buscas de artigos nas bases de dados eletrônicas: Pubmed, Lilacs, Scielo, Google Acadêmico e Bireme. Foram considerados para esta revisão apenas artigos publicados em inglês e/ou português. Essa pesquisa bibliográfica foi iniciada a partir de março de 2017, e se estendeu até outubro de 2017, sendo utilizados para busca dos artigos os seguintes descritores: idosos; equilíbrio postural e fisiologia musculoesquelética; quedas; tendo sido encontrados 320 artigos referentes ao tema do estudo.

Como critério de inclusão, foram selecionadas publicações que apresentavam relação com o envelhecimento fisiológico e as quedas nos idosos. Quanto ao tipo de

publicação, optou-se por artigos publicados no período de 2012 a 2017. Das publicações encontradas foram excluídos 193 artigos que associavam o envelhecimento com patologias. Assim, o número de publicações remanescentes foi de 127 artigos, dos quais 94 trabalhos foram excluídos por abordarem apenas os fatores extrínsecos em relação às quedas nos idosos. Dessa forma, restaram 33 artigos que foram utilizados para o desenvolvimento do estudo bibliográfico.

3 - RESULTADOS

O estudo da produção bibliográfica sobre as alterações fisiológicas do envelhecimento e as quedas nos idosos, foram agrupados da seguinte forma:

- Estudos que avaliaram o processo de envelhecimento e a relação das alterações fisiológicas com as quedas nos idosos (**Quadro 1**);
- Estudos que avaliaram a prevalência de quedas entre a população idosa (**Quadro 2**);
- Estudos que avaliaram a prevalência e a consequência das quedas nos idosos (**Quadro 3**).

Quadro 1 – Processo de envelhecimento e a relação das alterações fisiológicas com as quedas nos idosos (Resultado da pesquisa bibliográfica)

AUTORIA E ANO	DESENHO DO ESTUDO	TAMANHO DA AMOSTRA (N)	OBJETIVO	RESULTADOS
Almeida et al., 2012.	Dados coletados para o Estudo Multidimensional.	N= 267 idosos MI= 60 a 90 anos (70,22 anos).	Analisar os fatores intrínsecos e extrínsecos que possibilitam a ocorrência de queda e fratura nos idosos de Porto Alegre, RS.	De acordo com os resultados do estudo, os fatores intrínsecos encontrados foram a idade elevada e a percepção ruim da visão; já os fatores extrínsecos foram a moradia e a baixa renda dos idosos. Os fatores encontrados no estudo podem aumentar o risco de quedas entre os idosos e, consequentemente, a ocorrência de fraturas.
Menezes; Bachion, 2012.	Estudo longitudinal	N= 59 idosos MI= 78,4 ± 7,8 anos.	Análise de déficits visuais e eventos de quedas em idosos institucionalizados	Foram identificados com déficit visual 48 (81,4%) dos idosos e os acidentes por quedas atingiram 32 (54,2%) deles, sendo que a maioria das quedas prevaleceu nos idosos com déficit visual.
Anjos et al., 2012.	Estudo longitudinal	N= 13 idosas MI= 60 a 83 anos (73 anos ± 5,15).	Foi realizado um programa de exercícios de equilíbrio que avaliassem a	Os resultados obtidos demonstraram que, após aplicação dos exercícios propostos, não houve melhora significativa na força e na flexibilidade

			força muscular e a flexibilidade de idosas não sedentárias	das idosas, mas houve manutenção dos valores existentes.
Nascimento; Patrizzi; Oliveira, 2012.	Desenho do estudo não especificado pelos autores.	N= 9 idosos MI= 72,87 (± 5,38) anos.	O estudo buscou avaliar o efeito de quatro semanas de treinamento proprioceptivo nas medidas do equilíbrio postural de indivíduos idosos.	A partir do Resultado do estudo, conclui-se que a eficácia do treinamento proprioceptivo específico acarreta melhora significativa no escore total da escala de equilíbrio de Berg (EEB), diminuição de oscilações que representem riscos de queda em Romberg, diminuição do tempo para percorrer determinada distância e, portanto, melhora no equilíbrio estático e dinâmico de idosos ativos.
Taveira; Schiave, 2012.	Estudo dedutivo estatística de Campo, nos meses de janeiro a outubro.	N= 41 idosos MI= 60 a 85 anos.	O estudo avaliou a incidência de quedas nos idosos e os fatores que predispõem esse evento.	No estudo foram identificados que dos 41 idosos pesquisados 16 (39,02%) sofreram quedas. Diante de tal situação, os fatores associados ao envelhecimento podem aparecer de forma negativa, prejudicando a funcionalidade do idoso e, portanto, aumentando a incidência de queda na população idosa.
Donoghue et al., 2013.	Estudo descritivo.	N= 4498 indivíduos MI= 50 a 74 anos.	O estudo buscou a relação entre visão, medo de queda e restrição de atividade relacionada ao medo.	De acordo com o resultado do estudo, o déficit visual autorrelatado foi associado ao medo de queda, perda de independência, restrição de atividade, limitações de mobilidade e isolamento social.
Moreira et al., 2013.	Estudo transversal analítico.	N= 60 idosos MI= 77,1 anos (±5,6)	O estudo buscou identificar a velocidade da marcha em relação ao medo de cair em idosos.	De acordo com os resultados do estudo, a velocidade da marcha interfere no medo que os idosos têm de cair.
Muller; Tavares; Schneider, 2015.	Estudo descritivo, transversal e comparativo.	N= 105 MI= 60 a 80 anos.	Analisar a estabilidade corporal entre três faixas etárias de idosos, através de variáveis antropométricas e posturografia dinâmica computadorizada.	Foi possível verificar através do resultado que, conforme o indivíduo envelhece, o controle postural e a manutenção do equilíbrio corporal tendem a tornarem-se deficitários.
Kasahara et al., 2015.	Desenho do estudo não especificado pelos autores.	N= 22 adultos jovens e 36 Idosos. MI= jovens 20,6 anos, idosos 69,5	O estudo buscou avaliar o efeito do envelhecimento no controle postural estático e dinâmico.	Através dos resultados foi possível observar que a estabilidade postural em idosos é diminuída em comparação aos indivíduos jovens.
Oliveira et al., 2015.	Estudo qualitativo e transversal.	N= 21 Idosos MI= entre 60 e 86 anos.	Foi analisado o ponto de vista dos idosos sobre as mudanças físicas	Observou-se que os idosos têm dificuldade de se expressar sobre as mudanças que ocorrem durante o envelhecimento. Alguns demonstram uma visão negativa sobre o

			decorrentes do envelhecimento.	envelhecer e outros têm o envelhecimento como uma condição boa.
Miranda; Soares; Silva, 2016.	Estudo transversal.	N= 257 idosos MI=70,8 ± 6,4 anos.	Buscou analisar os fatores associados à qualidade de vida de usuários de um Centro de Referência à Pessoa Idosa.	Os resultados do estudo demonstraram que a maioria (63,4%) dos senis considera sua qualidade de vida agradável e encontram-se contentes com sua saúde.
Gil et al., 2017.	Desenho do estudo não especificado pelos autores.	N= 43 idosas, 40 adultas jovens. MI= Idosas acima de 60 anos, adultas jovens entre 18 a 30 anos.	O estudo teve como objetivo comparar o controle postural em idosas e adultas jovens nas tarefas de equilíbrio sobre uma plataforma de força, avaliando a relação dos riscos de quedas.	Os resultados demonstraram que as idosas apresentaram maior instabilidade postural ($p<0.05$) comparadas com as adultas jovens, e a tarefa que mais desafiou o equilíbrio foi o apoio unipodal COP 10,02 (cm2) Vel AP 3,00 (cm/s) e Vel ML 3,32 (cm/s): as idosas tiveram um tempo médio no Timed Up and Go (TUG) de 9,01 segundos considerando um baixo risco de quedas.
Silva et al., 2017.	Estudo longitudinal e quantitativo	N= 20 idosas MI= 65 a 85 anos.	O trabalho buscou avaliar os efeitos da Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva (FNP) em idosas, analisando o apoio plantar e o equilíbrio postural das mesmas.	Com os resultados, foi observado que as idosas apresentaram tendência de diminuição das áreas de apoio plantar e melhora significativa nos equilíbrios estático e dinâmico após o protocolo de quatro semanas de FNP.
Tomick et al., 2017.	Ensaio clínico randomizado e controlado, em maio a agosto de 2014.	N= 30 idosos MI= 76,2 anos ($\pm 7,9$).	O estudo analisou a relação da força muscular com os riscos de quedas em idosos institucionalizados, praticantes e não praticantes de atividades físicas.	As alterações musculoesqueléticas tem íntima relação com a diminuição da massa e força muscular, onde é denominado de sarcopenia, e esse processo pode prejudicar a funcionalidade e a qualidade de vida do idoso, aumentando a morbidade, a dependência, as hospitalizações recorrentes, os riscos de quedas e as fraturas. No presente estudo foram propostos exercícios aos idosos, onde os mesmos colaboraram na manutenção e melhora da força muscular, e, portanto melhora do risco de queda.

Quadro 2 – Prevalência de quedas entre a população idosa (Resultado da pesquisa bibliográfica)

AUTORIA E ANO	DESENHO	TAMANHO DA	OBJETIVO	RESULTADOS
---------------	---------	------------	----------	------------

DO ESTUDO		AMOSTRA (N)		
Cruz et al., 2012.	Estudo epidemiológico transversal, observacional.	N=420 questionários MI= 69,7 anos.	O estudo buscou analisar a prevalência das quedas nos idosos e os fatores associados a esse evento.	Na análise do estudo, mostrou-se que a prevalência de quedas entre os idosos foi de 32,1% (IC95% 27,7; 36,9). Dos que sofreram queda, 53% tiveram uma única, e 19% tiveram fratura como consequência. Maior parte das quedas (59%) ocorreu nas residências do idoso.
Cavalcante; Aguiar; Gurgel, 2012.	Estudo de corte transversal, de caráter descritivo com abordagem quantitativa	N= 50 idosos MI= idade entre 60 a 89 anos.	O estudo buscou analisar os fatores relacionados à ocorrência de quedas em idosos.	A partir do resultado foi verificado que 42% dos idosos apresentaram no mínimo uma queda nos últimos dois anos antes do estudo, dos quais 71% eram do gênero feminino. A queda foi verificada em 46,87% das mulheres e em 33,33% dos homens, respectivamente. Quanto ao número de quedas nesse período, 29% dos idosos sofreram uma queda, 33% duas e 38% de três a cinco.
Mallmann; Hammerschmidt; Santos, 2012.	Estudo qualitativo.	A análise dos dados foi coletada dos protocolos dos idosos.	O estudo buscou desenvolver um instrumento capaz de auxiliar na avaliação da vulnerabilidade e fragilidade da pessoa idosa para quedas.	O estudo teve como propósito realizar um instrumento de avaliação de quedas em idosos (IAQI) e, em seu decorrer, foi observado que esse instrumento foi capaz de auxiliar na avaliação da vulnerabilidade e da fragilidade do idoso susceptível à queda.
Silva et al., 2013.	Estudo descritivo, observacional com característica transversal direta e de natureza quantitativa	N= 47 idosos MI= 70,7±9,2 anos (60-79 anos).	Autores relacionaram o risco de queda com autonomia e funcionalidade de idosos institucionalizados	Os resultados do estudo, segundo a escala de equilíbrio de Berg (EEB), mostraram que a maioria da população idosa é propensa a sofrer quedas.
Reis; Rocha; Duarte, 2014.	Estudo analítico com delineamento transversal e abordagem quantitativa	N= 62 idosos MI= 74,56 (±7,5) anos.	O estudo avaliou os riscos de quedas e os fatores que colaboram para que esse evento ocorra.	Observou-se que 62,9% dos idosos foram vítimas de quedas. Em relação ao risco, no teste de Timed Up and Go (TUG), a queda foi classificada com baixo risco; na escala de Berg, houve maior frequência (61,3%) de risco de quedas.
Castro et al., 2015.	Estudo transversal.	N= 127 idosos MI=73,09±6,87 anos, mínimo 65 e máximo 95 anos.	O estudo analisou a ocorrência de quedas e os fatores que estão agregados a esse evento e buscou identificar idosos	A prevalência de queda no ano anterior do estudo foi 25,2%, sendo 8,6% para quedas recorrentes. A ocorrência de quedas apresentou associação apenas com a variável gênero, sendo maior a ocorrência no sexo feminino. Os pontos de corte

			ativos com riscos de quedas, através de testes de equilíbrio e mobilidade funcional.	para os testes sentado para de pé, step teste e velocidade da marcha foram 8,5 segundos, 7,5 segundos e 0,98 m/s, respectivamente.
Cavalcante et al., 2015.	Estudo qualitativo, retrospectivo e descritivo.	N=105 questionários oriundos dos prontuários de idosos MI= 60 anos ou mais.	O estudo procurou descrever o perfil de idosos que sofreu queda da própria altura.	O perfil de idosos que sofrem quedas no estudo em questão é o daqueles que têm mais de 70 anos e vivem sozinhos, com baixo nível de escolaridade e de renda, que fazem uso de medicamentos, e apresentam diminuição da acuidade visual, com falta de adaptação ambiental na residência.
Ferraresi; Scheicher, 2015.	Estudo transversal.	N= 172 idosos MI= 60 anos ou mais.	O estudo buscou comparar o equilíbrio e o nível de independência de senis, correlacionando com a idade, o estado cognitivo e a quantidade de medicamentos.	O Resultado do estudo mostrou que, quanto maior o risco de queda, maior a dependência do idoso para realização das AVDs, indicando também que a idade avançada aumenta os riscos de quedas. Além disso, um maior número de medicamentos ingeridos pelos idosos também pode aumentar os riscos de queda.
Ferreira et al., 2016.	Estudo transversal.	N= 63 idosos MI= 79 anos.	O estudo avalia a prevalência de quedas e os fatores associados a esse evento em senis residentes em instituições de longa permanência para idosos (ILPI).	A prevalência de quedas avistadas no presente estudo foi de 22,2%, sendo menor do que os valores encontrados em diversos trabalhos desenvolvidos com idosos residentes na comunidade e em instituições de longa permanência para idosos (ILPI), os quais variam de 30 a 39%.

Quadro 3 – Prevalência e consequências das quedas nos idosos (Resultado da pesquisa bibliográfica)

AUTORIA E ANO	DESENHO DO ESTUDO	TAMANHO DA AMOSTRA (N)	OBJETIVO	RESULTADOS
Fhon et al., 2012.	Estudo epidemiológico transversal de base populacional.	N= 240 idosos MI= 73,5 anos ($\pm 8,4$).	O estudo buscou avaliar a prevalência de quedas e a sua relação com a capacidade funcional do idoso.	A prevalência de quedas observadas neste estudo foi de 33%. Referindo-se a esse evento, 25% dos idosos sofreram entre uma e duas, sendo 25,8% do sexo feminino e 23,6% do masculino. As maiores consequências consistiram em escoriações e, em menor proporção, entorse e luxação.
Mujdeci; Aksoy; Atas, 2012.	Desenho do estudo não especificado pelos autores.	N= 30 idosos MI= com mais de 65 anos (70,20 $\pm 4,39$ anos).	O estudo avaliou o equilíbrio dos idosos que haviam sofrido quedas e os que não tinham histórico de quedas.	Os resultados do estudo que tiveram como média dos valores de escala de equilíbrio de Berg (EEB) no Grupo I foram de 47,9, e no Grupo II foram 54,6. À medida que os dois grupos foram comparados um ao outro, o escore de EEB do Grupo II foi

				estatisticamente maior do que aquele do Grupo I ($p < 0,05$).
Antes et al., 2013.	Inquérito transversal de base populacional e domiciliar.	N= 1.705 idosos entrevistados	O estudo avaliou os fatores associados ao medo de quedas entre os idosos.	O resultado da investigação do estudo mostrou que 57,1% dos idosos que sofreram quedas relataram terem medo de sofrê-las novamente.
Uchida; Borges, 2013.	Estudo descritivo, observacional do tipo transversal.	N= 27 idosos MI= 60 anos ou mais.	O estudo buscou avaliar a frequência de quedas em idosos institucionalizados e os fatores que predispõem as quedas.	Ao analisar a pesquisa, observou-se que apenas seis idosos caíram nos últimos doze meses (22,2%), totalizando nove quedas. No entanto, dezesseis (59,3%) relataram algum medo de cair.
Toebes et al., 2014.	Desenho do estudo não especificado pelos autores.	N= 134 MI= 62,4 (SD 6,2) anos.	O estudo buscou determinar se a qualidade da marcha e o torque voluntário máximo dos músculos extensores do joelho estão associados ao medo de queda.	Os resultados mostraram que o medo de cair pode interferir na qualidade de vida dos indivíduos estudados, sendo que o medo de queda está associado também ao histórico de queda, baixa força muscular e baixa estabilidade da marcha. Foi observado que essa situação afeta também os indivíduos sem histórico de queda.
Rossetin et al., 2016.	Estudo transversal.	N= 85 idosas MI= 65 anos ou mais.	O estudo buscou analisar os indicadores de sarcopenia e analisou a relação com os fatores extrínsecos e intrínsecos nos riscos de quedas para idosas ativas caídas e não caídas.	Correlação moderada entre força de pressão manual e velocidade da marcha para não caídas ($r=0,47$; $p=0,001$) e caídas ($r=0,54$; $p=0,03$). Correlação moderada negativa significativa entre a escala de eficácia de quedas - internacional (FES-I-Brasil) e a cadência da marcha nas idosas caídas, indicando que, quanto maior o medo de cair, pior a cadência da marcha. Os fatores relacionados aos riscos e recursos de segurança foram determinantes para as quedas.
Alves et al., 2017.	Estudo de corte transversal.	N= 206 idosos MI= Acima de 60 anos.	O presente estudo avaliou a ocorrência de quedas e os fatores causadores deste evento, as situações nas quais ocorrem e suas principais consequências.	De acordo com os resultados do estudo, a incidência de queda em idosos foi de 36,41%. E as consequências do evento queda foram fraturas que afetaram 8,67%, com hospitalização em 31,08%. Dos idosos que sofreram fraturas, 61,54% interromperam as atividades de vida diária.
Araújo Neto et al., 2017.	Estudo transversal.	N= 45 idosos MI= 79,8±9,4 anos.	O estudo buscou avaliar os acontecimentos de quedas em idosos institucionalizados, avaliando os	O resultado do estudo demonstrou que a ocorrência de queda foi de 66,7%, e, nesses casos, esse evento pode gerar graves prejuízos sobre a mobilidade dos idosos, além de provocar ansiedade, depressão e medo de nova ocorrência de queda.

			riscos, as consequências e as quedas ocorridas anteriormente.	
Gonçalves et al., 2017.	Estudo quase experimental.	N= 17 idosos MI=75,53 ± 8,57 anos, idade mínima de 62 anos e no máximo de 89 anos.	Os autores realizaram um estudo através de um programa físico que avaliasse o equilíbrio em idosos, associando as quedas nos senis.	O medo de cair tem sido considerado um importante aspecto quando se aborda a questão da queda em idosos. A partir dos resultados, pode-se concluir que o programa físico de equilíbrio trouxe efeitos positivos em relação às quedas em idosos, bem como reflexões quanto à progressão do treinamento.
Thiamwong; Suwanno, 2017.	Estudo transversal.	N= 386 idosos MI= 60 anos ou mais.	O estudo buscou pesquisar a prevalência de medo de queda e sua relação com medidas de condições de saúde entre idosos.	A maioria dos idosos relataram medo de cair e 36% declararam que eles, muitas vezes, tinham medo de cair. Os fatores associados ao medo de queda foram redução do saldo (OR 3,14; IC 95%: 1,74 e 5,67, P <0,001); analfabetismo (OR 2,18; IC 95%: 1,08e4,41); gênero feminino (OR 1,87; IC 95%: 1,08e3,23), e pobre percepção geral da saúde (OR 1,77; IC 95%: 1,11e2,84).

4 - DISCUSSÃO

O envelhecimento da população é um fenômeno mundial, sendo que no Brasil as modificações têm se dado de forma radical e bastante acelerada. As projeções indicam que em 2020 o país será o sexto do mundo em número de idosos (SILVA et al., 2013). Miranda; Soares; Silva. (2016), descrevem que o aumento da idade nos indivíduos idosos tem sido acompanhado pela melhora da qualidade de vida dessa população.

Ao analisar o envelhecimento, muitos estudiosos da área buscam saber a opinião dos idosos a respeito desse processo. No estudo de Oliveira et al. (2015), utilizou-se como ferramenta metodológica a entrevista de 21 idosos de uma instituição de longa permanência para idosos (ILPI). Nesse estudo foi possível identificar, através dos relatos dos participantes, fatores que eles associavam ao envelhecimento, tais como: a perda da beleza e da juventude, a diminuição do desempenho musculoesquelético, o declínio de alguns dos sentidos, a redução da memória e da capacidade cognitiva, a diminuição do nível de atividade, além da

saúde da juventude, principalmente em relação à capacidade funcional para o trabalho e o lazer.

Almeida et al. (2012) descrevem que o envelhecimento dá início a inúmeras mudanças estruturais e funcionais que são responsáveis pela alteração da função psicomotora e do equilíbrio, podendo predispor a ocorrência de quedas nessa população. A queda é definida como um deslocamento não intencional do corpo, resultando em uma mudança no posicionamento da estrutura corporal para um nível inferior ao posicionamento inicial, com incapacidade de correção em tempo hábil, podendo ser causada por aspectos intrínsecos e extrínsecos (MALLMANN; HAMMERSCHMIDT; SANTOS, 2012; CAVALCANTE et al., 2015).

Em um estudo realizado com 267 idosos com idade entre 60 e 90 anos, foram comparados os índices dos testes de equilíbrio, Timed Up and Go Test (TUG) e teste de alcance funcional (TAF), com o intuito de descobrir quais os fatores intrínsecos e extrínsecos que facilitam a ocorrência das quedas e fraturas nos idosos. A partir desse estudo, foi possível identificar que os fatores intrínsecos são a idade elevada e a percepção ruim da visão, e os fatores extrínsecos estão relacionados à moradia e à baixa renda dos idosos. Diante disso, percebe-se que os fatores encontrados no estudo podem aumentar o risco de quedas entre os idosos e, conseqüentemente, a ocorrência de fraturas (ALMEIDA et al., 2012).

No estudo de Gil et al. (2017), que comparou idosas e adultas jovens, mediante tarefas de equilíbrio corporal sobre a plataforma de força, e os riscos de quedas por meio do teste TUG, observou-se, através do resultado, menor equilíbrio postural por parte das idosas em relação às adultas jovens, e um baixo risco de quedas em ambos os grupos. Para os autores, a maior instabilidade encontrada nas idosas é decorrente do próprio processo de envelhecimento que modifica a organização do controle postural (sistema musculoesquelético, sistema somatossensorial e o sistema vestibular), sendo que, a cada nova postura adotada, as reduções de informações desses sistemas podem comprometer o equilíbrio postural, aumentando a instabilidade do indivíduo idoso.

Essas afirmações também refletem na pesquisa de Muller; Tavares; Schneider. (2015), que realizaram um estudo comparativo com 105 idosos com idade entre 60-69, 70-79 e 80 anos, através da posturografia dinâmica

computadorizada (PDC), do teste de controle motor (TCM) e do teste de organização sensorial (TOS). Foi possível verificar, através dos resultados, que, conforme o indivíduo envelhece, o controle postural e a manutenção do equilíbrio corporal tendem a desenvolver problemas. Pela análise do TOS, os idosos na faixa etária de 60 a 69 anos tiveram melhor equilíbrio corporal, porém o tempo de latência foi inferior entre os indivíduos na faixa etária de 80 anos, presumindo-se que esses idosos elaboravam estratégias, como atividades posturais antecipatórias para manter a estabilidade corporal durante a realização do teste.

Ademais, Kasahara et al. (2015) descrevem que a estabilidade postural em idosos é diminuída em comparação aos indivíduos jovens. Em um estudo realizado pelos autores, em que buscaram avaliar o efeito do envelhecimento no controle postural estático em idosos, através da identificação da posição do centro de massa (COM) reduzida e da mudança na atividade muscular, foi possível identificar déficit no controle postural estático e na estabilidade corporal durante o deslocamento anterior e posterior. A partir desses resultados, os autores concluíram que o controle postural estático e dinâmico é influenciado diretamente pelo processo de envelhecimento.

Outra mudança que influencia no controle de equilíbrio é a alteração que ocorre no sistema visual. Esse sistema é um importante contribuinte para o equilíbrio, fornecendo informações sobre o ambiente, a localização, a direção e a velocidade de movimento do indivíduo, sendo que, com as mudanças ocorridas nesse sistema, o indivíduo idoso torna-se mais exposto aos riscos de quedas. Contudo, em um estudo prospectivo em que foram investigados 59 idosos, dos quais 48 (81,4%) foram identificados com déficit visual, não foi possível encontrar relação significativa do déficit visual autorrelatado com as quedas nos idosos estudados (MENEZES; BACHION, 2012). No entanto, contrariando o estudo anterior, Donoghue et al. (2013) descrevem que a visão reduzida e o medo de queda podem levar a uma limitação de atividades necessárias, o que pode levar ao isolamento social, às restrições de mobilidade, à perda de independência e ao aumento do risco de quedas.

Silva et al. (2017) conduziram um estudo longitudinal e quantitativo com 20 idosos com idade entre 65 e 85 anos, com o intuito de avaliar o efeito da facilitação

neuromuscular proprioceptiva (FNP) no equilíbrio de idosas, tendo como resultado a diminuição das áreas de apoio plantar e a melhora considerável nos equilíbrios estático e dinâmico após o protocolo de quatro semanas de FNP. Os autores descrevem que os idosos apresentaram alterações do equilíbrio estático e dinâmico, ocasionadas pelo declínio da função visual, vestibular e somatossensorial. Ademais, é sabido que há diminuição de massa muscular e, conseqüentemente, da força de contração, aumento do tempo de reação e da rigidez articular, em razão da perda de elasticidade do tecido conjuntivo, contribuindo dessa maneira com o aumento do risco de quedas nesse público (SILVA et al., 2017, apud VANDERVOORT, 2000, p.382-98).

Para Anjos et al. (2012); Tomicki et al. (2017), as alterações musculoesqueléticas têm íntima relação com a diminuição da massa e da força muscular, sendo que esse processo ocorre no indivíduo durante o processo de envelhecimento de forma lenta e progressiva. Para o idoso, essas modificações irão comprometer sua funcionalidade e sua qualidade de vida, aumentando a morbidade, a dependência, as hospitalizações recorrentes, os riscos de quedas e as fraturas.

Para Oliveira et al. (2015), o envelhecimento é acompanhado por uma perda da área dos músculos esqueléticos, explicada pelo decréscimo do número e do tamanho das fibras musculares (em especial as fibras do tipo IIb que tem um decréscimo significativo ao longo da vida), e uma perda gradual da força muscular, o que ocasiona, portanto, perda do desempenho neuromotor. Devido à diminuição das fibras de contração rápida, o idoso desenvolve posturas viciosas, inadequadas e compensatórias, que causam um agravamento progressivo às estruturas do aparelho locomotor, levando-o a deambular com passos curtos e, conseqüentemente, tendo déficit de equilíbrio, fatores que levam a um maior risco de queda (TOMICKI et al., 2017).

Como citado nos estudos anteriormente, no decorrer do envelhecimento fisiológico, ocorre diminuição da eficiência dos sistemas sensoriais (vestibular, visual, somatossensorial) e musculoesquelético. Essas alterações associadas à falta de capacidade para selecionar informações para tais sistemas podem ser responsáveis pelo aumento da oscilação corporal e instabilidade em idosos (GIL et al., 2017; SILVA et al., 2017).

Nesse contexto, Reis; Rocha; Duarte. (2014); Cruz et al. (2014); Taveira; Schiave. (2012) explicam que o processo de envelhecimento envolve várias alterações fisiológicas, citadas anteriormente, que podem comprometer as habilidades funcionais do idoso, tornando-o mais susceptível às agressões e aos riscos de quedas. De forma a corroborar os estudos anteriores, Ferraresi; Prata; Scheicher. (2015) descrevem que a idade avançada, por si só, aumenta os riscos de quedas para os idosos.

Em um estudo de corte transversal com 50 idosos com idades entre 60 e 89 anos, foi verificado que 42% dos entrevistados apresentaram, no mínimo, um episódio de queda nos últimos dois anos antes da aplicação do questionário. Desse grupo, 71% eram do sexo feminino. O episódio de queda foi verificado em 46,87% das mulheres e em 33,33% dos homens. Nesse período, 29% dos idosos sofreram uma queda, 33% duas e 38% de três a cinco. A análise do estudo foi separada por faixas etárias e, através dela, foram observadas as idades de 60-69, 70-79 e 80-89 anos. Nessa análise, evento queda foi descrito por 19%, 24% e 57% dos idosos, respectivamente. De acordo com os dados do estudo, as mulheres são mais suscetíveis às quedas do que os homens e foi detectada uma incidência de queda maior entre os idosos com mais de 80 anos em comparação com aqueles com idade entre 60 a 79 anos (CAVALCANTE; AGUIAR; GURGEL., 2012).

No estudo de Castro et al. (2015), com 127 idosos, a ocorrência de quedas foi de 25,2%. E de acordo com os resultados do estudo, as quedas foram mais frequentes no sexo feminino, pelo fato de as mulheres possuírem menos massa muscular que os homens; por apresentarem maior perda de massa óssea após a menopausa, com maior risco de fratura; e por sua maior exposição aos trabalhos domésticos, com risco de queda.

Ferreira et al. (2016) descrevem que a prevalência de quedas avistada no estudo foi de 22,2%, sendo menor do que os valores encontrados em diversos estudos desenvolvidos com idosos residentes na comunidade e em ILPI, os quais variam de 30 a 39%. Para os autores, os principais contribuintes para o episódio de queda nos idosos foram os transtornos de mobilidade, de equilíbrio e de controle postural.

Já no estudo de Araújo Neto et al. (2017), com 45 idosos, a ocorrência de quedas foi de 66,7%, sendo que para os autores as quedas podem gerar graves prejuízos sobre a mobilidade dos idosos, além do aumento da ansiedade, depressão e medo de nova ocorrência de queda. Silva et al. (2013) descrevem que a maioria da população idosa é propensa a sofrer quedas, segundo o estudo dos autores que utilizaram a escala de equilíbrio de Berg (EEB).

As quedas constituem o principal problema de cuidado à saúde da população idosa (ROSSETIN et al., 2016). No estudo de Alves et al. (2017), a incidência de queda em idosos foi de 36,41% e, dentre eles, a maioria sofreu apenas uma queda. Em relação às consequências das quedas, os fatores analisados foram a ocorrência de fraturas que afetaram 8,67% dos idosos, já a ocorrência de hospitalização após a queda foi de 31,08%. Dos idosos que sofreram fraturas, 61,54% interromperam as atividades de vida diária. Por outro lado, o estudo de Fhon et al. (2012) mostrou que a prevalência de quedas foi de 33%, sendo que a maioria delas foram quedas da própria altura dos idosos, seguida por queda da cama. Nesse caso, 12,5% precisaram de hospitalização. No que se refere ao número de quedas, 25% sofreram entre uma e duas, sendo 25,8% do sexo feminino e 23,6% do masculino. As maiores sequelas consistiram em ferimentos leves e, em menor proporção, entorse e luxação.

Em um estudo de Mujdeci; Aksoy; Atas. (2012), com 30 idosos com idade média de 70,20 ($\pm 4,39$) vítimas de quedas, (grupo I), e 71,93 ($\pm 6,11$) sem histórico de queda, (grupo II). Os resultados do estudo tiveram como média dos valores de EEB, no Grupo I, 47,9 e Grupo II, 54,6. Foi observado, através da EEB e da Posturografia Dinâmica Computadorizada (PDC), que o equilíbrio dinâmico dos idosos que sofreram quedas está negativamente afetado em comparação aos idosos sem histórico de quedas.

Ainda se tratando do evento queda, Cavalcante et al. (2015) descrevem que o perfil de idosos vitimados é composto por indivíduos com mais de 70 anos e que vivem sozinhos, apresentam baixo nível de escolaridade e de renda, realizam uso de medicamentos, apresentam diminuição da acuidade visual e falta de adaptação na residência.

Outro estudo que chamou bastante atenção foi o de Cruz et al. (2012) pelo fato que a maioria das quedas encontradas (59%) ocorreram na própria residência dos idosos, ou seja, um ambiente que deveria ser normalmente relacionado com a segurança, já que é conhecido pelo idoso.

Com relação ao medo de cair, esse é um achado comum, estando presente na maior parte dos idosos, até mesmo naqueles que nunca foram vítimas desse evento. Esse fato pôde ser observado em um estudo em instituições de longa permanência para idosos (ILPI), com 27 pessoas, em que apenas seis delas haviam caído nos últimos doze meses (22,2%), totalizando nove quedas. No entanto, dezesseis delas (59,3%) relataram algum medo de cair (UCHIDA; BORGES, 2013).

As quedas podem trazer consigo uma série de morbidades e até mesmo risco de morte. O medo da ocorrência da queda nos idosos é identificado pela ansiedade ao caminhar ou pela preocupação excessiva em cair (ANTES et al., 2013). Rossetin et al. (2016) descrevem que, quanto maior o medo de cair, pior a cadência da marcha. Para Moreira et al. (2013), o medo de cair pode resultar em recrutamento simultâneo dos músculos agonistas e antagonistas, tendo como consequência uma espécie de rigidez postural, marcha anormal, estratégias posturais inadequadas, insegurança, dependência de dispositivos que garantam o equilíbrio (como órtese) e aumento do risco de quedas. Além disso, a redução da velocidade da marcha nos idosos está relacionada a uma diminuição da capacidade de controlar o equilíbrio corporal (NASCIMENTO; PATRIZZI; OLIVEIRA., 2012).

Em um estudo com 386 idosos de uma comunidade tailandesa, foi possível identificar que o medo de cair é predominante entre os idosos, uma vez que grande parte deles relatou medo da ocorrência de queda (36%). Os fatores relacionados ao medo desse evento foram altamente significativos ao serem analisados em casos pertencentes aos seguintes grupos: gênero feminino; quando havia diminuição do equilíbrio e analfabetismo, e baixa percepção geral de saúde (THIAMWONG; SUWAM., 2017).

Gonçalves et al. (2017) explicam que o medo da ocorrência da queda pode resultar em um efeito protetor, pois os idosos tomam mais cuidado para não se exporem ao risco, porém pode causar limitação e insegurança, podendo gerar a restrição de suas atividades de vida diária. Ainda, de acordo com Toebes et al.

(2014), o medo de cair pode interferir na qualidade de vida dos idosos, sendo que esse sentimento está associado ao histórico de queda, à baixa força muscular e à baixa estabilidade da marcha.

5 - CONCLUSÃO

Com o decorrer do presente estudo, foi possível identificar que a velhice atinge todos os indivíduos, independentemente de sexo ou raça, sendo que, à medida que ocorre o processo de envelhecimento, inúmeras alterações (morfológicas e funcionais) irão surgir. Essas modificações influenciarão a maneira de andar, a postura e o equilíbrio corporal, aumentando, dessa forma, os riscos de quedas. Ademais, esse evento pode limitar o idoso nas realizações de suas atividades de vida diária e, conseqüentemente, causar prejuízo na sua qualidade de vida psicológica, física e social.

Com base nos estudos revisados, foi possível inferir que as alterações fisiológicas do envelhecimento têm grande influência nas quedas entre os idosos. Isso ocorre porque essas modificações interferem na organização do sistema de controle postural e comprometem a estabilidade dos idosos, dificultando a realização da marcha. Dessa forma, elas aumentam os riscos de quedas.

Portanto, concluiu-se que, embora exista abundante material sobre o assunto, ele ainda é bastante genérico, não correlacionando todas as variáveis propostas pelo presente estudo. Dessa maneira, a pesquisa acabou por ter seu aprofundamento limitado, contudo não inviabilizado mediante a possibilidade de diálogo entre os estudos. Todavia, sugere-se que novas pesquisas sejam realizadas, de modo que abordem a temática de forma a individualizar a influência dos sistemas sensoriais e o próprio musculoesquelético de forma isolada, e idem, na abordagem conjunta dos mesmos quanto à sua influência nos episódios de quedas da população idosa.

6- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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

ALVES, R. L. T. et al. **Avaliação dos fatores de risco que contribuem para queda em idosos.** Revista brasileira de geriatria e gerontologia. Rio de Janeiro. 2017, v.20 n.1.

ANJOS, E. M. et al. **Avaliação da performance muscular de idosas não sedentárias antes e após aplicação de um programa de exercícios de equilíbrio.** Revista brasileira de geriatria e gerontologia. Rio de Janeiro. 2012, v.15 n.3.

ANTES, D. L. et al. **Medo de queda recorrente e fatores associados em idosos de Florianópolis, Santa Catarina, Brasil.** Caderno de Saúde Pública. Rio de Janeiro. 2013, v.29 n.4.

ARAÚJO NETO, A. H. et al. **Quedas em idosos institucionalizados: riscos, consequências e antecedentes.** Revista Brasileira de Enfermagem. Brasília. 2017. v.70 n.4 .

CASTRO, P. M. M. A. et al. **Testes de equilíbrio e mobilidade funcional na predição e prevenção de riscos de quedas em idosos.** Revista brasileira de geriatria e gerontologia. Rio de Janeiro. 2015. v.18 n.1.

CAVALCANTE, D. P. M. **Perfil e ambiente de idosos, que sofreram quedas, atendidos em um ambulatório de Geriatria e Gerontologia no Distrito Federal.** Revista Kairós Gerontologia. São Paulo. 2015, p.93-107.

CAVALCANTE, A. L. P; AGUIAR, J. B; GURGEL, L. A. **Fatores associados a quedas em idosos residentes em um bairro de Fortaleza, Ceará.** Revista brasileira de geriatria e gerontologia. Rio de Janeiro. 2012, v.15 n.1.

CRUZ, D. T. et al. **Prevalência de quedas e fatores associados em idosos.** Revista saúde pública. São Paulo. 2012, v.46 n.1.

DONOGHUE, O. et al. **Relationship Between Fear of Falling and Mobility Varies with Visual Function Among Older Adults.** 2013, v. 14, p. 827-836.

FERRARESI, J. R; PRATA, M.G; SCHICHER, M. E. **Avaliação do equilíbrio e do nível de independência funcional de idosos da comunidade.** Revista brasileira de Geriatria e Gerontologia. Rio de Janeiro. 2015, v.18, n.3, p.499-506.

FHON, J. R. S. et al. **Quedas em idosos e sua relação com a capacidade funcional.** Revista Latino-americana de enfermagem. São Paulo. 2012, v. 20, n. 5.

FERREIRA, L. M. B. M. et al. **Prevalência de quedas e avaliação da mobilidade em idosos institucionalizados.** Revista brasileira de geriatria e gerontologia. Rio de Janeiro. 2016, v.19 n.6.

GIL, A. W. O. et al. **Comparação do controle postural em cinco tarefas de equilíbrio e a relação dos riscos de quedas entre idosos e adultas jovens.** Revista fisioterapia e pesquisa. Londrina-PR. 2017, v.24, n.2, p.120-126.

GONÇALVES, A. K. et al. **Programa físico de equilíbrio: variáveis associadas às quedas em idosos.** Revista da educação física. 2017, v. 28, n. 1.

CHANDLER, J. M. Equilíbrio e quedas no idoso: questões sobre a avaliação e o tratamento. "In": GUCCIONE, Andrew. **Fisioterapia Geriátrica.** Rio de Janeiro: 2002. p. 265-277.

KASAHARA, S. et al. **The effect of aging on vertical postural control during the forward and backward shift of the center of pressure.** Gait e Posture. 2015, v. 42, ed 4, p. 448-454.

MALLMANN, D. G; HAMMERSCHMIDT, K. S. A; SANTOS, S. S. C. **Instrumento de avaliação de quedas para idosos (IAQI): enfermeiro analisando vulnerabilidade e fragilidade.** Revista brasileira de geriatria e gerontologia. Rio de Janeiro. 2012, v. 15, n. 3.

MENEZES, R. L; BACHION, M. M. **Condições visuais autorrelatadas e quedas em idosos institucionalizados.** Revista Brasileira de Oftalmologia. Rio de Janeiro. 2012, v.71 n.1.

MOREIRA, M. A. et al. **A velocidade da marcha pode identificar idosos com medo de cair.** Revista brasileira de Geriatria e Gerontologia. Rio de Janeiro. 2013, v.16 n.1.

MIRANDA, L. C. V; SOARES, S. M; SILVA, P. A. B. **Qualidade de vida e fatores associados em idosos de um Centro de Referência à Pessoa Idosa.** Ciência e Saúde Coletiva. Rio de Janeiro. 2016, v. 21, n. 11.

MULLER, D. V. K; TAVARES, G. M. S; SCHNEIDER, R. H. **Análise do equilíbrio corporal em idosos classificados em diferentes faixas etárias através da posturografia dinâmica computadorizada (PDC).** Revista Kairós Gerontologia. São Paulo. 2015, v. 19, p. 61-83.

MUJDECI, B; AKSOY, S; ATAS, A. **Evaluation of balance in fallers and non-fallers elderly.** Brazilian Journal of Otorhinolaryngology. São Paulo. 2012, v.78 n.5.

NASCIMENTO, L. C. G; PATRIZZI, L. J; OLIVEIRA, C. C. E. S. **Efeito de quatro semanas de treinamento proprioceptivo no equilíbrio postural de idosos.** Fisioterapia em Movimento. Curitiba. 2012, v. 25, n. 2, p. 325-331.

NAÇÕES UNIDAS DO BRASIL. **População idosa mundialmente.** Disponível em: https://nacoesunidas.org/?post_type=post&s=envelhecimento. Acesso em 07/06/2017.

OLIVEIRA, J. M. et al. **Alterações físicas decorrentes do envelhecimento na perspectiva de idosos institucionalizados.** Revista Kairós Gerontologia. São Paulo. 2015, v.18, n. 4.

REIS, L. A; ROCHA, T. S; DUARTE, S. F. P. **Quedas: risco e fatores associados em idosos institucionalizados.** Revista Baiana de Enfermagem. Salvador. 2014, v. 28, n. 3, p. 225-234.

ROSSETIN, L. L. et al. **Indicadores de sarcopenia e sua relação com fatores intrínsecos e extrínsecos às quedas em idosos ativos.** Revista brasileira de geriatria e gerontologia. Rio de Janeiro. 2016, v.19 n.3.

SILVA, I. A. et al. **Efeito de um protocolo de Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva (FNP) no equilíbrio postural de idosos.** Revista Fisioterapia e pesquisa. Teresina-PI. 2017, v.24, n.1, p.62-67.

SILVA, J. M. N. et al. **Correlação entre o risco de queda e autonomia funcional em idosos institucionalizados.** Revista brasileira de geriatria e gerontologia. Rio de Janeiro. 2013, v.16, n.2, p.337-346.

TAVEIRA, G. S; SCHIAVE, Q. C. F. A. **Incidência de quedas sofridas por idosos de 60 a 85 anos frequentadores de um centro estadual de convivência do idoso na cidade de Manaus.** Revista terapia manual. Manaus-AM. 2012, v. 10, n. 48.

THIAMWONG, L; SUWANNO, J. **Fear of Falling and Related Factors in a Community-based Study of People 60 Years and Older in Thailand.** International Journal of Gerontology. 2017, V.11, p. 80-84.

TOEBES, M. J.P. et al. **Associations between measures of gait stability, leg strength and fear of falling.** Gait e Posture. 2014, p. 76-80.

TOMICKI, C. et al. **Associação entre número de quedas e força muscular de idosos residentes em instituições de longa permanência.** Revista Kairós Gerontologia. São Paulo. 2017, v. 20, n. 2.

UCHIDA, J. E. F; BORGES, S. M. **Quedas em idosos institucionalizados.** Revista Kairós Gerontologia. São Paulo. 2013, p.83-94.