

RESSALVA

Atendendo solicitação da autora, o texto completo desta tese será disponibilizado somente a partir de 27/09/2021.



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
INSTITUTO DE BIOCÊNCIAS – RIO CLARO



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO HUMANO E
TECNOLOGIAS

MASSA CORPORAL, ESTABILIDADE POSTURAL E RISCO DE QUEDAS
EM MULHERES NA PÓS MENOPAUSA

DANIELA GOMES MARTINS BUENO

Rio Claro – SP
2020

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO HUMANO E
TECNOLOGIAS**

**MASSA CORPORAL, ESTABILIDADE POSTURAL E RISCO DE QUEDAS
EM MULHERES NA PÓS MENOPAUSA**

DANIELA GOMES MARTINS BUENO

Tese apresentada ao Instituto de Biociências do Campus de Rio Claro, Universidade Estadual Paulista, como parte dos requisitos para obtenção do título de Doutora em Desenvolvimento Humano e Tecnologias.

Orientador: Dr. Marcelo Tavella Navega

**Rio Claro – SP
2020**

B928m Bueno, Daniela Gomes Martins
Massa corporal, estabilidade postural e risco de quedas em mulheres na pós menopausa / Daniela Gomes Martins
Bueno. -- Rio Claro, 2020
74 p. : tabs., fotos

Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista (Unesp), Instituto de Biociências, Rio Claro
Orientador: Marcelo Tavella Navega

1. Equilíbrio. 2. Estabilidade Postural. 3. Quedas. 4. Menopausa. 5. Idosas. I. Título.

Sistema de geração automática de fichas catalográficas da Unesp. Biblioteca do Instituto de Biociências, Rio Claro. Dados fornecidos pelo autor(a).

Essa ficha não pode ser modificada.

CERTIFICADO DE APROVAÇÃO


TÍTULO DA TESE: **MASSA CORPORAL, ESTABILIDADE POSTURAL E RISCO DE QUEDAS EM MULHERES NA PÓS MENOPAUSA**

AUTORA: DANIELA GOMES MARTINS BUENO

ORIENTADOR: MARCELO TAVELLA NAVEGA

Aprovada como parte das exigências para obtenção do Título de Doutora em DESENVOLVIMENTO HUMANO E TECNOLOGIAS, área: Tecnologias nas Dinâmicas Corporais pela Comissão Examinadora:


Prof. Dr. MARCELO TAVELLA NAVEGA
Departamento de Fisioterapia e Terapia Ocupacional / UNESP - Faculdade de Filosofia e Ciências de Marília - SP


Profa. Dra. CRISTIANE RODRIGUES PEDRONI
Departamento de Fisioterapia e Terapia Ocupacional / UNESP - Faculdade de Filosofia e Ciências de Marília - SP

Profa. Dra. KARINA GRAMANI SAY
Centro de Ciências Biológicas e Saúde - Departamento de Gerontologia / Univesidade Federal de São Carlos - SP

Prof. Dr. RENATO APARECIDO DE SOUZA
Departamento de Educação Física / Instituto Federal de Educação - Ciências e Tecnologia do Sul de Minas - MG

Prof. Dr. WONDER PASSONI HIGINO
Campus Muzambinho / IFSULDEMINAS - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais - MG

Rio Claro, 27 de março de 2020

Dedico esta pesquisa às incríveis idosas que carregam consigo a riqueza profunda de ser mulher, a experiência que o viver concede e os traços que o envelhecimento imprime em seus corpos.

AGRADECIMENTO

“As vezes precisamos enfrentar desafios para os quais ainda não estamos prontos. Mas não há outra forma de ficarmos prontos senão enfrentando-os” (Pe. Fábio de Melo).

Assim foi o processo durante este doutorado, enfrentar o novo e aprender com ele. Embora tenha sido um desafio enorme, ele se tornou alcançável e mais brando porque pessoas importantes estiveram presentes por meio do incentivo, das orações, da proteção, do apoio técnico e científico e do amor. Em mim, só sentimento de alívio e gratidão.

Gratidão a Deus pela vida e pela saúde para percorrer este caminho.

Gratidão à minha família, Dênis, Thaís, Thiago e Bianca, pelo amor, compreensão, paciência e torcida durante todo esse tempo. Sem vocês nada teria sentido na minha vida.

Gratidão aos meus pais pelo amor e admiração que têm por mim e que me faz ir além dos meus limites todos os dias. Estendo a todos e a todas das famílias que tanto amo.

Gratidão aos meus amigos que me apoiaram e me reergueram nos momentos sem chão que passei no decorrer do processo. Vocês foram essenciais.

Gratidão ao meu orientador Marcelo pelo apoio e compreensão durante a construção do trabalho.

Gratidão aos meus colegas de trabalho e também amigos, Renato, Wonder, Elisângela, Priscila, Inaian e Rafael pelas contribuições científicas, pela paciência e carinho que tiveram comigo. Não esquecendo também da colaboração essencial das queridas Patrícia e Clarissa.

Gratidão aos demais colegas do CeCAES, que mesmo não estando presente diretamente no trabalho, compartilharam comigo as angústias e conquistas de cada fase.

Gratidão aos colegas do Dinter pela companhia, partilhas, angústias e risadas que dividimos.

Gratidão aos meus alunos que me incentivam e me inspiram a ser uma professora melhor.

Gratidão as idosas que compuseram a amostra pela disponibilidade e alegria na participação da pesquisa.

Gratidão ao IFSULDEMINAS por proporcionar o aprimoramento do meus estudos e currículo.

RESUMO

O envelhecimento avança em grande escala em todo o mundo ocasionando uma visível inversão da pirâmide etária e, conseqüentemente, fazendo com que as formas de enfrentamento desse fenômeno sejam de extrema relevância. Modificações fisiológicas acontecem com o passar da idade e afetam as estruturas corporais, a capacidade de adaptação dos indivíduos ao meio ambiente, além de afetar a capacidade de manter o equilíbrio homeostático e de manter sua autonomia funcional para realizar suas atividades de vida diária. Na população feminina esse processo se torna mais enfático e preocupante, uma vez que a menopausa apresenta implicações diretas na composição corporal, na estabilidade postural e no risco de quedas dessa população. Diante do exposto, a presente tese, organizada em formato de artigos, se propôs analisar, por meio de instrumentos laboratoriais de alta precisão, a influência direta de variáveis da composição corporal na estabilidade postural e no risco de quedas de mulheres na pós menopausa. No primeiro artigo foi feita a correlação do índice de massa corporal sobre a estabilidade postural e risco de quedas da amostra que foi dividida em grupo sobrepeso e grupo peso normal. O grupo sobrepeso apresentou menor estabilidade postural e maior risco de quedas quando comparado ao grupo de peso normal. Constatou-se uma correlação moderada, sendo que quanto maior o IMC, maior o escore para risco de quedas e instabilidade postural. Os dados do presente estudo, realizados nas condições experimentais determinadas, permitiram concluir que o sobrepeso predispõe mulheres pós-menopausa a maior risco de quedas. No segundo artigo objetivou-se avaliar a relação entre as variáveis da composição corporal e a estabilidade postural e o risco de quedas das mulheres. Avaliada a estabilidade postural, as variáveis da composição corporal explicaram 22% das oscilações anteroposteriores no nível 4 e 10% das oscilações médio-laterais. No nível 8, as variáveis explicaram 32% das oscilações anteroposteriores e 27% das médio-laterais. Relativo ao risco de quedas, detectou-se que as variáveis explicaram 26% desse risco para o nível 6-2 e 34% para o nível 8-4. Concluiu-se, portanto, que as variáveis da composição corporal estudadas influenciaram na estabilidade postural e no risco de quedas de mulheres na pós-menopausa em todos os modelos de regressão múltipla, direções (anteroposterior/médio-lateral) e níveis de instabilidade. A estabilidade anteroposterior foi mais afetada pelas variáveis da composição corporal em relação a médio-lateral, independentemente do nível de instabilidade do instrumento.

Palavras-chave: Equilíbrio, Idosas, Capacidade Funcional, Controle Postural.

ABSTRACT

Aging is advancing on a large scale around the world, causing a visible inversion of the age pyramid and, consequently, making the ways of coping with this phenomenon extremely important. Physiological changes happen with age and affect body structures, the ability of individuals to adapt to the environment, in addition to affecting the ability to maintain homeostatic balance and maintain their functional autonomy to carry out their activities of daily living. In the female population, this process becomes more emphatic and worrying, since menopause has direct implications for body composition, postural stability and the risk of falls for this population. In view of the above, the present thesis, organized by articles, proposed to analyze, using high precision laboratory instruments, the direct influence of body composition variables on postural stability and the risk of falls in postmenopausal women. In the first article, the body mass index was correlated with postural stability and risk of falls in the sample, which was divided into an overweight group and a normal weight group. The overweight group had less postural stability and a higher risk of falls when compared to the normal weight group. There was a moderate correlation, and the higher the BMI, the higher the score for risk of falls and postural instability. The data from the present study, carried out under the determined experimental conditions, allowed us to conclude that overweight predisposes postmenopausal women to a higher risk of falls. In the second article, the objective was to evaluate the relationship between the variables of body composition and postural stability and the risk of falls for women. After assessing postural stability, body composition variables explained 22% of anteroposterior oscillations at level 4 and 10% of mid-lateral oscillations. At level 8, the variables explained 32% of the anteroposterior oscillations and 27% of the mid-lateral ones. Regarding the risk of falls, it was found that the variables explained 26% of this risk for level 6-2 and 34% for level 8-4. It was concluded, therefore, that the studied body composition variables influenced the postural stability and the risk of falls in postmenopausal women in all models of multiple regression, directions (anteroposterior / mid-lateral) and levels of instability. Anteroposterior stability was more affected by the variables of body composition in relation to mid-lateral, regardless of the level of instability of the instrument.

Keywords: Balance, Elderly, Functional Capacity, Postural Control.

LISTA DE QUADROS

ARTIGO II

Quadro 1 – Variáveis elencadas para o estudo	53
Quadro 2 – Resumo das fórmulas preditas a partir da regressão múltipla para cada variável dependente.....	58

LISTA DE FIGURAS

ARTIGO I

Figura 1 – Desenho esquemático do estudo	33
Figura 2 – Posição na balança de bioimpedância	34
Figura 3 – Posição na Biodex Balance System	35
Figura 4 - Em A: Correlação entre o teste PST, nível 8 anteroposterior com o IMC. Em B: Correlação entre o teste PST, nível 8 médio-lateral com IMC das idosas.....	37
Figura 5 - Em A: Correlação entre o teste PST, nível 4 anteroposterior com o IMC Em B: Correlação entre o o teste PST, nível 4 médio-lateral com IMC das idosas.....	38
Figura 6. Em A: Correlação entre o teste FR 8-4 com o IMC Em B: Correlação entre o teste FR 6-2 com o IMC	38

ARTIGO II

Figura 1 – Desenho esquemático do estudo	51
---	----

LISTA DE TABELAS

ARTIGO I

Tabela 1 - Valores em média e desvio padrão das variáveis que caracterizam os grupos sobrepeso e peso normal36

Tabela 2 - Valores em média e desvio padrão das variáveis relacionadas a estabilidade postural (PST 8 AP, 8ML, 4AP, 4ML) e ao risco de queda (FRT 8-4 e 6-2) para os grupos sobrepeso e peso normal37

ARTIGO II

Tabela 1 - Modelo de regressão simples e múltipla entre a variável de desfecho FRT 6-2 e as variáveis da composição corporal.....54

Tabela 2 - Modelo de regressão simples e múltipla entre a variável de desfecho FRT 8-4 e as variáveis da composição corporal55

Tabela 3 - Modelo de regressão simples e múltipla entre a variável de desfecho PST 4 AP e as variáveis da composição corporal56

Tabela 4 - Modelo de regressão simples e múltipla entre a variável de desfecho PST 4 ML e as variáveis da composição corporal56

Tabela 5 - Modelo de regressão simples e múltipla entre a variável de desfecho PST 8 AP e as variáveis da composição corporal57

Tabela 6- Modelo de regressão simples e múltipla entre a variável de desfecho PST 8 ML e as variáveis da composição corporal57

Tabela 7- Resumo dos modelos de regressão simples e múltipla entre as variáveis de desfecho e as variáveis da composição corporal58

LISTA DE SIGLAS

%G - Percentual de Gordura
AP - Anteroposterior
AVD - Atividades da Vida Diária
BBS - Biodex Balance System
BMI - Body Mass Index
DEXA - Dual-Energy X-Ray Absorptiometry
DMO – Densidade Mineral Óssea
EEB - Escala de Equilíbrio de Berg
FRT - Fall Risk Test
GC - Gordura Corporal
GV - Gordura Visceral
IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICC - Índice de Confiabilidade
IMC - Índice de Massa Corporal
MEEN - Mini Exame de Estado Mental
MF-BIA - Multiple Frequency Bioimpedance Analysis
MG - Massa de Gordura
ML - Médio-Lateral
MLG - Massa Livre de Gordura
MM - Massa Magra
MMPD - Massa Magra Perna Direita
MMPE - Massa Magra Perna Esquerda
MMT - Massa Magra Tronco
NWG - Weight Group
OMS - Organização Mundial de Saúde
OWG - Overweight Group
PN - Peso Normal
PST - Postural Stability Test
RCQ - Relação Cintura/Quadril
SP - Sobrepeso
TAF - Teste de Alcance Funcional
TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TUG - Timed Up and Go

SUMÁRIO

1 – INTRODUÇÃO	14
2 – REVISÃO DE LITERATURA	17
2.1 – Envelhecimento e composição corporal	17
2.2 – Envelhecimento e controle postural	19
2.3 – Envelhecimento e risco de quedas	21
2.4 – Composição corporal, estabilidade postural e quedas	23
2.5 – Referências	25
3 – ARTIGO I	33
3.1 – Resumo	33
3.2 – Abstract	33
3.3 – Introdução	34
3.4 – Métodos	36
3.4.1 – Tipo de estudo	36
3.4.2 – Amostra	36
3.4.3 – Procedimentos	37
3.4.3.1 –Delineamento esquemático do estudo	37
3.4.4 – Protocolos	37
3.4.5 – Análise estatística	40
3.5 – Resultados	40
3.6 – Discussão	42
3.7 – Conclusão	45
3.8 – Referências	46
4 – ARTIGO II	51
4.1 – Resumo	51
4.2 – Abstract	51
4.3 – Introdução	52
4.4 – Métodos	53
4.4.1 – Tipo de estudo	53
4.4.2 – Amostra	53
4.4.3 – Procedimentos	54
4.4.3.1 –Delineamento esquemático do estudo	55

4.4.4 – Protocolos.....	55
4.4.5 – Variáveis.....	57
4.4.6 – Análise estatística.....	57
4.5 – Resultados	58
4.6 – Discussão	63
4.7 – Conclusão	66
4.8 – Referências	66
5 – CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	70
6 – ANEXOS	72
6.1 – Anexo I.....	72
6.2 – Anexo II.....	74
6.3 – Anexo III.....	76

1. INTRODUÇÃO

O envelhecimento populacional é um fenômeno irreversível e mundial. A população idosa do Brasil vem crescendo de forma rápida, tornando-se o segmento populacional que mais cresce nos últimos tempos, com taxa de projeção de 4% ao ano no período de 2012 a 2022 (IBGE, 2015). Nos dias atuais, a expectativa de vida indicada é de 76 anos, sendo 72,8 anos para o sexo masculino e 79,9 anos para o sexo feminino (IBGE, 2018).

Envelhecer é um processo dinâmico, progressivo, natural e dá-se por mudanças físicas, psicológicas e sociais que acometem, de forma única, cada indivíduo com sobrevida prolongada. Este envelhecimento pode ser influenciado por características genéticas, pelos hábitos de vida, pelo ambiente em que vive esse indivíduo, bem como a presença ou ausência de condições patológicas (FECHINE, 2012; BUFFA et al., 2011; DISTEFANO et al., 2018; RADAK et al., 2019). Kaiser (2014), corrobora e acrescenta que o envelhecimento é estimado como um desenvolvimento natural que chega para todos os seres humanos sem discriminação, trazendo alterações fisiológicas que provocam queda da habilidade de acomodação do indivíduo ao meio ambiente.

Diante do crescimento da população idosa, diversos estudos em todo mundo têm sido realizados, pois a meta no atendimento à saúde deixa de ser a de apenas prolongar a vida e minimizar os efeitos deletérios do envelhecimento. Ressalta-se a importância de manter a capacidade funcional do indivíduo idoso, de forma que este permaneça autônomo e independente para realizar as atividades do seu dia-a-dia (ARAUJO, 2015).

Apesar do Estatuto do Idoso assegurar legalmente proteção, segurança, direitos e deveres aos idosos, o grande desafio na atenção à essa população é poder contribuir para que, mesmo sabendo que as limitações são progressivas, ela tenha condições de redescobrir possibilidades de viver com a máxima qualidade possível (BRASIL, 2003).

Mesmo com os avanços e esforços da ciência, nada se descobriu até o momento que impeça ou reverta o processo de envelhecimento. No entanto, Borges et al. (2017) afirmam que existem interações entre a genética (fatores intrínsecos) e o estilo de vida, ambiente e condições sociais (fatores extrínsecos) que explicam a heterogeneidade do envelhecimento e que atualmente, é possível distinguir três vertentes do envelhecimento: biológico, psicológico e social.

O envelhecimento biológico, foco deste estudo, é caracterizado pela instabilidade dos fatores extrínsecos e intrínsecos que promovem uma diminuição da reserva fisiológica em diferentes aparelhos, órgãos, sistemas e tecidos, favorecendo para perda progressiva da

capacidade funcional colocando o indivíduo idoso num patamar de vulnerabilidade (SOARES et al., 2012; SILVA; PEDRAZA; MENEZES, 2015).

Uma das modificações importantes que o envelhecimento biológico traz é a perceptível mudança nas dimensões corporais, tanto na estatura quanto nas variáveis da composição corporal (PICCOLI et al., 2012). O acúmulo excessivo de gordura que pode levar à obesidade, vem sendo uma das mudanças preocupantes nos dias de hoje, pois tem sido apontado que, das pessoas acima dos 65 anos, 19,4% se apresentam nessa condição, e que a obesidade tem sido mais prevalente no gênero feminino sendo de 22,1%, e entre os homens de 16,4% (BRASIL, 2015). Essas modificações podem comprometer a capacidade funcional dos idosos e os colocar em situação de vulnerabilidade no que se refere a sua autonomia e independência, uma vez que comprometem o controle postural e predispõe ao risco de quedas.

No que diz respeito às mulheres, esse processo está associado com a chegada da menopausa, fazendo com que elas sejam acometidas por um aumento da adiposidade corporal, sobretudo na região central (GREENDALE et al., 2019; GRIEBELER et al., 2011; RAZMJOU et al., 2018). Mesmo não havendo mudanças no índice de massa corporal (IMC), essas alterações podem ocorrer apresentando repercussões importantes quanto aos fatores de risco metabólicos e cardiovasculares (LEAL, 2015), além de alterar o centro da gravidade comprometendo sua estabilidade corporal (FARINATTI, 2014; TEASDALE et al., 2013). Para Wu e Madigan (2014), o comprometimento da estabilidade está ligado a uma redução da sensibilidade plantar devido ao excesso de peso causar uma hiperativação dos mecanorreceptores plantares. Para esses autores, este seria um sério obstáculo para uma detecção mais precisa das oscilações posturais. Outra hipótese estabelecida é de que o excesso de peso (associado a um aumento de massa abdominal) pode causar um maior torque gravitacional, pois posiciona o centro de gravidade à frente em relação às articulações do tornozelo e, como eles estão distantes, faz com que haja um torque mais pronunciado no tornozelo para contrabalancear e manter a estabilidade postural (SIMONEAU E TEASDALE, 2015). Assim, o excesso de adiposidade parece se relacionar com o comprometimento da força muscular em idosos (KALYANI et al., 2014; SHEN et al., 2015; VILAÇA et al., 2014).

Acredita-se que o declínio do equilíbrio corporal seja uma das funções mais comprometidas nesse processo, pois envolve a recepção e a integração de estímulos sensoriais, o planejamento e a execução de movimentos para controlar o centro de gravidade sobre a base de suporte. Este mecanismo é realizado pelo sistema de controle postural, que integra as informações do sistema vestibular, dos receptores visuais e do sistema

somatossensorial (AIKAWA; BRACIALLI; PADULA, 2006; KANDEL, 2014). Com o decorrer do processo de envelhecimento, esse sistema fica deficitário, podendo eliminar diversas etapas do controle postural, diminuindo a capacidade compensatória do sistema, levando a um aumento da instabilidade (SWIFT, 2006; ANTE, 2014).

Uma vez comprometido o equilíbrio, as quedas passam a ser um problema clínico corriqueiro na população idosa. Cerca de 30% dos idosos caem pelo menos uma vez por ano, e em se tratando de mulheres, a ocorrência tem um aumento significativo com a idade, chegando a 51% acima de 85 anos de idade (ANSAI, 2014; TSUDA, 2017). A ocorrência das quedas ocasiona déficits que fragilizam fisicamente e comprometem aspectos psicossociais dos indivíduos idosos, merecendo assim, atenção dos que tem relação direta com pessoas idosas e de todos os profissionais de saúde (VRIES et al., 2013; GASPAROTTO et al., 2014).

Um entendimento maior em torno dos fatores associados à atividade dos componentes da composição corporal em relação a estabilidade postural em idosas é de extrema relevância, em razão de que os resultados encontrados são diversos e pouco consensuais (ALONSO et al., 2008; WISZOMIRSKA et al., 2015). Vale enfatizar que muitos estudos utilizam de testes pouco robustos para avaliação da estabilidade postural, na sua maioria clínicos, apresentando resultados variados, principalmente pelas diferenças nos procedimentos de mensuração e falta de controle adequado relacionados aos indivíduos e grupos (CHIARI; ROCCHI; CAPELLO, 2002). Com isso, esta pesquisa se propõe a verificar a relação da composição corporal sobre a estabilidade postural e o risco de quedas de mulheres na pós-menopausa, no intuito de aprofundar esse conhecimento e elencar quais as variáveis de maior influência quando avaliada por um teste laboratorial de alta confiabilidade, padrão ouro. A hipótese estabelecida é de que as variáveis da composição corporal exerçam uma grande influência na estabilidade postural e no risco de quedas. Pretende-se ainda, que os dados obtidos auxiliem em elucidar condições que favoreça definição de medidas preventivas, diagnósticas e de tratamento que possam ser tomadas junto a idosas na perspectiva de evitar situações adversas e que garantam melhor qualidade de vida (SAARELAINEN et al., 2012).

2.5 REFERÊNCIAS

AIKAWA, A. C.; BRACCIALLI, L. M. P.; PADULA, R. S. Efeitos das alterações posturais e de equilíbrio estático nas quedas de idosos institucionalizados. **Rev. Ciênc. Méd.**, Campinas, 15(3):189-96, 2006.

ALMEIDA, S. T.; SOLDERA, C. L. C.; CARLI, G. A.; GOMES, I.; RESENDE, T. L. Análise de fatores extrínsecos e intrínsecos que predispõem as quedas em idosos. **Rev. Assoc. Med. Bras.**, São Paulo, 58(4): 427-33, 2012.

ALONSO, A.C. et al. Fatores antropométricos que interferem no equilíbrio postural: artigo de revisão. **Rev. Brasileira Biomecânica**, São Paulo, vol 13, n °25, 2012.

AMBIKAI RAJAH, A. et al. Fat mass changes during menopause: a metaanalysis. **American Journal of Obstetrics and Gynecology**, v. 221, n. 5, p. 393- 409.e50, nov. 2019.

ANSAI, J. H. et al. Revisão de dois instrumentos clínicos de avaliação para predizer risco de quedas em idosos. **Rev. bras. geriatr. gerontol.**, São Paulo, vol.17, n.1, 2014.

ANTES, D.L.; WIEST, M.J.; MOTA, C.B.; CORAZZA, S.T. Análise da estabilidade postural e propriocepção de idosas fisicamente ativas. **Fisioter. Mov.**, Curitiba, vol.27, n. 4, 2014.

ARAÚJO, C. C. R.; SILVEIRA, C.; SIMAS, J. P.; ZAPPELINI, A.; PARCIAS, S. R.; GUIMARÃES, A. C. A. Aspectos cognitivos e nível de atividade física de idosos. **Saúde**, Santa Maria, 41(2): 193-202, 2015.

BORGES, E. et al. O envelhecimento populacional um fenômeno mundial. In: DANTAS, E. H. M.; SANTOS, C. A. S. (Org.). **Aspectos biopsicossociais do envelhecimento e a prevenção de quedas na terceira idade**. Joaçaba: Unoesc, 2017. p. 17-46.

BRANDALIZE, M.; LEITE, N. Alterações ortopédicas em crianças e adolescentes obesos. **Fisioter. Mov.**, Curitiba, 23:283-8, 2010.

BRASIL. Lei 1074/2003. **Estatuto do Idoso**. Brasília:DF, 2003.

BRASIL. Vigitel Brasil 2014: Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico. **Ministério da Saúde**, Brasília:DF, 2015.

BUFFA, R.; FLORIS, U. G.; PUTZU, F. P.; MARINI, E. Body composition variations in ageing. **Coll. Antropol.**, Croatia, v. 35, p. 259-65, 2011.

CARVALHAES, N. et al. Consensos de gerontologia. In: 1º Congresso paulista de Geriatria e Gerontologia, 1998, São Paulo. Sociedade Brasileira de Geriatria Gerontologia, 1998. p. 5-18.

CHAIMOWICZ, F. **Saúde do idoso**. 2. ed. Belo Horizonte: NESCON UFMG, 2013.

CHIARI, L.; ROCCHI, L.; CAPELLO, A. Stabilometric parameters are affected by anthropometry and foot placement. **Clinical Biomechanics**, Bolonha, 17: 666–677, 2002.

CLARK, B.; TAYLOR, J. Age-related changes in motor cortical properties and voluntary activation of skeletal muscle. **Current Aging Science**, Ohio, 4(3), p.192-199, 2011.

CZERWINSKI, E. et al. Epidemiology, clinical significance, costs and fall prevention in elderly people. **Ortopedia, Traumatologia, Rehabilitacja**, v. 10, n.5, p. 419-428, out. 2008.

DANTAS, E. H. M.; FIGUEIRA, H. A.; EMYGDIO, R. F.; VALE, R. G. S. Functional autonomy GDLAM protocol classification pattern in elderly women. **Indian J. Applied. Res.**, Guajarat, 4(7): 262-66, 2014.

DANTAS, E. H. M.; SANTOS, C. A S. **Aspectos biopsicossociais do envelhecimento e a prevenção de quedas na terceira**. Joaçaba: Editora Unoesc, 2017.

DAVIS, S. R. et al. Understanding weight gain at menopause. **Climacteric: The Journal of the International Menopause Society**, v. 15, n. 5, p. 419–429, out. 2012.

DISTEFANO, G.; GOODPASTER, B. H. Effects of Exercise and Aging on Skeletal Muscle. **Cold Spring Harbor Perspectives in Medicine**, v. 8, n. 3, mar. 2018.

DUARTE, M.; FREITAS, S. M. S. F. Revisão sobre posturografia baseada em plataforma de força para avaliação do equilíbrio. **Rev. Bras. Fisioter.**, São Carlos, v. 14, n. 3, p. 183–192, 2010.

ELIAS FILHO, J. et al. Prevalence of falls and associated factors in community-dwelling older Brazilians: a systematic review and meta-analysis. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 35, n.8, p. e00115718, 29 ago. 2019.

ERCAN, S. et al. Balance disorder, falling risks and fear of falling in obese individuals: cross-sectional clinical research in Isparta. **JPMA. The Journal of the Pakistan Medical Association**, v.70, n. 1, p. 17-23, jan. 2020.

FALSARELLA, G. R., GASPAROTTO, L. P. R.; COIMBRA, I. B.; COIMBRA, A.M.V. Envelhecimento e os fenótipos da composição corporal. **Revista Kairós Gerontologia**, São Paulo, 17(2), p. 57-77, 2014.

FARINATTI, P. T. V. **Envelhecimento, promoção de saúde e exercício**. São Paulo: Manole, 2014.

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**, Campos dos Goitacazes, 1(20): 106-94, 2012.

FREITAS, S.A.; CARVALHO, R.L.; VILAS BOAS, V. Controle postural em idosos: Aspectos sensoriais e motores. **Revista de Iniciação Científica da Universidade Vale do Rio Verde**, Três Corações, v. 3, n. 2, p. 19-29, 2013.

GARCIA, P. A.; DIAS, J. M. D.; SILVA, R. A. S.; ALMEIDA, N. C.; MACEDO, O. G.; DIAS, R. C. Relação da capacidade funcional, força e massa muscular de idosas com osteopenia e osteoporose. **Fisioterapia e Pesquisa**, Brasília, 22(2): 126- 32, 2015.

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. **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.**, Rio de Janeiro, 17(1):201-209, 2014.

GAWRYSZEWSKI, V. P.; SHIRASSU, M. M.; ALVADIA, L. H.; MARCOPITO, L. F. **Mortes decorrentes de quedas na população de 60 anos e mais no Estado de São Paulo**. São Paulo: SES/SP, 2010.

GOMES, M. M. **Influência da força e da potência muscular no controle postural de idosas de diferentes faixas etárias**. 2012. 131 f. Tese (Doutorado em Biomecânica, Medicina e Reabilitação do Aparelho Locomotor) – Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, São Paulo.

GÓMEZ-CABELLO, A.; VICENTE, R. G.; VILA-MALDONADO, S.; CASAJÚS, A.; ARA, I. Envejecimiento y composición corporal: la obesidad sarcopénica en España. **Nutr. Hosp.**, España, 27(1): 22-30, 2012.

GREENDALE, G. A. et al. Changes in body composition and weight during the menopause transition. **JCI insight**, v. 4, n. 5, 7 mar. 2019.

GRIEBELER ML, L. S., BERINGER, L. M., CHACRA, W., GOMEZ-MARIN, O. Selfreported versus measured height and weight in Hispanic and non-Hispanic menopausal women. **J. Womens Health. Larchmt.**, Florida, 20: 599-604, 2011.

HITA-CONTRERAS, F.; MARTINEZ-AMAT, A.; LOMAS-VEGA, R.; ALVAREZ, P.; MENDOZA, N.; FRANCO, N. R.; ARANEGA, A. Relationship of body mass index and body fat distribution with postural balance and risk of falls in Spanish postmenopausal women. **The Journal of The North American Menopause Society**, Boston, v. 20, n. 2, p. 202-208, 2013.

HOUROVA, M. et al. Evaluation of Postural Stability Differences in the Elderly Through Recurrent Analysis. **Studies in Health Technology and Informatics**, v. 273, p. 197–202, 4 set. 2020.

IBGE - Censo 2021. Disponível em: <<https://censo2021.ibge.gov.br/2012-agencia-de-noticias/noticias/26103-expectativa-de-vida-dos-brasileiros-aumenta-para-76-3-anos-em-2018.html>>. Acesso em: 12 jan. 2021.

IBGE (BR). **Mudança demográfica no Brasil no Início do Século XXI:** subsídios para as projeções da população. Rio de Janeiro: Estudos e Análises – Informação Demográfica e Socioeconômica, 2015.

KANDEL, E. **Princípios de Neurociência.** AMGH; 5. ed., 2014.

KALYANI, R. R.; CORRIERE, M.; FERRUCCI, L. Age-related and disease-related muscle loss: the effect of diabetes, obesity, and other diseases. **The Lancet Diabetes & Endocrinology**, v. 2, n. 10, p. 819-829, 2014.

KAYSER, B.; MIOTTO, C.; DAL MOLIN, V.; KUMMER, J.; KLEIN, S. R.; WIBELINGER, L. M. Influence of chronic pain on functional capacity of the elderly. **Rev. dor.**, São Paulo, 15(1): 48-50, 2014.

KELLOG INTERNATIONAL WORK GROUP ON THE PREVENTION OF FALLS BY THE ELDERLY. The prevention of falls in later life. **Dan. Med. Bull**, 34(4): 1-24, 1987.

KHOW, K. S. F.; VISVANATHAN, R. Falls in the Aging Population. **Clinics in Geriatric Medicine**, v. 33, n. 3, p. 357–368, ago. 2017.

KLEINER, F. R.; SCHLITTLER, D. X. C.; SÁNCHEZ-ARIAS, M. D. R. O papel dos sistemas visual, vestibular, somatosensorial e auditivo para o controle postural. **Rev. Neurocienc**, Campinas, 19(2): 349-357, 2011.

LADEIRA, J. S.; MAIA, B. D.; GUIMARÃES, A. C. Principais alterações anatômicas no processo de envelhecimento. In: DANTAS, E. H. M.; SANTOS, C. A. S. (Org.). **Aspectos biopsicossociais do envelhecimento e a prevenção de quedas na terceira idade.** Joaçaba: Unoesc, 2017. p. 47-70.

LEAL, A. R. S. J. O. **Obesidade sarcopénica no idoso.** 2015. 45 f. Tese (Mestrado em Geriatria) – Faculdade de Medicina, Universidade de Coimbra, Coimbra.

LEE, C. G.; CARR, M. C., MURDOCH, S. J.; MITCHELL, E.; WOODS, N. F.; WENER, M. H. et al. Adipokines, inflammation, and visceral adiposity across the menopausal transition: a prospective study. **J. Clin. Endocrinol. Metab.**, Washington, 94: 1104-1110, 2009.

LIMA, V. A. Exercício físico na promoção da saúde na terceira idade. **Revista Saúde e Meio Ambiente**, Mafra, 4(1): 55-65, 2015.

LOCKS, R. R.; COSTA, T. C.; KOPPE, S.; YAMAGUTI; A. M.; GARCIA, M. C., GOMES, A. R. S. Effects of strength and flexibility training on functional performance of healthy older people. **Braz. J. Phys. Ther.**, São Carlos, 16(3): 184-90, 2012.

LOUVISON, M. C.; ROSA, T. E. C. **Políticas de atenção integral à saúde da pessoa idosa no SUS e o monitoramento e prevenção de quedas de pessoas idosas.** São Paulo: SES/SP, 2010.

LUSTGARTEN, M. S.; FIELDING, R. A. Assessment of analytical methods used to measure changes in body composition in the elderly and recommendations for their use in phase ii clinical trials. **The Journal Nutrition Health Aging**, Boston, 15(5), 368-375, 2011.

MACEDO, C.; MARIA, J.; AQUARONI, N.; DONÁ, F.; GANANCA, F. F. Influence of sensory information on static balance in older patients with vestibular disorder. **Braz J Otorhinolaryngol.**, São Paulo, 81(1): 50-7, 2015.

MAIA, B. C.; VIANA, P.F.; ARANTES, P. M.M.; ALENCAR, M.A. Consequências das Quedas em Idosos Vivendo na Comunidade. **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.**, Rio de Janeiro, 14(2): 381-393, 2011.

MARIANO, E. R.; NAVARRO, F.; SAUAIA, B.A.; OLIVEIRA, J. M. N.S.; MARQUES, R. F. Força muscular e qualidade de vida em idosos. **Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.**, Rio de Janeiro, 16(4): 805-11, 2013.

MAZOCCO, L. et al. Sarcopenia in Brazilian rural and urban elderly women: Is there any difference? **Nutrition (Burbank, Los Angeles County, Calif.)**, v. 58, p. 120–124, fev. 2019.

MEIRELES, A. E.; PEREIRA, L.M.S.; OLIVEIRA, T.G.; CHRISTOFOLETTI, G.; FONSECA, A.L. Alterações neurológicas fisiológicas ao envelhecimento afetam o sistema mantenedor do equilíbrio. **Rev. Neurocienc.**, Goiânia, 18(1): 103-108, 2010.

MIGNARDOT, J. B.; OLIVIER, I.; PROMAYON, E.; NOUGIER, V. Origins of Balance Disorders during a Daily Living Movement in Obese: Can Biomechanical Factors Explain Everything? **PLoSOne**, San Francisco, 8(4), 1-13, 2013.

MUEHLBAUER, T.; GOLLHOFER, A.; GRANACHER, U. Associations Between Measures of Balance and Lower-Extremity Muscle Strength/Power in Healthy Individuals Across the Lifespan: A Systematic Review and Meta-Analysis. **Sports Medicine (Auckland, N.Z.)**, v. 45, n. 12, p. 1671–1692, dez. 2015.

MUJDECI, B.; AKSOY, S.; ATAS, A. Avaliação do equilíbrio em idosos que sofrem queda e aqueles que não sofrem quedas. **Braz. J. Otorhinolaryngol.**, São Paulo, 78(5): 104-9, 2012.

MUSSI, C. et al. Unexplained Falls Are Frequent in Patients with Fall-Related Injury Admitted to Orthopaedic Wards: The UFO Study (Unexplained Falls in Older Patients). **Current Gerontology and Geriatrics Research**, Italy, 2013(1): 1-6, 2013.

NERI, S.G.R. Estudo de associação entre adiposidade corporal, força muscular, distribuição de pressão plantar, estabilidade postural e risco de quedas em mulheres idosas. 2016, 142 f. Dissertação (Mestrado – Mestrado em Educação Física), Universidade de Brasília, Brasília – DF.

NIK MOHD HATTA, N. N. K. et al. Fracture risk prediction in post-menopausal women with osteopenia and osteoporosis: preliminary findings. **Enfermeria Clinica**, v. 28 Suppl 1, p. 232–235, fev. 2018.

PENHA, J. C. L.; PIÇARRO, I. C.; BARROS, T.L. Evolução da aptidão física e capacidade funcional de mulheres ativas acima de 50 anos de idade de acordo com a idade cronológica, na cidade de Santos. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, 17(1): 245-53, 2012.

PERRACINI, M.R.; RAMOS, L.R. Fatores associados a quedas em uma coorte de idosos residentes na comunidade. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, 2002; 36(6): 709-716.

PICCOLI, J.C. J.; QUEVEDO, D. M.; SANTOS, G. A.; FERRAREZE, E. M.; GLUHER, A. Coordenação global, equilíbrio, índice de massa corporal e nível de atividade física: um estudo correlacional em idosos de Ivoti. *Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.*, Rio de Janeiro, 2012, 15(2): 209-221.

PÍCOLI, T. S.; FIGUEIREDO, L. L.; PATRIZZI, L. J. Sarcopenia e envelhecimento. **Fisioter. Mov.**, Curitiba, v. 24(3), p. 455-462, 2011.

PIMENTEL, W.R.T. et al. Quedas entre idosos brasileiros residentes em áreas urbanas: ELSI-Brasil. **Rev Saúde Pública**, São Paulo, 2018; 52 Supl 2:12s.

RADAK, Z. et al. Exercise effects on physiological function during aging. **Free Radical Biology and Medicine**, Reactive Oxygen Species and Musculoskeletal Aging. v. 132, p. 33–41, 20 fev. 2019.

RAMOS, L. R. **Epidemiologia do envelhecimento**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.

RAZMJOU, S. et al. Body composition, cardiometabolic risk factors, physical activity, and inflammatory markers in premenopausal women after a 10-year follow-up: a MONET study. **Menopause**, v. 25, n. 1, p. 89–97, jan. 2018.

ROSENBERG, I. H. Sarcopenia: origins and clinical relevance. **Clinical Geriatric**
ROSSI, E. Envelhecimento do sistema osteoarticular. **Einstein**. São Paulo, v. 6 (1): p. S7-S12, 2011.

SAARELAINEN, J. et al. Body mass index and bone loss among postmenopausal women: the 10-year follow-up of the OSTPRE cohort. **Journal of Bone and Mineral Metabolism**, Japão, 2012, 30 (2), 208-216.

SALMASO, F.V. et al. Análise de idosos ambulatoriais quanto ao estado nutricional, sarcopenia, função renal e densidade óssea. **Arq. Bras. Endocrinol. Metab.**, Rio de Janeiro, 2014,58/3: 226-231.

SANTOS, V. R.; CHRISTOFARO, D. G. D.; SANTOS, L.L.; GOMES, I.C.; CODOGNO, J. S.; FREITAS, J. R., I. F. Associação entre composição corporal, equilíbrio e mobilidade de idosos com 80 anos ou mais. **Medicina**, Ribeirão Preto, 2013, 46(2): 135-40.

SARKISIAN, C. A.; GRUENEWALD, T. L.; JOHN, BOSCARDIN, W.; SEEMAN, T. E. J. Preliminary evidence for subdimensions of geriatric frailty: the MacArthur study of successful aging. **J. Am. Geriatr. Soc.**, Los Angeles, 2008, 56 (12): 2292-7.

SHEN, S. et al. Body Mass Index Is Associated with Physical Performance in Suburb-Dwelling Older Chinese: A Cross-Sectional Study. **PLoS One**, v. 10, n. 3, p. e0119914, 2015.

SHIN, H.; PANTON, L. B.; BUTTON, G.R.; ILICH, J.Z. Relationship of physical performance with body composition and bone mineral density in individuals over 60 years of age: a systematic review. **Journal of Aging Research**, Flórida, p. 01-14, 2011.

SILVA, J. C. A.; SILVA, T. C. A.; SILVA, L. N.; RIBEIRO, M.; RIBEIRO, D. A.; CAMPELO, G.O. Análise comparativa da manutenção postural estática e dinâmica entre idosos caídores e não caídores. **SANARE**, Sobral, v.16, n. 01, p. 52-59, 2017.

SILVA, N. A.; PEDRAZA, DIXIS, F. P.; MENEZES, T. N. Desempenho funcional e sua associação com variáveis antropométricas e de composição corporal em idosos. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, vol. 20, n.12, p.3723-3732, 2015.

SILVA, T. A. et al. Como prevenir quedas. In: DANTAS, E. H. M.; SANTOS, C. A. S. (Org.). **Aspectos biopsicossociais do envelhecimento e a prevenção de quedas na terceira idade**. Joaçaba: Unoesc, p. 285-312, 2017.

SIMONEAU, M.; TEASDALE, N. Balance control impairment in obese individuals is caused by larger balance motor commands variability. **Gait & posture**, v. 41, n. 1, p. 203-208, 2015.

SIQUEIRA, F.V.; et al. Prevalence of falls in elderly in Brazil: a countrywide analysis. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 27(9):1819-1826, set, 2011.

SOARES, L.D.A.; CAMPOS, F.A.C.S.; ARAÚJO, M.G.R.; FALCÃO, A.P.S.T.; LIMA, B.R.D.A.; SIQUEIRA, D.F.; FITTIPALDI, E.O.S.; ARRUDA, S.G.B.; FARO, Z.P. Análise do Desempenho Motor associado ao Estado Nutricional de Idosos cadastrados no Programa Saúde da Família, no município de Vitória de Santo Antão-PE. **Cien. Saude Colet.**, Pernambuco, 2012; 17(5): 1297-1304.

SOLDERA, C. L. C. **Participação dos sistemas de manutenção do equilíbrio corporal, do risco de quedas e do medo de cair em idosos e longevos**. 2013. 128 f. Tese (Doutorado em Ciências da Saúde) – Instituto de Geriatria e Gerontologia, Pontífica Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Rio Grande do Sul.

SOUSA, W.C.; MASCARENHAS, L. P. G.; GRZELCZAK, M. T.; TAJES, J. D.; BRASILINO, F.F.; TCHERNOF, A.; DESPRÉS, J.P. Pathophysiology of human visceral obesity: an update. **Physiology Reviews**, Canadá, 93 (1), 359-404, 2013.

STEVENS, J. A.; BALLESTEROS, M. F.; MACK, K. A.; RUDD, R. A.; DECARO, E.; ADLER, G. Gender differences in seeking care for falls in the aged medicare population. **American Journal of Preventive Medicine**, Atlanta, 43(1), 59-62, 2012.

SWIFT, C. G. The role of medical assessment and intervention in the prevention of falls. *Age Ageing*, 35(Suppl 2), 2006.

TCHERNOF, A. & DESPRÉS, J.P. Pathophysiology of human visceral obesity: an update. **Physiology Reviews**, 93(1), 359-404, 2013.

TEASDALE, N. et al. **Obesity alters balance and movement control**. *Current Obesity Reports*, v. 2, n. 3, p. 235-240, 2013.

TOLEDO, D.R.; BARELA, J.A. Diferenças sensoriais e motoras entre jovens e idosos: contribuição somatossensorial no controle postural. **Rev. Bras. Fisioter.**, São Carlos, 14(3): p. 267-275, 2010.

TOSS, F.; WIKLUND, P.; NORDSTRÖM, P.; NORDSTRÖM, A. Body composition and mortality risk in later life. **Age and Ageing**, Epub, 2012; 41(5), 677-681.

TSUDA, T. Epidemiology of fragility fractures and fall prevention in the elderly: a systematic review of the literature. **Current Orthopaedic Practice**, v. 28, n. 6, p. 580–585, nov. 2017.

TSUR, A. et al. Extrinsic and intrinsic factors for falls that caused hip fracture. **Harefuah**, v. 156, n. 5, p. 294–297, maio 2017.

VALE, R. G. S. et al. Exame físico no idoso. In: DANTAS, E. H. M.; SANTOS, C. A. S. (Org.). **Aspectos biopsicossociais do envelhecimento e a prevenção de quedas na terceira idade**. Joaçaba: Unoesc, 2017. p. 71-112.

VANMEERHAEGHEA, A.F.A.; RODRIGUEZA, D.R. Rol del sistema sensoriomotor en la estabilidad articular durante las actividades deportivas. **Apunts Med. Esport.**, España, 2013, 48(178): 69-76.

VIEIRA, A. A. U.; APRILE, M.R.; PAULINO, C. A. Exercício Físico, Envelhecimento e Quedas em Idosos. **Revista Equilíbrio Corporal e Saúde**, São Paulo, 6(1): 23-31, 2014.

VILAÇA, K. H. C. et al. Body composition, physical performance and muscle quality of active elderly women. **Archives of gerontology and geriatrics**, v. 59, n. 1, p. 44-48, 2014.

VRIES, J.O.; PEETERS, G.M.E.E.; LIPS, P.; DEEG, D.J.H. Does frailty predict increased risk of falls and fractures? A prospective population-based study. **Osteoporos Int.**; 24 (9):2397-403, 2013.

WISZOMIRSKA, I. et al. The impact of functional training on postural stability and body composition in women over 60. **The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness**, v. 55, n. 6, p. 654–662, jun. 2015.

WU, X.; MADIGAN, M. L. Impaired plantar sensitivity among the obese is associated with increased postural sway. **Neuroscience letters**, v. 583, p. 49-54, 2014.

5 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os achados desta pesquisa confirmam que existe relação entre a composição corporal e a estabilidade postural e o risco de quedas de mulheres na pós-menopausa.

No primeiro estudo, quando analisada a correlação entre o índice de massa corporal sobre a estabilidade postural e risco de quedas das idosas, o grupo com sobrepeso apresentou menor estabilidade postural e maior risco de quedas quando comparado ao grupo de peso normal. Constatou-se uma correlação positiva e moderada entre o IMC e todas as variáveis dos testes realizados, uma vez que quanto maior o IMC, maior o escore para risco de quedas e instabilidade postural apresentado por elas. Concluiu-se, portanto, que o sobrepeso predispõe mulheres na pós-menopausa a maior risco de quedas.

De posse dos dados do primeiro estudo, percebeu-se a importância de pesquisar outras variáveis da composição corporal, uma vez que também poderiam influenciar na estabilidade e no risco de quedas das idosas. Assim, o segundo estudo averiguou a relação entre oito variáveis da composição corporal e a estabilidade postural e o risco de quedas dessas mulheres. As variáveis estudadas influenciaram na estabilidade postural e no risco de quedas das idosas em todos os modelos de regressão múltipla, direções (anteroposterior/médio-lateral) e níveis de instabilidade no *Postural Stability Test* e no *Fall Risk Test*. A estabilidade anteroposterior foi mais afetada pelas variáveis da composição corporal em relação a médio-lateral, independentemente do nível de instabilidade do instrumento.

A variável Gordura Corporal parece exercer a maior relação na estabilidade postural e no risco de queda das idosas estudadas, pois esteve presente nos modelos que mais explicaram o fenômeno. Além disso, esteve bastante presente nos resultados das correlações do primeiro estudo, uma vez que as idosas com maior sobrepeso apresentaram maior instabilidade e maior risco de queda.

Em uma escala menor que a gordura corporal, mas que sugere uma atenção aos resultados, a Massa Magra de Tronco, Massa Magra de Perna Direita e Esquerda, estiveram presente em vários modelos do teste de estabilidade postural (PST), no entanto não compôs aquele que mais explicou o fenômeno. Em contrapartida, no teste de risco de quedas (FRT), essas variáveis estiveram presente e precisam ser consideradas. As demais variáveis se apresentaram de forma menos expressiva.

A hipótese que se estabeleceu no início da pesquisa de que a composição corporal exerceria uma grande influência na estabilidade postural e no risco de queda da população estudada se confirmou. Os resultados dos estudos realizados apontam uma correlação positiva

entre o IMC e as variáveis dependentes, e quando realizada uma estatística mais robusta com diversas variáveis da composição corporal, estas explicaram o fenômeno de risco de queda em 34% e a instabilidade postural em 32%.

De posse destes resultados e sabendo que a instabilidade e as quedas fazem parte de um processo multifatorial, dois olhares dos profissionais de saúde para a população feminina e idosa (pós-menopausa) são de extrema relevância. O primeiro, é de compreensão que os outros fatores não são menos importantes que a composição corporal e que precisam ser observados e monitorados junto a essa população. O segundo, especialmente para os professores de Educação Física, os resultados dessa pesquisa são bastante significativos, uma vez que estes são responsáveis pela intervenção direta e positiva na melhora das variáveis da composição corporal. Embora não seja comum ter de posse um instrumento sofisticado e oneroso como a Biodex Balance System, com uma bioimpedância e as fórmulas preditas pela regressão múltipla, podem ser desenvolvidas aulas com atividades que promovam o equilíbrio das variáveis da composição corporal, que desenvolvam o controle postural e minimizem o desequilíbrio e os riscos de queda, que mantenham a capacidade funcional e a qualidade de vida das idosas.