

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE DESPORTOS
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO FÍSICA

EMILLY DOLBERTH DE SOUZA

**EFEITO AGUDO DE UMA SESSÃO DE *MAT PILATES* NO EQUILÍBRIO DE
MULHERES IDOSAS**

Florianópolis
2018.

EmillyDolberth De Souza

**EFEITO AGUDO DE UMA SESSÃO DE *MAT PILATES* NO EQUILÍBRIO DE
MULHERES IDOSAS**

Trabalho de conclusão do Curso de Graduação em Educação Física - Bacharelado do Centro de Desporto da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito final para obtenção do título de Bacharel em Educação Física.

Orientadora: Prof^aDr^a Cíntia de la Rocha Freitas.

Coorientadora: Prof^a. BelGrazieli Maria Biduski

Florianópolis

2018.

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

de Souza, Emilly Dolberth
EFEITO AGUDO DE UMA SESSÃO DE MAT PILATES NO EQUILÍBRIO
DE MULHERES IDOSAS / Emilly Dolberth de Souza ;
orientador, Cíntia de La Rocha Freitas, coorientador,
Grazieli Maria Biduski , 2018.
38 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) -
Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de
Desportos, Graduação em Educação Física, Florianópolis, 2018.

Inclui referências.

1. Educação Física. 2. Equilíbrio. 3. Mat Pilates. 4.
Mulheres Idosas. I. Freitas, Cíntia de La Rocha. II.
Biduski , Grazieli Maria. III. Universidade Federal de
Santa Catarina. Graduação em Educação Física. IV. Título.

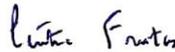
Emilly Dolberth de Souza

**EFEITO AGUDO DE UMA SESSÃO DE *MAT PILATES* NO EQUILÍBRIO DE MULHERES
IDOSAS**

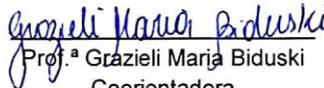
Este Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado adequado para obtenção do Título de "Bacharel em Educação Física" e aprovado em sua forma final pelo Centro de Desportos da Universidade Federal de Santa Catarina, com a nota 9,7

Florianópolis, 22 de Junho de 2018.

Banca Examinadora:



Prof.^a Dr.^a Cintia de la Rocha Freitas
Orientadora
CDS/UFSC



Prof.^a Grazieli Maria Biduski
Coorientadora
CDS/UFSC



Prof.^a Dr.^a Tânia Benedetti
Membro Examinador
CDS/UFSC



Prof.^a Juliana Bacha Borges
Membro Examinador



Prof.^a Mariane Eichendorf
Membro Examinador
CDS/UFSC

“Confie no Senhor de todo o teu coração, e não se apóie no seu próprio entendimento. Reconhece-o em todos os teus caminhos, e ele endireitará as tuas veredas. Não seja sábio aos teus próprios olhos; teme ao Senhor e evite o mal.”

Provérbios 3:5-7

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus pelo dom da vida, por ter sonhado comigo essa conquista e por se fazer presente em todos os momentos sendo eles bons ou ruins. Aos meus familiares (avó, primo, tias, irmãos e namorado) por todo o carinho e atenção dedicados a mim e em especial aos meus pais, que desde o início da minha vida foram fontes reais de inspiração e exemplos exímios de amor, paciência e caráter, além de serem meus maiores incentivadores. Não há palavras para descrever a importância e de vocês até aqui.

A minha orientadora Cíntia de La Rocha Freitas, por ter acreditado em mim e guiado meu trabalho, meu agradecimento por ser uma excelente professora e uma referência profissional em minha vida. A minha coorientadora, Grazieli M. Biduski que me acompanhou e se dedicou pacientemente durante todo esse processo, ensinando, corrigindo e incentivando em todos os momentos.

A Universidade Federal de Santa Catarina e todas as instituições de ensino que passei ao longo das fases de ensino, bem como todos os professores que contribuíram com a minha evolução acadêmica. As professoras Tânia Benedetti e Juliana Bacha Borges por terem aceitado ser membros da banca e participar desse momento especial, as idosas participantes do estudo, aos meus alunos de método Pilates que foram estímulo para a realização do trabalho e ao professor Rodrigo Sudatti Delevatti, por ter guiado o desenvolvimento desse trabalho e contribuído além das suas incumbências.

RESUMO

Mudanças fisiológicas ocorrem durante o processo de envelhecimento e dentre elas destaca-se a redução do equilíbrio aumentando o risco de quedas e óbitos entre a população idosa. A literatura evidencia o Método Pilates (MP) como um método seguro que favorece a manutenção dessa valência física mesmo em idosos com tendência ou histórico de queda. O objetivo deste estudo foi analisar o efeito agudo de uma sessão de MP no equilíbrio de mulheres idosas não praticantes do método. Participaram voluntariamente do estudo treze mulheres idosas voluntárias e foi utilizada a escala de equilíbrio de Berg para avaliar o equilíbrio antes e depois da sessão do MP. A sessão de MP foi realizada uma única vez e conteve exercícios de alongamento e fortalecimento para todos os grupamentos musculares, contando com duas séries de cinco repetições para cada exercício, havendo um minuto de intervalo entre as séries. O resultado da escala de Berg aponta que as idosas apresentaram risco de queda, tanto antes quanto após a sessão de MP, tendo em vista que obtiveram pontuação média abaixo de 45 pontos antes e após uma sessão de treinamento ($p=0,063$).

Palavras chaves: Equilíbrio. *MatPilates*. Mulheres idosas.

ABSTRACT

Physiological changes occur during the aging process, as the reduction of balance that increases the risk of falls and deaths among the elderly population. The literature demonstrates the Pilates Method (MP) as a safe method that favors the maintenance of this physical valence even in the elderly with a tendency or history of fall. The aim of this study was to analyze the acute effect of a MP session on the balance of non-practicing elderly women. Thirteen elderly women participated voluntarily in the study and the Berg balance scale was used to evaluate the balance before and after a MP session. MP was performed only once and contained stretching and strengthening exercises for all muscle groups, counting on two sets of five repetitions for each exercise, with one minute interval between sets. The results of the Berg scale showed that the elderly presented a risk of falling, both before and after the MP session, considering that they obtained an average score below 45 points. When the two moments were compared, there was no statistical difference between the balance of the elderly before and after a training session ($p = 0,063$).

Keywords: Balance. *MatPilates*. Elderly women.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
1.1	OBJETIVOS	11
1.1.1	Objetivo Geral	11
1.1.2	Objetivos Específicos	11
1.2	JUSTIFICATIVA	12
2	REVISÃO DE LITERATURA	13
2.1	O EQUILÍBRIO HUMANO E O ENVELHECIMENTO	13
2.2	O MÉTODO PILATES E SEUS BENEFÍCIOS	14
2.3	EFEITO AGUDO DO EXERCÍCIO FÍSICO E SUAS APLICAÇÕES	16
3	MÉTODO	19
3.1	CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA	19
3.2	ASPECTOS ÉTICOS	19
3.3	PARTICIPANTES	19
3.4	LOCAL	20
3.5	INSTRUMENTOS	20
3.6	PROCEDIMENTOS PARA A COLETA DE DADOS	20
3.7	TRATAMENTO EXPERIMENTAL	21
3.8	TRATAMENTO ESTATÍSTICO	22
4	RESULTADOS	23
5	DISCUSSÃO	25
6	CONCLUSÃO	28
	REFERÊNCIAS	29
	APÊNDICE 1 – TERMO LIVRE E ESCLARECIDO	33
	APÊNDICE 2 – EXERCÍCIOS DE ALONGAMENTO E FORTALECIMENTO	34
	ANEXO 1 - Escala de Equilíbrio de Berg	36

1 INTRODUÇÃO

Mudanças fisiológicas relacionadas ao processo de envelhecimento, especialmente aquelas associadas ao equilíbrio, começam por volta dos 45 anos de idade e afetam o sistema sensorial (visual, vestibular e somatossensorial) e os atributos físicos (flexibilidade, força, equilíbrio e coordenação). Estas alterações trazem consequências à capacidade funcional do idoso, aumentando o risco de queda e diminuindo sua qualidade de vida (MESQUITA et al., 2015).

Segundo Merriman et al (2015), a habilidade de manter o equilíbrio e o controle postural depende da eficiência no processamento de informações codificadas por várias modalidades sensoriais. Especificamente, o controle do equilíbrio depende de um processo complexo que envolve um conjunto coordenado de interações sensório-motoras que continuamente integram informações dos sentidos relevantes, particularmente o vestibular, o proprioceptivo, o auditivo e o visual. Do contrário, a falta do equilíbrio ocorre pela ineficiência relativa na integração sensório-motora.

Dada a importância do equilíbrio para as atividades de vida diária (AVD's), o mesmo vem sendo estudado por meio de intervenções com exercício físico e os benefícios foram evidentes em diversos estudos (SILVA et al., 2008; RODRIGUES et al., 2010; HYUN; WHANGBO; LEE,2014). Nesta perspectiva alguns estudos buscam entender o efeito do equilíbrio no Método Pilates (MP) em sessões crônicas de treinamento visando entender a influência do mesmo nesta variável (NEWELL; SHEAD; SLOANE, 2012; HYUN; WHANGBO; LEE,2014; JOSEPHS et al., 2016).

A maioria dos adeptos do MP são mulheres que procuram a técnica por se tratar de um treinamento eficiente que estão associados à melhora de diversas valências físicas assim como o aumento e manutenção do equilíbrio, atuando na prevenção de quedas e melhora das AVD's. Grande parte dessas mulheres, que são adeptas ao método, declaram que não pensam em parar de praticar o método e relatam mudanças significantes ao longo do tempo (HOLVIANA et al., 2012; HYUN; WHANGBO; LEE,2014; MERRIMAM et al., 2015; OLIVEIRA et al., 2016; JOSEPHS et al., 2016).

O efeito agudo do treinamento vem sendo explorado em diversos métodos inclusive no MP, porém ainda há uma carência de informações precisas sobre esse tema e até o presente momento não foi encontrada nenhuma pesquisa que tenha investigado o efeito agudo do MP no equilíbrio de idosos. A importância de tal conhecimento vem da necessidade de entender as mudanças que ocorrem durante uma única sessão do MP para se conseguir manter a independência e bem estar dos praticantes assim como fornecer informações rápidas e seguras sobre os benefícios do MP para seus participantes (SOUZA; KIRCHNER; ROSACKI, 2015; OLIVEIRA et al., 2016).

Com base no exposto e tendo em vista a importância do equilíbrio para os idosos, o presente estudo visa analisar qual o efeito agudo de uma sessão de MP no equilíbrio de mulheres idosas.

1.1 OBJETIVOS

A seguir serão abordados os tópicos referentes ao objetivo geral e específico.

1.1.1 Objetivo Geral

Analisar o efeito agudo de uma sessão do MP em mulheres idosas não praticantes do método.

1.1.2 Objetivos Específicos

- Avaliar o equilíbrio de mulheres idosas antes de uma sessão do MP.
- Avaliar o equilíbrio de mulheres idosas após uma sessão do MP.
- Comparar o equilíbrio de mulheres idosas antes e após uma sessão do MP.

1.2 JUSTIFICATIVA

Alterações decorrentes do envelhecimento são percebidas em todas as valências físicas, incluindo o equilíbrio e estas influenciam diretamente nas AVD's dos idosos (MESQUITA et al., 2015; JOSEPHS et al., 2016). Sendo assim, o MP tem sido utilizado para o desenvolvimento e manutenção de capacidades físicas condicionantes, fins terapêuticos, alinhamento postural, bem-estar, disciplina mental etem se mostrado uma boa opção de método preventivo para as alterações causadas pelo envelhecimento(EMERY et al., 2010).

Tendo em vista a saúde, segurança e manutenção das AVD's dos idosos, é de suma importância traçar estratégias eficazes para que o equilíbrio e outras capacidades físicas sejam preservadas com o passar do tempo. A realização desse estudo também se justifica pelo fato de que durante a rotina de trabalho dos instrutores do MP, questionamentos sobre o equilíbrio são comuns, ainda mais quando se trata do efeito agudo sobre essa variável, uma vez que ao sair da sessão de MP os idosos permanecem com suas rotinas diárias necessitando estar com o equilíbrio preservado para que essas atividades sejam desempenhadas com segurança. Contudo, derivado da vivência prática da pesquisadora como instrutora do MP surge o entusiasmo de obter conhecimento científico para melhor aplicabilidade da prática.

2 REVISÃO DE LITERATURA

Foram abordados na revisão de literatura os seguintes tópicos: o equilíbrio humano e o envelhecimento, o Método Pilates e seus benefícios e o efeito agudo do MP e suas aplicações.

2.1 O EQUILÍBRIO HUMANO E O ENVELHECIMENTO

O equilíbrio é um processo complexo que depende da integração da visão, da sensação vestibular e periférica, dos comandos centrais e de respostas neuromusculares, particularmente da força muscular e tempo de reação (SILVA et al., 2008). O sistema nervoso tem a habilidade de mudar discretamente a fonte principal de informação sensorial para o equilíbrio, quando fechamos os olhos ou permanecemos sob superfícies instáveis e mesmo assim nos mantemos em pé comprova essa habilidade. Esse fato dá-se pela formação anatômica dos sistemas sensoriais e pela utilização gradativa das informações recebidas por ele e significa que o controle da postura e do equilíbrio não depende de todas as informações sensoriais disponíveis. Desse modo, o sistema nervoso escolhe a fonte principal de controlar essas variáveis (MOCHIZUKI, 2001; SILVA et al., 2008).

As funções do controle postural são: suporte, estabilidade e equilíbrio. A função do suporte dos segmentos é controlar a atividade muscular, para suportar o peso do corpo contra a atração gravitacional. Já a função da estabilidade é suportar e consolidar partes do corpo quando outras partes entram em movimento para manter o resto do corpo fixo enquanto um segmento realiza o movimento. Quanto ao equilíbrio, este tem a função de manter o corpo sob sua base de apoio, principalmente em posição ereta (MOCHIZUKI, 2001).

As funções do controle postural, de equilíbrio e de marcha assim como o sistema musculoesquelético e cardiovascular sofrem diversos declínios com o envelhecimento. Este declínio promove perda da autonomia pessoal e funcional relacionado à capacidade individual, o que potencializa o risco de

queda e dificulta a prevenção da mesma (SILVA et al., 2008; RODRIGUES et al., 2010).

Um terço da população acima de 65 anos sofre quedas a cada ano, sendo que metade desses indivíduos sofre quedas múltiplas. No Brasil, 30% dos idosos caem pelo menos uma vez por ano, e quanto maior a idade maior o risco de queda, sendo que 32% estão entre os 65 e os 74 anos, 35% entre os 75 e os 84 anos e 51% acima dos 85 anos e as dificuldades parecem ser ainda maiores em indivíduos com histórico de queda (SILVA et al., 2008; JUCUBOVSKI et al., 2011).

Com base nessas evidências é comprovada a importância da busca por práticas seguras e eficazes para a manutenção do equilíbrio durante as diversas fases do envelhecimento como forma de prevenção às quedas e melhora das AVD's (JOSEPHS et al., 2016).

Estudos recentes comprovam que o uso do MP é seguro e efetivo para aumentar a capacidade de equilíbrio estático e dinâmico em mulheres idosas a partir de uma melhora multissensorial, principalmente naquelas que apresentaram risco de queda (HYUN; WHANGBO; LEE, 2014; MERRIMAM et al., 2015; MESQUITA et al., 2015; JOSEPHS et al., 2016).

2.2 O MÉTODO PILATES E SEUS BENEFÍCIOS

O Método Pilates, primeiramente chamado de Contrologia, surgiu durante a Primeira Guerra Mundial, aproximadamente 1918, quando seu criador Joseph Hubertus Pilates foi mandado para um campo de concentração por ser considerado um inimigo estrangeiro. Lá atuou como enfermeiro, criou equipamentos e executou seus exercícios em soldados feridos e/ou acometidos pela epidemia de *influenza* que se recuperavam mais rapidamente, apesar de não haver na época evidências científicas que comprovassem essa afirmação (PILATES, 2010).

Mesmo assim, o método de condicionamento físico e mental foi desenvolvido a partir das experiências vividas por Joseph e levadas aos Estados Unidos da América em 1923, lugar onde foi criado o primeiro estúdio de Contrologia. Não demorou muito para que a técnica atraísse a atenção de

muitos e fosse disseminada pelo mundo por estudantes e adeptos do método. Após a morte de Joseph em 1967, seu trabalho foi continuado por sua esposa Clara que renomeou o método homenageando o criador Pilates (KLOUBEC, 2010).

Segundo Panelli e De Marco (2008) para a prática correta do MP, seis princípios básicos são exigidos: concentração, centro, respiração, precisão, controle e fluidez. A concentração consiste em manter a atenção voltada ao grupo muscular trabalhado, enquanto o centro refere-se à ativação constante dos músculos que fazem a estabilização lombo-pélvica, como os abdominais, lombar e assoalho pélvico, também chamado *powerhouse*. Já a respiração adequada acontece quando o ar é inspirado na preparação do movimento e expirado na realização do mesmo, a fim de manter o sangue oxigenado que juntamente com a precisão, dá ao movimento controle e fluidez buscando uma execução ritmada, sem pressa e com amplitude adequada.

Para Perfeito et al (2016), o MP é um tipo de treinamento sistematizado e polissêmico que possibilita melhora da flexibilidade, postura, condicionamento cardiorrespiratório, força e equilíbrio. Além disso, para se alcançar as adaptações psicossociais, emocionais, e as biológicas, são empregados exercícios que utilizam como sobrecarga o peso do próprio corpo, ou outros acessórios, como molas.

A partir do MP ainda se pode alcançar diferentes objetivos, como a reeducação do movimento e da postura, incentivando o reconhecimento do próprio corpo ou propriocepção corporal global. Na prática, o MP desenvolve movimentos projetados de forma que os executantes mantenham a posição neutra da coluna vertebral, minimizando o recrutamento muscular desnecessário, prevenindo a fadiga precoce e a diminuição da estabilidade corporal. Dos benefícios do MP também se tem conhecimento sobre a prevenção de determinadas lesões e dores crônicas, assim como melhoras na coordenação motora e estímulo da circulação sanguínea (RODRIGUES et al., 2010).

Em idosas, a literatura mostra diversos benefícios do MP como aprimoramento da flexibilidade, controle postural, força muscular (BERTOLI et al., 2017), autonomia pessoal, qualidade de vida (RODRIGUES et al., 2010) e

melhora significativa na marcha inclusive em idosas com risco de queda (NEWELL; SHEAD; SLOANE, 2012).

O equilíbrio também vem sendo investigado dentro do MP e estudos apontam que esse é um componente chave na prática clínica e na prevenção de quedas. Quando comparado o equilíbrio de mulheres em períodos pós-menopausáticos (58-60 anos), antes e depois da prática contínua do MP, é confirmada a melhora de 6,9% no equilíbrio das mesmas (SOUZA et al. 2013; BARKER; BIRD; TELAVESK, 2015), além de ser um método seguro e efetivo para aumentar a capacidade de equilíbrio estático e dinâmico a partir de uma melhora multisensorial (HYUN; HWANGBO; LEE, 2014; MERRIMAM et al., 2015; MESQUITA et al., 2015; JOSEPHS et al., 2016). Esses resultados refletem a evidência científica que o MP melhora o desempenho do sistema motor no envelhecimento, agindo efetivamente na melhora do dia a dia desse público.

2.3 EFEITO AGUDO DO EXERCÍCIO FÍSICO E SUAS APLICAÇÕES

Definido como toda a manifestação fisiológica que ocorre durante o exercício, o efeito agudo no exercício físico é uma variável com muitas vertentes a serem exploradas, porém pouco fomentada em diversas modalidades (SOUZA; KIRCHNE; ROSACKI, 2015; OLIVEIRA et al., 2016)

A relevância de buscar conhecimento sobre o efeito agudo no exercício se dá por diversos motivos, entre eles obter uma resposta rápida sobre uma única sessão de treinamento ou sobre o impacto do treinamento em um aspecto fisiológico, as mudanças ocorridas no rendimento físico durante ou logo após o treinamento e a possível predição de efeitos crônicos a partir do efeito agudo. Essas informações são de suma importância para a seleção e prescrição do exercício físico para os idosos, uma vez que a rotina de treinamento deve considerar, entre outros fatores, os feitos agudos e crônicos do exercício assim como os aspectos biológicos, psicológicos e sociais dessa população (TREVISOL; SILVA, 2009; SOUZA; KIRCHNE; ROSACKI, 2015; LUDYGA et al., 2018).

Alguns estudos (SOUZA; KIRCHNE; ROSACKI , 2015; OLIVEIRA et al., 2016; RIVERA et al., 2016; CHEN et al., 2018; Ludyga et al., 2018) investigaram a influência do efeito agudo do exercício sob diversas variáveis como potência muscular, pressão arterial, frequência cardíaca, funcionamento cognitivo e flexibilidade.

Os resultados sobre a potência muscular constataram que exercícios dinâmicos em cadeia cinética fechada podem melhorar de forma aguda essa variável, já os resultados sobre a pressão arterial foram significantes para a redução da pressão arterial sistólica em exercícios aeróbicos como corrida, caminhada, ciclismo ou com circuitos de resistência, independente do exercício ter sido realizado de forma contínua ou intermitente (RIVERA et al., 2016; CHEN et al.,2018).

O estudo de Ludyga et al (2018) investigou o efeito agudo do exercício aeróbico intenso e moderado no funcionamento cognitivo de jovens estudantes em fase acadêmica e suas descobertas sugerem que o exercício em questão trás benefícios para memória em curto e longo prazo, estimulando assim a implementação desse método de treinamento em ambientes de ensino superior.

Em relação aos exercícios de alongamento, os resultados diferem de acordo com o público. O efeito agudo do alongamento pode modificar para melhor a marcha de mulheres idosas durante a subida e descida de rampas e esses resultados sugerem que o efeito agudo é similar ao que se manifesta de forma crônica nesse público, no entanto o efeito agudo sobre a potência muscular de membros inferiores em homens jovens os resultados apontam uma influência negativa no desempenho muscular após séries de alongamento (SOUZA; KIRCHNE; ROSACKI , 2015; OLIVEIRA et al., 2016).

Diante da necessidade e importância de informações robustas sobre a ação do efeito agudo do exercício, estudos buscaram relacionar o efeito agudo em diferentes contextos: na flexibilidade, força e índice glicêmico.

Sendo assim, ao analisar de forma aguda a flexibilidade em mulheres jovens, adultas e idosas praticantes do MP em diferentes formas de avaliação, foram encontradas melhoras expressivas em todas as faixas etárias. Resultados positivos também foram encontrados após uma sessão do MP no desempenho de força máxima em jovens adultos do sexo masculino a partir do

exercício *deadlift* Monger em relação à sessão do mesmo exercício realizado sem a intervenção do MP (TREVISOL; SILVA, 2009; HARRISON; HEATHER, 2016).

Quando investigado em mulheres portadoras de diabetes tipo 2, o efeito agudo do MP se mostrou eficiente na redução da glicemia durante toda a sessão de treinamento e nos quinze minutos de recuperação após a sessão (MACEDO et al, 2017).

A relevância de explorar o conhecimento sobre o efeito agudo recorre da necessidade de se entender as mudanças que ocorrem no equilíbrio ao longo de uma única sessão do MP para garantir a preservação e melhora da saúde dos praticantes. Contudo, fica evidenciada a importância da realização de um maior número de estudos com essa temática para que se possa obter informações robustas e seguras sobre os efeitos do MP para os profissionais e adeptos desse método de exercício físico.

3 MÉTODOS

A seguir serão descritas em detalhes todas as etapas, procedimentos e instrumentos utilizados na pesquisa.

3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

Quanto à natureza este estudo caracteriza-se como uma pesquisa aplicada, pois tem como objetivo gerar conhecimento para aplicações práticas, a fim de solucionar problemas que ocorreram na realidade (GIL, 1996). Em relação à abordagem do problema, esta é uma pesquisa quantitativa, haja vista que se refere a uma explanação das causas por meio de medidas objetivas, utilizando-se basicamente da estatística (GONSALVES, 2007.)

Trata-se de uma pesquisa experimental, que consiste em manipular as variáveis e observar os fenômenos ocorridos durante um período de tempo descrevendo quantitativamente os efeitos das variáveis investigadas (GIL, 1996). Já o seu designe é pré-experimental, pois a amostra é composta por apenas um grupo com avaliação pré e pós teste (THOMAS; NELSON; SILBERMAN, 2007).

3.2 ASPECTOS ÉTICOS

Este projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em pesquisas com seres humanos na Universidade Federal de Santa Catarina sob o protocolo 44972915.9.0000.0110. Todas as participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice 1).

3.3 PARTICIPANTES

As participantes do presente estudo foram recrutadas por conveniência e de maneira voluntária em grupos de idosos em Florianópolis - SC. Participaram

da pesquisa 13 mulheres com idade entre 60 a 80 anos, que atenderam aos critérios de inclusão da pesquisa.

Os critérios de inclusão para o estudo foram idosas com 60 anos ou mais, fisicamente ativas, não praticantes do MP e sem diagnóstico de qualquer tipo de comprometimento sensório-motor. Os critérios de exclusão para o estudo foram mulheres não idosas, não ativas fisicamente, praticantes do MP e/ou diagnosticadas com algum comprometimento sensório-motor.

3.4 LOCAL

As avaliações foram realizadas na Praça Caiçara, localizada na Rodovia Amaro Antônio Vieira, no Bairro Itacorubi, em Florianópolis – SC.

3.5 INSTRUMENTOS

O equilíbrio foi avaliado pela da Escala de Equilíbrio de Berg (BERG et al., 1989), conforme anexo 1. Para a realização da Escala de Equilíbrio de Berg foi utilizado um cronômetro, duas cadeiras de 53cm, uma delas com apoio lateral e outra sem apoio, ambas com encosto, um banco de madeira (41 por 19 cm de largura e 9,60 cm de altura), uma régua 30cm.

3.6 PROCEDIMENTOS PARA A COLETA DE DADOS

As idosas foram convidadas para participar do estudo por meio de cartazes e divulgação pessoal em centros de convivência de idosos na cidade de Florianópolis. Após o primeiro contato, a pesquisadora telefonou para as idosas interessadas e agendou data e horário da avaliação.

No dia da avaliação foi entregue o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e a partir do consentimento foi iniciada a familiarização das idosas com a escala de equilíbrio. A familiarização foi efetuada com a realização de uma série de todos os movimentos propostos da Escala de Berg (anexo I), porém sem nenhum tipo de mensuração dos resultados, afim de que as idosas

experimentassem os movimentos e estivessem seguras para a avaliação. Logo após estes procedimentos foi aplicado o teste de equilíbrio (pré), a participante realizou uma sessão de MP individual e em seguida fez o re-teste de equilíbrio (pós) individualmente. Durante o teste houve instrução verbal adequada para cada tarefa que cada idosa desempenhou (SILVA et al., 2008).

O equilíbrio foi avaliado a partir da soma dos 56 pontos possíveis na escala de equilíbrio de Berg, sendo que, cada tarefa desempenhada recebeu uma pontuação de 0 a 4 e a soma desses pontos resultou no valor final (SILVA et al., 2008).

3.7 TRATAMENTO EXPERIMENTAL

A intervenção a partir do MP foi única, realizada no solo (*MatPilates*) e teve aproximadamente 60 minutos, sendo adaptada de acordo com a necessidade e limitações de cada participante. O protocolo da intervenção foi dividido em duas etapas: exercícios de alongamentos e exercícios de fortalecimentos (Apêndice 2). Foram realizadas duas séries de cinco repetições para cada exercício, quando unilateral foram realizadas cinco repetições para cada membro (Quadro1).

Quadro 1 – Planejamento geral da sessão de treinamento com o MP.

Exercício	Objetivo	Séries	Repetições	Tempo de intervalo entre séries
Alongamento da coluna para frente	Alongar cadeia posterior e mobilizar a coluna	2	5	1 minuto
Serra	Alongar rotadores de tronco	2	5	1 minuto
Ponte	Mobilizar coluna	2	5	1 minuto
Cisne	Alongar cadeia anterior do tronco e mobilizar coluna	2	5	1 minuto
Alongamento de uma perna	Fortalecer musculatura abdominal, alongar coluna lombar	2	5	1 minuto

Continua

Quaro 1 – Planejamento geral da sessão de treinamento com o MP.
Continuação

Círculo com as pernas	Fortalecer rotadores externos do quadril	2	5	1 minuto
Rotação do quadril	Fortalecer rotadores externos do quadril e músculos abdominais	2	5	1 minuto
Chutes laterais (frontal)	Fortalecer reto femoral e glúteo	2	5	1 minuto
Chutes laterais	Fortalecer glúteo	2	5	1 minuto
LegPull Front	Alongar concavidade da coluna	2	5	1 minuto

Fonte – Produção do próprio autor.

3.8 TRATAMENTO ESTATÍSTICO

A tabulação dos dados foi realizada no programa Microsoft Excel® (versão 2010), no qual foram armazenados os dados obtidos na escala de BERG. Para a análise estatística foi utilizado o teste *t-Student* para amostras dependentes, para comparar o equilíbrio antes e após o período da intervenção com o treinamento. A análise foi realizada por meio do Software *Statistical Package for Social Sciences (SPSS)*, versão 17.0. Para testar a normalidade dos dados obtidos, foi realizado o teste de *Shapiro – Wilk* com nível de significância de 5% ($p < 0,05$).

4 RESULTADOS

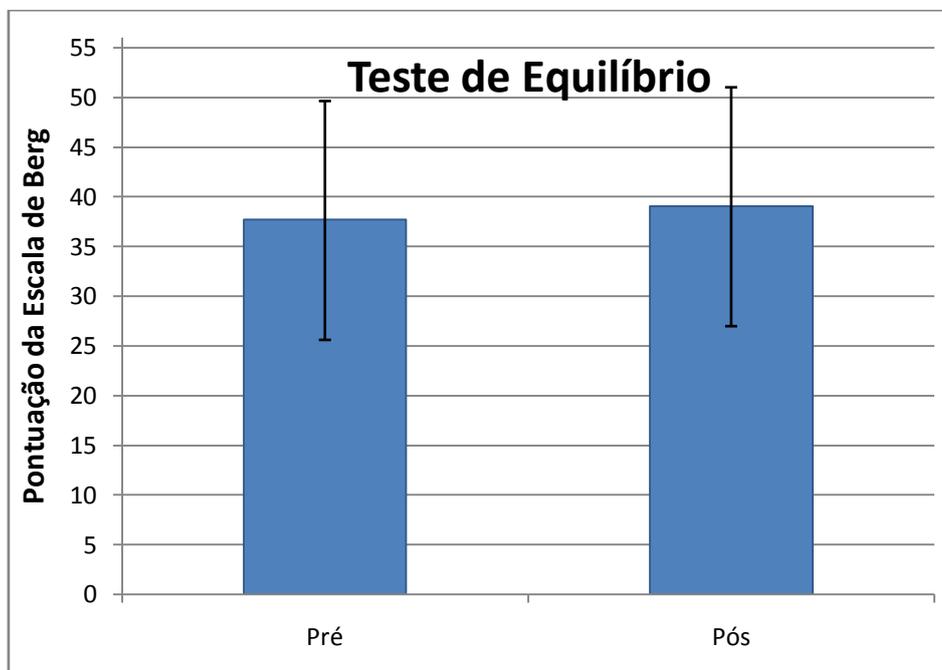
A média de idade das participantes do estudo variou de 60 a 80 anos ($71 \pm 4,39$). Os resultados deste estudo referem-se aos valores obtidos na Escala de Equilíbrio de Berg e as avaliações do equilíbrio antes e após uma sessão de MP.

Tabela 1 – Valores individuais obtidos no teste de equilíbrio antes (pré) e depois (pós) sessão de MP.

Participantes	Pré	Pós	$\Delta\%$
P 1	31	31	0
P 2	17	22	29,4
P 3	47	48	2,12
P 4	14	19	35,7
P 5	38	41	7,89
P 6	25	22	-12,0
P 7	48	49	2,08
P 8	45	47	4,44
P 9	52	55	5,76
P 10	53	51	-3,77
P 11	30	32	6,66
P 12	40	42	5,0
P 13	50	49	-2,0

Como pode ser observado na Tabela 1, a pontuação foi apresentada de forma individual, a partir dos valores da Escala de equilíbrio de Berg obtida antes (pré teste) e após (pós teste) da sessão de MP. A média dos valores pré intervenção foi de 37,69 pontos e a média dos valores pós intervenção foi de 39,07 pontos. Esses resultados indicam que o equilíbrio das idosas avaliadas, tanto antes (pré), quanto após a sessão do MP, foi considerado em risco de queda por estarem abaixo de 45 pontos, sendo que essa pontuação é definida pela Escala de Equilíbrio de Berg. Quando avaliados individualmente os resultados variaram entre manutenção (7,69%), melhora (69,23%) e piora (23,08%) do equilíbrio. No entanto, ao comparar a média dos valores do grupo entre o pré e o pós teste ($p=0,063$), a estatística não apontou que houve diferença significativa, conforme mostra a Figura 1.

Figura: 1 – Valores de média e desvio padrão do equilíbrio (Escala de Berg), antes (pré) e após (pós) a sessão de *MatPilates*.



5 DISCUSSÃO

O presente estudo teve como principal objetivo avaliar e comparar o equilíbrio de mulheres idosas antes e após uma sessão de treinamento do MP por meio da Escala de Equilíbrio de Berg. Ao avaliar o equilíbrio das participantes antes (37,69 pontos) e após (39,07 pontos) a sessão do MP os resultados apontaram que as participantes se encontravam em risco de queda por obterem pontuação média abaixo de 45 pontos (DIAS et al., 2009). Ao comparar o equilíbrio das participantes antes e após uma sessão de MP os resultados apontaram que o efeito agudo de uma sessão de MP não teve alteração significativa ($p = 0,063$) o equilíbrio de mulheres idosas.

Definido como função que mantém o corpo sob sua base de apoio, principalmente em posição ereta, o equilíbrio sofre declínios com o processo de envelhecimento e com isso um terço da população acima e 65 anos sofre quedas a cada ano (BERG et al., 1989; MOCHIZUKI, 2001; JUCUBOVSKI et al., 2011; MESQUITA et al., 2015).

A escolha do MP e da Escala de equilíbrio de Berg como método para esse estudo foi feita, entre outros motivos, a partir da segurança que essas estratégias proporcionam ao avaliado e a facilidade na aplicação de ambas. A Escala de Equilíbrio de Berg é uma avaliação funcional de desempenho do equilíbrio, o teste é simples, de fácil aplicação e já foi considerada a melhor escala para detectar alterações no equilíbrio de idosos saudáveis, enquanto o MP também teve sua efetividade confirmada quando aplicado a idosos para a melhora do equilíbrio (SILVA et al., 2007; OLIVEIRA et al., 2015).

A combinação do MP com a Escala de Equilíbrio de Berg traz ao profissional uma estratégia de atuação que possibilita associar uma avaliação prática do equilíbrio ao MP, o qual é reconhecido cientificamente com um método de treinamento global que proporciona socialização, melhora da flexibilidade, da força muscular e do alinhamento postural para diversas populações de forma acessível e econômica (PERFEITO, 2014; BERTOLI et al., 2017).

Alguns fatores podem ter contribuído para o resultado do presente estudo, que não apontou diferença no equilíbrio de idosas após uma única sessão de MP. Dentre os fatores pode-se citar o possível traço de declínio no

equilíbrio que se inicia a partir dos quarenta e cinco anos, a falta de experiência prévia com o MP, a possível fadiga muscular durante a sessão de treinamento e grande variação entre a idade das participantes, que teve média de $(71 \pm 4,39)$ anos (MESQUITA et al., 2015).

As alterações perceptíveis no efeito agudo do exercício são em sua maioria atreladas a variáveis fisiológicas, haja vista que apresentam influência rápida ao organismo. Harrison e Heather (2016) investigaram o efeito agudo do MP sobre a potência muscular e obtiveram bons resultados na interação do MP com essa variável. Riveira (2015), por sua vez, avaliou a pressão arterial e a frequência cardíaca em diversas populações e encontrou a diminuição da pressão arterial logo após exercícios aeróbicos como corrida e ciclismo. O efeito agudo do exercício também foi usado para estudar o desempenho cognitivo de estudantes universitários, que quando submetidos a exercícios aeróbicos de média e alta intensidade, apresentaram melhoras na memória e na concentração em relação aos estudantes que não praticaram a mesma atividade (LUDYGA et al., 2018).

Como já destacado anteriormente, as alterações mais evidentes do efeito agudo do exercício são principalmente de caráter fisiológico, como potência muscular, pressão arterial, frequência cardíaca, funcionamento cognitivo e glicemia, possivelmente justificado pelo curto intervalo de tempo entre as avaliações necessárias para os estudos que se propõe a investigar esse efeito (RIVERA et al, 2015; CHEN et al, 2018; LUDYGA et al., 2018).

Mudanças relacionadas ao equilíbrio, à hipertrofia e à capacidade respiratória, por exemplo, parecem necessitar de estímulos crônicos para apresentar resultados significativos. Nesse contexto o estudo de Souza (2013) também avaliou o efeito do MP no equilíbrio através da Escala de equilíbrio de Berg e encontrou uma melhora de 6,9% no equilíbrio das participantes, porém o estudo ocorreu de forma crônica, com três meses de intervenção, contando com participantes de idade entre 58 e 60 anos e com experiência prévia com o MP.

Albino et al. (2012) avaliaram o equilíbrio de idosas por meio da Escala de Equilíbrio de Berg, antes e após três meses de intervenção com exercícios de força e flexibilidade, divididos em grupo 1 (exercícios de força) e grupo 2 (exercícios de flexibilidade) e verificaram que houve aumento significativo do

equilíbrio para ambos os grupos. Considerando-se que os exercícios do MP se caracterizam pelo trabalho de força e flexibilidade, além de outras variáveis, acredita-se que o efeito crônico do MP é benéfico para a melhora do equilíbrio em mulheres idosas, assim como foi apontado por outros estudos. Esses achados sugerem que o MP parece ser indicado para manter ou aprimorar valências físicas importantes para a capacidade funcional dos idosos dependendo da duração da intervenção.

Algumas limitações podem ser apontadas no presente estudo, tais como: o número reduzido de participantes, a falta de controle sobre quais exercícios físicos eram praticados habitualmente pelas idosas e a carência de exercícios que tivessem ênfase no equilíbrio dentro do planejamento geral da sessão de treinamento com MP. Destaca-se, no entanto, que esses pontos poderiam ser revistos para futuros estudos com essa temática.

Ressalta-se a importância da realização desse estudo, tendo em vista que o mesmo possibilitou uma maior compreensão sobre o efeito agudo do MP no equilíbrio de mulheres idosas, sendo o equilíbrio uma capacidade física com inúmeros fatores determinantes e de importância fundamental para a manutenção da qualidade de vida e independência do idoso. No entanto, outros estudos são necessários para explanar o efeito agudo do MP no equilíbrio de mulheres idosas.

6 CONCLUSÃO

O presente estudo avaliou o equilíbrio de mulheres idosas antes e após uma sessão de *MatPilates* e os achados indicaram que as participantes apresentaram risco de queda nos dois momentos (antes e após a sessão de MP) tendo em vista que a média dos resultados alcançados foi menor que 45 pontos na Escala de Equilíbrio de Berg. A comparação entre os dois momentos de avaliação apontou que o efeito agudo dessa sessão de MP não alterou significativamente o equilíbrio das participantes.

Para que haja maiores esclarecimentos acerca do tema apresentado por esse estudo, recomendam-se novos e aprofundados estudos, com amostras maiores, intervenções duradouras e acompanhamento dos exercícios físicos praticados pelas participantes.

REFERÊNCIAS

- ALBINO, I. L. R.; FREITAS, C. R.; TEIXEIRA, A. R.; GONÇALVES, A. K.; Dos SANTOS, A. M. P. V.; BÓS, A. J. G. Influência do treinamento de força muscular e de flexibilidade articular sobre o equilíbrio corporal em idosas. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, Rio de Janeiro, v.15, n.1, p.17-25, 2012.
- BARKER, A.L.; BIRD, M.L.;TALEVSKI, J. Effectofpilatesexercise for improving balance in olderadults: a systematicreviewwith meta-analysis. **ArchivesofPhysicalandRehabilitation**, Australia, v.56, p.715-23. 2015.
- BERG, K.; DAUPHINÉE, S. W.; WILLIAMS, J. I.; GAYTON, D. Measuring balance in theelderly; preliminarydevelopmentofaninstrument. **Physioterapy Canada**, Quebec, v.41, n.6, 1989.
- BERTOLI, J.; DAL PUPO, J.; VAZ, M. A.; DETANICO, D.; BIDUSKI, G. M.; FREITAS, C. R. Effectsofmatpilateson hip andkneeisokinetic torque parameters in elderlywomen. **JournalofBodywork&MovementTherapies**, Florianópolis, 2017.
- CHEN, C. H.; XIN, Y.; LEE, K. W.; LIN, M. J.; LIN, J. J. Acuteeffectsofdifferentdynamicexerciseshamstringstrainriskfactors. **Public Library of Science**, Taiwan, 2018.
- DIAS, B. B.; MOTA, R. S.; GENOVA, T. C.; TAMBORELLI, V.; PEREIRA, V. V.; PUCCINI, P. T. Aplicação da escala de equilíbrio de Berg para verificação do equilíbrio de idosos em diferentes fases do envelhecimento. **Revista Brasileira de Ciências do Envelhecimento Humano**, Passo Fundo, v. 6, n. 2, p. 213-224, 2009.
- EMERY, K.; SERRES, S. J. D.; MCMILLAN, A.; CÔTÉ, J. N. The effectsof a pilates training programo narm-trunkpostureandmovement. **ClinicalBiomechanics**, Canadá, v.25, p. 124-130, 2010
function in fall-proneolderadults. **Computers in HumanBehavior**, Irlanda, v. 25, p. 192-2003, 2015.
- GIL, A. C. **Como elaborar projeto de pesquisa, como classificar as pesquisas?** 3º Ed. São Paulo: Atlas, 1991.
- GONSALVES, E. P. **Iniciação à pesquisa científica, escolhendo o percurso metodológico.**Campinas: Acineir. Cap 4. 2001.

HARRISON, B.; HEATHER, M. The acute effect of pilates exercise on lower extremity maximal strength. **International Journal of Exercise Science**, United States of America, v.9, n.3, p. 283-290, 2016.

HOLVIANA, J.; HAKKINEM, A.; ALLEN, M.; SALLINEM, J.; KRAEMER, W.; HAKKINEM, J. Effects of prolonged and maintenance strength training on force production, walking, and balance, in again women na men. **Scandinavian Journal Of Medicine e Science in Sports**, Finlandia, v. 24, n.1, p. 224-233, 2012.

HYUN, J.; HWANGBO, K.; LEE, C. W. The effects of pilates mat exercise on the balance ability of elderly females. **The Society of Physical Therapy Science**, Republico of Korea, v. 26, n.2, p. 291-293, 2014.

JOSEPHS, S.; PRATT, M. L.; MEADOWS, E. C.; THURMOND, S.; WAGNER, A. The effectiveness of pilates on balance and fall in community dwelling older adults. **Journal Of Bodywork and Movement Therapies**, United States of America, v. 20, p. 815-823, 2016.

JUCUBOUSKI, O. S.; HERMAN, T.; YOGEV-SELIGMANN, G.; MIRELMAN, A.; GILAD, N.; HAUSDORFF, J. M.; The interplay between gait, falls and cognition: can cognitive therapy reduce fall risk? **National Institute of Health**, Israel, v. 11, n.7, p. 1057-1075, 2011.

KLOUBEC, A. J.; Pilates for improvement of muscle endurance, flexibility, balance and posture. **Journal of Strength and Conditioning Research**, United States of American, v. 24, n. 3, p.661–667, 2010.

LUDYGA, S.; GERBER, M.; BRAND, S.; PHUSE, U.; COLLEDGE, F. Effects of aerobic exercise on cognitive performance among young adults in a higher education setting. **Research Quarterly for Exercise and Sport**, Suíça, 2018.

MACEDO, E. M. P.; NEVES, S. F.; PALMA, M. A.; MOTTA-SANTOS, D.; RAUBER, S. B.; BRANDÃO, P. S.; FREITAS, M. L. M.; CAMPBELL, C. S. G. Efeito de sessão aguda de pilates no solo e na água sobre a glicemia de mulheres portadoras de diabetes tipo dois. **Fisioterapia Brasil**, Brasília, v.18, n.1, p. 47-55, 2017.

MERRIMAN, N. A.; WHYATT, C.; SETTI, A.; CRAIG, C.; NEWELL, F. N. Successful balance training is associated with improved multisensory. **Computers in Human Behavior**, Irlanda, v. 45, p. 192-203, 2015.

MESQUITA, L. S. A.; CARVALHO, F. T.; FREIRE, L. S. A.; NETO, O. P.; ZÂNGARO, S. A. Effects of two exercise protocols on postural balance of elderly women: a randomized controlled trial. **BioMed Central Geriatrics**, São Paulo, p. 15;61, 2015.

MOCHIZUKI, L. **Análise biomecânica da postura humana: estudos sobre o controle do equilíbrio.** 2001. Tese (Doutorado em Educação Física) - Escola de Educação Física e Esportes, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2001.

NEWELL, D.; SHEAD, V.; SLOANE, L. Changes in gait and balance parameters in elderly subjects attending a 8-week supervised Pilates programme. **Journal of Bodywork and Movement Therapies**, United Kingdom, v. 16, p. 549-554, 2012.

OLIVEIRA, M. B.; LETIERI, R. V.; HOLANDA, F. J.; LIMA, I. H. V.; JÚNIOR, T. A. A.; FURTADO, G. E. Efeito agudo de exercícios de flexibilidade no desempenho do salto vertical em homens; um estudo piloto. **Revista Motricidade**, Quiraxá, vol. 12, p. 62-68, 2016.

OLIVEIRA, R.; O significado da prática do método pilates para as praticantes. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, Paraná, p. 47 – 50, 2015.

PANELLI, C.; MARCO, A. **Método Pilates de condicionamento do corpo: um programa para toda a vida.** 2ª ed. São Paulo: Phorte, 2009.

PERFEITO, R. S.; MONTENEGRO, L. P.; GURGEL, A. V.; FERREIRA, R. J. S. Influência do tempo de intervalo entre séries e exercício sobre o número de repetições e volume de um programa de atividades do método pilates. **Revista Carioca de Educação Física**, Rio de Janeiro, vol. 11, Edição Especial, p. 11-19, 2016.

PILATES, J. H. **A obra completa de Joseph Pilates: o retorno a vida pela Contrologia.** 1ª ed. São Paulo: Phorte, 2010.

RIVERA, E. C.; JIMÉNEZ, J. M.; ROJAS, W. S.; HERRERA, A. S. Efeito agudo do exercício sobre a pressão arterial: uma investigação matanalítica. **Human Movement Sciences Research Center**, Costa Rica, v. 106, n.5, p. 422-433, 2016.

RODRIGUES, B. G. S.; CADER, S. A.; TORRES, N. V. O.; OLIVEIRA, E. M.; DANTAS, E. H. M. Pilates method in personal autonomy, static balance and quality of life of elderly females. **Journal of Bodywork and Movement Therapies**, Rio de Janeiro, v.14, p. 195-202, 2010.

SILVA, A.; ALMEIDA, G. J. M.; CASSILHAS, R. C.; COHEN, M.; PECCIN, M. S.; TUFIK, S.; MELLO, M. T.; Equilíbrio, coordenação e agilidade de idosos submetidos à prática de exercícios físicos resistidos. **Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 14, n. 2, 2008.

SOUZA, D. C.; LIBERALI, R.; LOPES, C. R.; CRUZ, T. M. F.; VIANA H. B.; NETTO, M. I. A. Efeitos de um programa de pilates sobre o equilíbrio de suas praticantes no período pós menopausa. **Revista Kairós Gerontologia**, São Paulo, v.16, n.2, p.39-49, 2013.

SOUZA, R. M.; KIRCHNER, B.; ROSACKI, A. L. F. Efeito agudo do alongamento na marcha de idosas em terreno inclinado. **Fisioterapia em Movimento**, Curitiba, Curitiba, v. 28, n. 2, p. 383-394, 2015.

THOMAS, J. R; NELSON, J.K; SILVERMAN, S.J. **Métodos de pesquisa em atividade física**. 5 ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2007.

TREVISOL, F. C.; SILVA, S. Aula inicial de pilates promove efeito agudo na flexibilidade da musculatura isquiotibial. **Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, São Paulo, v.3, n.14, p.161-170, 2009.

APÊNDICE 1 – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Pesquisa: EFEITO AGUDO DE UMA SESSÃO DE MAT PILATES NO EQUILIBRIO DE MULHERES IDOSAS

Eu, _____, concordo com a minha participação na pesquisa de trabalho de conclusão de curso, a ser desenvolvido sob-responsabilidade da graduanda EmillyDolberthde Souza, discente do curso de Educação Física Bacharelado da Universidade Federal de Santa Catarina, realizada no 1º semestre de 2018, orientada pela professora Cíntia de La Rocha Freitas, que tem como objetivo analisar o efeito agudo de uma sessão de *MatPilates* no equilíbrio de mulheres idosas.

Privacidade: estou ciente de que a minha identificação será mantida em sigilo, sendo que os resultados desta pesquisa poderão ser divulgados em congressos e revistas científicas.

- **Participação:** estarei à disposição para realizar as avaliações **pré e pós sessão de Pilates**, bem como participar de uma sessão de **treinamento**.
- **Riscos:** estou ciente de que a presente pesquisa não trará risco para minha integridade física ou moral.
- **Benefícios:** estou ciente de que as informações obtidas com essa pesquisa trarão benefícios à comunidade científica, acadêmica e população em geral.

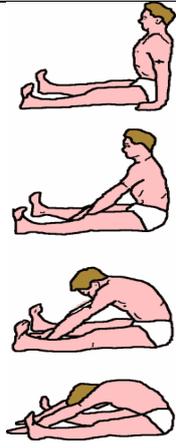
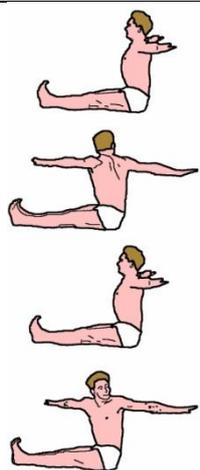
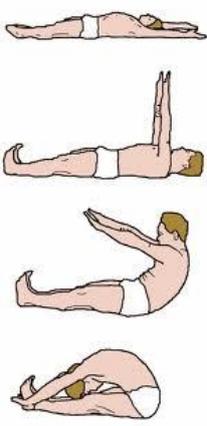
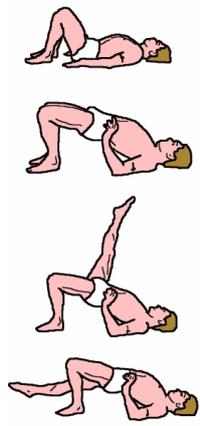
Desta forma, assino este termo de consentimento livre e esclarecido, ficando uma via sob meu poder e outra em poder da pesquisadora.

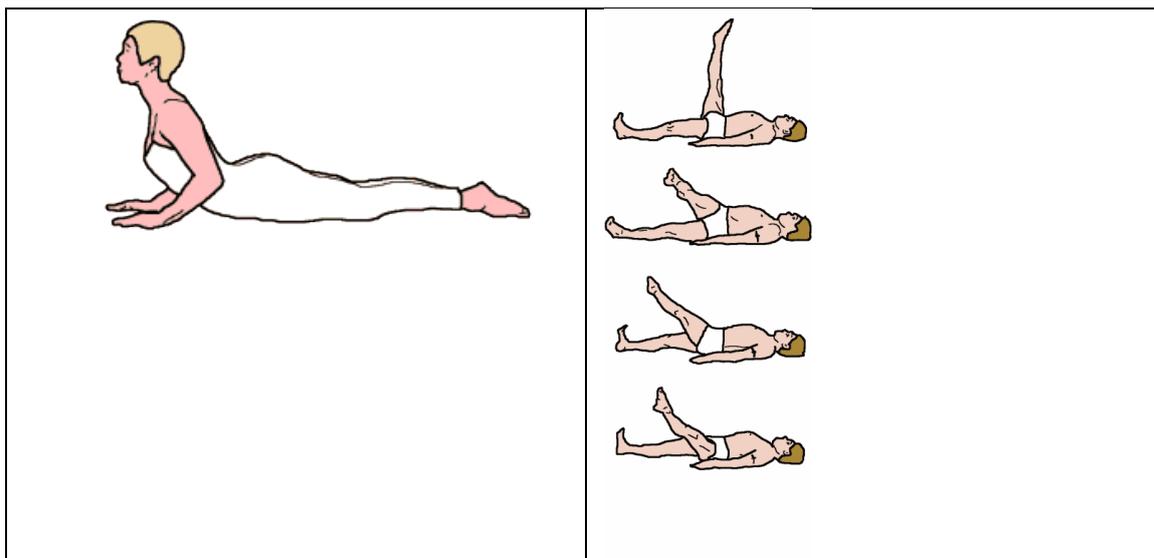
Florianópolis, ____ de _____ de 2018.

Assinatura do participante

Assinatura da Pesquisadora

APÊNDICE 2 – Exercícios de Alongamento e Fortalecimento

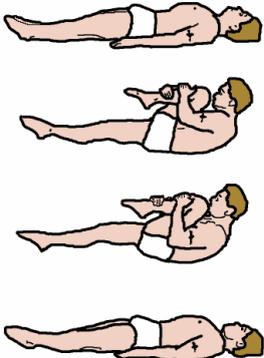
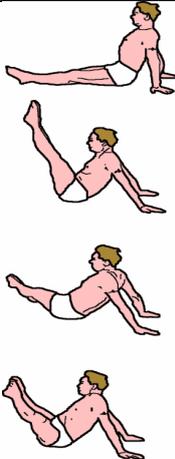
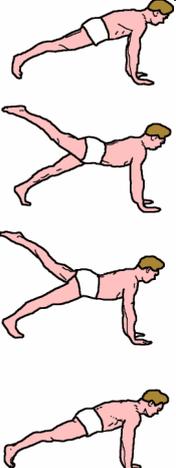
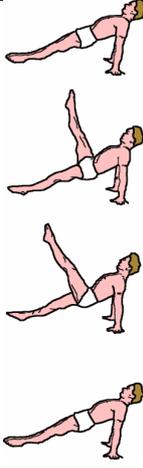
Alongamento da coluna	Serra
	
LegPul Front	Ponte
	
Cisne	Círculo com uma perna



Continua

APÊNDICE 2 – EXERCÍCIOS DE ALONGAMENTO E FORTALECIMENTO

Continuação

Alongamento de uma perna	Rotação do quadril com braços estendidos
	
Chutes laterais	Chutes frontais (extensão frontal)
	

ANEXO 1 - Escala de Equilíbrio de Berg

SENTADO PARA EMPÉ

INSTRUÇÕES: Por favor, fique de pé. Tente não usar suas mãos como suporte.

- () 4 capaz de permanecer em pé sem o auxílio das mãos e estabilizar de maneira independente
- () 3 capaz de permanecer em pé independentemente usando as mãos
- () 2 capaz de permanecer em pé usando as mão após várias tentativas
- () 1 necessidade de ajuda mínima para ficar em pé ouestabilizar
- () 0 necessidade de moderada ou máxima assistência para permanecer em pé

EM PÉ SEMAPOIO

INSTRUÇÕES: Por favor, fique de pé por dois minutos sem se segurar em nada.

- () 4 capaz de permanecer em pé com segurança por 2 minutos
- () 3 capaz de permanecer em pé durante 2 minutos com supervisão
- () 2 capaz de permanecer em pé durante 30 segundos semsuporte

() 1 necessidade de várias tentativas para permanecer 30 segundos sem suporte

() 0 incapaz de permanecer em pé por 30 segundos sem assistência

Se o sujeito é capaz de permanecer em pé por 2 minutos sem apoio, marque pontuação máxima na situação sentada sem suporte.

Siga diretamente para o item 4.

SENTADO SEM SUPORTE PARA AS COSTAS, MAS COM OS PÉS APOIADOS SOBRE O CHÃO OU SOBRE UMBANCO

INSTRUÇÕES: Por favor, sente-se com os braços cruzados durante 2 minutos.

() 4 capaz de sentar com segurança por 2 minutos

() 3 capaz de sentar com por 2 minutos sob supervisão

() 2 capaz de sentar durante 30 segundos

() 1 capaz de sentar durante 10 segundos

() 0 incapaz de sentar sem suporte durante 10 segundos

EM PÉ PARASENTADO

INSTRUÇÕES: Por favor, sente-se.

() 4 senta com segurança com o mínimo uso das mãos

() 3 controla descida utilizando as mãos

() 2 apóia a parte posterior das pernas na cadeira para controlar a descida

() 1 senta independentemente mas apresenta descida descontrolada

() 0 necessita de ajuda para sentar

TRANSFERÊNCIAS

INSTRUÇÕES: Pedir ao sujeito para passar de uma cadeira com descanso de braços para outra sem descanso de braços (ou uma cama)

() 4 capaz de passar com segurança com o mínimo uso das mãos

() 3 capaz de passar com segurança com uso das mãos evidente

- () 2 capaz de passar com pistas verbais e/ou supervisão
- () 1 necessidade de assistência de uma pessoa
- () 0 necessidade de assistência de duas pessoas ou supervisão para segurança

EM PÉ SEM SUPORTE COM OLHOS FECHADOS

INSTRUÇÕES: Por favor, feche os olhos e permaneça parado por 10 segundos

- () 4 capaz de permanecer em pé com segurança por 10 segundos
- () 3 capaz de permanecer em pé com segurança por 10 segundos com supervisão
- () 2 capaz de permanecer em pé durante 3 segundos
- () 1 incapaz de manter os olhos fechados por 3 segundos mas permanecer em pé
- () 0 necessidade de ajuda para evitar queda

EM PÉ SEM SUPORTE COM OS PÉS JUNTOS

INSTRUÇÕES: Por favor, mantenha os pés juntos e permaneça em pé sem se segurar

- () 4 capaz de permanecer em pé com os pés juntos independentemente com segurança por 1 minuto
- () 3 capaz de permanecer em pé com os pés juntos independentemente com segurança por 1 minuto, com supervisão
- () 2 capaz de permanecer em pé com os pés juntos independentemente e se manter por 30 segundos
- () 1 necessidade de ajuda para manter a posição mas capaz de ficar em pé por 15 segundos com os pés juntos
- () 0 necessidade de ajuda para manter a posição mas incapaz de se manter por 15 segundos

ALCANCE A FRENTE COM OS BRAÇOS EXTENDIDOS PERMANECENDO EM PÉ

INSTRUÇÕES: Mantenha os braços estendidos a 90 graus. Estenda os dedos e tente alcançar a maior distância possível. (o examinador coloca uma régua no final dos dedos quando os braços estão a 90 graus. Os dedos não devem tocar a régua enquanto executam a tarefa. A medida registrada é a distância que os dedos conseguem alcançar enquanto o sujeito está na máxima inclinação para frente possível. Se possível, pedir ao sujeito que execute a tarefa com os dois braços para evitar rotação do tronco.)

- () 4 capaz de alcançar com confiabilidade acima de 25cm
- () 3 capaz de alcançar acima de 12,5cm
- () 2 capaz de alcançar acima de 5cm
- () 1 capaz de alcançar mas com necessidade de supervisão
- () 0 perda de equilíbrio durante as tentativas / necessidade de suporte externo

APANHAR UM OBJETO DO CHÃO A PARTIR DA POSIÇÃO EM PÉ

INSTRUÇÕES: Pegar um sapato/chinelo localizado a frente de seus pés

- () 4 capaz de apanhar o chinelo facilmente e com segurança
- () 3 capaz de apanhar o chinelo mas necessita supervisão
- () 2 incapaz de apanhar o chinelo mas alcança 2-5cm do chinelo e manter o equilíbrio de maneira independente
- () 1 incapaz de apanhar e necessita supervisão enquanto tenta
- () 0 incapaz de tentar / necessita assistência para evitar perda de equilíbrio ou queda

EM PÉ, VIRAR E OLHAR PARA TRÁS SOBRE OS OMBROS DIREITO E ESQUERDO

INSTRUÇÕES: Virar e olhar para trás sobre o ombro esquerdo. Repetir para o direito. O examinador pode pegar um objeto para olhar e colocá-lo atrás do sujeito para encorajá-lo a realizar o giro.

- () 4 olha para trás por ambos os lados com mudança de peso adequada
- () 3 olha para trás por ambos por apenas um dos lados, o outro lado mostra menor mudança de peso
- () 2 apenas vira para os dois lados mas mantém o equilíbrio

- () 1 necessita de supervisão ao virar
- () 0 necessita assistência para evitar perda de equilíbrio ou queda

VIRAR EM 360GRAUS

INSTRUÇÕES: Virar completamente fazendo um círculo completo. Pausa. Fazer o mesmo na outra direção

- () 4 capaz de virar 360 graus com segurança em 4 segundos ou menos
- () 3 capaz de virar 360 graus com segurança para apenas um lado em 4 segundos ou menos
- () 2 capaz de virar 360 graus com segurança mas lentamente
- () 1 necessita de supervisão ou orientação verbal
- () 0 necessita de assistência enquanto vira

COLOCAR PÉS ALTERNADOS SOBRE DEGRAU OU BANCO PERMANECENDO EM PÉ E SEM APOIO

INSTRUÇÕES: Colocar cada pé alternadamente sobre o degrau/banco. Continuar até cada pé ter tocado o degrau/banco quatro vezes.

- () 4 capaz de ficar em pé independentemente e com segurança e completar 8 passos em 20 segundos
- () 3 capaz de ficar em pé independentemente e completar 8 passos em mais de 20 segundos
- () 2 capaz de completar 4 passos sem ajuda mas com supervisão
- () 1 capaz de completar mais de 2 passos necessitando de mínima assistência
- () 0 necessita de assistência para prevenir queda / incapaz de tentar

PERMANECER EM PÉ SEM APOIO COM OUTRO PÉ A FRENTE INSTRUÇÕES: (DEMONSTRAR PARA O SUJEITO)

Colocar um pé diretamente em frente do outro. Se você perceber que não pode colocar o pé diretamente na frente, tente dar um passo largo o suficiente para que o calcanhar de seu pé permaneça a frente do dedo de seu outro pé. (Para obter 3 pontos, o comprimento do passo poderá exceder o comprimento do

outro pé e a largura da base de apoio pode se aproximar da posição normal de passo do sujeito).

- () 4 capaz de posicionar o pé independentemente e manter por 30 segundos
- () 3 capaz de posicionar o pé para frente do outro independentemente e manter por 30 segundos
- () 2 capaz de dar um pequeno passo independentemente e manter por 30 segundos
- () 1 necessidade de ajuda para dar o passo mas pode manter por 15 segundos
- () 0 perda de equilíbrio enquanto dá o passo ou enquanto fica de pé

PERMANECER EM PÉ APOIADO EM UMA PERNA

INSTRUÇÕES: Permaneça apoiado em uma perna o quanto você puder sem se apoiar

- () 4 capaz de levantar a perna independentemente e manter por mais de 10 segundos
- () 3 capaz de levantar a perna independentemente e manter entre 5 e 10 segundos
- () 2 capaz de levantar a perna independentemente e manter por 3 segundos ou mais
- () 1 tenta levantar a perna e é incapaz de manter 3 segundos, mas permanece em pé independentemente
- () 0 incapaz de tentar ou precisa de assistência para evitar queda

() **PONTUAÇÃO TOTAL (máximo =56)**

