

Método Pilates na pressão arterial de idosos: uma revisão narrativa

Pilates Method on arterial pressure of elderly: a narrative review

Método de Pilates en la presión arterial antigua: una revisión narrativa

Bartolomeu Fagundes de Lima Filho
Candice Simões Pimenta de Medeiros
Ícaro Felipe da Silva Patrício
Rachel Naara Silva de Souza
Ana Clara Teixeira Fernandes
Fabrícia Azevêdo da Costa Cavalcanti

RESUMO: O objetivo do estudo foi buscar na literatura a influência do Método Pilates na pressão arterial de idosos. Trata-se de uma revisão de literatura científica do tipo narrativa. Foram analisados cinco artigos (três ensaios clínicos randomizados, uma revisão sistemática com metanálise e um texto on-line). Observa-se que o Método Pilates é eficaz na manutenção da pressão arterial de idosos como um coadjuvante a alguma terapia associada.

Palavras-chave: Idoso; Técnicas de Exercício e Movimento; Pressão Arterial.

ABSTRACT: *The aimed of the study was to search the literature for the influence of the Pilates Method on the blood pressure of the elderly. It is a review of scientific literature of the type of narrative. Five articles were analysed (three randomized clinical trials, one systematic review with a meta-analysis and one text online). The Pilates Method is effective in maintaining the blood pressure of the elderly as a coadjuvant to some associated therapy.*

Keywords: *Elderly; Exercise Movement Techniques; Arterial Pressure.*

RESUMEN: *El objetivo del estudio fue buscar en la literatura la influencia del Método Pilates en la presión arterial de los ancianos. Se trata de una revisión de la literatura científica del tipo narrativa. Se analizaron cinco artículos (tres ensayos clínicos aleatorizados, una revisión sistemática con metanálisis y un texto en línea). Se observa que el Método Pilates es eficaz en el mantenimiento de la presión arterial de los ancianos como un coadyuvante a alguna terapia asociada.*

Palabras clave: *Ancianos; Técnicas de Ejercicio con Movimientos; Presión Arterial.*

Introdução

A transição demográfica que destacou o aumento do número de idosos no mundo atingiu o Brasil tardiamente, por volta de 1940, com o decréscimo da mortalidade pelos avanços nos cuidados à saúde, o aprimoramento da tecnologia e a implantação do Sistema Único de Saúde (Myrrha, Turra, & Wajnman, 2017). Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), acredita-se que, até 2050, 30% da população nacional esteja acima dos 60 anos de idade, dados superiores aos 5% encontrados na década de 50 e aos 12,5% encontrados na atualidade (IBGE, 2013).

Partindo desse pressuposto, com a ascensão do envelhecimento, tem-se também o aumento das Doenças Crônicas Não-Transmissíveis (DCNT). No Brasil, a grande maioria dos idosos (85%) apresenta pelo menos uma DCNT e 15% apresenta cinco ou mais (Silvestre, 2002). Ou seja, grande porcentagem da população vivencia uma associação de doenças que aumenta a mortalidade e morbidade por elas dispostas (Silva, *et al.*, 2017).

Nesse sentido, a atividade física adentra como um fator de proteção para o manejo das DCNT e de prevenção para os seus agravos (Barker, *et al.*, 2019; Kujala *et al.*, 2019). O exercício, se realizado de forma gradual, é capaz de estabilizar o desenvolvimento de algumas dessas doenças e de suas consequências (Pfeifer, & Geidl, 2017).

Por mais que não haja uma doença em específico, a prática regular de atividade física é vista como um fator de proteção para o surgimento de agravos e comorbidades, como preditor da ausência da síndrome da fragilidade em idosos (Tribess, Virtuoso Júnior, & Oliveira, 2012).

O exercício físico no envelhecimento atua como forma analgésica e na melhora da flexibilidade, gerando como consequência o aprimoramento da qualidade de vida como desfecho final (Mendes Tozim, *et al.*, 2014).

Assim, uma das formas de exercício que ganhou espaço entre os idosos é o Método Pilates. Esse método é tido como uma forma capaz de reduzir os efeitos do envelhecimento, melhorando a força isométrica, isocinética, o equilíbrio estático e dinâmico e a aptidão física em idosos (Carrasco-Poyatos, Rubio-Arias, Ballesta-García, & Ramos-Campo, 2018). Ele foi criado por Joseph Hunbertus Pilates (1880-1967), com o intuito de promover exercícios que melhorassem a força muscular dele próprio, e dos combatentes da Primeira Guerra Mundial, e se baseou puramente em técnicas orientais, tais como ioga, artes marciais e meditação (Silva, & Mannrich, 2017).

A técnica foi criada visando ao condicionamento físico, com exercícios que promoviam a integração do corpo e da mente (Gronesova, *et al.*, 2018) para melhorar a qualidade de vida de seus usuários (Curi, *et al.*, 2018). Ainda, o método se mostrou capaz de melhorar a composição corporal em mulheres idosas (Fourie, *et al.*, 2013), ou seja, impacta diretamente na qualidade de vida de indivíduos idosos.

O Pilates visa ao bom funcionamento do centro de força, tido como o núcleo do corpo, formado pelos músculos abdominais anteriores e posteriores, flexores e extensores de quadril e assoalho pélvico, que dão sustentação e estabilidade para os movimentos (Mendes Tozim, *et al.*, 2014). Esse funcionamento pode ficar reduzido, ou até mesmo limitado, pelo processo de senescência, impactando diretamente na mobilidade e funcionalidade do indivíduo idoso. Por fim, pode culminar com a perda da qualidade de vida dessa parcela populacional.

Por ser uma forma individualizada e prazerosa de se executar um exercício, o Pilates está ganhando aceitação e popularidade em muitos lugares do mundo. Ele pode ser executado com o uso de aparelhos ou apenas com o uso de um colchonete com exercícios no solo (MAT Pilates). Este último geralmente é o mais utilizado com os idosos, pois sua demanda energética pode gerar um baixo impacto osteomioarticular. Já os exercícios executados com o maquinário exigem uma destreza que nem sempre os idosos possuem, necessitando adaptação no treino. Os benefícios do método variam de melhora de flexibilidade, força, coordenação motora, circulação sanguínea, condicionamento e alinhamento postural (Gonzales, *et al.*, 2016).

É importante lembrar que o benefício que o exercício físico pode proporcionar varia de acordo com a demanda e com as características físicas de um indivíduo, além de variáveis como frequência, duração do treino, potência utilizada, tempo de sessões, e demais variáveis do treinamento que são manipuláveis. Nesse contexto, será que o Método Pilates é capaz de influenciar diretamente as variáveis da pressão arterial de idosos? Dessa forma, o objetivo do presente estudo consiste em buscar, na literatura, como vem sendo atestada a eficácia do método Pilates e sua influência na pressão arterial de idosos.

Metodologia

Trata-se de uma revisão de literatura científica do tipo narrativa, realizada em fevereiro de 2019. Uma revisão narrativa, também conhecida como revisão de literatura tradicional, visa a buscar entender alguma temática de uma forma mais ampla, sem a necessidade de seguir protocolos específicos, como as demais revisões (Botelho, Cunha, & Macedo, 2011). Ademais, além de permitir uma visão do conhecimento do autor, uma revisão narrativa possibilita o uso de fontes secundárias e físicas, como livros, manuais, blogs etc. (Cordeiro, Oliveira, Rentería, & Guimarães, 2007).

Para elaboração do presente estudo, algumas perguntas foram criadas, tais como:

- O método Pilates é capaz de promover a diminuição, o aumento ou a manutenção da pressão arterial de idosos?
- O sistema cardiovascular do idoso é capaz de ser influenciado pela prática regular do método Pilates?

O presente estudo contou com artigos científicos encontrados em bases de dados eletrônicas virtuais, disponíveis na íntegra de forma gratuita, nas línguas portuguesa, espanhola e inglesa. As bases eletrônicas utilizadas foram: PubMed (*US National Library of Medicine, National Institutes of Health*); BVS (Biblioteca Virtual em Saúde) com análise do MEDLINE (*Medical Literature Analysis and Retrieval System Online*), LILACS (Literatura Latino Americana e do Caribe em Ciências de Saúde) e IBECs (Índice Bibliográfico Espanhol de Ciências de Saúde); a biblioteca eletrônica SciELO (*Scientific Electronic Library Online*) e o Portal de Periódicos CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior).

Os descritores utilizados foram “Método Pilates” (descriptor primário), “idoso” (descriptor secundário) e “pressão arterial” (descriptor terciário) em português; “*pilates*”, “*elderly*” e “*arterial pressure*”, em inglês; e “*método Pilates*”, “*anciano*” e “*presión arterial*” em espanhol. Os descritores utilizados para a busca foram extraídos dos índices dos Descritores em Ciências da Saúde (DECS), com todos os seus sinônimos e termos complementares. Os termos são os seguintes “idosos”, “pressão sanguínea”, “*elderly people*”, “*older people*”, “*Pilates rehabilitation*”, “*high blood pressure*”, “*arterial pressure*” e “*exercise blood pressure*”. Suas compilações se deram desta forma: o descriptor principal ou seu sinônimo e o descriptor secundário ou seu sinônimo e o descriptor terciário ou seu sinônimo, por exemplo: “Método Pilates” (*and*) “idoso” (*or*) “idosos” (*and*) pressão arterial. Os operadores booleanos utilizados foram os seguintes “*or*” e “*and*”.

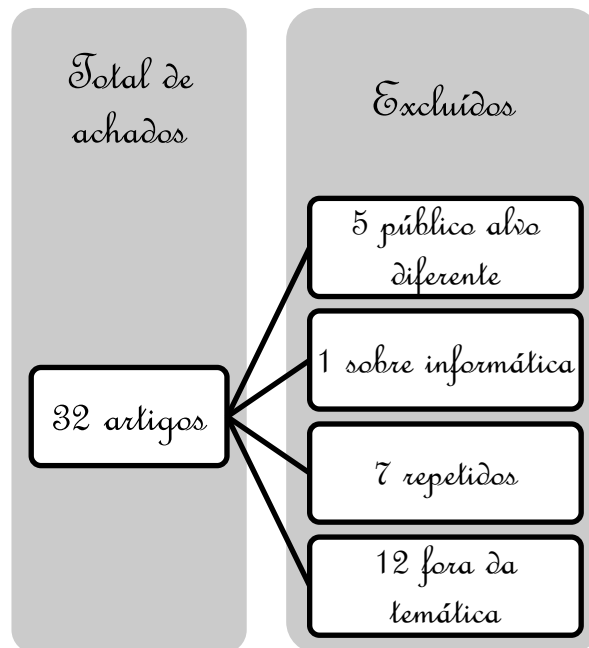
A busca dos artigos científicos foi limitada ao período de publicação de 10 de fevereiro de 1999 até 10 de fevereiro de 2019, sendo selecionados 20 anos para buscar uma literatura atualizada e que contemple o tema em questão de maneira mais ampla e com maior abrangência. Primeiramente, os artigos foram selecionados de acordo com o título e o resumo, de modo a buscar a literatura que mais se enquadre na temática do texto em questão. A partir desse momento, foi criada uma lista de artigos para serem analisados mediante os critérios de inclusão.

Os critérios de inclusão foram: artigos de pesquisa, de revisão, relatos de caso ou com a metodologia qualitativa; ser integralmente na língua portuguesa, inglesa ou espanhola; possuir público apenas de idosos. Os critérios de exclusão foram: artigos com resultados futuros; estudos que não tinham como objetivo a temática central da pesquisa.

Resultados

No total, foram encontrados 30 artigos, sendo três deles no PubMed, 10 deles no BVS (7 no MEDLINE, 2 no LILACS e 1 IBECS), cinco no SciELO e 12 no Portal Periódicos CAPES. De todos os artigos encontrados, apenas cinco fizeram parte desta revisão e o motivo da exclusão dos 25 outros artigos estão na figura 01:

Figura 01. Fluxograma com os achados da pesquisa do material. FONTE: própria do autor. Natal, RN, 2019



Dentre o público-alvo diferente, a variação ocorreu em gestantes, crianças, pacientes com fibromialgia e vertigem posicional paroxística benigna; já os artigos fora da temática versavam principalmente com desfecho do Pilates no equilíbrio, na densidade mineral óssea, na força muscular respiratória, na estabilização da lombar, na autonomia funcional, na motivação, na coluna como um todo e dois artigos não traziam a intervenção feita pelo método Pilates.

Dentre os cinco estudos selecionados para fazerem parte da presente revisão, três possuem metodologia de ensaio clínico randomizado e são na língua inglesa (Rocha, *et al.*, 2019; Martins-Meneses, Antunes, Oliveira, & Medeiros, 2015; Marinda, *et al.*, 2013); um é uma revisão sistemática com metanálise escrita na língua portuguesa (Gonzales, *et al.*, 2016); e um é um texto escrito para uma revista impressa de livre circulação nos Estados Unidos em julho de 2007 na língua inglesa (Kopitzke, 2007).

Discussão

A grande quantidade dos estudos nacionais e internacionais envolvendo o método Pilates nos traz uma dimensão de que a técnica é reconhecida mundialmente e que pode ser aplicada em um público diverso. Ao buscar, porém, nas bases de dados, a associação da técnica com o desfecho de variáveis que influenciam na pressão arterial no público idoso, isso evidenciou uma limitação pelo baixo índice de publicação na área. Talvez a limitação se dê pelo fato de que existem poucas evidências da técnica para esse fim, ou até mesmo pela dificuldade de se trabalhar com a população idosa com novas terapêuticas.

Nesse sentido, a utilização do Pilates como uma técnica para manutenção da pressão arterial requer uma cautela pela vulnerabilidade do público-alvo. Sabe-se que os exercícios físicos são protetivos em idosos, gerando qualidade de vida e minimizando o impacto de algumas doenças, mas é imprescindível que ele seja planejado, individualizado, regular e bem aceito pela população para trazer benefícios.

No estudo de Marinda, *et al.* (2013), o público alvo foi mulheres idosas e sedentárias e o programa de intervenção foi progressivo com duração de oito semanas e três vezes por semana. Neste programa de Mat Pilates (exercícios de solo sem o uso de equipamentos) adotado, houve uma redução significativa da pressão arterial sistólica das participantes e a pressão arterial diastólica não sofreu mudanças significativas.

O Mat Pilates geralmente é a abordagem mais utilizada com o público idoso na prática clínica. Essa modalidade, na maioria dos casos, possui um baixo risco de quedas ou desequilíbrio, se comparada com os exercícios no maquinário do Pilates. Nesse sentido, os exercícios no solo envolvem uma *performance* menos desafiadora do que aquela necessária para desenvolver exercícios nos aparelhos, por exemplo.

Como o Pilates não é considerado uma forma convencional de exercício para promover diminuição de pressão arterial, o estudo aponta que a única variável que sofreu tal mudança foi a pressão arterial sistólica. Ela por si só não é capaz de elevar o patamar da técnica para se tornar uma forma de exercício a ser escolhida pelos benefícios nas variáveis cardiometabólicas, ou seja, o método Pilates, de forma isolada, não é capaz de reduzir a pressão arterial como um todo, de forma significativa, em mulheres idosas sedentárias.

Os autores supracitados afirmam que o tempo de oito semanas de exercício com o método Pilates é eficiente na redução da pressão arterial sistólica, mas isso não faz com que a técnica seja forte o suficiente para excluir as medidas mais tradicionais. Nesse sentido, é importante afirmar a necessidade da elaboração de estudos que comparem técnicas tradicionais, a exemplo de exercícios aeróbios, com técnicas mais atualizadas e dinâmicas para a execução.

A eficácia de uma modalidade de exercício em detrimento das outras só pode ser analisada mediante um ensaio clínico randomizado (ECR), uma modalidade de estudo que gera o mais alto grau de dificuldade metodológica. A execução de um ECR depende de fatores importantes, tais como o tempo de atividade e a utilização de um protocolo eficaz, para minimizar os efeitos negativos que este poderia ocasionar. Por isso, a quantidade de ECR nessa temática é tão reduzida e de difícil acesso, tanto nacional quanto internacional.

Vale ressaltar a insipiente caracterização metodológica do artigo estudado, visto que o protocolo de exercício não é citado. Tal fato inviabiliza a comparação com demais estudos por não sabermos se os exercícios selecionados priorizam as técnicas respiratórias corretas e o equivalente metabólico focado no trabalho cardíaco de forma enfatizada.

O Mat Pilates também foi utilizado no estudo de Martins-Menezes, *et al.* (2015), porém, dessa vez, o público-alvo foi o de mulheres hipertensas que já faziam uso de medicação anti-hipertensiva. O exercício com o Mat Pilates foi realizado duas vezes por semana durante 16 semanas, ou seja, em 32 sessões. Com a técnica adotada, o grupo que passou pela intervenção obteve uma diminuição significativa da pressão arterial sistólica e diastólica em todos os momentos de avaliação, concluindo que o Mat Pilates foi eficaz na redução da pressão arterial de mulheres hipertensas usando anti-hipertensivos.

Para o estudo em questão, o protocolo seguido adotou a seguinte sequência: 10 minutos de aquecimento, 40 minutos de exercícios do Mat Pilates e 10 minutos de alongamento e desaquecimento. Os exercícios foram executados de forma progressiva e seguiram os princípios propostos pela técnica.

Um viés metodológico para o estudo mencionado foi o fato de que as participantes da amostra dos grupos foram alocadas por conveniência, e não por métodos de randomizações tradicionais. Os autores alegam que isso não influencia o resultado, porém, essa situação não segue o protocolo de ensaios clínicos randomizados (CONSORT), permitindo gerar viés de seleção. Como implicação clínica, houve uma evocação da técnica como uma modalidade não

farmacológica para o tratamento da hipertensão, possibilitando segurança na adoção do Mat Pilates para esse fim.

Ainda nesse contexto, outro estudo foi executado com a utilização do Pilates, desta vez, de uma única sessão da modalidade com 13 participantes hipertensos (Rocha, *et al.*, 2019). Os participantes foram avaliados antes da execução do treinamento, logo em seguida, 48h após e 72h após.

Mesmo tendo sido realizada só uma sessão de Pilates com os participantes, ela foi suficientemente importante para promover uma redução de aproximadamente 5-8 mmHg durante a primeira hora após a execução. Esses achados possibilitam, mais uma vez, o uso do Pilates como uma modalidade capaz de reduzir pressão arterial de adultos de meia idade e idosos hipertensos.

O estudo de Gonzales *et al.* (2016) trata-se de uma revisão voltada apenas para estudos de indivíduos hipertensos, tendo em vista a alta prevalência da doença na sociedade com todos os seus malefícios. Dentre os estudos analisados, as técnicas aeróbias foram as mais utilizadas e o Pilates foi uma técnica adjuvante no tratamento, principalmente com exercícios isométricos e com o auxílio de técnicas respiratórias.

No estudo anteriormente mencionado, foi descoberto que o Pilates foi uma técnica utilizada por diversos estudos em alguns grupos específicos e foi a técnica com a melhor aderência e adesão dos sujeitos. Nesse sentido, foi o exercício físico que proporcionou maior participação ativa dos usuários. O método se apresentou como uma modalidade alternativa no controle da pressão arterial de pacientes hipertensos. Vale ressaltar que a revisão mostrou a necessidade de mais estudos nessa temática com maior rigor metodológico e que busquem saber os reais benefícios da técnica.

Já o estudo de Kopitzke (2007) mostra um apanhado dos benefícios do Método Pilates de forma on-line em um importante *site* internacional, “*Rehab Management*”, em julho do ano mencionado. O texto busca mostrar aos leitores a importância do Pilates como uma modalidade de reabilitação para osteoporose, artrite e doenças degenerativas e para a pressão alta.

Nesse contexto, o autor mostra que o Pilates auxilia na manutenção da pressão sanguínea por meio dos exercícios respiratórios, capaz de reduzir a ansiedade, melhorar a atenção ao exercício e isso possibilita o controle sanguíneo. Entretanto, não há nada além dessa informação mencionada. Acredita-se que, pelo tempo de publicação, a técnica ainda não havia sido estudada

enfaticamente, como nos tempos atuais, em que os achados são mais específicos. De fato, a respiração é fundamental para o controle das variáveis cardiometabólicas, mas os exercícios respiratórios por si só não são capazes de melhorar os índices de pressão arterial.

A pouca quantidade de estudos nacionais e internacionais dificulta a divulgação do Pilates como uma técnica que proporciona uma melhora na pressão arterial em indivíduos idosos. Nesse contexto, é necessária a elaboração de ensaios clínicos randomizados, comprovando os reais efeitos da modalidade, e esclarecendo se ela realmente é eficaz na regulação da pressão arterial de idosos, sejam eles hipertensos ou não.

Conclusão

Conclui-se, então, que o Método Pilates é eficaz na manutenção da pressão arterial de idosos como um coadjuvante a alguma terapia associada, como o uso de hipertensivo e/ou de algum exercício tradicional, como o aeróbio. Utilizar o Pilates como modalidade isolada para tentar reduzir a pressão arterial de idosos não é seguro pelas fracas evidências. Dentro do Pilates, o Mat Pilates foi o mais utilizado nos estudos pesquisados.

Referências

- Barker, J., Byrne, K. S., Doherty, A., Foster, C., Rahimi, K., Ramakrishnan, R., Woodward, M., & Dwyer, T. (2019). Physical activity of UK adults with chronic disease: cross-sectional analysis of accelerometer-measured physical activity in 96 706 UK Biobank participants. *International Journal of Epidemiology*, 48(4), 1167-1174. Recuperado em 10 janeiro, 2019, de: DOI: 10.1093/ije/dyy294.
- Botelho, L. L. R., Cunha, C. C. de A., & Macedo, M. (2017). O método da revisão integrativa nos estudos organizacionais. *Gestão e Sociedade*, 5(11), 121-136. Recuperado em 10 janeiro, 2019, de: <https://doi.org/10.21171/ges.v5i11.1220>.
- Carrasco-Poyatos, M., Rubio-Arias, J. A., Ballesta-García, I., & Ramos-Campo, D. J. (2018). Pilates vs. muscular training in older women. Effects in functional factors and the cognitive interaction: A randomized controlled trial. *Physiology & Behavior*, 201, 157-164. Recuperado em 10 janeiro, 2019, de: DOI: 10.1016/j.physbeh.2018.12.008.
- Cordeiro, A. M., Oliveira, G. M. R., Rentería, J. M., & Guimarães, C. A. (2007). Revisão sistemática: uma revisão narrativa. *Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões*, 34(6), s/p. Recuperado em 15 janeiro, 2019, de: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-69912007000600012.

- Curi-Pérez, V. S., Alves, J. V., Fernandes, H. M., & Haas, A. N. (2018). Effects of 16-weeks of Pilates on functional autonomy and life satisfaction among elderly women. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 22(2), s/p. Recuperado em 15 janeiro, 2019, de: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1360859217301389>.
- Fourie, M., Gildenhuis, G. M., Shaw, I., Shaw, B. S., Toriola, A. L., & Goon, D. T. (2013). Effects of a mat Pilates programme on body composition in elderly women. *West Indian Medical Journal*, 62(6), 524-528. Recuperado em 20 janeiro, 2019, de: http://caribbean.scielo.org/scielo.php?pid=S0043-31442013000600008&script=sci_arttext.
- Gonzales, A. L., Nery, T., Fragnani, S. G., Pereira, F., Lemos, R. R., Bezerra, P. P., & Haas, P. (2016). Pilates exercise for hypertensive patients: a review of the literature. *Altern Ther Health Med*, 22(5), 38-43. Recuperado em 20 janeiro, 2019, de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27622959>.
- Gronesova, P., Cholujova, D., Kozic, K., Korbuly, M., Vlcek, M., Penesova, A., Imrich, R., Sedlak, J., & Hunakova, L. (2018). Effects of short-term Pilates exercise on selected blood parameters. *General Physiology and Biophysics*, 37(4), 443-451. Recuperado em 08 janeiro, 2019, de: <https://europepmc.org/abstract/med/30220679>.
- IBGE. (2013). Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Projeções da população, Brasil e Unidades da Federação. Rio de Janeiro: IBGE, 2013 (Série Relatórios Metodológicos, v. 40).
- Kopitzke, R. (2007). Pilates: a fitness tool that transcends the ages. *Rehab Management*, 20(6), 28-30. Recuperado em 08 janeiro, 2019, de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17629219>.
- Kujala, U. M., Hautasaari, P., Vähä-Ypyä, H., Waller, K., Lindgren, N., Iso-Markku, P., Heikkilä, K., Rinne, J., Kaprio, J., & Sievänen, H. (2019). Chronic diseases and objectively monitored physical activity profile among aged individuals—a cross-sectional twin cohort study. *Annals of Medicine*, 51(1), 78-87. Recuperado em 08 janeiro, 2019, de: DOI: 10.1080/07853890.2019.1566765.
- Marinda, F., Gildenhuis, M., Shaw, I., Shaw, B., Toriola, A., & Daniel, T. G. (2013). Effects of a mat pilates program on cardiometabolic parameters in elderly women. *Pakistan Journal of Medical Sciences*, 29(2), 500-504. Recuperado em 11 fevereiro, 2019, de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3809231/>.
- Martins-Meneses, D. T., Antunes, H. K., de Oliveira, N. R., & Medeiros, A. (2015). Mat Pilates training reduced clinical and ambulatory blood pressure in hypertensive women using antihypertensive medications. *Int J Cardiol*, 20(179), 262-268. Recuperado em 11 fevereiro, 2019, de: DOI: 10.1016/j.ijcard.2014.11.064.
- Mendes Tozim, B., Giglio Furlanetto, M., Moraes de Lorenzo França, D., Morcelli, M. H., & Tavella Navega, M. (2014). Efeito do método Pilates na flexibilidade, qualidade de vida e nível de dor em idosos. *ConScientiae Saúde*, 13(4), 563-570. Recuperado em 26 fevereiro, 2019, de: <https://www.redalyc.org/html/929/92935317009/>.
- Myrrha, L. J. D., Turra, C. M., & Wajnman, S. (2017). A contribuição dos nascimentos e óbitos para o envelhecimento populacional no Brasil, 1950 a 2100. *Revista Latinoamericana de Población*, 20, 37-54. Recuperado em 11 fevereiro, 2019, de: <http://www.revistarelap.org/ojs/index.php/relap/article/view/165>.

Pfeifer, K., & Geidl, W. (2017). Physical Activity Recommendations for Adults with a Chronic Disease: Methods, Database and Rationale. *Gesundheitswesen Bundesverband der Ärzte des Öffentlichen Gesundheitsdienstes (Germany)*, 79(S 01), S29-S35. Recuperado em 11 fevereiro, 2019, de: <https://europepmc.org/abstract/med/28399583>.

Rocha, J., Cunha, F. A., Cordeiro, R., Monteiro, W., Pescatello, L. S., & Farinatti, P. (2019). Acute Effect of a Single Session of Pilates on Blood Pressure and Cardiac Autonomic Control in Middle-Aged Adults with Hypertension. *Journal of Strength and Conditioning Research* (Published Ahead-of-Print). Recuperado em 26 fevereiro, 2019, de: doi: 10.1519/JSC.0000000000003060.

Silva, A. R., Sgnaolin, V., Nogueira, E. L., Loureiro, F., Engroff, P., & Gomes, I. (2017). Doenças crônicas não transmissíveis e fatores sociodemográficos associados a sintomas de depressão em idosos. *J Bras Psiquiatr*, 66(1), 45-51. Recuperado em 26 fevereiro, 2019, de: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0047-20852017000100045&script=sci_abstract&tlng=pt.

Silva, A. C. L. G., & Mannrich, G. (2017). Pilates na reabilitação: uma revisão sistemática. *Fisioterapia em movimento*, 22(3). Recuperado em 26 fevereiro, 2019, de: <https://periodicos.pucpr.br/index.php/fisio/article/view/19479>.

Silvestre, J. A. (2002). Diagnóstico sobre o processo de envelhecimento populacional e a situação do idoso. Brasília, DF: Ministério da Saúde.

Tribess, S., Virtuoso Júnior, J. S., & Oliveira, R. J. de. (2012). Atividade física como preditor da ausência de fragilidade em idosos. *Revista da Associação Médica Brasileira*, 58(3), 341-347. Recuperado em 26 fevereiro, 2019, de: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0104423012705195>.

Bartolomeu Fagundes de Lima Filho - Mestre em Fisioterapia pelo Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN).

E-mail: bartolomeu_fagundes2@hotmail.com

Candice Simões Pimenta de Medeiros - Mestre em Fisioterapia pelo Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN).

E-mail: candice_spmedeiros@yahoo.com.br

Ícaro Felipe da Silva Patrício - Discente do curso de Fisioterapia na Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)

E-mail: ikaropatricio94@gmail.com

Rachel Naara Silva de Souza - Discente do curso de Fisioterapia na Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN).

E-mail: rachelnaara@hotmail.com

Ana Clara Teixeira Fernandes - Discente do curso de Fisioterapia na Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN).

E-mail: acifrn@hotmail.com

Fabília Azevêdo da Costa Cavalcanti - Doutora em Ciência da Saúde. Docente do curso de Fisioterapia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN).

E-mail: facnat@yahoo.com