

## CARACTERÍSTICAS DE IDOSOS PRATICANTES DE MUSCULAÇÃO NO BRASIL.

Stenio Melo Lins da Costa <sup>1</sup>

Glacyelle Fernandes de Oliveira <sup>2</sup>

### RESUMO

A melhoria da qualidade de vida, da capacidade funcional, da mobilidade e do equilíbrio são alguns dos benefícios advindos da prática de treinamento resistido pelos idosos. Adicionalmente, a modalidade atua na prevenção da perda da massa e da força muscular que ocorrem com o envelhecimento. Esta investigação teve o propósito de descrever as características sociodemográficas de idosos brasileiros que praticam a musculação. A amostra foi composta por pessoas de ambos os sexos com 60 anos ou mais de idade que praticavam a musculação como atividade física no lazer. Os dados secundários foram obtidos da Pesquisa Nacional de Saúde 2013 (PNS2013), realizado pelo IBGE em parceria com o Ministério da Saúde. As seguintes variáveis foram analisadas: região; gênero; sexo; estado civil; raça; e nível de instrução. Os dados foram analisados através da diferença de percentual, foi adotado um intervalo de confiança de 95%. Os resultados mostraram que a maioria dos idosos praticantes da modalidade residia na região sudeste (45,33%), era do sexo masculino (56,83%), da raça/cor branca (56,10%), possuía ensino médio completo e superior incompleto (49,59%), a maioria praticava a modalidade cinco vezes por semana (32,46%). Os dados epidemiológicos desta investigação mostraram pequena adesão de idosos residentes na região sudeste do Brasil, também ficou evidenciada a reduzida participação de indivíduos com baixo grau de instrução nas atividades de musculação, o que evidencia a necessidade de ações que promovam uma maior participação desses segmentos populacionais nas atividades de treinamento resistido.

**Palavras-chave:** Idosos, treinamento de resistência, epidemiologia.

### INTRODUÇÃO

A diminuição da massa muscular e da força de contração dos músculos esqueléticos são alterações que acompanham o processo de envelhecimento humano com repercussões na capacidade funcional e qualidade de vida dos idosos. A partir da 4<sup>a</sup> década de vida a massa muscular magra sofre um decréscimo de 10 a 16 % o que leva a uma redução da força de até 15 % em cada década vivida após os 40 anos de idade. Além da diminuição da força muscular, a redução da massa muscular no idoso pode ocasionar, dentre outros: redução da

---

<sup>1</sup> Professor Associado II do Curso de Fisioterapia da Universidade Federal da Paraíba - UFPB, [steniom@yahoo.com.br](mailto:steniom@yahoo.com.br);

<sup>2</sup> Graduada em fisioterapia pela Universidade Federal da Paraíba - UFPB, [glacyellefernandes@outlook.com](mailto:glacyellefernandes@outlook.com).

coordenação muscular, atrofia muscular, deterioração de tendões e ligamentos, e substituição do tecido muscular por tecido conjuntivo e adiposo. As consequências dessas alterações envolvem, além da diminuição da força muscular, a lentidão dos movimentos, a fadiga precoce, diminuição da amplitude de movimento articular e encurtamentos musculares <sup>3</sup>.

A diminuição da capacidade funcional, ou seja, da capacidade de realizar de maneira independente as atividades da vida diária, é outro fenômeno que acompanha o envelhecimento. Nesse sentido, ao avaliarem a prevalência e os fatores associados à capacidade funcional em idosos, Assis et al. verificaram inadequação de capacidade funcional em 33,9% dos idosos e concluíram que o aumento da idade implica em um maior comprometimento da capacidade funcional. De modo semelhante, em um estudo de base populacional sobre incapacidade funcional em idosos, Castro et al., verificaram uma prevalência de incapacidade funcional para as atividades da vida diária de 9,7%. Ainda segundo os autores, os idosos que não realizavam atividade física (13,0%) apresentaram maior prevalência de incapacidade. O processo do envelhecimento também tem sido associado a diminuição da qualidade de vida. Em um estudo de base populacional sobre a qualidade de vida de idosos Pereira et al. concluiriam que a qualidade de vida em geral, assim como os seus diversos domínios, tendem a diminuir com o aumento da idade.

A atividade física regular tem sido apontada como fator de prevenção de algumas das alterações ocorridas em função do envelhecimento. A atividade física regular pode prevenir a perda da massa e da força muscular, preservando a mobilidade e flexibilidade dos idosos. Adicionalmente, a prática de exercícios físicos ajuda na prevenção de doenças crônicas não degenerativas. Nesse contexto, os exercícios resistidos têm mostrado associação com o aumento da longevidade, prevenção de declínios cognitivos, redução na ocorrência de quedas e incidência de fraturas <sup>2</sup>. De modo semelhante, observou-se que idosos praticantes de treinamento resistido, como a musculação, apresentam resultados melhores do que aqueles que praticam apenas atividades predominantemente aeróbicas, como a hidroginástica <sup>14</sup>.

O objetivo desta pesquisa foi o de traçar um perfil sociodemográfico dos idosos brasileiros praticantes da musculação, espera-se que os resultados possam contribuir para o estabelecimento de políticas públicas de apoio a prática da musculação entre a população de idosos no Brasil.

## **METODOLOGIA**

Realizou-se uma pesquisa descritiva de dados secundários. A população investigada foi formada por pessoas com mais de 60 anos de idade, de ambos os sexos, residentes no Brasil, que praticavam a musculação como modalidade de atividade física. Os resultados referentes às variáveis de interesse foram obtidos a partir do banco de dados da Pesquisa Nacional de Saúde – PNS 2013. A pesquisa nacional de saúde foi realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em cooperação com o Ministério da Saúde, na ocasião foram entrevistados 60202 indivíduos, dentre os quais 10.866 idosos.

As variáveis de interesse e analisadas durante a pesquisa foram: 1) Região - região de residência nas seguintes categorias: norte, nordeste, sudeste, sul, e centro-oeste; 2) Sexo - sexo da pessoa entrevistada, nas seguintes categorias: masculino e feminino; 3) Cor ou raça - cor ou raça, nas seguintes categorias: branca, preta, amarela, parda, indígena, sem declaração; 4) Estado civil - estado civil nas seguintes categorias: casado, separado ou desquitado judicialmente, divorciado, viúvo, e solteiro; 5) Nível de instrução - nível de instrução mais elevado alcançado, nas seguintes categorias: sem instrução, fundamental incompleto ou equivalente, fundamental completo ou equivalente, médio incompleto ou equivalente, médio completo ou equivalente, superior incompleto ou equivalente, superior completo; 6) Frequência da atividade; e 7) Duração da atividade. Os dados obtidos foram analisados através da diferença de percentual com intervalos de confiança de 95% (IC95%).

O projeto da Pesquisa Nacional de Saúde foi realizado em conformidade com a Resolução nº 466 de 12 de dezembro de 2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), sendo aprovado pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) no dia 8 de julho de 2013, sob o nº 10853812.7.0000.0008.

## **DESENVOLVIMENTO**

O treinamento específico da força muscular é, sem dúvida, a principal estratégia para prevenir, controlar ou reabilitar os indivíduos inseridos em certas condições patológicas, em especial com a perda da massa muscular<sup>12</sup>. A realização de atividades que envolvam qualquer tipo de contração da musculatura de membros inferiores pode, por exemplo, exercer papel imprescindível quando se refere à manutenção da força muscular e da capacidade funcional dos idosos<sup>13</sup>.

O treinamento resistido ocorre quando são praticadas atividades que envolvam a contração muscular, estática ou dinâmica, realizada contra uma força externa que pode ser

aplicada manualmente ou mecanicamente. Os elementos fundamentais do desempenho muscular podem ser melhorados com a prática do treinamento resistido. A melhora que ocorre em função do exercício físico vai depender, dentre outros, de como os princípios do treinamento resistidos serão aplicados, e como fatores como intensidade, frequência e duração dos exercícios são executados. Sendo assim, algumas variáveis, como frequência, duração e intensidade, vão determinar se um programa de treinamento físico é apropriado, seguro e eficaz<sup>9</sup>.

O treinamento resistido, quando eficaz, é capaz de prevenir a perda de massa e força muscular que ocorrem no envelhecimento, além de contribuírem para o combate e a prevenção das doenças crônico-degenerativas que afetam os idosos. Esse efeito se torna mais evidente quando se observa que parte dessa perda de força e massa musculares se deve ao desuso dos músculos em consequência do sedentarismo presente entre alguns idosos. Ao compararem a qualidade de vida, o equilíbrio e a força muscular de idosos sedentários e ativos fisicamente, Costa et al. verificaram que o grupo dos sedentários apresentou um declínio significativo de força muscular comparados aos idosos ativos. Semelhantemente, Ruzene e Navega verificaram que idosas praticantes de exercício físico, seja ele aeróbio ou resistido, apresentaram melhor mobilidade do que aquelas que eram sedentárias, sendo a maior mobilidade influenciada pela maior capacidade de desempenho muscular<sup>2</sup>.

Além da recuperação da força e da massa muscular, o treinamento resistido pode proporcionar outros benefícios aos idosos. Aguiar et al. Observam que o treinamento de força, quando bem orientado e direcionado, proporciona, além do aumento da massa muscular, a melhoria da densidade óssea e a redução da gordura corporal. Nesse sentido, Wiechmann et al., constataram melhora na mobilidade e no equilíbrio de idosos após um programa de treinamento de exercícios resistidos. Ao atenuar a perda de mobilidade e de atrofia muscular, o treinamento resistido promove melhora no equilíbrio dos idosos<sup>5</sup>. Mesmo os idosos considerados fisicamente ativos podem se beneficiar do treinamento resistido, foi o que verificaram Allendorf et al. os quais demonstraram que idosos praticantes do treinamento resistido apresentavam melhor mobilidade do que idosos fisicamente ativos mas não praticantes do treinamento resistido. Para os autores, o treinamento de força pode ser uma estratégia para a manutenção e a melhoria da mobilidade da população idosa.

Adicionalmente, idosos que praticam o treinamento resistido podem obter ganhos na capacidade funcional e na qualidade de vida. Foi o que demonstrou o trabalho conduzido por Mariano et al., os quais verificaram melhora da qualidade de vida de idosos submetidos a um

programa de treinamento resistido. O estudo evidenciou melhoras nos domínios: capacidade funcional, estado geral de saúde, vitalidade e saúde mental. Evidenciando, assim, o amplo impacto positivo do treinamento proposto na qualidade de vida dos idosos. Resultado semelhante foi observado no trabalho conduzido por Brunoni et al., os quais constataram redução de sintomas depressivos e melhoria da qualidade de vida nos domínios vitalidade, capacidade funcional, e estado geral da saúde de vinte e quatro mulheres que realizaram um programa de treinamento resistido. A melhoria na capacidade funcional em decorrência da prática de treinamento resistido foi observada por Bêta et al., os quais concluíram que o treinamento resistido pode ser eficaz na melhoria da capacidade funcional de idosos ao promover a autonomia e a independência para a realização das atividades da vida diária.

Os benefícios advindos da prática do treinamento resistido evidenciam a necessidade de ações de incentivo a uma maior adesão de idosos a essa modalidade. Estudos epidemiológicos que descrevam as características das populações de idosos que praticam a musculação no Brasil podem fornecer subsídios importantes para o estabelecimento de uma política de incremento da atividade, através do planejamento e da implantação de ações que visem à ampliação do acesso da população de idosos das mais diferentes regiões do país a essa modalidade de treinamento físico.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Os resultados mostraram que a região norte foi a que apresentou o menor percentual de idosos praticante da modalidade (tabela 1). É a região norte que também apresenta o menor percentual de idosos ativos no lazer. Esse resultado mostra que deve haver uma política nacional de incentivo à prática de atividades físicas no lazer, tanto aeróbicas quanto anaeróbicas, para idosos daquela região, independente do nível de atividade que essa população possua em atividades laborais ou domésticas, uma vez que os benefícios dessas atividades para os idosos ultrapassam os aspectos físicos e influenciam componentes emocionais e sociais da população idosa.

**Tabela 1 - Percentual de indivíduos com 60 anos ou mais de idade que praticam a musculação, no Brasil, por região geográfica, com intervalo de confiança de 95% (IC95%).**

| Características | %     | IC95%       |
|-----------------|-------|-------------|
| <b>Região</b>   |       |             |
| Norte           | 5,75  | 4,62-6,89   |
| Nordeste        | 24,47 | 21,54-27,40 |
| Sudeste         | 45,33 | 41,57-49,09 |
| Sul             | 15,68 | 13,06-18,30 |
| Centro-Oeste    | 8,77  | 7,51-10,04  |

Fonte: Pesquisa Nacional de Saúde, 2013.

Houve predomínio de idosos do gênero masculino entre os praticantes da modalidade representando 56,83% do total, outras características sociodemográficas que predominaram foi a raça branca (56,10%), os idosos eram em sua maioria solteiros (66,47%) e com ensino médio completo e superior incompleto (49,59%). A predominância de homens solteiros praticando a modalidade pode ser sugestiva da busca desse segmento populacional por atividades físicas que promovam a socialização em seus ambientes de prática, como é o caso da musculação<sup>1</sup>. Esses resultados são semelhantes aos obtidos por Allendorf et al. os quais verificaram predomínio de homens com mais de nove anos de estudo entre os idosos que praticavam exercícios resistidos. Para os autores, a renda e a escolaridade podem influenciar o acesso de idosos a ambientes privados e supervisionados por profissionais qualificados para a realização de exercícios físicos, como ocorre com frequência na prática da musculação. O que sugere a necessidade da ampliação do acesso de idosos de menor escolaridade e menor condição econômica a espaços públicos destinados a prática da musculação. A tabela 2 apresenta as características sociodemográficas da população estudada.

**Tabela 2 – Gênero, raça, estado civil e nível de instrução de indivíduos com 60 anos ou mais que praticam a musculação, com intervalo de confiança de 95% (IC95%).**

| Características | %     | IC95%       |
|-----------------|-------|-------------|
| <b>Gênero</b>   |       |             |
| Masculino       | 56,83 | 53,36-60,31 |
| Feminino        | 43,17 | 39,69-46,64 |
| <b>Raça</b>     |       |             |
| Branca          | 56,10 | 52,56-59,63 |
| Preta           | 6,21  | 4,70-7,72   |

|  |       |             |
|--|-------|-------------|
| Parda  | 35,47 | 31,94-38,99 |
| <b>Estado civil</b>                          |       |             |
| Casado (a)                                   | 27,08 | 24,20-29,96 |
| Separado (a) ou desquitado (a) judicialmente | 1,31  | 0,68-1,94   |
| Divorciado (a)                               | 3,55  | 2,50-4,60   |
| Viúvo (a)                                    | 1,59  | 0,96-2,23   |
| Solteiro (a)                                 | 66,47 | 63,43-69,51 |
| <b>Nível de instrução</b>                    |       |             |
| Sem instrução e fundamental incompleto       | 8,48  | 6,39-10,58  |
| Fundamental completo e médio incompleto      | 12,26 | 10,09-14,43 |
| Médio completo e superior incompleto         | 49,59 | 46,26-52,91 |
| Superior completo                            | 29,67 | 26,53-32,82 |

Fonte: Pesquisa Nacional de Saúde, 2013.

Em relação à frequência com que a musculação era praticada, os resultados mostraram que a maioria dos idosos praticava a modalidade cinco vezes por semana (32,46%) em seguida vinha o grupo de idosos que praticava três vezes por semana (24,35%). A maioria dos idosos praticava a atividade em uma duração de 1 hora a menos de 1 hora e trinta minutos (42,98%), o grupo com a segunda maior duração praticava a musculação por 1 hora e trinta minutos a menos de 2 horas (26,40%). A frequência, a intensidade e a duração são três fatores que interferem nos resultados obtidos em função do treinamento resistido, ou seja, elas ajudam a definir se a atividade praticada é efetiva, capaz de alcançar os objetivos propostos; e segura, ou seja, que ofereça o mínimo de risco para a ocorrência de lesões nos idosos praticantes. Por isso, durante o planejamento do treinamento resistido, é preciso determinar uma dosagem adequada da intensidade, frequência e duração dos exercícios propostos. A frequência é o número de vezes que a atividade é praticada em um determinado intervalo de tempo, geralmente em semanas. A frequência ideal do treinamento potencializa os resultados e previne o declínio no desempenho, o qual resulta de frequências excessivas com o consequente repouso inadequado e fadiga progressiva. Embora a frequência ideal dos treinamentos ainda não tenha sido determinada, ela depende, em parte, da intensidade dos exercícios, de modo que à medida que os exercícios se intensificam são comuns sessões de treinamento em dias alternados. A duração é o tempo total em que a atividade é praticada e a intensidade é a carga que deve ser superada pelo trabalho muscular em cada exercício<sup>9</sup>. Os

dados obtidos nesta pesquisa não permitem estabelecer a intensidade com a qual as atividades eram praticadas, mas, em geral, pode-se concluir que a frequência e a duração dos treinamentos adotada pela população aproximam-se da ideal.

Estudos têm demonstrado resultados eficazes com frequências semelhantes às adotadas pela maioria da população estudada. É o caso do trabalho conduzido por Wiechmann et al. Os quais observaram melhora na força muscular, mobilidade e equilíbrio de idosos, após um programa de treinamento resistido, realizado duas vezes por semana, por 13 semanas com sessões de uma hora de duração com uma intensidade variando de 50% a 55% do teste de 10 RM nas primeiras seis semanas e de 60% a 65% do mesmo teste nas semanas seguintes. Para os autores, os resultados atestam que um programa composto por exercícios de intensidade média a moderada pode ser efetivo no ganho de força em idosos, apresentando-se como uma estratégia de fortalecimento muscular adequada a esse segmento populacional. Nesse sentido, Aguiar et al. verificaram melhora na força muscular de idosos após um programa de musculação realizado três vezes por semana durante o período de dois meses, totalizando 24 sessões de treinamento. Ao final do período, os autores constataram uma melhora significativa na resistência de força e força dinâmica máxima e concluíram que esse método de treinamento pode ser efetivo na prevenção de sarcopenia e na melhoria da qualidade de vida da população idosa. De modo semelhante, Brunoni et al., também detectaram melhora da qualidade de vida de idosas após 12 semanas de treinamento resistido com frequência de duas vezes por semana.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Os resultados desta investigação mostram a necessidade de reconhecimento, pelas autoridades da administração pública, dos benefícios da musculação para a terceira idade, afim de que se possa estabelecer uma política de incentivo a prática da modalidade, melhorando o acesso da população, através de ações de ampliação dos espaços públicos destinados a prática do treinamento resistido. A região norte do país foi a que apresentou o menor percentual de idosos praticantes da musculação, sendo, portanto a região que mais necessita de ações de incentivo a prática da modalidade pelos idosos. Nesse sentido, futuras pesquisas podem ser realizadas com o intuito de identificar as causas da baixa adesão dos

idosos residentes naquela região aos exercícios resistidos. Os dados igualmente sugerem a necessidade da implantação de ações que visem à democratização da modalidade, afim de que idosos das raças/cor preta e parda, e daqueles pertencentes às camadas populacionais menos favorecidas economicamente possam ter acesso a essa modalidade de atividade física.

## REFERÊNCIAS

- 1-AGUIAR, P. P. L.; LOPES, C. R.;VIANA, H. B. ;GERMANO,M. ;D. Avaliação do treinamento resistido de força em idosos. Revista kairós Gerontologia, v. 17, n. 3, p 201-217,2014.
- 2- ALLENDORF, D. B.; SCHOPF, P. P.;GONÇALVES,B. C. ;CLOSS, V. E. ; GOTTLIEB, M. G. Idosos praticantes de treinamento resistido apresentam melhor mobilidade do que idosos fisicamente ativos não praticantes. Revista Brasileira de Ciência e Movimento, v.24, n.1, p. 134-144, 2016.
- 3- ARAÚJO, Ana Paula Serra; BERTOLINI, Sonia Maria Marques Gomes; JUNIOR, Joaquim Martins. Alterações morfofisiológicas decorrentes do processo de envelhecimento do sistema musculoesquelético e suas consequências para o organismo humano. *Biológicas & Saúde*, [S.l.], v. 4, n. 12, ago. 2014. ISSN 2236-8868. Disponível em: <[http://www.seer.perspectivasonline.com.br/index.php/biologicas\\_e\\_saude/article/view/42](http://www.seer.perspectivasonline.com.br/index.php/biologicas_e_saude/article/view/42)>. Acesso em: 19 maio 2019. doi:<https://doi.org/10.25242/8868412201442>
- 4- ASSIS, Valnei Gomes et al . Prevalência e fatores associados à capacidade funcional de idosos na Estratégia Saúde da Família em Montes Claros, Minas Gerais, Brasil. *Rev. bras. geriatr. gerontol.*, Rio de Janeiro , v. 17, n. 1, p. 153-163, mar. 2014 . Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S180998232014000100153&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S180998232014000100153&lng=pt&nrm=iso)>. acessos em 25 maio 2019. <http://dx.doi.org/10.1590/S1809-98232014000100015>
- 5- BÊTA ,F. C. ,O.;DIAS,I. B. F. ;BROWN, A. F. ;ARAUJO,C.O.;JUNIOR,R.F.S. Comparação dos efeitos do treinamento resistido e da hidroginástica na autonomia de

indivíduos idosos. Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício, v. 10, n.58, p.220-224, mar. abril. 2016.

6- BRUNONI, L.; SCHUCH, F.; DIAS, C.; KRUEL, L.; TIGGEMAN, C. Treinamento de força diminui os sintomas depressivos e melhora a qualidade de vida relacionada a saúde em idosos. Revista Brasileira de Educação Física e Esporte, v. 29, n. 2, p. 189-196, 1 jun. 2015.

7- CASTRO, D.C.; et al. Incapacidade funcional para atividades básicas de vida diária de idosos: estudo populacional. Revista Ciência Cuidado e Saúde, v.15, n. 1, p.109-117,2016.

8- COSTA, L.S.V.et al. Análise comparativa da qualidade de vida, equilíbrio e força muscular em idosos praticantes de exercício físico e sedentários. Revista Faculdade Montes Belos (FMB), v. 8, n. 3, p. 61-179, 2015.

9- KISNER, C.; COLBY, L. A. Exercícios Terapêuticos.6 ed., São Paulo : Manole,2015

10- PEREIRA, Déborah Santana; NOGUEIRA, Júlia Aparecida Devidé; SILVA, Carlos Antonio Bruno da. Qualidade de vida e situação de saúde de idosos: um estudo de base populacional no Sertão Central do Ceará. Rev. bras. geriatr. gerontol., Rio de Janeiro , v. 18, n. 4, p. 893-908,dez. 2015 . Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S180998232015000400893&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S180998232015000400893&lng=pt&nrm=iso)>. acessos em 25 maio 2019. <http://dx.doi.org/10.1590/1809-9823.2015.14123>

11- RUZENE, Juliana Rodrigues Soares; NAVEGA, Marcelo Tavella. Avaliação do equilíbrio, mobilidade e flexibilidade em idosas ativas e sedentárias. Rev. bras. geriatr. gerontol., Rio de Janeiro, v.17, n.4, p.785-793, dez. 2014 . Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S180998232014000400785&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S180998232014000400785&lng=pt&nrm=iso)>. acessos em 25 maio 2019. <http://dx.doi.org/10.1590/1809-9823.2014.13105>

12- SALIN, Mauren da Silva et al . Atividade física para idosos: diretrizes para implantação de programas e ações. Rev. bras. geriatr. gerontol., Rio de Janeiro , v. 14, n. 2, p. 197-208, jun. 2011 . Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1809-](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1809-)

98232011000200002&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 25 maio 2019.  
<http://dx.doi.org/10.1590/S1809-98232011000200002>

13- SILVA, Maitê Fátima da et al . Relação entre os níveis de atividade física e qualidade de vida de idosos sedentários e fisicamente ativos. Rev. bras. geriatr. gerontol., Rio de Janeiro , v. 15, n.4, p.634-642, dez. 2012 .Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S180998232012000400004&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S180998232012000400004&lng=pt&nrm=iso)>. acessos em 25 maio 2019. [http://dx.doi.org/10.1590-S1809-98232012000400004](http://dx.doi.org/10.1590/S1809-98232012000400004)

14- SOUZA, A. O. ; PEDROSO, B.B. SIQUEIRA, O.D. GARLIPP, D.C. Avaliação da autonomia funcional de idosos praticantes de musculação. Revista de Iniciação Científica da ULBRA, n.6, p.51-59,2018.

15- MARIANO, Eder Rodrigo et al . Força muscular e qualidade de vida em idosas. Rev. bras. geriatr. gerontol., Rio de Janeiro , v. 16, n. 4, p. 805-811, dez. 2013 . Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S180998232013000400805&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S180998232013000400805&lng=pt&nrm=iso)>. acessos em 20 maio 2019. [http://dx.doi.org/10.1590-S1809-98232013000400014](http://dx.doi.org/10.1590/S1809-98232013000400014)

16- WIECHMANN, M. T.; RUZENE, J. R. S.; NAVEGA, M. T. O exercício resistido na mobilidade, flexibilidade, força muscular e equilíbrio de idosos. ConScientiae Saúde, v. 12, n. 2, p. 219-226, 2013