

## Desempenho motor e capacidade respiratória em idosos residentes em instituições de longa permanência

### Motor performance and respiratory capacity in seniors living in long-stay institutions

Ana Luiza Almeida Santos Ribeiro, Alessandra Souza De Oliveira, Luciana Araújo Dos Reis

#### Como citar este artigo:

Ribeiro, ALAS; Oliveira, AS; Reis, LA. Desempenho motor e capacidade respiratória em idosos residentes em instituições de longa permanência. Revista Saúde (Sta. Maria). 2019; 44(4).

#### Autor correspondente:

Nome: Luciana Araújo dos Reis  
Formação Profissional:  
Fisioterapeuta, Pós-doutora em Saúde Pública, Doutora e Mestre em Ciências da Saúde/UFRN  
E-mail: lucianauesb@yahoo.com.br

#### End. Para correspondência:

Estrada Itapetinga, s/n, Itapetinga - BA, 45700-000

#### Data de Submissão:

01/09/2017

#### Data de aceite:

09/03/2019

**Conflito de Interesse:** Não há conflito de interesse



#### RESUMO

O envelhecimento é um processo dinâmico e progressivo que acarreta alterações fisiológicas e funcionais. Dentre elas, o declínio da força muscular, comprometendo as capacidades pulmonares. **Objetivo:** Identificar a relação entre desempenho motor e capacidade respiratória em idosos residentes em Instituições de Longa Permanência. **Métodos:** Estudo transversal com 62 idosos que responderam ao instrumento da pesquisa contendo avaliação cognitiva, dados sociodemográficos, condições de saúde, avaliação do desempenho motor e da capacidade respiratória. Os dados foram analisados de maneira descritiva através da aplicação do Teste do Qui-quadrado, com um nível de significância de 5%. **Resultados:** Encontrou-se diferença estatística significativa entre limitação da atividade sentar e levantar com pressão inspiratória máxima ( $p=0,002$ ), entre limitação da atividade de agachar e pressão inspiratória máxima ( $p=0,001$ ) e entre limitação de equilíbrio e pressão expiratória máxima ( $p=0,012$ ). **Conclusão:** Concluiu-se no presente estudo que houve associação entre limitação de equilíbrio e diminuição dos valores de pressão expiratória máxima.

**Descritores:** Idosos; Trabalho Respiratório; Habilidade Motora.

#### ABSTRACT

Aging is a dynamic and progressive process that leads to physiologic and functional. Among them, the decline in muscle strength, compromising the lung capacity. **Objective:** to identify the relationship between engine performance and respiratory capacity in seniors living in long-stay Institutions. **Methods:** a cross-sectional study with 62 elderly people who responded to the survey instrument containing cognitive assessment, socio-demographic data, health conditions, engine and performance assessment of respiratory capacity. The data were analyzed in descriptive way by applying the Chi-square test, with a significance level of 5%. **Results:** it was found a statistically significant difference between the activity limitation sit and lift with maximum inspiratory pressure ( $p = 0.002$ ), between limiting the activity of Crouch and maximum inspiratory pressure ( $p = 0.001$ ) and limitation of balance and maximum expiratory pressure ( $p = 0.012$ ). **Conclusion:** in the present study it was concluded that there was no association between limitation of balance and reducing the maximum expiratory pressure values.

**Keywords:** Elderly; Respiratory Work; Motor Skills.

## INTRODUÇÃO

O envelhecimento é um processo dinâmico e progressivo em que ocorrem diversas alterações fisiológicas, morfológicas, funcionais e bioquímicas. Essas alterações promovem o declínio das funções orgânicas, o que culmina em uma maior suscetibilidade a agressões<sup>1</sup>. Em função dessas perdas, o indivíduo idoso terá limitações funcionais, conduzindo-o assim à dependência de pessoas ou de equipamentos específicos para a realização das atividades da vida diária (AVD's)<sup>2</sup>.

Dentre as diversas alterações fisiológicas, torna-se evidente o envelhecimento do sistema músculo esquelético devido à diminuição no comprimento, elasticidade e número das fibras musculares. Além disso, também ocorre a perda de massa muscular, perda da elasticidade dos tendões e dos ligamentos e diminuição da viscosidade dos fluidos sinoviais<sup>1</sup>.

Essa perda da massa muscular associada à idade é conhecida como sarcopenia, o que contribui para a diminuição da densidade óssea, menor sensibilidade à insulina, diminuição da capacidade aeróbia, menor taxa de metabolismo basal e declínio da força muscular, tendo como consequência menor capacidade na realização das AVD's<sup>3</sup>.

Indivíduos com diminuição de força, flexibilidade e pouco equilíbrio não estão aptos a executar várias atividades as quais são consideradas importantes para a determinação de sua independência<sup>4</sup>.

Estudos indicam que com esse declínio da força muscular, poderá acometer também os grupos musculares que auxiliam na respiração, tendo assim influência na diminuição da função e das capacidades pulmonares<sup>1,5</sup>.

Pesquisas evidenciam<sup>5,6</sup>, que a frequência respiratória diminui devido às alterações estruturais e funcionais. Dentre elas ocorre o aumento do espaço morto, calcificação da superfície da traquéia e diminuição do volume alveolar e do movimento mucociliar. A parede torácica também sofre alterações devido à calcificação da cartilagem, do espaço morto e do espaço intervertebral. Além disso, há também uma diminuição do volume e da difusão de oxigênio, diminuição da elasticidade pulmonar, e consequentemente um maior risco de atelectasia<sup>7</sup>.

Com base no considerável aumento da expectativa de vida e dos possíveis declínios fisiopatológicos apresentados ao longo dos anos, este estudo teve como objetivo identificar a relação entre desempenho motor e capacidade respiratória, em idosos residentes em instituições de longa permanência.

## MÉTODO

Trata-se de uma pesquisa do tipo analítica com delineamento transversal e abordagem quantitativa, desenvolvida

---

em três instituições de longa permanência para idosos nos municípios de Vitória da Conquista e Jequié/BA no ano de 2014.

Os critérios de inclusão no estudo foram os idosos que apresentaram condições mentais para responder ao instrumento da pesquisa e concordarem em participar ou ter sua participação autorizada pelo cuidador, firmando o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Os critérios de exclusão no estudo foram os idosos submetidos à cirurgia de catarata ou de retina, nas seis semanas anteriores à entrevista. Como base nisso, a amostra foi constituída por todos os idosos os quais se encaixaram nos critérios de inclusão do estudo residentes nas ILP's', perfazendo um valor de 62 idosos.

O instrumento de pesquisa foi constituído de cinco (5) partes descritas a seguir:

- **Parte 1: Avaliação cognitiva:** Utilizado o MEEM de Pfeiffer<sup>8</sup>. Instrumento útil para detectar o déficit cognitivo nos idosos, composto por dez perguntas as quais avaliam memória a curto e longo prazo, orientação, informação do cotidiano e a capacidade de calcular. Através de perguntas do Mini-exame de estado mental. Na qual, a partir das respostas poderá saber se o indivíduo esta apto para o restante da pesquisa.
  - **Parte 2: Informações sócio-demográficas:** Avaliada através de um questionário, com os seguintes itens: sexo (masculino ou feminino), idade (coletada em anos completos), estado civil (sem companheiro, casado/amasiado/namorando, solteiro, separado/desquitado/divorciado, viúvo, não sabe/ não respondeu), tipo de renda, escolaridade (coletada em anos completos de estudo) e profissão.
  - **Parte 3: Estado de saúde:** Foram avaliados: presença e tipos de problemas de saúde; presença e tipos de sequelas; realização de tratamento; uso de medicamentos; auto percepção do estado de saúde.
  - **Parte 4: Avaliação da aptidão motora:** Realizada por meio dos testes de Flexibilidade/mobilidade, Teste de Sentar e Levantar (TSL), Teste de caminhar 2,44m, Equilíbrio e Força de Preensão manual.
- **Flexibilidade/mobilidade:** O teste "agachar e pegar o lápis no chão" proposto para observar a flexibilidade/mobilidade dos músculos posteriores da perna e para verificar a capacidade de abaixar e levantar dos idosos. O indivíduo ficava em posição ereta com os pés juntos, agachava-se e apanhava o lápis a 30 centímetros à frente da ponta dos seus pés. Ficava novamente em pé no tempo de 30 segundos. Foi observado se o indivíduo conseguiu cumprir o teste ou não, se sim, em quanto tempo conseguiu realizá-lo.
- **Teste de Sentar e Levantar (TSL):** Teste utilizado como medida de força de membros inferiores em indivíduos

idosos. O indivíduo iniciava o teste em sedestação, com a coluna ereta e os braços cruzados sobre o peito, pés afastados à largura dos ombros e totalmente apoiados no solo e um dos pés deve estar ligeiramente avançado em relação ao outro para ajudar a manter o equilíbrio. O indivíduo devia se levantar cinco vezes, o mais rápido possível, sem fazer nenhuma pausa. O teste é considerado concluído com êxito quando realizado em tempo igual ou inferior a 60 segundos.

- **Teste de caminhar 2,44m:** Utilizado para avaliar a mobilidade física, velocidade, agilidade e equilíbrio dinâmico. O indivíduo caminhava no trajeto marcado no chão (2,44 m), em sua velocidade normal, como se estivesse caminhando na rua, sendo verificado se o mesmo conseguia ou não realizar o teste e quantos segundos era gastos pela primeira e segunda vez.

- **Equilíbrio:** Utilizado para avaliar o equilíbrio estático. Inicialmente o indivíduo permanecia em pé, por 10 segundos, mantendo os pés juntos e olhos abertos. Depois deveria permanecer em pé, por 10 segundos, colocando o calcanhar de um pé na frente do outro, mantendo os olhos abertos. Posteriormente o indivíduo deveria permanecer em pé, apoiando-se na outra perna, 10 segundos, sem utilizar qualquer tipo de apoio. Finalmente o indivíduo deveria permanecer em pé, apoiando-se na outra perna por 10 segundos sem utilizar qualquer tipo de apoio. O avaliado era classificado como incapaz se não conseguisse realizar nenhuma tarefa, fraco, se não fosse capaz de realizar somente a tarefa 1, médio, se fosse capaz de realizar somente a tarefa 1 e 2 e bom se fosse capaz de realizar somente a tarefa 1 e 2 mais a 3 e/ou a 4.

- **A força de preensão manual:** foi avaliada através de um dinamômetro manual hidráulico SAEHAN modelo SH500, ajustou-se o aparelho para cada indivíduo de acordo com o tamanho das mãos, realizando três medidas no braço esquerdo e direito dos participantes, de forma alternada por segmento. Em cada uma das medidas o examinado estava sentado com o ombro em posição neutra, cotovelo a 90°, antebraço na posição neutra e o punho entre 0 a 30° de extensão e 0 a 15° de desvio ulnar e o indivíduo fez um aperto no dinamômetro com a força das mãos e no final o registro da força foi estabelecida em quilogramas/força[kg/f]. Foi realizada três tentativas com um período de recuperação de um minuto entre elas e a média das três será o valor da FPM. Os idosos submetidos a alguma cirurgia no braço ou na mão nos três meses anteriores à coleta dos dados foram excluídos do teste.

- **Parte 5: Capacidade respiratória:** Utilizado o Manovacuômetro (Famabras, Indústria Brasileira) escalonado em - 300 a +300 cmH<sub>2</sub>O, para avaliar a força muscular respiratória pela medida das pressões Inspiratórias (PI<sub>máx</sub>) e expiratórias máximas (PE<sub>máx</sub>). Para realização das manobras de PI<sub>máx</sub> e PE<sub>máx</sub>, os idosos foram orientados a permanecer em posição sentada com um clipe nasal, o qual foi utilizado para evitar o escape de ar pela região nasal. A PI<sub>máx</sub> foi mensurada a partir do volume residual, ou seja, após uma expiração total. Os idosos foram orientados a realizar uma expiração máxima seguida de um esforço inspiratório máximo

---

(a pesquisadora orientou a manobra dizendo “ponha todo o ar para fora, encha o peito de ar”). A PEmáx foi mensurada a partir da capacidade pulmonar total, ou seja, quando o volume de gás contido chegava ao máximo. Desta forma, os idosos foram orientados a realizar uma inspiração máxima e, em seguida, efetuar um esforço expiratório máximo (a pesquisadora orientava a manobra dizendo: “encham o peito de ar e soprem com força”). A determinação da PImáx e PEmáx foi realizada de acordo as diretrizes para os Testes de Função Pulmonar estipulado pela Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia, seguindo os parâmetros de normalidade, sendo realizada três medidas para cada.

Os idosos passaram por cada parte do instrumento sendo realizadas as devidas avaliações, sendo os dados coletados próprios autores da pesquisa.

As variáveis quantitativas foram apresentadas em média, desvio-padrão, valores mínimos e máximos. Já as variáveis categóricas foram calculadas as frequências e porcentagens. Para verificar a relação entre desempenho motor e capacidade respiratória (PImáx e PEmáx) foi aplicado o teste do Qui-quadrado, com nível de significância de 5%. Para aplicação do teste do Qui-quadrado foram criadas categorias para capacidade respiratória por meio da mediana dos valores de PImáx e PEmáx. Os dados foram analisados no Programa Estatístico SPSS®, versão 20.0.

A pesquisa obedeceu às normas éticas exigidas pela Resolução nº 466/2012, sendo aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos, da Faculdade Independente do Nordeste (Protocolo nº. 26143514.9.0000.5578).

## RESULTADOS

Contatou-se no presente estudo que houve uma maior distribuição de idosos do sexo feminino (67,7%), solteiro (a) (62,9%), aposentado (a) (96,8%) e com faixa etária  $\leq 74$  anos (62,9%). A média de idade foi 74,56 ( $\pm 7,5$ ) anos e a média de anos estudados foi de 2,02 ( $\pm 0,61$ ) anos. As profissões mais frequentes foram de doméstica (25,8%), trabalhador rural (16,1%) e bordadeira (12,9%). Conforme dados apresentados na Tabela 1.

Tabela 1. Caracterização sociodemográfica dos idosos residentes em instituições de longa permanência. Vitória da Conquista/BA, 2014.

	N	%
<b>Sexo</b>		
Masculino	20	32,3
Feminino	42	67,7
<b>Estado Civil</b>		
Casado (a)	11	17,7
Solteiro (a)	39	62,9
Viúvo (a)	12	19,4
<b>Faixa Etária</b>		
> 74 anos	23	37,1
≤ 74 anos	39	62,9
<b>Renda</b>		
Aposentado	60	96,8
Pensão	2	3,2
Total	62	100,0

Em relação às condições de saúde verificou-se que a maioria dos idosos apresentou uma boa percepção de saúde (58,1%), presença de problemas de saúde (90,3%), realiza tratamento (72,6%). As patologias de maior frequência foram a Hipertensão arterial (19,4%), Hipertensão arterial associada a Acidente vascular encefálico (19,4%), Hipertensão arterial associada ao diabetes mellitus e artrite (14,5%). Dos idosos que apresentaram sequelas as de maior distribuição foram visão embaçada (21,0%) e deformidades de membros superiores e inferiores (19,4%). Quanto ao tratamento os mais citados foram medicamentoso associado à fisioterapia (41,9%) e medicamentoso (32,3%). Segundo dados da Tabela 2.

Tabela 2. Distribuição dos idosos residentes em instituições de longa permanência segundo as condições de saúde. Vitória da Conquista/BA, 2014.

	N	%
<b>Auto percepção de saúde</b>		
Excelente	2	3,2
Muito bom	4	6,5
Boa	36	58,1

Razoável	16	25,8
Péssima	4	6,5
<b>Presença de problemas de saúde</b>		
Não	6	9,7
Sim	56	90,3
<b>Realiza tratamento</b>		
Não	17	27,4
Sim	45	72,6
Total	62	100,0

Na avaliação do desempenho motor observou-se que houve uma maior distribuição de idosos com limitação das atividades de equilíbrio (61,3%), sentar e levantar (87,1%), caminhada (95,2%) e agachar (80,6%). A pontuação variou entre 30 a 100, com média de 78,4 ( $\pm 22,07$ ) pontos. Na força de preensão manual a pontuação variou entre 10 a 65, com média de 33,82 ( $\pm 12,74$ ) pontos, dados estes descritos na Tabela 3.

Tabela 3. Distribuição dos idosos residentes em instituições de longa permanência segundo o desempenho motor. Vitória da Conquista/BA, 2014.

	N	%
<b>Equilíbrio</b>		
Sem limitação	24	38,7
Com limitação	38	61,3
<b>Sentar e levantar</b>		
Sem limitação	8	12,9
Com limitação	54	87,1
<b>Caminhada</b>		
Sem limitação	3	4,8
Com limitação	59	95,2
<b>Agachar e pegar o lápis no chão</b>		
Sem limitação	12	19,4
Com limitação	50	80,6
<b>Força de Preensão Manual</b>		
Sem limitação	62	100,0
Total	62	100,0

Os valores médios da capacidade respiratória obtidos foram de PImáx foi de 18,63 ( $\pm$ 16,75) cmH<sub>2</sub>O e de PEmáx foi de 28,69 ( $\pm$ 16,01) cmH<sub>2</sub>O. Conforme Tabela 4.

Tabela 4. Distribuição dos idosos residentes em instituições de longa permanência segundo a capacidade respiratória. Vitória da Conquista/BA, 2014.

<b>Capacidade Respiratória</b>	<b>N</b>	<b>Média</b>	<b>Desvio</b>	<b>IC (95%)</b>
PImáx	62	18,63	16,75	15,51
PEmáx	62	28,69	16,01	24,63

Com a aplicação do teste do Qui-quadrado entre as categorias das atividades do desempenho motor e das categorias criadas por meio da mediana dos valores de PImáx e PEmáx constatou-se que houve diferença estatística significativa entre limitação da atividade sentar e levantar com PImáx ( $p=0,002$ ), entre limitação da atividade de agachar e PImáx ( $p=0,001$ ) e entre limitação de equilíbrio e PEmáx ( $p=0,012$ ). Dados descritos na Tabela 5.

Tabela 5. Relação entre o desempenho motor e a capacidade respiratória dos idosos residentes em instituições de longa permanência. Vitória da Conquista/BA, 2014.

<b>Limitação da atividade</b>	<b>PImáx/ PEmáx</b>	<b>p-valor</b>
Teste Sentar e levantar	PImáx	0,002
Teste Agachar	PImáx	0,001
Teste de Equilíbrio	PEmáx	0,012

## DISCUSSÃO

Com base nos resultados apresentados no estudo, constatou-se que há uma distribuição maior de idosos do sexo feminino, tal resultado confirma a tendência nos estudos relacionados com os idosos<sup>9</sup>. Quanto à faixa etária verificou-se no presente estudo uma maior distribuição dos idosos na faixa etária maior igual a 74 anos, o que também foi constatado nos estudos de Vitorino<sup>10</sup>, no qual os idosos representaram 48% da amostra com faixa etária entre 70 a 79 anos e

---

também segundo pesquisas de Araújo et al.<sup>11</sup>.

Em relação ao estado civil constatou-se maior frequência de idosos solteiros, dados estes semelhantes aos constatados na pesquisa de Barbosa et al.<sup>12</sup> na qual a prevalência de idosos solteiros foi de 39,5% da amostra. Tratando-se da renda, no presente estudo constatou-se que a maioria dos idosos recebe aposentadoria, resultado semelhante ao estudo de Silva al.<sup>13</sup> realizado em uma ILPI em um município de Minas Gerais, onde a grande maioria dos idosos recebe aposentadoria de um salário mínimo, fazendo com que tenham dificuldade em custear suas despesas. Também de acordo com Lima<sup>14</sup> que com base em um levantamento realizado em 15 ILPI do Distrito Federal verificou que a maioria dos idosos recebe uma renda mensal de um salário mínimo.

Sobre as condições de saúde a maior parte dos idosos declararam uma boa percepção da mesma, resultado este que corrobora com o estudo de Bestetti<sup>15</sup> em que mais da metade dos idosos relataram que residir na instituição contribuiu com a melhora da auto percepção da saúde.

As patologias de maior frequência neste estudo foram a hipertensão arterial e o acidente vascular encefálico. Nos estudos de Vicente et al.<sup>16</sup> e Barbosa et al.<sup>12</sup>, a frequência da hipertensão arterial também foi a de maior prevalência. Ainda de acordo com o presente estudo, segundo Barbosa et al.<sup>12</sup>, a hipertensão arterial somada ao diabetes mellitus também veio em terceiro lugar, ficando atrás apenas da hipertensão arterial e da diabetes mellitus isoladamente.

Na avaliação do desempenho motor observou-se que houve uma maior distribuição de idosos com limitação das atividades de caminhar, sentar e levantar, agachar e equilíbrio. A limitação apresentada pelos idosos na atividade de sentar e levantar, são semelhantes aos resultados encontrados no estudo de Reis et al.<sup>17</sup> no qual 65,3% dos idosos apresentaram a mesma limitação.

Em relação à atividade de agachar e de equilíbrio os resultados do presente estudo foram semelhantes aos resultados encontrados no estudo de Reis et al.<sup>17</sup>, o qual obteve como 75,8% da amostra com limitação na atividade de agachar e 69,7% da amostra com limitação no equilíbrio. Na avaliação da força de preensão manual os idosos avaliados no presente estudo não apresentaram limitações, resultado este contraditório aos encontrados em estudo de Almeida Silva et al.<sup>18</sup>, em que os resultados encontrados mostrou uma diminuição da força de preensão manual com o avançar da idade e nos estudos de Reis et al.<sup>17</sup> 71,8% da amostra avaliada apresentou limitação na força de preensão manual.

Com base nos valores encontrados e comparados com a literatura, constatou-se que os idosos do presente estudo estão com os valores de  $Pl_{m\acute{a}x}$  e  $PE_{m\acute{a}x}$  abaixo dos valores normais. Resultado este que corrobora com os de Gusmão al.<sup>19</sup> em que os idosos avaliadas também apresentaram os valores de  $Pl_{m\acute{a}x}$  e  $PE_{m\acute{a}x}$  abaixo dos valores preditos.

No presente estudo constatou-se que a limitação nas atividades de sentar e levantar e da atividade de agachar estão associadas a diminuição dos valores de  $PI_{máx}$ . Sendo verificado ainda que há associação entre limitação de equilíbrio e diminuição dos valores de  $PE_{máx}$ . Estudos confirmam, que em razão do envelhecimento os músculos que compõem o sistema respiratório passam por um declínio em sua função, acarretando uma diminuição progressiva de expansibilidade pulmonar e uma ventilação ineficaz. O mesmo acontece com os músculos nos membros inferiores que ao reduzir sua capacidade de resistência interfere diretamente na realização de atividades funcionais, como deambular, sentar e levantar, subir ou descer escadas<sup>20</sup>.

Além disso, no mesmo estudo também foi encontrado uma associação da força muscular inspiratória com o desempenho físico<sup>20</sup>. Esses dados concordam com os resultados encontrados neste estudo em que a maior capacidade inspiratória mostrou está associado ao melhor desempenho motor do idoso.

Os resultados de suas pesquisas realizadas com idosos participantes de um grupo de convivência, mostram correlações significativas entre os parâmetros físicos dos músculos respiratórios verificados através da  $PI_{máx}$  e  $PE_{máx}$  com a capacidade funcional dos idosos avaliados, concluindo que a otimização dessas funções deve manter e/ou melhorar a capacidade funcional da população idosa, contribuindo assim para uma desaceleração do processo de envelhecimento e melhora na qualidade de vida destes<sup>21</sup>.

## CONCLUSÃO

No presente estudo constatou-se que a limitação nas atividades de sentar e levantar e da atividade de agachar estão associadas a diminuição dos valores de  $PI_{máx}$ . Sendo verificado ainda que há associação entre limitação de equilíbrio e diminuição dos valores de  $PE_{máx}$ . Assim, surge a necessidade do conhecimento dos fatores associados ao comprometimento do desempenho motor em idosos, visando o planejamento de formas de tratamento específico e prevenção voltadas para a melhoria da qualidade de vida destes.

---

## REFERÊNCIAS

1. Fachine BRA, Trompieri N. O processo de envelhecimento: as principais alterações que acontecem com o idoso com o passar dos anos. Interscienceplace, 2015, v. 1, n. 20. Disponível em <http://www.interscienceplace.org/isp/index.php/isp/article/view/196>. Acesso em maio de 2017.
2. Marinho L M, Vieira MA, Costa SM, Andrade JMO. Grau de dependência de idosos residentes em instituições de longa permanência. Rev gaúch enferm, 2013, v. 34, n. 1, p. 104-110. Disponível em <http://seer.ufrgs.br/RevistaGauchadeEnfermagem/article/view/25714>. Acesso em maio de 2017.
3. Martinez B P, Camelier F W R, Camelier AA. Sarcopenia em idosos: um estudo de revisão. Rev Pesquisa em Fisioterapia, 2014, v. 4, n. 1, p. 62-70. Disponível em <https://www5.bahiana.edu.br/index.php/fisioterapia/article/viewFile/349/277>. Acesso em julho de 2017.
4. Dias RMR, Gurjão ALD, Marucci MFN. Benefícios do treinamento com pesos para aptidão física de idosos. Acta fisiátrica, 2016, v. 13, n. 2, p. 90-95.
5. Borges NDS, Ferreira RG, Rodrigues TNM, Bonardi JMT. Envelhecimento e Força muscular Respiratória de Idosos Independentes Residentes de uma Instituição de Longa Permanência em Regime Aberto. Jornal de ciências biomédicas e saúde, 2015, v. 1, n. 2, p. 4. Disponível em <http://publicacoes.facthus.edu.br/index.php/saude/article/view/23>. Acesso em junho de 2017.
6. Pasotini FS, Fedosse E, Ramos MC, Ribeiro VV, Trevisan ME. Força muscular respiratória, função pulmonar e expansibilidade toracoabdominal em idosos e sua relação com o estado nutricional. Fisioterapia e Pesquisa, v. 23, n. 4, p. 416-422, 2016. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/fp/v23n4/2316-9117-fp-23-04-00416.pdf>. Acesso em junho de 2017.
7. Oliveira M, Santos CLS, Oliveira CF, Ribas DIR. Efeitos da técnica expansiva e incentivador respiratório na força da musculatura respiratória em idosos institucionalizados. Fisioter mov, 2013, p. 133-140. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/fm/v26n1/15.pdf>. Acesso em agosto de 2017.
8. Morés G, Limberger J, Borges EC, Marques NRC, Elias MR, Farias AA, et al. Avaliação funcional de idosos do CRAS-Centro de Referência da Assistência social de barra do garças-MT através da escala de equilíbrio de berg e minixame do estado mental (MEEM), uma relação entre os fatores. Revista Eletrônica Interdisciplinar, 2013, 1(9):17-23. Disponível em <http://revista.univar.edu.br/index.php/interdisciplinar/article/view/49>. Acesso em maio de 2017.
9. Parahyba MI. Desigualdades de gênero em saúde entre os idosos no Brasil. Anais, 2016, p. 1-11.
10. Vitorino LM, Paskulin LMG, Vianna LAC. Qualidade de vida de idosos da comunidade e de instituições de longa

- permanência: estudo comparativo. Rev latino am enferm, 2013, v. 21, n. spe, p. 3-11. Disponível em [http://www.scielo.br/pdf/rlae/v21nspe/pt\\_02.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rlae/v21nspe/pt_02.pdf). Acesso em maio de 2017.
11. Araújo CLO, Faro ACM. Prática de atividade física entre idosos do Vale do Paraíba, São Paulo, Brasil. Rev Enfermería Global, 2012; 28. Disponível em [http://scielo.isciii.es/pdf/eg/v11n28/pt\\_administracion3.pdf](http://scielo.isciii.es/pdf/eg/v11n28/pt_administracion3.pdf). Acesso em maio de 2017.
12. Barbosa MH, Silva LC, Andrade EV, Luiz RB, Bolina AF, Mattia AL, Cunha F. Avaliação da dor Crônica em Idosos Institucionalizados. reme rev min enferm, 2014, 16(1). Disponível em <http://www.reme.org.br/artigo/detalhes/501>. Acesso em Julho de 2017.
13. Silva ME, Cristianismo RS, Dutra LR, Dutra IR. Perfil epidemiológico, sociodemográfico e clínico de idosos institucionalizados. Rev enferm Cent-Oeste Min, 2013.
14. Lima CRV. Políticas públicas para idosos: A realidade das instituições de longa permanência no Distrito Federal, 2011. Disponível em <http://bd.camara.gov.br/bd/handle/bdcamara/6005>. Acesso em maio de 2017.
15. Bestetti MLT, Chiarelli TM. Planejamento criativo em instituições de Longa permanência para idosos: Estudo de caso em foz do iguaçu – PR. Rev Perspectivas em Gestão & Conhecimento, 2012; 2(1):36-51. Disponível em <http://periodicos.ufpb.br/index.php/pgc/article/view/10623>. Acesso em maio de 2017.
16. Vicente FR, Santos SMA. Avaliação multidimensional dos determinantes do envelhecimento ativo em idosos de um município de Santa Catarina. Texto & Contexto Enfermagem, 2013, v. 22, n. 2, p. 370-8. Disponível em [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-07072013000200013](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-07072013000200013). Acesso em Julho de 2017.
17. Reis LA, Duarte SFP, Santos J, Reis LA, Gomes NP. Desempenho Motor e Risco de Quedas em Idosos Longevos Residentes na Comunidade. In: III Congresso Internacional de Envelhecimento Humano, 2013, Campina Grande – PB/ Brasil.
18. Silva NA, Menezes TN, Melo RLP, Pedraza DF. Força de preensão manual e flexibilidade e suas relações com variáveis antropométricas em idosos. AMB rev Assoc Med Bras, 2013, v. 59, n. 2, p. 128-135. Disponível em [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-42302013000200011&script=sci\\_abstract&lng=es](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-42302013000200011&script=sci_abstract&lng=es). Acesso em julho de 2017.
19. Gusmão MFS, Duarte SFP, Lago LS, Nascimento CP, Almeida RFF, Reis LA. Mensuração das pressões respiratórias

---

máximas em idosos participantes de grupos de convivência. InterScientia, 2016, v. 3, n. 2.

20. Tiburcio RH, Rebelatto JR, Silva RK, Cipriano GFB, Vilaça KHC. Associação entre desempenho físico muscular, força muscular respiratória e capacidade funcional de idosos da comunidade. Rev Bras de Geriat e Geront, 2012; 6(4): 379-385. Disponível em <http://ggaging.com/details/179/pt-BR/association-between-physical-muscle-performance--respiratory-muscle-strength-and-functional-capacity-of-elderly-individuals-in-the-community>. Acesso em agosto de 2017.

21. Lago LS, Nascimento CP, Almeida RFF, Gusmão MFS, Duarte SFP, Reis LA. Relação entre as pressões respiratórias máximas e atividade motora em idosos de grupos de convivência. Revista Inspirar Movimento & Saude, 2016, v. 10, n. 3.